



***“SOFTWARE PARA EL CALCULO DE
LOS FACTORES DE NODO EN UNA
RED DE TRANSMISION DE ENERGIA
ELECTRICA Y APLICACIONES A LA
RED DE URUGUAY”***

Integrantes:

Jaime Ayubi
Renato Castelnovo
Francisco Assandri

Docentes:

Ing. Mario Vignolo
Ing. Raúl Zeballos

INDICE

I. RESUMEN.....	pág. 3
II. PRESENTACION.....	pág. 5
II.1. INTRODUCCION.....	pág. 6
II.2. OBJETIVOS.....	pág. 8
II.3. DESARROLLO.....	pág. 9
II.3.1 Actualización del software de cálculo.....	pág. 10
II.3.2 Trabajo con programa de flujo de cargas.....	pág. 12
II.3.3 Cálculo automático de factores de nodo.....	pág. 14
II.3.3.1. Definiciones y justificación.....	pág. 14
II.3.3.2. Desarrollo del cálculo automático de Factores de Nodo de una Red.....	pág. 23
II.3.4 Incorporación de datos de Red Uruguay para su análisis con FLUCAR...pág.	25
II.3.5 Cálculos con el programa FLUCAR con datos de la Red Uruguay.....pág.	26
II.3.6 Analizar alternativas de los Factores de Nodos en la Red Uruguay.....pág.	27
II.4. CONCLUSION.....	pág. 28
II.5. BIBLIOGRAFIA.....	pág. 30
III. MENU DE AYUDA.....	pág. 31
IV. RESULTADOS DEL ANALISIS DE FACTOR DE NODOS....pág.	193
V. CORRIDAS FLUCAR 2.0.....pág.	203

I. RESUMEN

I. RESUMEN

El Sector Eléctrico a nivel mundial ha sufrido grandes cambios, pasando a grandes rasgos, de un sistema monopólico a un sistema de competencia donde pueden actuar diversos agentes. Se hace necesario entonces la utilización de herramientas informáticas transparentes que permitan tanto el despacho óptimo de generación como la determinación de los precios spot. En particular, para el uso de mercados que utilizan precios nodales es útil la determinación previa de los factores de nodos.

Para este proyecto se ha procedido al desarrollo de una herramienta que permite el cálculo de los factores de nodo. Para el desarrollo de esta herramienta de cálculo nos hemos referido a los antecedentes siguientes:

- Bibliografía especializada.
- Software existente de cálculo.

La primera etapa del trabajo ha comprendido la recopilación, estudio, revisión y adecuación de la información obtenida. Es en esta etapa donde se procede al estudio del marco legal de regulación de los agentes (Marco Regulatorio), la bibliografía aportada por el cuerpo docente (Operación económica en los sistemas eléctricos de potencia) y el software desarrollado para el cálculo de redes (FLUCAR). El trabajo ha comprendido la discusión crítica de la información y la familiarización con el uso del software.

En una segunda etapa se ha procedido a la adecuación del software existente al hardware de última generación, y al desarrollo de un software nuevo que permite el cálculo de los factores de nodo.

La tercera etapa comprende la adecuación de la información de la red de transmisión nacional (modelo del sistema) a fin de utilizarla en la base de datos para el cálculo y la correspondiente utilización del software desarrollado para efectuar cálculos sobre el sistema en diversos estados.

Finalmente se procede al estudio de los resultados obtenidos para los diferentes estados del sistema y se elaboran las conclusiones sobre la factibilidad del empleo de esta herramienta para el Sistema Nacional.

II. PRESENTACION

II. PRESENTACION

II.1. INTRODUCCION

El presente trabajo se compone de tres aspectos fundamentales:

- La actualización de un programa de cálculo de flujos de carga mediante una interfase amigable.
- La potenciación del mismo para realizar cálculos de factores de nodo en un Sistema Eléctrico de Potencia (SEP).
- El análisis del comportamiento de los factores de nodo en el SEP de Uruguay.

Respecto del primer punto, se desarrolló un programa en ambiente Windows desde un programa preexistente en DOS/ Pascal.

El referido programa de cálculos de flujo de cargas, permite calcular el estado de potencias activas, potencias reactivas, tensiones (en módulo y fase), y balances, en una red, conociendo la constitución de la misma y un estado de distribución inicial, iterando sobre una barra reguladora de Tensión constante ("barra flotante").

Este nuevo desarrollo incorpora la facilidad de poder manejarlo desde ventanas, con menús y varias prestaciones propias de un ambiente Windows.

Respecto del segundo punto, se están gestando cambios en la Industria Eléctrica, que involucran un pasaje de una política integrada verticalmente a un mercado de competencia.

Dentro de ese contexto, el uso de un sistema de precios "multinodal", es una posibilidad de regulación.

El **factor de nodo** en un punto determinado de un SEP mide la variación en la relación de un cambio infinitesimal de pérdidas totales del sistema cuando se provoca en dicho nodo una variación infinitesimal de la potencia extraída y de acuerdo a la bibliografía consultada, es posible establecer una relación entre ese concepto y el costo marginal de la energía en un punto dado de un SEP, cuando éste opera en el óptimo económico.

En particular el Marco Regulatorio que rige en Uruguay, contempla que la lógica de operación en el despacho de las máquinas, es ordenar la entrada de las mismas en orden ascendente (orden de mérito) de su relación de costo marginal a "factor de nodo" del nodo en el cual dicha máquina se conecta al SEP.

El objeto del proyecto, es obtener una herramienta que realice cálculos automatizados de factores de nodo en una red, utilizando el programa de cálculos de flujos de carga antes mencionado.

Como aplicación del software y atendiendo a la inquietud particular que motivara esta propuesta, se realizan varios cálculos sobre el SEP de Uruguay. Dichos cálculos, basados en la composición actual del mismo, y en la información estadística disponible de los estados de demanda y generación, introducen también el estudio de cuatro situaciones de cambio que pudieran suceder.

Un análisis de esos cálculos visualiza que los factores de nodo en SEP de Uruguay son bastante “robustos”, en las condiciones especificadas (no varían demasiado ante cambios drásticos en el patrón Generación – Demanda).

II.2. OBJETIVOS

El objetivo global del presente trabajo es el estudio crítico de los factores de nodo, como herramienta de cálculo y su aplicación a la operación económicamente óptima del Sistema Eléctrico de Potencia Nacional.

Ello definió los siguientes objetivos puntuales:

- Tomando como base el programa de cálculo de flujo de carga del IIE de Facultad de Ingeniería de la Universidad de la República (FLUCAR 2.0), lograr una versión de manejo interactivo más amigable e integrable a otros desarrollos.
- En base a este programa obtener un algoritmo que permita calcular en forma automatizada los factores de nodo.
Se deberá:
 - o Poder indicarle la barra de mercado.
 - o Hacer todas las corridas de flujo necesarias para calcular los factores de nodo.
- Realizar los cálculos correspondientes de los factores de nodo, con referencia a diferentes configuraciones de la red de Uruguay considerando estacionalidad de generación y condiciones de demanda.
- Estudiar los cambios que se producen sobre los factores de nodo, al introducir modificaciones en el patrón Generación – Demanda en el SEP, a fin de comprobar la conveniencia o no del uso de un sistema de precios multinodal.

II.3. DESARROLLO

El primer planteo fue lograr un “manejador” en ambiente Windows del programa FLUCAR 2.0, preexistente en DOS/ Pascal.

El referido programa de cálculos de flujo de cargas, permite calcular el estado de potencias activas, potencias reactivas, tensiones (en módulo y fase), y balances, en una red, conociendo la constitución de la misma y un estado de distribución inicial, iterando sobre una barra reguladora de Tensión constante (“barra flotante”).

Este nuevo desarrollo incorpora la facilidad de poder manejarlo desde ventanas, con menús y varias prestaciones propias de un ambiente Windows.

II.3.1 Actualización del software de cálculo

La primera acción fue potenciar FLUCAR 2.0 a equipos de última generación. La necesidad de esto, surge al momento de empezar a trabajar con FLUCAR 2.0.

El programa que nos fuera entregado no podía ejecutarse en los equipos que teníamos disponibles: daba el siguiente mensaje.

“Runtime error E 512... “

Encontrar la solución demandó muchas consultas y tiempo. En la mayoría de los equipos de Facultad el programa corría sin problemas, y el grupo de proyecto que había trabajado anteriormente, tampoco experimentó ese fallo.

Analizando manuales de Pascal, codificación de errores, visualizamos que estábamos frente a una inconsistencia de tiempos de procesamiento.

Indagando en las páginas Web de Borland, conseguimos interpretar que efectivamente el error se debía a la velocidad del procesador.

El desarrollo TURBO TPL de Borland, maneja un cálculo de tiempos de espera que resulta inadecuado para procesadores de más de 233 Mhz.

Para resolver ese problema encontramos la existencia de un patch, el cual verifica la velocidad del procesador. En caso de ser menor a la velocidad preestablecida, utiliza el cálculo habitual de tiempo de espera, y en caso contrario lo setea al máximo posible. Crea espacio para el código adicional requerido, reescribiendo dos asignaciones variables directamente antes de la región modificada, con la codificación más corta que es funcionalmente equivalente.

Sigue documento original del patch:

TpPatch.zip

Patch program for existing executable files

Limits the delay factor to the maximum possible value.

Notes:

- this program is recommended by Borland
- this program speaks only German, but English docs are included
- If this program fails, your EXE files may be compressed, in this case try uncompressing them with unp411.zip, available for example at:

<http://www1.tu-chemnitz.de/ftp-home/pub/simtelnet/msdos/execom/unp411.zip>.

Use: if your program is `program.exe` , enter the command `tppatch program.exe`

Warning: This patch will cause delay to run too fast on computers that are significantly faster than Pentium II with about 233 MHz. **Some programs require correct timing, for those this patch may do more harm than help!** Other programs should work fine with this.

Technical details:

- A patched program will test if the computer is too fast. If no it proceeds with calculating the delay factor as usual. If yes the factor is instead set to the maximum possible value.
- Program makes room for the required additional code by rewriting two variable assignments directly before the patched region with shorter code that is functionally equivalent. (If you don't see that it's equivalent after looking at the assembler code, note the registers that are used!).

t7TpfFix.zip!!!!

patch program for Run Time Library files of Turbo/Borland Pascal 7

Program patches the file `TURBO.TPL`, the file that contains the run time library of Turbo Pascal. Works with `TURBO.TPL` and optionally `TPP.TPL` (if you have Borland Pascal with protected mode) of Turbo Pascal versions 7.0 and 7.01.

Use: run this program in the same directory where the file `TURBO.TPL` is, for example `C:\TP\BIN`. Press **P** to apply the patches. This will create a new file `TURBO.TPL` and store the previous file as `TURBO.OLD`. Similar for `TPP.TPL` (if you have Borland Pascal with protected mode). After applying the patch simply recompile your pascal sources and the problem should be gone.

Note: if the program tells that it can't patch `turbo.tpl`, try the dos-command `attrib -r turbo.tpl` and try again, some cases were reported to me in which this file had the readonly attribute set, the above command will remove this.

Technical Details:

- applies the same patches as in [bppatch](#) (c't magazine), but can be used to patch version 7.01 (c't distributed a patched variant of `turbo.tpl` from version 7.0) .
- No other files are changed, no other undocumented modifications are done to the CRT unit (unlike in the other distributed RTL files, see some of the other solutions below).

II.3.2 Trabajo con programa de flujo de cargas

Una vez resuelto el primer problema operativo, comenzamos a trabajar con FLUCAR 2.0 a efectos de familiarizarnos con el mismo.

Realizamos cálculos manuales con diferentes estados de carga y corroboramos los mismos con FLUCAR 2.0.

Utilizamos varios sistemas de RED, algunos ejemplos teóricos, otros con estructuras del sistema de potencia de Uruguay simplificado, con diferentes grados de detalles y actualizaciones.

En este punto se vio la incomodidad de la presentación de datos y resultados en forma de archivo de texto. No era fácil la tabulación de los mismos y la operación por fuera de herramientas de informática actuales, hacían difícil la familiarización con su uso. Así surgió como primera opción retomar una interfase Delphi, que había sido desarrollada por otro grupo de proyecto.

La idea fue elaborar un “Manual de usuario” que facilitara su uso, pulir la presentación del mismo mejorando algunas utilidades que no operaban correctamente, así como utilizar las mejoras y prestaciones que ese grupo había incorporado.

El desarrollo referido tenía problemas de uso. A efectos de asegurar el funcionamiento de las prestaciones necesarias para la aplicación del Proyecto actual, se harían las modificaciones necesarias para que las funciones “rescatables” operen en forma segura. Por ejemplo se buscaría rescatar la aplicación del cálculo paramétrico.

Como complemento era necesario elaborar un documento que explique el uso del mismo a nivel de usuario de manera que fuera realmente amigable y de uso confiable (manual de usuario).

El estudio de esa aplicación en DELPHI, nos llevó a abandonarlo para realizar un nuevo desarrollo. Los problemas funcionales del aplicativo eran innumerables y difíciles de localizar. El desarrollo por medio de objetos implicaba manipular con paquetes predesarrollados cuyo origen desconocíamos y cuyas aplicaciones no eran del todo ajustadas a las necesidades.

También fue necesario desestimar la última versión de FLUCAR 3.0 pues su convergencia y exactitud de resultados no eran muy sólidas. Realizamos varias pruebas de cálculos de flujo de carga con ambas versiones de FLUCAR. En aquellas redes en que ambas versiones convergían la versión 3.0 era notablemente más veloz que la 2.0, pero esta última encuentra convergencia en muchos casos en que la 3.0 diverge siendo los resultados correctos los presentados por FLUCAR 2.0.

Como consecuencia, retomamos las necesidades de la aplicación:

- Desarrollo de presentación amigable.
- Manejo fluido y seguro de los datos de la red en estudio.
- Uso confiable de un programa de cálculo de redes: FLUCAR 2.0.
- Lograr desarrollar el cálculo automático de factores de nodos.
- Lograr desarrollar el cálculo paramétrico.

El primer punto a resolver fue el lenguaje a utilizar, la actualidad indica el uso de desarrollos “visual”.

Estudiando las prestaciones de los desarrollos en visual disponibles, (Basic, Delphi, C++, Fox Pro, etc.) y evaluando nuestras habilidades para utilizarlos, resolvimos que lo más adecuado en este caso era un manejador de bases de datos. La ventaja fundamental es que ese es el formato lógico de disposición de los datos de una red.

Más allá de los datos de campo, estadísticos, y cálculos de ingeniería necesarios para arribar a las expresiones de los parámetros de la red y los diferentes escenarios de funcionamiento, una vez que se analizan los formatos requeridos por FLUCAR 2.0, es lógico encontrar la vinculación con los formatos de “bases de datos”

Trabajamos con “VISUAL FOX PRO”.

La primera etapa requirió definiciones de formatos de bases y algoritmos de conversión de los datos en archivos de texto “interpretables por FLUCAR 2.0”. Ello demandó un análisis detallado de los formatos con que FLUCAR 2.0 procesa los datos que lee desde el archivo *.dat.

Debido al manejo de un lenguaje “visual”, muchas soluciones se resolvieron mediante la inserción de objetos y otras aplicaciones requirieron el desarrollo de códigos de programas específicos.

Se fueron desarrollando las pantallas de visualización y funciones de manejo de los datos y archivos, así como también los primeros avances hacia otro de los puntos del desarrollo del proyecto.

II.3.3 Cálculo automático de factores de nodo

II.3.3.1. Definiciones y justificación

Simultáneamente con el proceso de confección de una nueva interfase, se fue desarrollando el otro objetivo:

Incorporar al software la automatización para cálculo de factores de nodo.

El factor de nodo en un punto determinado de un SEP se define por:

$$f_n = (1 + \text{Variación de pérdidas Joule del SEP} / \text{variación de potencia en barra en estudio})$$

En términos matemáticos el factor de nodo es, la suma a uno de la derivada parcial de la función de pérdidas totales del sistema respecto de la potencia extraída en ese nodo evaluada en los valores de las variables eléctricas en su punto de equilibrio estable para la configuración de generadores y carga dada.

Esto surge del estudio del trabajo sobre “Operación económica en los Sistemas Eléctricos de Potencia” (R. Zeballos y M. Vignolo; Feb 2001)

En dicho documento se deducen las ecuaciones que determinan el punto de operación óptimo de un Sistema Eléctrico de Potencia (SEP) desde dos perspectivas diferentes. La primera, teniendo en cuenta la optimización desde un punto de vista global del sistema. La segunda, teniendo en cuenta el comportamiento individual de los agentes que compran y venden energía en cada barra del SEP.

De la comparación de las ecuaciones que surgen de ambos casos, se deduce cómo deben elegirse los precios de la energía activa y reactiva para optimizar al mismo tiempo el sistema global y a los agentes individuales de cada barra.

Esto lleva a la definición del precio marginal del sistema y a la definición de los factores de nodo. Se realiza una interpretación de estas magnitudes y se analiza la práctica para el cálculo de los factores de nodo, viendo sus posibles inconvenientes y contradicciones.

Operación con optimización económica GLOBAL en un SEP

Se considera un sistema eléctrico genérico, compuesto por n_g barras generadoras, y n_e barras de demanda, todas distribuidas en nodos diferentes del sistema.

Dada la función de producción valorizada o ingreso total que determina el uso de la energía eléctrica extraída en la barra k_e de demanda y dada la función de costo total que incurro por inyectar energía eléctrica, en el nodo k_g , ambas funciones pueden aproximarse por funciones que dependen únicamente de la potencia activa. (por mayor detalle matemático, ver sección III MENÚ DE AYUDA).

Maximizar el “Beneficio Global” en la operación del SEP, atendiendo a que:

- a. El SEP debe operar eléctricamente en régimen estacionario, por lo cual se debe cumplir:

$$\text{Generación de Potencia Activa} = \text{Demanda de Potencia Activa} + \text{Pérdidas}$$

- b. La red de transmisión puede presentar un conjunto de p límites operativos que quedan siempre descritos por una inecuación en algunas de las magnitudes G , D , Q .

Esto se puede escribir formalmente como una inecuación de una función de restricción de red, tal que cuando existen estados de carga que hacen que esta opere ("binding constraint") se verifica para esos estados de carga.

Análogamente a lo dicho para la restricción de red se establecen restricciones operativas tanto en las curvas de carga de los generadores como en las de las cargas.

Resolver este problema utilizando el método de los multiplicadores de Lagrange, conduce a que, para determinar aquel funcionamiento del SEP que maximiza el beneficio global del mismo (optimización macro) debemos determinar el valor de un número de incógnitas que es igual al triple del número de barras que contienen generación o demanda, más un número de restricciones físicas impuestas por el circuito eléctrico que las interconecta, más una, el λ del Lagrangeano, única variable, por otra parte, que no caracteriza ningún punto del sistema sino a todo el sistema.

Por otra parte, de la aplicación del procedimiento de los multiplicadores de Lagrange, obtenemos el mismo número de ecuaciones, más el cumplimiento de determinadas inecuaciones.

Llegamos, en consecuencia, a un sistema de ecuaciones no lineales con el mismo número de incógnitas que deben verificarse si estamos maximizando el beneficio global del sistema.

Los valores de las variables que resuelven dicho sistema deberán además satisfacer las inecuaciones planteadas.

Operación con optimización económica INDIVIDUAL en un SEP

Cada agente trata de maximizar su beneficio. Por lo tanto, tendremos que plantear las ecuaciones que regulan su comportamiento.

Planteamos los dos casos posibles: barras de demanda y barras generadoras.

Optimización económica en las barras de demanda.

La situación de máximo beneficio para el agente, en este caso, resulta:

Beneficio máximo = (Ingreso Total- Costo Total) máximo, sujeto a las restricciones

Utilizando el método de los multiplicadores de Lagrange, se obtiene que a cada barra de demanda le corresponde un sistema de tres ecuaciones con tres incógnitas, las cuales determinan los valores de las mismas que maximizan el beneficio de cada agente en cada barra. La solución deberá verificar además las inecuaciones planteadas.

Optimización económica en las barras generadoras.

Análogamente al caso anterior, tratar el problema de optimización a resolver para cada barra generadora con el método de multiplicadores, conduce a que, a cada barra generadora le corresponde un sistema de tres ecuaciones con tres incógnitas, las cuales determinan los valores de las mismas que maximizan el beneficio de cada agente en cada barra. La solución deberá verificar además las inecuaciones planteadas.

Comparación del óptimo global del sistema con el individual de cada agente

Comparando las magnitudes y las ecuaciones que surgen de optimizar el sistema global y las que surgen de optimizar el comportamiento de cada barra se llega a que las ecuaciones resultan idénticas.

En consecuencia dichas ecuaciones tendrán idéntica solución.

Por lo tanto, **se optimiza al mismo tiempo el sistema global y el agente individual de cualquier barra generadora.**

Si aplicamos en forma análoga este procedimiento al resto de las ecuaciones que conforman el sistema global y el individual obtendremos resultados sobre los valores que deben asignarse a los precios.

En consecuencia se deduce que **asignando convenientemente los precios de generador y demandante de las energías activas y reactivas sobre cada barra del sistema se optimiza en forma simultánea la operativa del sistema en su conjunto con la de cada uno de los agentes individualmente.**

Interpretación de los resultados

Marginal del sistema

De acuerdo con las consideraciones anteriores la estructura formal que presenta la selección de los precios, en los diferentes nodos del sistema, la constituye el producto de λ , variable lagrangeana única para todo el sistema, por un factor adimensionado, más otro término, eventual, que depende de la existencia de restricciones operativas impuestas por la red eléctrica.

Démosle una interpretación en primera instancia a la variable lagrangeana λ . Dimensionalmente es un precio por unidad de energía.

Por otra parte ya hemos mencionado que es única para todo el sistema, vale decir, es una característica del sistema. Pero, como por lo anterior representa un precio, podemos concebirla como un **precio del sistema**.

Pero además, observemos que los precios, que imponen la maximización del beneficio individual de los agentes en cada barra, resultan ser, a menos de las valorizaciones de las restricciones de la red, los costos marginales del generador y el beneficio marginal del demandante en cada barra o nodo del sistema.

En estas condiciones es posible concebir a λ como el precio marginal de energía eléctrica que caracteriza al sistema cuando este es operado en su óptimo económico.

Luego:

λ = Precio marginal de la energía eléctrica del SEP o marginal del SEP o SPOT

En definitiva, puedo determinar los costos marginales en cada barra del sistema a partir del producto del marginal del sistema por un factor adimensionado característico de cada nodo, más eventuales costos asociados a restricciones operativas impuestas por la red eléctrica.

Esta interpretación de λ se puede obtener de un modo más formal, como se ve en el artículo referido.

Análogamente, al considerar el problema de la optimización global en un SEP que no presenta restricciones operativas se puede ver que λ representa la variación marginal del beneficio (costo) global del sistema cuando existe un movimiento de carga o descarga del SEP.

Factores de Nodo

De acuerdo con las consideraciones realizadas en los párrafos anteriores, los precios marginales de nodo de la energía activa, surgen, a menos de las restricciones operativas de la red, multiplicando el Spot del sistema (λ) por los siguientes términos adimensionados:

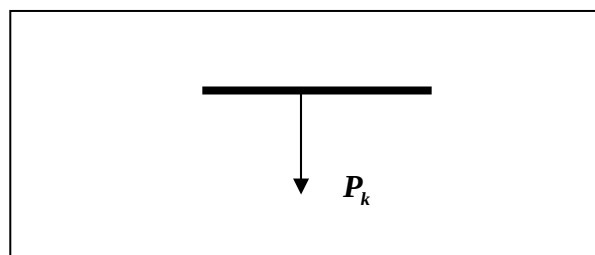
- $(1 - \frac{\partial Per}{\partial G_{kg}})$ si es un nodo generador.
- $(1 + \frac{\partial Per}{\partial D_{ke}})$ si es un nodo de demanda.

Pero recordemos que tanto las variables " G_{kg} " como las " D_{ke} " representan potencias activas, inyectadas las " G_{kg} " y extraídas las " D_{ke} ", en cada una de las barras o nodos del SEP.

Acordemos en realizar el siguiente cambio de variable:

$$P_k = D_{ke} \quad ; \quad P_k = -G_{kg}$$

Entonces, P_k resulta la potencia inyectada o extraída de cualquier barra k del sistema, tomándose el sentido positivo de la misma "saliente" de la barra, tal como se representa en la figura:



Definición de P_k

En estas condiciones, y a menos de la valorización de las restricciones operativas impuestas por la red del sistema, es posible escribir que el costo marginal de la energía eléctrica en cualquier barra "**k**" del sistema viene dado por el producto:

$$pa_k = \lambda(1 + \frac{\partial Per}{\partial P_k})$$

Definamos entonces:

$$\text{Factor de nodo del nodo k: } fn_k = (1 + \frac{\partial Per}{\partial P_k})$$

En términos matemáticos el factor de nodo es entonces, la suma a uno de la derivada parcial de la función de pérdidas totales del sistema respecto de la potencia extraída en ese nodo evaluada en los valores de las variables eléctricas en su punto de equilibrio estable para la configuración de generadores y carga dada.

En consecuencia el factor de nodo mide respecto a uno, la variación en la relación de un cambio infinitesimal de pérdidas totales del sistema cuando se provoca en el nodo en cuestión una variación infinitesimal de la potencia extraída.

Costo marginal de la energía activa en una barra **k**

En virtud de los resultados y definiciones anteriores es posible concluir que si el sistema eléctrico es operado en el óptimo económico, tanto global como para cada agente individual, se cumple que el costo marginal de la energía en cualquier barra "**k**" del sistema viene dado por:

$$pa_k = \lambda.fn_k + \sum_{i=1}^p \mu_i \frac{\partial R - R_i}{\partial P_k}$$

Donde:

pa_k : Costo marginal de la energía eléctrica en el nodo **k**.

λ : Precio Spot del sistema.

fn_k : Factor de nodo del nodo **k**.

$\mu_i \cdot \frac{\partial R - R_i}{\partial P_k}$: Valorización de la restricción de red **i** por variación de la potencia en **k**.

Por otra parte, el valor del costo marginal dado por la expresión anterior se cumple para todo nodo **k**, en particular para el nodo en que se encuentra el generador que está marginando.

Por lo tanto si llamamos ***m*** al nodo donde está conectado el generador marginal se cumplirá que:

$$\lambda = \frac{p_{mar_m} - \sum_{i=1}^p \mu_i \frac{\partial RR_i}{\partial P_m}}{fn_m}$$

En consecuencia, a menos de eventuales restricciones de la red, el marginal del sistema queda determinado por el costo marginal en la barra del generador que margina eléctricamente, dividido por el factor de nodo de esa barra.

Entonces, si estoy operando en un rango de potencias donde no existen restricciones operativas en la red del sistema ($\mu = 0$), y si pretendo que el SEP evolucione por un proceso de sucesivos estados de óptimo económico, la máquina que margina eléctricamente es aquella máquina “***m***” del parque disponible de un total de “***n***” máquinas conectadas en nodos diferentes tales que:

$$\lambda = \frac{p_{mar_m}}{fn_m} = \min \left\{ \frac{p_{mar_1}}{fn_1}; \dots; \frac{p_{mar_n}}{fn_n} \right\}$$

En consecuencia la lógica de operación en el despacho de las máquinas es ordenar la entrada de las mismas en orden ascendente de su relación de costo marginal a factor de nodo del nodo en el cual dicha máquina se conecta al SEP.

Observaciones de interés

Si existen restricciones operativas en la red a las variaciones de potencia en un nodo, se tiene que el precio de nodo es mayor al dado por el marginal del sistema multiplicado por el factor de nodo correspondiente.

Podemos entonces concebir el precio puntual de la energía ***pa_k***, como el formado por dos sumandos: uno dado por el precio del sistema (λ), ajustado por un factor de pérdidas (***fn***) que de alguna manera refleja el grado de dispersión de generadores y cargas en el sistema; el otro dado por un precio que refleja el encarecimiento de la energía en una barra, o zona, o “isla”, que está motivada por la existencia de restricciones operativas en la red.

En estas condiciones las variables lagrangeanas λ_i se interpretan como los precios sombra de la restricción operativa de red ***i***, puesto que representa el costo de oportunidad que impone la existencia de la restricción que en definitiva resulta en la valorización de la restricción de red ***i***.

Por análogo procedimiento a lo realizado para el precio de la activa se obtiene el precio de la energía reactiva en cada barra ***k*** en la forma:

$$\lambda = \frac{p_{mar_m}}{fn_m} = \min \left\{ \frac{p_{mar_1}}{fn_1}; \dots; \frac{p_{mar_n}}{fn_n} \right\}$$

En los componentes de este precio aparece un término que refleja las pérdidas de energía activa que motiva la circulación de reactiva, más la valorización que imponen las restricciones de red que se producen ante variaciones en el flujo de energía reactiva.

Consideraciones en el cálculo de los factores de nodo

De acuerdo con la definición realizada, la determinación del factor de nodo de una barra o nodo, supone determinar la derivada parcial de la función de pérdidas activas totales respecto a la potencia que se “extrae” de la barra o nodo en cuestión.

Observemos además, que la función de pérdidas depende en principio de todas las variables, por lo tanto las funciones derivadas respecto a las potencias activas podrán depender también de algunas de esas variables.

En estas condiciones, los factores de nodo serán también funciones explícitas de variables independientes es decir entonces que:

Los factores de nodos serán en general funciones dependientes de los diferentes estados de carga del SEP.

Por lo tanto, **en términos teóricos al menos, los factores de nodo no son números fijos sino que pueden variar instante a instante con el estado de carga del SEP.**

La consideración anterior, plantea un problema teórico relevante, dado que el factor de nodo depende del estado de carga del sistema. Entonces, una variación en éste provocada por la variación de carga en una barra, modifica el estado de carga del sistema y por lo tanto, puede afectar el resto de los valores de los factores de nodo del sistema.

No es complejo presentar ejemplos de la dinámica que pueden presentar los valores de los factores de nodo de una barra, cuando la barra pasa de exportadora a importadora. En este caso, no solo el factor de nodo de la barra modificada pasa de ser menor que uno a otro en el cual puede ser mayor a 1, sino que seguramente varios factores de nodo del sistema pueden sufrir modificaciones de esa índole.

Es fácil ver la importancia económica que esta variante tiene en el impacto que representa en el precio marginal de la energía en las diferentes barras. En efecto, si recordamos que el precio marginal en un nodo resultaba del producto del spot del sistema por el respectivo factor de nodo, si el cambio en las características de la barra se produce sin afectar el spot, resulta inmediatamente que cambia el valor del precio marginal del nodo a pesar de mantenerse sin modificaciones el spot.

Sin embargo, en la práctica, no es sencillo determinar en un SEP la función explícita de pérdidas activas totales, por lo tanto no será tampoco posible determinar explícitamente la función derivada de la misma.

En estas condiciones la determinación de los factores de nodo es realizada mediante procedimientos de cálculos discretos, a partir de flujos de cargas de estado estacionario, en los cuales además se agregan importantes simplificaciones.

En efecto, no se determina, en general, la dinámica de los factores en función de los diferentes estados de carga horarios, sino que solo se consideran variantes en los estados de carga estacionales, es decir se calculan factores de nodo para un cierto estado de carga mensual o estacional y luego se promedian para obtener un valor anual.

Esto puede dar lugar a importantes errores en la determinación de los precios marginales de cada barra en un SEP que tenga centros de generación dispersos de tipo hidro-térmicos, o que tengan transacciones importantes de exportación importación de carácter aleatorio o de oportunidad comercial o que estén presentando un incipiente desarrollo de generación distribuida en la red de distribución. En síntesis, la simplificación es muy dudosa en los SEP que puedan presentar cambios significativos en las direcciones de los flujos por el sistema de transmisión, y resulta directamente no creíble, si se activa alguna restricción en la red.

La otra simplificación importante que se realiza surge de la metodología que impone la orientación económica preponderante con que se han enfocado estos temas.

Para calcular el factor de nodo de un nodo k , se incrementa en una unidad de carga (usualmente 1 MW, positivo si es demanda y negativo si es generación) la carga demandada en el nodo k (manteniendo las restantes variables constantes) y se calcula, por un software de flujos de carga, la inyección de potencia necesaria a realizar en una barra fija llamada “de regulación” o “de mercado” elegida arbitrariamente de una vez para siempre.

En estas condiciones:

Sea ΔP_k , el incremento de carga en el nodo k en MW.

Sea ΔP_o , la inyección de potencia en la barra de regulación en MW.

Sea $Per\ t$, las pérdidas totales del sistema en el momento t .

Entonces:

$$\Delta Per = Per\ t+1 - Per\ t = \Delta P_o - \Delta P_k$$

$$fn_k = \left(1 + \frac{\partial Per}{\partial P_k}\right) \approx 1 + \frac{\Delta Per}{\Delta P_k} = \frac{\Delta P_o}{\Delta P_k}$$

$$\text{Luego, si en general asumo que } \Delta P_k = 1 \quad \Rightarrow \quad fn_k = \Delta P_o$$

El factor de nodo de una barra es numéricamente igual a la variación necesaria de carga en la barra de regulación en por unidad.

Lo que resulta por demás arbitrario en esta forma de cálculo es la elección de la barra de mercado, el estado de carga en el que se realizan los cálculos y lo que es aún más relevante es que en la operación real no existe en los SEP una única barra que absorba permanentemente todas las variaciones eléctricas del sistema.

Veamos que implicancias pueden tener estas consideraciones.

Desde un enfoque económico la elección de una **barra de mercado**, única y fija, tiene sin duda una importancia relevante, puesto que representa un espacio físico, único y fijo del **mercado eléctrico**.

En estas condiciones todo sucede como si efectivamente toda la energía que se comercia en el sistema se intercambiara en el lugar impuesto por la barra de mercado, siendo el factor de nodo el índice que evalúa la relación de costos marginales entre la barra donde se “usa” la energía y la barra donde se “comercia” la energía.

Por supuesto que el factor de nodo de la barra de mercado es uno y es en la única barra en la cual el factor de nodo puede valer uno, salvo en aquellas en que el flujo neto de potencia sea nulo para el escenario considerado. Una vez calculados los factores de nodo, la sola visualización de los mismos brinda una panorámica de la distribución de precios relativos de la energía eléctrica, permitiendo detectar “islas” de energía barata ($fn < 1$) para localizar cargas, o recíprocamente “islas” de energía cara ($fn > 1$) para localizar generación.

Lo anterior es por demás interesante y es en general muy útil, pero hay que tener cierta precaución en el uso de estos factores de nodo por la sencilla razón de que pueden no ser ciertos por los errores implícitos que el procedimiento involucra.

En efecto, en la realidad del sistema eléctrico, no existe una barra de regulación única que absorbe siempre las variaciones de carga. En los sistemas eléctricos y con la lógica de despacho que impone la optimización económica que se desarrolló en este trabajo, la que absorbe las variaciones de carga es la máquina que margina, lo cual hace obviamente, que la definida barra de mercado este cambiando así como se van completando las máquinas que se despachan y como va variando la carga del sistema.

Al asumir un único punto de ajuste del sistema, se generan errores en el cálculo de los factores de nodo que surgen al no tomarse en cuenta las direcciones reales de los flujos de activa y reactiva en la red ya que se supone que la máquina que margina esta ubicada en el mismo nodo para todas las situaciones.

II.3.3.2.Desarrollo del cálculo automático de Factores de Nodo de una Red

Para el cálculo de factores de nodo de una red, elaboramos un algoritmo repetitivo de cálculos de flujo de carga.

Se calcula el flujo de carga para un estado, obteniéndose las pérdidas Joule totales del sistema.

Se introduce una variación de potencia activa en una barra PV, (barra definida como flotante para el cálculo del flujo), y se determinan las nuevas pérdidas Joule totales del sistema.

Se implementó el cálculo como:

$fn = (1 + \text{variación de pérdidas Joule del SEP} / \text{variación de potencia en barra en estudio})$

$$fn_k = (1 + \frac{\Delta P_{Per}}{\Delta P_k}) \quad (\text{aproximando derivada por cociente incremental})$$

La variación de potencia en la barra de mercado se indica como valor porcentual de la potencia que tiene en el estado de distribución de cargas que se está estudiando.

Un primer tema a estudiar fue definir el rango de variación de la potencia dentro del cual es válida la aproximación de la derivada por el cociente incremental, y si ello depende de los datos del sistema, tales como los niveles de potencia manejados.

Estudiamos la potencialidad de cálculo numérico de los equipos actuales y la propagación de errores en ellos, conjuntamente con la precisión de los datos.

Vimos que lo determinante es lo último: la precisión de los datos.

FLUCAR 2.0 presenta los resultados como una cadena de caracteres con siete cifras a la derecha del punto decimal. Al utilizarse esta rutina desarrollada en ambiente DOS y "leer" los caracteres para operar con los mismos con formato numérico, se acota la precisión de los resultados a la cantidad de caracteres leídos, vale decir que se establece como precisión en los resultados de los cálculos a esta cantidad de dígitos.

La conclusión pues es que físicamente no tiene objeto proponer cálculos de factores de nodo con variaciones de potencias inferiores al 1%, y ese orden es perfectamente soportable por los programas y equipos involucrados, validando la aproximación de la derivada por el cociente incremental.

La propuesta del cálculo de los Factores de Nodo consistía en implementar una rutina que realizara ese algoritmo para cada una de las barras y presentara un archivo de texto con formato *.dat similar a la salida habitual del FLUCAR 2.0, que incluyera además una columna con los factores de nodo de cada barra.

A nivel usuario, el cálculo de factor de nodo es una función disponible en la interfase de uso del FLUCAR 2.0. En la pantalla principal hay un botón con esa función que habilita el menú de cálculo.

Finalmente se optó por volcar el resultado en un archivo con formato de base de datos que puede exportarse a diferentes formatos (txt, dbf, xls, etc.) de modo de poder utilizarse con cualquier otra aplicación en que se necesiten.

Con los lineamientos antes mencionados, fuimos dando forma al “manejador” de FLUCAR 2.0 y cálculo de factores de nodo, o sea la “interfase amigable” que permite trabajar más cómodamente.

Debido al uso de “bases de datos” para el manejo de los mismos, fue necesario dotar a la interfase de un menú que permita realizar eso con toda la certeza que ello implica. Es el módulo que en la página principal tiene el título “DATOS DE LA RED”.

Ese menú permite confeccionar la estructura básica de los datos, así como también permite ingresar y modificar los valores.

Con esta prestación es que debe definirse la barra a ser considerada como “BARRA DE MERCADO” (o sea barra flotante) a efectos del cálculo de factores de nodo.

Es necesario tener presente que si se desean calcular los factores de nodos en una red donde la barra a considerarse como de mercado no es la misma que la barra flotante del sistema, se deberá efectuar inicialmente una corrida de FLUCAR y con los resultados del mismo procesar la base de datos de barras.

Para el caso en que la barra flotante sea tomada como de mercado, bastará correr directamente el cálculo de factores de nodos para obtener los resultados buscados.

La presentación de los resultados de FLUCAR se modificó a un archivo de extensión *.flu. Es un archivo de texto similar a los *.res, con diferente extensión para mejor identificación dentro del algoritmo, pero que además incluye, al comienzo, los datos que dan origen a ese cálculo.

Adicionalmente se implementó un menú y algoritmo de cálculo de Factor de Nodos Paramétrico. El algoritmo es un “loop” de cálculos de factores de nodos, incrementando la variación de potencia, desde el valor del estado de cargas considerado, hasta el porcentual indicado, en escalones iguales definibles por el usuario.

Esta aplicación fue especialmente útil para la discusión del rango de validez de la aproximación ya que nos permitió realizar sucesivas iteraciones para verificar, por cálculo numérico, la precisión de la aproximación utilizada.

NOTA:

En cuanto a los resultados se deberá tener presente que los formatos de los mismos son:

- o *Resultados de FLUCAR 2.0: archivos con extensión .flu*
- o *Resultados de FACTOR de NODOS: archivos con extensión ._fn*
- o *Resultados de FACTOR de NODOS Paramétrico: archivos con extensión .fnp*

II.3.4 Incorporación de datos de Red Uruguay para su análisis con FLUCAR

Este punto se desarrolló a partir de los datos suministrados.

Los mismos consistieron en:

- Planillas de datos técnicos de las líneas aéreas y cables del SEP de Uruguay.
- Datos de distribución de la demanda en cada barra según tres escenarios: pico, valle y resto.
- Datos de distribución de la generación según nueve situaciones: en cuanto al nivel de hidráulicidad en alta, media y baja y para cada una de esas condiciones, la distribución de acuerdo a los niveles de demanda, con una probabilidad asignada.
- El estudio fue implementado expresando los datos en p.u con bases:

$$S = 100 \text{ MVA}$$
$$V = 500 \text{ kV}$$

Se revisaron algunos cálculos que ya estaban hechos y se completaron los necesarios para determinar la estructura del SEP Uruguay, tanto a nivel de líneas aéreas, como cables.

En algunos casos fue necesario desarrollar cálculos de series y paralelos de cuadripolos.

En el análisis de resultados de FLUCAR se advirtió la necesidad de incorporar reactores de compensación en la barra EMA y MEL para lograr mantener las tensiones dentro de valores razonables.

Dado que no se logró obtener información del Despacho Nacional de Cargas en cuanto a la Generación - Demanda de energía reactiva, se adoptó la misma en cada barra considerando un factor de potencia de 0.8 en barras de demanda y energía reactiva nula en barras generadoras.

Al considerarse tensión nominal unitaria en las barras generadoras, se produjo un efecto de elevación de las tensiones del sistema.

Se presenta un diagrama unifilar del SEP implementado. Los valores de parámetros y potencias utilizadas, pueden visualizarse en las impresiones de los cálculos que se presentan en la sección V.

II.3.5 Cálculos con el programa FLUCAR con datos de la Red Uruguay

Una vez confeccionados los datos de la red realizamos diversos procedimientos de cálculos con los mismos.

La primera finalidad fue verificar la convergencia del flujo de carga y las variaciones de resultados cuando se consideran diferentes barras flotantes.

En particular se pudo determinar la conveniencia de utilizar una convención para los signos de las potencias en barras.

A efectos de mantener coherencia con la visualización de efectos de barras generadoras y demandantes y el factor de nodo correspondiente, se recomienda utilizar la convención:

$P_k > 0$ cuando la misma es extraída de la barra.

II.3.6 Análisis de alternativas de los Factores de Nodos en la Red Uruguaya

El proyecto motiva el análisis de diferentes escenarios de la red de Uruguay, lo cual implica variar la ubicación de la barra de mercado o las condiciones de demanda o generación en alguna barra a efectos de observar como se comportan los factores de nodo, de que forma varían y cuales serían las aplicaciones de esos resultados. Finalmente, analizar el grado de equidad de los precios de la energía en el mercado a estudiar.

Una vez que se tuvo una versión operativa de cálculo, se presentaron los primeros resultados sobre el SEP propuesto, analizando el mismo y las posibles variaciones lógicas y/o interesantes a estudiar.

El primer estudio fue relativo al cambio de la barra de mercado entre el punto de mayor generación y el de mayor demanda. Luego se realizó un exhaustivo análisis de la red uruguaya tal cual está determinada en la actualidad.

El planteo siguiente de análisis se estableció en estudiar el comportamiento del SEP de Uruguay tomando SGU 500 como barra flotante y MVB 500 como barra de mercado para el cálculo de factor de nodo para los siguientes escenarios hipotéticos:

- A. Importación y exportación de 400 MW por Rivera.
- B. Importación y exportación de 400 MW por Chuy.

Para ello fue necesario agregar líneas en 500 kV entre Palmar y Rivera y entre San Carlos y Chuy para el tránsito de esa potencia (se asimiló a la línea PAL500 – MVB 500).

El objetivo es visualizar cómo influyen sobre los factores de nodo, esos cambios en el SEP a fin de comprobar la conveniencia o no del uso de un sistema de precios multinodal.

La determinación de “los factores de nodo del SEP “se hizo mediante el cálculo de los factores de nodo para cada escenario de Generación – Demanda, y su promedio ponderado con la probabilidad asignada a cada escenario.

En sección IV se presenta un resumen de los resultados obtenidos y en la sección V los cálculos realizados con los datos utilizados.
Las bandas consideradas para la presentación de los resultados del estudio realizado fueron:

REFERENCIAS:

FN<0,979	Alta generación
0,979<FN<1,000	Baja generación
1,000<FN<1,024	Baja demanda
1,024<FN	Alta demanda

II.4. CONCLUSION

Respecto al software desarrollado, el mismo demostró ser práctico y eficiente para los objetivos perseguidos en este proyecto.

En cuanto a los factores de nodo, la primera observación es el comportamiento de los mismos para cada barra dentro de la variación de escenarios. En general todas las barras mantienen su condición de “generadora” ($FN < 1$) o “demandante” ($FN > 1$), a lo largo de los mismos, lo cual indica que las barras definidas tienen condición invariante en el año.

Como casos particulares vemos que Young, Mercedes y Paysandú, presentan un cambio para los diferentes escenarios estudiados, pasando de ser generadoras en períodos de alta hidraulicidad a ser demandantes en períodos de baja hidraulicidad, lo cual se explica lógicamente por su cercanía a los puntos de generación hidráulica. Por otra parte Manuel Díaz, Durazno y Terra son barras cuya condición cambia por efecto de su propia demanda y dentro de un mismo nivel de hidraulicidad.

Estudiando los efectos de las variaciones introducidas, vemos que en la hipótesis de exportación por Rivera, casi todo el SEP se comporta como demandante cuando la hidraulicidad es media y la demanda es valle. Ello estaría indicando un aumento del costo dentro del SEP si se exporta.

Lo más relevante, como resultado de estas condiciones de estudios es que, en términos generales, puede decirse que el SEP Uruguay es “ROBUSTO”, soportando variaciones relevantes como las estudiadas.

Al no variar notoriamente los factores de nodo promedio, no se incurriría en desajustes importantes al utilizar un sistema de precios multinodal ante variaciones del patrón Generación - Demanda, por lo cual la aplicación de éste sería válida. Ello se concluye a partir de que no se observan corrimientos en la calidad de las barras, para los factores de nodo promediales.

Como se ve en las planillas de resumen, todas la barras conservan su “color”. En particular en Chuy se observa variación de demanda a generación cuando se cambia de exportación a importación en ese punto, cosa que no sucede en Rivera 500, lo cual se explica porque dicha barra, a través de la línea exclusiva a Palmar, opera como una generación adicional. Sólo algunas barras cambian de “tono” (de muy a poco).

Interpretamos que el resultado moderado de las variaciones puede deberse a la particularidad de que la distribución de la generación en SEP Uruguay varía de modo particular: la demanda es mayor en los puntos donde justamente se concentra la generación alternativa de la baja hidraulicidad, minimizando de esa manera el efecto de las pérdidas por longitud de línea.

También influye que las líneas no son muy largas y operan con margen de carga con lo que las pérdidas, en general, no son elevadas. En un sistema donde las líneas estén con poco margen de cargabilidad adicional, se producirían variaciones mayores.

Otra interpretación es que el promedio ponderado por las probabilidades asignadas a cada estado de carga, produce un “balanceo” en los valores de factor de nodo, que disuelve o compensa los efectos límites de los cambios bruscos del sistema.

Por último, el “orden” de la variación de generación estudiada (aprox. 4% en casos de alta demanda y 6,7% en casos de baja demanda), hacen pensar también, que no es suficientemente influyente en el SEP como para originar variaciones notorias. No obstante, es un valor razonable para nuestro sistema.

II.5. BIBLIOGRAFIA

- Ley de Marco Regulatorio de Uruguay (Ley N° 16832).
- Reglamentos del Mercado Eléctrico.
- Despacho óptimo de Sistema Eléctrico de Potencia
R. Zeballos - M. Vignolo
zeballos@iie.edu.uy – jesus@iie.edu.uy
Facultad de Ingeniería – IIE
IEEE - Feb 2001
- Microsoft Visual Fox Pro 8.0 SP1 (1988 – 2003).
- EASY Help / Web for Word 97/2000 v.3.12 (32 bit) 1993 – 2001.
- Install Shield v.3.5 SP4 1997 – 2002.

III. MENU DE AYUDA



FACTOR DE NODOS



PANTALLA PRINCIPAL



CONTENIDO

1. FLUCAR

1.1. Sobre FLUCAR 2.0

- 1.1.1. Proyecto Flucar: El programa de flujo
- 1.1.2. Cambios en la estructura de datos
- 1.1.3. Reordenamiento de las unidades Pascal y creación de unidades nuevas
- 1.1.4. Valores iniciales de las variables incógnita
- 1.1.5. Incorporación de los transformadores
 - 1.1.5.1. Modelado de los transformadores
 - 1.1.5.2. Implementación de transformadores en el programa
- 1.1.6. Reguladores de tensión
 - 1.1.6.1. Modelado de los reguladores
 - 1.1.6.2. Implementación de los reguladores en el programa
- 1.1.7. Barras con Regulador
 - 1.1.7.1. Modificaciones en la iteración debida a la introducción de los reguladores
 - 1.1.7.2. Implementación de las barras con regulador
- 1.1.8. Cálculo de los flujos de potencia a través de las líneas
- 1.1.9. Límites en barras, líneas, transformadores y reguladores
 - 1.1.9.1. Barras
 - 1.1.9.2. Impedancias, Cuadripolos, Transformadores, Reguladores
 - 1.1.9.3. Implementación de límites
- 1.1.10. Algunas consideraciones sobre el cálculo en por unidad
 - 1.1.10.1. Valores Base (VB)
 - 1.1.10.2. Valores dimensionados “a nivel U_B ” (VDB)
 - 1.1.10.3. Valores “en por uno” a nivel U_B (VUB)
 - 1.1.10.4. Valores verdaderos a nivel de tensión propia U_p (VR)
 - 1.1.10.5. Cálculo de los valores reales a partir de los valores “en por uno” en base U_B
 - 1.1.10.6. Uso de valores nominales de una máquina para pasar a VUB
 - 1.1.10.7. Uso de datos de impedancias (o admitancias) de la red para pasar a los VUB
 - 1.1.10.8. Evaluación del Flucar 2.0

1.2. Ejecución de FLUCAR 2.0

- 1.2.1.** Elegir ARCHIVO de BARRAS
- 1.2.2.** Elegir ARCHIVO de CUADRIPOLOS
- 1.2.3.** Elegir ARCHIVO de IMPEDANCIAS
- 1.2.4.** Elegir ARCHIVO de REGULADORES
- 1.2.5.** Elegir ARCHIVO de TRANSFORMADORES
- 1.2.6.** Proceso de corrida de FLUCAR
- 1.2.7.** Pantalla final FLUCAR

1.3. Resultados de FLUCAR 2.0

1.4. Ejemplos de corridas de FLUCAR 2.0

2. FACTOR de NODOS

2.1. Sobre FACTOR de NODOS: Operación económica en los Sistemas Eléctricos de Potencia - *R. Zeballos y M. Vignolo*

- 2.1.1.** Resumen
- 2.1.2.** Operación con optimización económica GLOBAL en un SEP
- 2.1.3.** Operación con optimización económica INDIVIDUAL en un SEP
 - 2.1.3.1.** Optimización económica en las barras de demanda
 - 2.1.3.2.** Optimización económica en las barras generadoras
- 2.1.4.** Comparación del óptimo global del sistema con el individual de cada agente
- 2.1.5.** Interpretación de los resultados
 - 2.1.5.1.** Marginal del sistema
 - 2.1.5.2.** Factores de Nodo
 - 2.1.5.3.** Costo marginal de la energía activa en una barra k
 - 2.1.5.4.** Observaciones de interés
 - 2.1.5.5.** Consideraciones en el cálculo de los factores de nodo
- 2.1.6.** Conclusiones
- 2.1.7.** Referencias

2.2. Ejecución de FACTOR de NODOS

- 2.2.1.** Elegir ARCHIVO de BARRAS
- 2.2.2.** Elegir ARCHIVO de CUADRIPOLOS
- 2.2.3.** Elegir ARCHIVO de IMPEDANCIAS
- 2.2.4.** Elegir ARCHIVO de REGULADORES
- 2.2.5.** Elegir ARCHIVO de TRANSFORMADORES
- 2.2.6.** Proceso de corrida de FACTOR de NODOS
- 2.2.7.** Pantalla final FACTOR de NODOS
- 2.2.8.** Resultados de FACTOR de NODOS

2.3. Ejemplo de corrida de FACTOR de NODOS

- 2.3.1.** Reporte Compacto: Resultados más relevantes
- 2.3.2.** Reporte Completo: Todos los resultados.

3. FACTOR de NODOS Paramétrico

3.1. Sobre FACTOR de NODOS Paramétrico

3.2. Ejecución de FACTOR de NODOS Paramétrico

- 3.2.1.** Elegir ARCHIVO de BARRAS
- 3.2.2.** Elegir ARCHIVO de CUADRIPOLOS
- 3.2.3.** Elegir ARCHIVO de IMPEDANCIAS
- 3.2.4.** Elegir ARCHIVO de REGULADORES
- 3.2.5.** Elegir ARCHIVO de TRANSFORMADORES
- 3.2.6.** Proceso de corrida de FACTOR de NODOS Paramétrico
- 3.2.7.** Pantalla final FACTOR de NODOS Paramétrico

3.3. Resultados de FACTOR de NODOS Paramétrico

4. Datos de la RED

4.1. Sobre datos de la RED

4.2. Generar ARCHIVOS del SISTEMA

4.3. Editar ARCHIVOS del SISTEMA

- 4.3.1.** OPCIÓN ELEGIDA BARRAS
- 4.3.2.** OPCIÓN ELEGIDA CUADRIPOLOS
- 4.3.3.** OPCIÓN ELEGIDA IMPEDANCIAS
- 4.3.4.** OPCIÓN ELEGIDA REGULADORES
- 4.3.5.** OPCIÓN ELEGIDA TRANSFORMADORES

5. Manual de Usuario

5.1. Readme 1st

5.2. Ejemplo: MY1STRED

1. FLUCAR

1.1. Sobre FLUCAR 2.0

1.1.1. Proyecto Flucar: El programa de flujo

El programa para el cálculo del flujo de carga que utiliza este software, es la segunda parte del Proyecto FLUCAR.

El ingreso de datos descriptos a continuación, corresponde a esa versión de Flucar y en este caso es resuelto en forma automática, ya que parte del alcance es proporcionar una interfase más amigable.

Este software, presenta ventanas de diálogo en Windows, ayudadas por comentarios sobre botones y Help on line, a partir de lo cual los datos se ingresan conceptualmente, son almacenados en bases de datos y convertidos al formato txt que requiere la versión de Flucar 2.0 utilizada.

En esa segunda versión de Flucar, se mejoró el programa de Flujo de Carga confeccionado en la primera parte del Proyecto. Cambiaron algunas estructuras de datos por otras más flexibles (Arrays por TCollection, Arrays de Tecuacion por TSistema), se reordenaron las distintas unidades Pascal que intervienen, agregando la posibilidad de introducir valores iniciales en las variables incógnita de las barras, incorporando transformadores y reguladores de tensión en la red simulada, la opción de establecer límites en las variables (tensión para las barras de carga (P,Q) y potencia reactiva para las barras de generación y voltaje controlado (P,V) así como también límites de corriente por las líneas, los transformadores y los reguladores.

1.1.2. Cambios en la estructura de datos

Las variables globales modificadas fueron las siguientes:

Barras, BarrasdeCarga, BarrasdeGenyVcont, BarraFlotante, BarrasOrdenadas, Impedancias, Cuadripolos. Todas estas variables eran de tipo puntero a un array y estaban definidas en la unidad TYVS. Cambié el tipo Array por TCollection, lo cual permite un ajuste dinámico de la dimensión de las listas en tiempo de ejecución. En conclusión todas las variables enumeradas anteriormente pasaron a ser de tipo PCollection y quedaron definidas en la unidad TYVS2.

Sistema. Estaba definida en la unidad TYVS y era del tipo puntero a un Array. En la nueva versión cambié el nombre de la variable por **Admitancias** y el tipo por PSistema (con el mismo argumento que en el punto 1). Está definida en la unidad TYVS2. **Admitancias** almacena en forma de los coeficientes de un sistema de ecuaciones todas las admitancias del sistema eléctrico considerado. A los efectos del ordenamiento de los datos puede visualizarse como una matriz $n \times n$ (con n igual al número de barras de la red); el elemento (i,j) corresponde a $\overline{Y_{ij}}$.

Con estos cambios se hace innecesario el procedimiento **FijarDimensiones** (Unidad TYVS). Por otra parte, se debió cambiar la forma en que en el programa y demás unidades se hacían las referencias a las variables anteriores.

A continuación transcribo la unidad TYVS2:

```
{+doc
+NOMBRE: TYVS2
+CREACION: 8/97
+MODIFICACION: 9/97 - 1/98
+AUTORES: Mario Vignolo
+REGISTRO:
+TIPO: Unidad Pascal
+PROPOSITO: Variables soporte de FLUCAR
+PROYECTO: FLUCAR
+REVISION:
+AUTOR:
+DESCRIPCION:
-doc}
unit TyVs2;
interface
uses
    {$I xObjects}, AlgebraC, xmatdefs, MatCPX, MatReal, usistema,
    Links1, Barrs2, Impds1,Cuadri1, horrores;

type
    TIndice=integer;
var
    Barras : PCollection;
```

```

BarrasdeCarga: PCollection;
BarrasdeGenyVCont: PCollection;
Barrasconregulador: PCollection;
BarraFlotante: PBarra;
BarrasOrdenadas: PCollection;
ParametrosOpt: PCollection;
Impedancias: PCollection;
Cuadripolos: PCollection;
Trafos: PCollection;
Reguladores: PCollection;
Admitancias: PSistema;
DXY, DGYP, DXYP: PMatR;
Tolerancia: NReal;
MAXNITS: integer;
NombreArchent, NombreArchsal: string;

var
    NBarras, NBarrasordenadas, NBarrasdecarga,NBarrasdegenyvcont,
    NImpedancias, NCuadripolosPi, NTrafos, NBarrasconregulador,
    NReguladores, NParametros: integer;

implementation
function IndiceDeNodo(var r: string; var rescod: integer):TIndice; far;
{Dada una barra a través de su nombre, devuelve la posición en la
lista de BARRASORDENADAS comenzando en 1}
var
    k: integer;
begin
    if r='N' then
        begin
            IndiceDeNodo:=0;
            rescod:=0
        end
    else
        begin
            k:= 0; {los índices en la TCollection comienzan en 0}
            while (k<= NBarras-1) and(r<>PBarra(BarrasOrdenadas^.At(k))^Nombre)
            do inc(k);
            if k>NBarras-1 then rescod:= -1 {si no encuentra el nombre dado devuelve rescod=-1}
            else
                begin
                    rescod:= 0;
                    IndiceDeNodo:= k+1; {La numeración que yo elijo es: Neutro del
                                sistema = barra 0; restantes barras numeradas desde 1 en
                                adelante}
                end
            end
        end
    end
end

```

```
        end;
    end;
end;
function BarraPtr (k: integer): pointer; far;
{Dada una barra a través de su posición en la lista, devuelve un puntero
a la barra}
begin
    BarraPtr:=Barrasordenadas^.At(k);
end;
begin {begin de implementation}
    Links1.Func_IndiceDeNodo:= IndiceDeNodo;
    Links1.Func_BarraPtr:= BarraPtr;
end.
```

También se eliminaron de TYVS las variables **GrupoMutuas**, **ListaRes_V** y **ListaRes_S** y la función **ValorVariablePtr**.

1.1.3. Reordenamiento de las unidades Pascal y creación de unidades nuevas

Cambió el nombre de las unidades utilizadas por la versión anterior del programa de Flujo, eliminando alguna unidad y creando otras nuevas. Las unidades que cambiaron de nombre son:

TYVS por TYVS2

FUN por FUN1

SERVICE por SERVIC1

NR por NR1

LINKS por LINKS1

BARRS por BARRS2

IMPDS por IMPDS1

CUADRIPO por CUADRI1

Se eliminó la unidad PROCS. Los procedimientos y funciones de dicha unidad fueron trasladados a unidades nuevas según su objetivo:

ENTDAT contiene las rutinas para la entrada de datos al programa.

MATADM crea la matriz de admitancias de la red.

SALIDA contiene las rutinas para la salida de datos.

Además se crearon las unidades TRAFOS1 (soporte para los transformadores de la red), REGULADO (soporte para los reguladores de la red) y CHECKLIM (verificación de los límites establecidos en los elementos de la red).

1.1.4. Valores iniciales de las variables incógnita

En la versión anterior a las variables que no eran dato se les asignaba el signo ? en el archivo de entrada. El programa tomaba valores iniciales por defecto. Como se trabajaba en por unidad los valores iniciales eran **1** para los módulos de las tensiones y **0** para el resto.

En la nueva versión el usuario puede elegir si trabaja en por unidad o no pero deberá él mismo dar valor inicial a las variables incógnita. Debido a este cambio se agregó un atributo más a las **barras** del sistema: **tipo** de barra. Para indicar cuáles son las variables incógnitas el usuario deberá ingresar en el archivo de entrada si la **barra** correspondiente es de **tipo**:

1: Barra flotante.

2: Barra de Carga.

3: Barra de Generación y Voltaje Controlado.

4: Barra con Regulador.

La forma como se ingresan las barras en el Flucar es como se muestra:

+BARRAS

Nom	Tipo	P	Q	V	delta	Vmin	Vmax	Qmin	Qmax
ROD5	1	0	0	1	0			N	N
S.G.	3	46.10	0	1.05	0	-0.5	22.8		
PA.5	2	3.001	0	1	0			N	N
MVD1	4	-4.55	0.81	1	0			0	10

La clase **Tbarra** debió modificarse. A continuación transcribo la unidad BARRS2:

```
{+doc
+NOMBRE: BARRS2
+CREACION: 9/97
+MODIFICACION:
+AUTORES: MARIO VIGNOLO
+REGISTRO:
+TIPO: Unidad Pascal
+PROPOSITO: Definicion del objeto Barra
+PROYECTO: FLUCAR
+REVISION:
+AUTOR:
+DESCRIPCION:
-doc}
unit barrs2;
interface
uses
```

```
{ $I Xobjects},Horrores, xMatDefs, Lexemas, AlgebraC, Links1;
```

```
type
```

```
TStr8 = string[8];
TPosiblesRestriccionesDeNodo = ( cf_P, cf_Q, cf_V, cf_delta );
TRestriccionDeNodo = Set Of TPosiblesRestriccionesDeNodo;
PBarra = ^TBarra;
TBarra = object(TObject)
    Nombre: TStr8;
    Nro: TIndice; {1,2,3 o 4}
    Restriccion: TRestriccionDeNodo;
    S, V: complex;
    Limitemin, Limitemax: char;
    Rmin,Rmax: NReal;
    constructor Init(xNombre: string; xtipo: TRestriccionDeNodo; xP, xQ, xV, xDelta: NReal );
    constructor LeerDeFljLetras( var a: TFlujoLetras; var r: string;
                                var tipodeBarra: TRestriccionDeNodo);
    procedure WriteTXT( var f: text);
end;
{ (vk-vj)^2 }
function ModV2( k,j:integer):Nreal;
```

```
implementation
```

```
function ModV2( k,j:integer):Nreal;
```

```
begin
```

```
    ModV2:= mod2(rc(PBarra(func_BarraPtr(k-1))^V, PBarra(func_BarraPtr(j-1))^V)^);
```

```
end;
```

```
procedure TBarra.WriteTXT( var f: text);
```

```
begin
```

```
    write(f,'b: ',Nombre,' S: ');
```

```
    wtxtc(f,S,CA_Rectangulares);
```

```
    write(f,' V: ');
```

```
    wtxtc(f,V,CA_GradosDecimales);
```

```
end;
```

```
constructor TBarra.Init(
```

```
    xNombre: string;
```

```
    xtipo: TRestriccionDeNodo;
```

```
    xP, xQ, xV, xDelta: NReal ); { los que no tengan sentido 0 }
```

```
begin
```

```
    Nombre:= Copy(xNombre,1,8);
```

```
    Restriccion:= xtipo;
```

```
    S:= numc( xP, xQ)^;
```

```
    V:= numc( xV*cos(xDelta), xV*sin(xDelta))^;
```

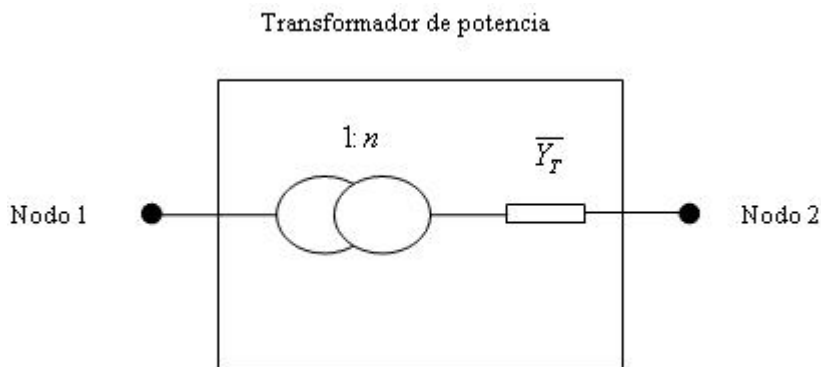
```
end;  
constructor TBarra.LeerDeFljLetras( var a: TFlujoLetras; var r: string; var tipodeBarra: TRestriccionDeNodo);  
var  
    P, Q, xV, Delta: NReal;  
    res,T: integer;  
begin  
    { Nombre ID de la Barra }  
    if length(r) > 8 then Nombre := Copy(r, 1,8)  
    else Nombre:=r;  
    { Restriccion y Datos }  
    restriccion := [];  
    res:=LeerNInteger(a,T);  
    if T=1 {Barra flotante} then restriccion:=restriccion + [cf_V,cf_delta]  
    else  
    if T=2 {Barra de carga} then restriccion:=restriccion + [cf_P,cf_Q]  
    else  
    if T=3 {Barra de g y v cont.} then restriccion:=restriccion + [cf_P,cf_V]  
    else  
    if T=4 {Barra con regulador} then restriccion:=restriccion + [cf_P,cf_Q,cf_V]  
    else  
        errores.error('Los tipos de barra solo pueden ser 1, 2, 3 o 4');  
    res:=LeerNReal(a, P);  
    res:=LeerNReal(a, Q);  
    res:=LeerNReal(a, xV);  
    res:=LeerNReal(a, delta);  
    res:=LeerNReal(a,Rmin);  
    if res=114 then limitemin:='N'  
    else limitemin:='S';  
    res:=LeerNReal(a,Rmax);  
    if res=114 then limitemax:='N'  
    else limitemax:='S';  
    TipodeBarra:=restriccion;  
    Init(Nombre,restriccion,P,Q,xV,Delta);  
end;  
end.
```

1.1.5. Incorporación de los transformadores

1.1.5.1. Modelado de los transformadores

El modelo utilizado para los transformadores de la red es el que considera un transformador ideal en serie con la impedancia de cortocircuito. Despreciando en el modelo la impedancia de vacío porque el Flujo está referido a redes en donde los transformadores son de potencia.

Este modelo puede visualizarse de la siguiente forma:



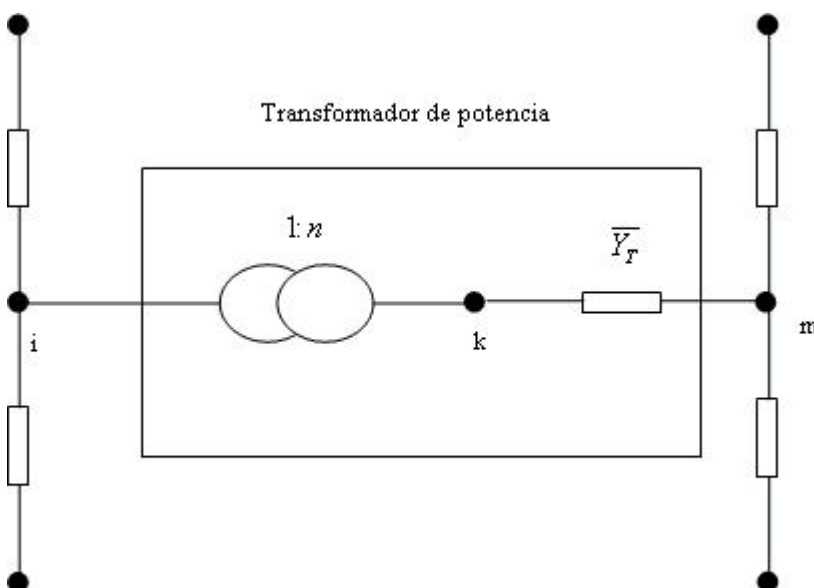
donde:

n es la relación de transformación del transformador ideal (obs: $n \in \{\text{Reales}\}$)

$\overline{Y}_T$ es la admitancia de cortocircuito del transformador, es decir la inversa de la impedancia de cortocircuito del transformador.

Un transformador en la red modifica obviamente la matriz de admitancias del sistema eléctrico.

Para ver como se modifican las ecuaciones del sistema consideremos un transformador entre los nodos i y m :



Las ecuaciones correspondientes al nodo **i** y al nodo **m** son las siguientes:

Nodo i:

$$\overline{I_i} = \overline{V_i} \overline{y_i} + \sum_{j=1, j \neq i}^n (\overline{V_i} - \overline{V_j}) \overline{y_{ij}} + (\overline{V_k} - \overline{V_m}) \overline{Y_T} n$$

donde se cumple: $\overline{V_k} = n \overline{V_i}$

Por lo tanto sustituyendo y operando obtenemos:

$$\overline{I_i} = \overline{V_i} \left(\overline{y_i} + \sum_{j=1, j \neq i}^n \overline{y_{ij}} + n^2 \overline{Y_T} \right) - \sum_{j=1, j \neq i}^n \overline{V_j} \overline{y_{ij}} - (\overline{Y_T} n) \overline{V_m}$$

Nodo m:

$$\overline{I_m} = \overline{V_m} \overline{y_m} + \sum_{j=1, j \neq m, j \neq k}^n (\overline{V_m} - \overline{V_j}) \overline{y_{mj}} + (\overline{V_m} - \overline{V_k}) \overline{Y_T} n$$

donde se cumple: $\overline{V_k} = n \overline{V_i}$

Por lo tanto sustituyendo y operando obtenemos:

$$\overline{I_m} = \overline{V_m} \left(\overline{y_m} + \sum_{j=1, j \neq m, j \neq k}^n \overline{y_{mj}} + \overline{Y_T} n \right) - \sum_{j=1, j \neq m, j \neq k}^n \overline{V_j} \overline{y_{mj}} - (\overline{Y_T} n) \overline{V_i}$$

En conclusión, la presencia del transformador entre los nodos **i** y **m** hace que deban modificarse la ecuación **i** y la ecuación **m** de la siguiente forma:

En la ecuación i:

sumo $n^2 \overline{Y_T}$ en el coeficiente correspondiente a la variable i-ésima.

sumo $-n \overline{Y_T}$ en el coeficiente correspondiente a la variable m-ésima.

En la ecuación m:

sumo $\overline{Y_T}$ en el coeficiente correspondiente a la variable m-ésima.

sumo $-n \overline{Y_T}$ en el coeficiente correspondiente a la variable i-ésima.

1.1.5.2. Implementación de transformadores en el programa

La introducción de los transformadores en el software parte de la creación de una nueva clase de objetos: **TTrafo**. Esta nueva clase tiene características similares a la clase **TImpedancia** o a la clase **TCuadripoloPi**.

La clase **TTrafo** así como los métodos que utiliza están definidos en la unidad TRAFOS1 la cual se transcribe a continuación:

```
{+doc
+NOMBRE: Trafos1
+CREACION: 8/97
+AUTORES: MARIO VIGNOLO
+REGISTRO:
+TIPO: Unidad Pascal.
+PROPOSITO: Definición de la clase TTrafo.
+PROYECTO: FLUCAR
+REVISION:
+AUTOR:
+DESCRIPCION:
-doc}
unit Trafos1;
interface
uses
    {$I XObjects},
    Horrores, xMatDefs, Lexemas, AlgebraC, TDefs0,Barrs2,Links1;
type
    PTrafo=^TTrafo;
    TTrafo = object(TObject)
        Nombre: TStr8;
        Nodo1, Nodo2: integer;
        n: NReal;
        Zcc: complex;
        lmax: NReal;
        constructor Init(
            xNombre: string;
            xNod1, xNod2: integer;
            xn: NReal; xZcc:complex; xlmax: NReal);
        constructor LeerDeFljLetras( var a: TFlujoLetras; var r: string);
        destructor done; virtual;
        procedure TransfS(var S12,S21,Scon,l: complex);
    end;
    {
```



```

    if res <> 0 then error(r+' nombre no valido');
    res:= LeerNReal(a,n);
    res:= LeerNComplex(a, Zcc);
    res:= LeerNReal(a,Imax);
end;
destructor TTrafo.Done;
begin
{ por ahora nada}
end;
end.

```

Los transformadores se leen del archivo de entrada de datos y son guardados uno a uno en la lista **Trafos** definida en TYVS2. El formato con el cual se ingresan los transformadores en el archivo de entrada es como el siguiente:

+TRAFOS

```

{
    1:n
    - - - - Zcc
    Nodo1 ---- - - - - - - - - - - - - - - Nodo2
    - - - -
}

```

{ Nombre	b1	b2	n	Zcc	Imax }
traf001	PA.1	PA.5	0.93171	0+j0.04	0
traf003	ROD5	ROD2	1.02564	0+j0.0045	0
traf004	SN.5	SN.2	1	0+j0.0225	0
traf005	ROS5	ROS2	1	0+j0.01	0

{Nota: La corriente máxima admisible por una impedancia, cuadripolo, o transformador debe anotarse debajo de Imax. En el caso de no querer establecer restricción sobre la corriente escribir 0. Para los trafos Imax es la del secundario}

La incorporación de éstos en la matriz de admitancias del sistema se realiza junto a la incorporación de las impedancias y cuadripolos de la red a través del procedimiento **FormarSistema**. En la versión anterior del Flujo este procedimiento estaba en la unidad PROCS junto con rutinas varias utilizadas por FLUCAR 1.0. En la nueva versión, la unidad MATADMITANCIAS, tiene como fin definir los procedimientos para la creación de la matriz de admitancias del sistema.

La introducción de los transformadores se realiza a través del procedimiento **PonT**. Además de **PonT** existe un procedimiento al llamado **SacarT**. Este procedimiento elimina al transformador previamente incorporado en las ecuaciones.

La unidad MATADMITANCIAS:

```

{+doc
+NOMBRE: MATADM

```

+CREACION:
+MODIFICACION: 8/97
+AUTORES: MARIO VIGNOLO
+REGISTRO:
+TIPO: Unidad Pascal
+PROPOSITO: Procedimientos para construir la matriz de admitancias
+PROYECTO: FLUCAR
+REVISION:
+AUTOR:
+DESCRIPCION:
-doc}

```
unit matadm;
interface
uses
    XMatDefs,AlgebraC,Barrs2, Impds1, Cuadri1, Trafos1,
    Regulado, TyVs2;
procedure FormarSistema;
{Crea la matriz de admitancias Yki del flujo de carga. Recordar
que Yki=-yki; Ykk=yk+sum(yki), con sum variando i de 1 a NBarras
y i<>k}
procedure PonT( n1, n2: integer; xy: complex; n: NReal);
{Agrega un transformador en la matriz de admitancias}
procedure SacarT( n1, n2: integer; xy: complex; n: NReal);
{Sumo todas las constantes a la matriz de admitancias cambiándoles
el signo. De esta forma si repito consecutivamente con los mismos
parámetros PonT y SacarT el resultado final es no haber colocado
ningún transformador}
implementation
procedure Pon(nEc, nVar: integer; XY: complex );
begin
    if (nEc<> 0)and(nVar<>0) then Admitancias^.acumular(nEc,nVar,XY);
end;
procedure PonY( n1, n2: integer; xy: complex);
var
    menosy: complex;
begin
    menosy:= prc(-1,xy)^;
    pon(n1,n1,xy);
    pon(n1,n2, menosy);
    pon(n2,n1, menosy);
    pon(n2,n2, xy);
end;
```

```

procedure PonT( n1, n2: integer; xy: complex; n: NReal);
var
    xyt,menosy, menosyt: complex;
begin
    menosy:= prc(-1,xy)^;
    xyt:= prc(sqr(n),xy)^;
    menosyt:= prc(n,menosy)^;
    pon(n1,n1,xyt);
    pon(n1,n2, menosyt);
    pon(n2,n1, menosyt);
    pon(n2,n2, xy);
end;

procedure SacarT( n1, n2: integer; xy: complex; n: NReal);
var
    xyt,menosy, menosyt: complex;
begin
    menosy:= prc(-1,xy)^;
    xyt:= prc(sqr(n),xy)^;
    menosyt:= prc(n,menosy)^;
    pon(n1,n1, prc(-1,xyt)^);
    pon(n1,n2, prc(-1,menosyt)^);
    pon(n2,n1, prc(-1,menosyt)^);
    pon(n2,n2, prc(-1,xy)^);
end;

procedure FormarSistema;
var
    k: integer;
    n: NReal;
    N1, N2: TIndice;
    y, z: complex;
    xy: complex;
begin
    { Colocar Impedancias }
    for k:= 1 to NImpedancias do
        begin
            z:= PImpedancia(Impedancias^.At(k-1))^z;
            y:= prc( 1/mod2(z), cc(z)^)^;
            N1:= PImpedancia(Impedancias^.At(k-1))^Nodo1;
            N2:= PImpedancia(Impedancias^.At(k-1))^Nodo2;
            ponY(N1, N2, y);
        end;
    { Colocar CuadripolosPi }
    for k:= 1 to NCuadripolosPi do

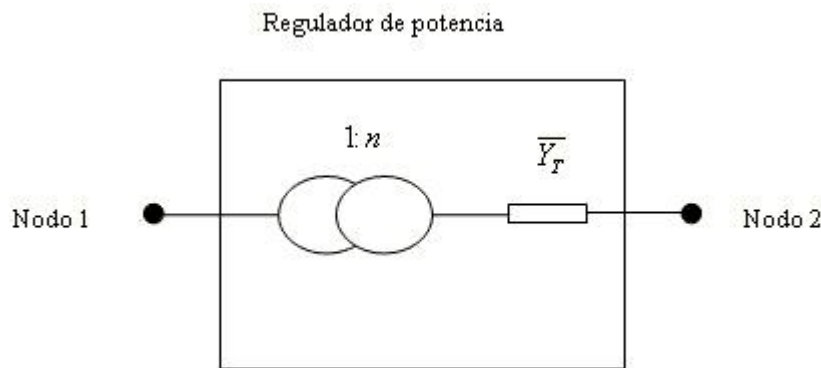
```

```
begin
    y:= PCuadripoloPi(Cuadripolos^.At(k-1))^Y13;
    N1:=PCuadripoloPi(Cuadripolos^.At(k-1)).Nodo1;
    N2:=PCuadripolopi(Cuadripolos^.At(k-1)).Nodo3;
    pony(N1, N2, y);
    z:= PCuadripoloPi(Cuadripolos^.At(k-1)).Z12;
    y:= prc( 1/mod2(z), cc(z))^;
    N1:= PCuadripoloPi(Cuadripolos^.At(k-1)).Nodo1;
    N2:= PCuadripoloPi(Cuadripolos^.At(k-1)).Nodo2;
    pony(N1, N2, y);
    y:= PCuadripoloPi(Cuadripolos^.At(k-1)).Y23;
    N1:= PCuadripoloPi(Cuadripolos^.At(k-1)).Nodo2;
    N2:= PCuadripoloPi(Cuadripolos^.At(k-1)).Nodo3;
    pony(N1, N2, y);
end;
{ Colocar Trafos }
for k:= 1 to NTrafos do
begin
    z:= PTrafo(Trafos^.At(k-1)).Zcc;
    y:= prc( 1/mod2(z), cc(z))^;
    N1:= PTrafo(Trafos^.At(k-1)).Nodo1;
    N2:= PTrafo(Trafos^.At(k-1)).Nodo2;
    n:= PTrafo(Trafos^.At(k-1)).n;
    ponT(N1, N2, y, n);
end;
{ Colocar Reguladores }
for k:= 1 to NReguladores do
begin
    z:= PRegulador(Reguladores^.At(k-1)).Zcc;
    y:= prc( 1/mod2(z), cc(z))^;
    N1:= PRegulador(Reguladores^.At(k-1)).Nodo1;
    N2:= PRegulador(Reguladores^.At(k-1)).Nodo2;
    n:= PRegulador(Reguladores^.At(k-1)).n;
    ponT(N1, N2, y, n);
end;
end;
end.
```

1.1.6. Reguladores de tensión

1.1.6.1. Modelado de los reguladores

Un regulador es, a los efectos de este programa de Flujo de carga, un transformador en el cual la relación n de transformación es variable. n es, al igual que para los transformadores considerados, un número real. El modelo utilizado es el mismo que para los transformadores:



donde:

n es la relación de transformación del regulador ideal

$n \in \{\text{Reales}\}$ y es variable.

$\overline{Y}_T$ es la admitancia de cortocircuito del regulador, es decir la inversa de la impedancia de cortocircuito del regulador.

Supuse $\overline{Y}_T$ constante e independiente de n .

Como es natural las ecuaciones que resultan de incorporar un regulador entre los nodos i y m son las mismas a las que resultan cuando se incorpora un transformador entre dichos nodos por lo que la matriz de admitancias del sistema se modifica de la misma forma a la establecida para el caso de los transformadores.

1.1.6.2. Implementación de los reguladores en el programa

La introducción de los reguladores en el software se realiza a partir de la creación de una nueva clase de objetos: **TRegulador**. Esta nueva clase tiene características similares a la clase **TTrafo**.

La clase **TRegulador** así como los métodos que utiliza están definidos en la unidad REGULADO:

```
{+doc
+NOMBRE: Regulado
+CREACION: 9/97
+AUTORES: MARIO VIGNOLO
+REGISTRO:
+TIPO: Unidad Pascal.
+PROPOSITO: Definición de la clase Regulador.
+PROYECTO: FLUCAR
+REVISION:
+AUTOR:
+DESCRIPCION:
-doc}
unit Regulado;
interface
uses
    {$I XObjects},
    Horrores, xMatDefs, Lexemas, AlgebraC, TDEfs0,Barrs2,Links1;
type
    PRegulador=^TRegulador;
    TRegulador = object(TObject)
        Nombre: TStr8;
        Nodo1, Nodo2: integer;
        n,nmin,nmax,delta_n: NReal;
        Zcc: complex;
        lmax: NReal;
        constructor Init(
            xNombre: string;
            xNod1, xNod2: integer;
            xn,xnmin,xnmax,xdelta_n: NReal; xZcc:complex; xlmax: NReal);
        constructor LeerDeFljLetras( var a: TFlujoLetras; var r: string);
        procedure TransfS(var S12,S21,Scon,l: complex);
    end;

{
```



```

{ Datos }
getlexema(r,a);
Nodo1:= Func_IndiceDeNodo(r,res);
if res <> 0 then error(r+' nombre no valido');
getlexema(r,a);
Nodo2:= Func_IndiceDeNodo(r,res);
if res <> 0 then error(r+' nombre no valido');
res:= LeerNReal(a,n);
res:= LeerNReal(a,nmin);
res:= LeerNReal(a,nmax);
res:= LeerNReal(a,delta_n);
res:= LeerNComplex(a, Zcc);
res:= LeerNReal(a,lmax);
end;
end.

```

Los reguladores se leen del archivo de entrada de datos y son guardados uno a uno en la lista **Reguladores** definida en TYVS2. El formato con el cual se ingresan los transformadores en el archivo de entrada es como el siguiente:

+REGULADORES

{Nota: n se refiere al valor de la relación de transformación de partida.
nmin es el valor mínimo de n admisible.
nmax es el valor máximo de n admisible.
deltan es el paso porcentual: $n_{\text{nuevo}} = n_{\text{viejo}} \cdot (1 \pm \text{deltan})$.
}

{Nombre	b1	b2	n	nmin	nmax	deltan	Zcc	lmax }
traf002	MVD5	MVD1	1.12	0.95	1.2	0.005	0+j0.03	0
traf006	MVD5	MVD2	1.12	0.95	1.2	0.005	0+j0.03	0
traf007	MVD5	MVD3	1.12	0.95	1.2	0.005	0+j0.03	0

La incorporación de éstos en la matriz de admitancias del sistema se realiza junto a la incorporación de los transformadores, las impedancias y los cuadripolos de la red a través del procedimiento **FormarSistema**. Al igual que para los transformadores, los reguladores se introducen en las ecuaciones mediante el procedimiento **PonT**.

1.1.7. Barras con Regulador

Una barra con un regulador es, a los efectos del programa de Flujo, una barra de carga (es decir (P,Q)) con la posibilidad de ajustar la tensión en ella mediante el cambio de la relación **n** de transformación. Para una barra con regulador los datos conocidos son 3: la potencia activa neta entrante a la barra (**P**), la potencia reactiva neta entrante a la barra (**Q**) y el módulo de la tensión en la barra (**V**). Por otra parte, las incógnitas son 2: la fase de la tensión en la barra (**θ**) y la relación de transformación (**n**).

En las ecuaciones del sistema a resolver mediante Newton-Raphson una barra con regulador es introducida de la misma forma que una barra de carga. A partir de los datos **P** y **Q** se halla **V** y **θ** igual que para las barras de carga. Luego, a diferencia de estas, se compara el **V** hallado con el especificado en los datos de la barra. Según la diferencia entre ambos se varía la relación de transformación (**n**).

n se ajusta mediante la siguiente expresión:

$$n_{nuevo} = n_{viejo} (1 \pm dn)$$

donde:

n_{nuevo} es el nuevo valor calculado de la relación de transformación.

n_{viejo} es el valor anterior de la relación de transformación.

dn es la variación porcentual establecida de la relación de transformación.

Para el ajuste de **n** existen dos posibilidades:

Ajustar una vez que el flujo converge. Esto es, dado un **n**, el regulador se convierte en un transformador y corro el flujo hasta que converja. Recién aquí ajusto **n**. Luego vuelvo a correr el flujo.

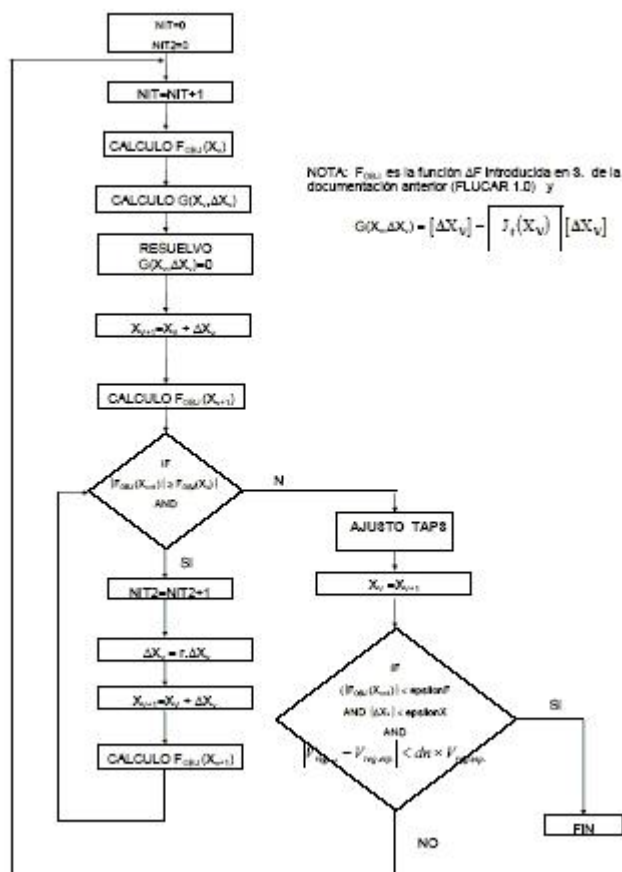
Ajustar en cada iteración sin esperar la convergencia del flujo.

De las dos opciones elegí la segunda porque consideré que es más eficiente a nivel de cálculo: aprovecho la perturbación del sistema para ir ajustando naturalmente los taps.

Dado que, excluyendo **n**, todas las demás variables son ajustadas mediante Newton-Raphson no conviene tomar un paso **dn** demasiado grande. Esto podría desequilibrar demasiado el sistema y comprometer la convergencia del flujo. Esto no sería así si la metodología utilizada hubiera sido 1.

1.1.7.1. Modificaciones en la iteración debida a la introducción de los reguladores

El diagrama de bloques de la iteración que resuelve el problema del Flujo cuando existen reguladores en la red eléctrica es el que sigue:



Los taps de los reguladores se ajustan con el siguiente criterio:

$$X_V = X_{V+1}$$

Sean:

$V_{reg.v}$, el módulo de la tensión en la barra con regulador considerada en la iteración v -ésima.

$V_{reg.esp}$, el módulo de la tensión especificada en la barra con regulador en consideración.

n_v , el valor actual de la relación de transformación n del regulador.

n_{v+1} , el valor siguiente (calculado) de la relación de transformación.

n_{min} , el valor mínimo establecido para la relación de transformación.

n_{max} , el valor máximo establecido para la relación de transformación.

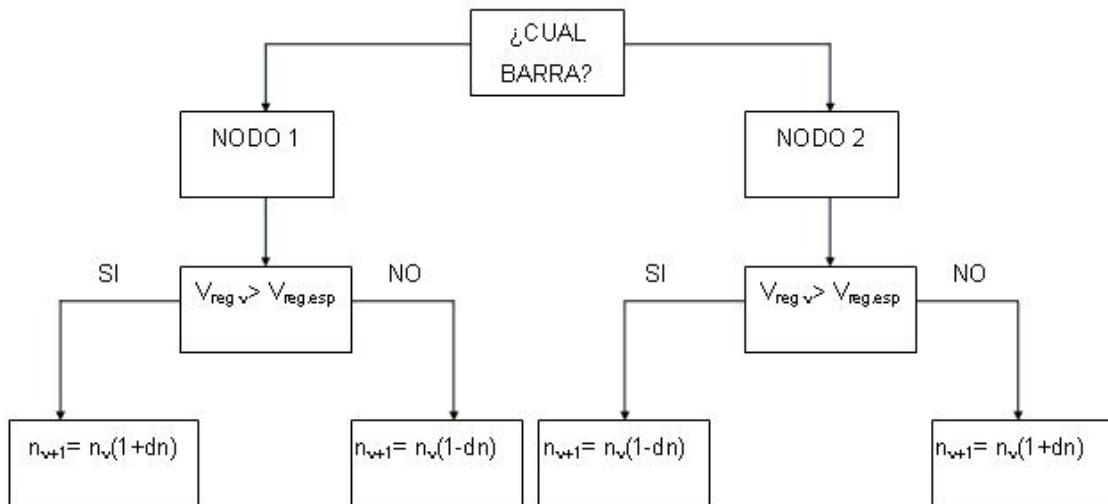
dn , el paso porcentual establecido de la relación de transformación del regulador.

Entonces:

$$\text{Regulo} \Leftrightarrow \left| V_{reg.v} - V_{reg.esp} \right| \geq dn \times V_{reg.esp} \text{ AND } n_v \times (1 - dn) \geq n_{\min} \text{ AND } n_v \times (1 + dn) \leq n_{\max}$$

En el caso de que deba regular, el ajuste de **n** dependerá del signo de $(V_{reg.v} - V_{reg.esp})$ y de la ubicación de la barra respecto del regulador (no es igual que esté regulando la tensión del **Nodo1** o la del **Nodo2** del regulador).

Luego, tomando en consideración lo dicho anteriormente, el ajuste se realiza de la siguiente forma:



1.1.7.2. Implementación de las barras con regulador

Para la implementación de las barras con regulador se agregó un nuevo tipo de barras. En la versión anterior solo existían tres tipos posibles: barra flotante, barras de carga y barras de generación y voltaje controlado. En esta versión, además de los tipos de barras anteriores existen las **barras con regulador (tipo 4)**.

Las **barras con regulador** se van insertando, a medida que se van leyendo, en la lista **BarrasconRegulador** definida en TYVS2.

Los valores de la relación de transformación **n** que regulan la tensión de la barra se ajustan a través del procedimiento **ajustarreguladores** definido en SERVIC1. Este procedimiento es invocado en la unidad NR1 por el procedimiento **newtonraphson**.

A continuación transcribo las unidades SERVIC1 y NR1:

```
{+doc
+NOMBRE: SERVIC1
+CREACION: 1997
+AUTORES: MARIO VIGNOLO
+REGISTRO:
+TIPO: Unidad Pascal
+OPCIONES DE COMPILACION:
+PROPOSITO: Unidad de servicios para la unidad NR y el programa FLUCAR
+PROYECTO: FLUCAR (Flujo de carga NR)
-doc}
unit servic1;
interface
uses
    {$I XObjects},usistema,algebrac,XMatDefs,MatCPX,TyVs2,barrs2,
    regulado,fun1,links1,matadm;
procedure calcularXv(PV:PVectComplex; B:PCollection;
                    nB,nBC,nBcR:integer);
{Este procedimiento calcula el vector de variables del flujo de carga
a partir de los datos de las barras B y de los reguladores R.
PV^ es el vector calculado con las fases y los módulos de las tensiones.
PN^ es el vector calculado con las relaciones de transformación de los
reguladores.
nB, nBC y nBcR es el número de barras, el número de barras de carga y
el número de barras con regulador respectivamente que deben ser
pasadas como datos al procedimiento}
procedure calcXvmas1(var Xvmas1,Xv,DXv:PVectComplex);
{Calcula el valor siguiente del vector de variables del sistema de ecuaciones
de Newton-Raphson (Xvmas1) a partir del valor previo (Xv) y del paso (DXv) }
procedure calcularevolucion(var histDX,histFX:PVectComplex;
                            NIT:integer; nDX,nFX:Nreal);
```

{Va guardando en histDX las sucesivas normas del paso de la iteración de NR (nDX)
y en histFX las sucesivas normas de la función objetivo (nFX). NIT es el número
de la iteración correspondiente.}

```
procedure mostrarevolucion (histDX,histFX:PVectComplex;
                           Niter,factor:integer);
```

{Muestra los vectores calculados histDX e histFX. Niter es el número total de
iteraciones realizadas y factor es un número que divide a Niter para determinar
cuántos elementos de los vectores deben ser mostrados}

```
procedure actualizarbarras(var B:PCollection; S:PSistema;
                           Xv:PVectComplex; nB,nBC,nBcR:integer);
```

{ Actualiza a partir de los datos del vector de variables del Flujo (Xv) y
de las admitancias del sistema (S) los campos de las barras (B). nB y nBC
son el número de barras y el número de barras de carga del sistema
respectivamente}

```
procedure reordenarbarras(BO,B:PCollection);
```

{Vuelve al lugar original las barras que al comienzo se ordenaron según el
tipo. BO son las barras ordenadas. B son las barras originales tal como
fueron ingresadas}

```
procedure ajustarreguladores(var PX:PVectComplex; var condreg: boolean);
```

{Toma el vector de variables del flujo [theta1..theta(n-1) V1...VIV1..Vr]
y compara V1...Vr con los especificados en las barras con regulador.
En función del resultado de la comparación modifica las relaciones de
transformación (cambia taps) y luego modifica la matriz de admitancias}

```
procedure muestrareg;
```

{Despliega en pantalla la relación (n) de los reguladores}

implementation

```
procedure calcXvmas1(var Xvmas1, Xv,DXv:PVectComplex);
```

var

k:integer;

res1,res2,res3:complex;

nel:word;

DXvaux:PVectComplex;

begin

nel:=DXv^.n;

New(DXvaux,Init(nel));

DXvaux^.copy(DXv^);

for k:=1 to (Nbarrasdecarga+Nbarrasconregulador) do

begin

DXv^.e(res1,k+Nbarras-1);

Xv^.e(res2,k+Nbarras-1);

res3:=pc(res1,res2)^;

DXv^.pon_e(k+Nbarras-1,res3);

end;

```

        Xvmas1^.sumvect(Xv^,Dxv^);
        DXv^.copy(DXvaux^);
        Dispose(DXvaux,done);
end;
procedure calcularXv( PV:PVectComplex; B:PCollection;
                    nB,nBC,nBcR:integer);
var
    k:integer;
    fasek,modVk,nc:complex;
begin
    for k:=1 to (nB-1) do
        begin
            fasek.r:=fase(PBarra(B^.At(k-1))^V);
            fasek.i:=0;
            PV^.pon_e(k,fasek);
        end;
        for k:=1 to nBC do
            begin
                modVk.r:=mod1(PBarra(B^.At(k-1))^V);
                modVk.i:=0;
                PV^.pon_e((k+nB-1),modVk);
            end;
        for k:=1 to nBcR do
            begin
                modVk.r:=mod1(PBarra(B^.At(nBC+k-1))^V);
                modVk.i:=0;
                PV^.pon_e((k+nBC+nB-1),modVk);
            end;
        end;
end;
procedure calcularevolucion(var histDX,histFX: PVectComplex;
                            NIT:integer;nDX,nFX:Nreal);
var
    norDXc,norFXc:complex;
begin
    norDXc.r:=nDX;
    norDXc.i:=0;
    histDX^.pon_e(NIT,norDXc);
    norFXc.r:=nFX;
    norFXc.i:=0;
    histFX^.pon_e(NIT,norFXc);
end;
procedure mostrarevolucion (histDX,histFX:PVectComplex;
                            Niter,factor:integer);

```

```

var
    k,N:integer;
    xr:Nreal;
    x:complex;
begin
    writeln(' ');
    writeln(' ');
    writeln('histDX');
    N:=Niter div factor;
    for k:=1 to N do
        begin
            histDX^.e(x,k*factor);
            xr:=x.r;
            write(' ');
            write(factor*k);
            write(' ');
            write(xr:6:4);

        end;
        writeln(' ');
        writeln('histFX');
        for k:=1 to N do
            begin
                histFX^.e(x,factor*k);
                xr:=x.r;
                write(' ');
                write(factor*k);
                write(' ');
                write(xr:6:4);

            end;
            writeln(' ');
        end;
    procedure actualizarbarras(var B:PCollection; S:PSistema;
                                Xv:PVectComplex; nB,nBC,nBcR:integer);
var
    k:word;
    modVnuevo,deltanuevo,Vrnuevo,Vinuevo:Nreal;
begin
    for k:=1 to (nBC+nBcR) do {para las barras de carga y las que tienen
    regulador cuyos datos son P y Q, solo modifico V y delta:
    Vnuevo=Vviejo + DV}
        begin
            modVnuevo:=complex(Xv^.pte(nB-1+k)^).r;
            deltanuevo:= complex(Xv^.pte(k)^).r;

```

```

        Vrnuevo:=modVnuevo*cos(deltanuevo);
        Vinuevo:=modVnuevo*sin(deltanuevo);
        PBarra(B^.At(k-1))^V.r:=Vrnuevo;
        PBarra(B^.At(k-1))^V.i:=Vinuevo;
    end;
    for k:=nBC+nBcR+1 to nB-1 do    {para las barras de generación y
    voltaje controlado modifico delta y calculo Q}
    begin
        modVnuevo:=mod1(PBarra(B^.At(k-1))^V);
        deltanuevo:=complex(Xv^.pte(k)^).r;
        Vrnuevo:=modVnuevo*cos(deltanuevo);
        Vinuevo:=modVnuevo*sin(deltanuevo);
        PBarra(B^.At(k-1))^V.r:=Vrnuevo;
        PBarra(B^.At(k-1))^V.i:=Vinuevo;
        PBarra(B^.At(k-1))^S.i:=reacbarr(Xv,B,S,k,nB,nBC,nBcR);
    end;
    PBarra(B^.At(nB-1))^S.r:=actibarr(Xv,B,S,nB,nB,nBC,nBcR);
    PBarra(B^.At(nB-1))^S.i:=reacbarr(Xv,B,S,nB,nB,nBC,nBcR);
end;
procedure reordenarbarras(BO,B:PCollection);
var
    r,k:integer;
begin
    for r:=1 to NBarras do
    begin
        k:=1;
        while (k<= NBarras)and(r<>PBarra(BO^.At(k-1))^Nro) do inc(k);
        PBarra(B^.At(r-1))^nombre:=PBarra(BO^.At(k-1))^nombre;
        PBarra(B^.At(r-1))^restriccion:=PBarra(BO^.At(k-1))^
        restriccion;
        PBarra(B^.At(r-1))^S:=PBarra(BO^.At(k-1))^S;
        PBarra(B^.At(r-1))^V:=PBarra(BO^.At(k-1))^V;
    end;
end;
procedure ajustarreguladores(var PX:PVectComplex; var condreg: boolean);
var
    k,i,res,nodo: integer;
    Vr,z,y: complex;
    breg,N1,N2:integer;
    encuentro, condregi: boolean;
    s: string;
    n_nuevo,n_viejo,Vrm,Vesp,dn: NReal;
begin

```



```

condreg:=true;
for k:=1 to NBarrasconregulador do
begin
    condregi:=false;
    s:=PBarra(Barrasconregulador^.At(k-1)).Nombre;
    breg:=Func_IndicedeNodo(s, res);
    encuentro:=false;
    i:=1;
    while (i<=NReguladores) and (not encuentro) do
    begin
        if PRegulador(Reguladores^.At(i-1)).Nodo1=breg then
        begin
            encuentro:=true;
            Nodo:=1;
        end
        else
            if PRegulador(Reguladores^.At(i-1)).Nodo2=breg then
            begin
                encuentro:=true;
                Nodo:=2;
            end
            else
                inc(i);
        end;
    end;
    if (i>Nreguladores) and (not encuentro) then
        errores.error('Existe una barra de tipo 4 que no tiene un regulador asociado');
    {Con el i hallado y el Nodo donde quiero controlar puedo
    hacer el ajuste del n}
    PX^.e(Vr,k+NBarras-1+NBarrasdecarga);
    Vrm:=mod1(Vr);
    Vesp:=mod1(PBarra(BarrasconRegulador^.At(k-1)).V);
    dn:=PRegulador(Reguladores^.At(i-1)).delta_n;
    if (abs(Vrm-Vesp)>=Vesp*dn)and(PRegulador(Reguladores^.
    At(i-1)).n*(1-dn)>=PRegulador(Reguladores^.At(i-1)).nmin)and
    (PRegulador(Reguladores^.At(i-1)).n*(1+dn)<=PRegulador(Reguladores^.At(i-1)).nmax)
    then
    begin
        if Nodo=1 then
        begin
            if Vrm>Vesp then
            with PRegulador(Reguladores^.At(i-1)) do
            begin
                n_nuevo:=n+dn*n;
            end;
        end;
    end;
end;

```

```

        end
        else
        with PRegulador(Reguladores^.At(i-1))^ do
        begin
            n_nuevo:=n-dn*n;
        end;
    end
    else
    begin
        if Vrm>Vesp then
        with PRegulador(Reguladores^.At(i-1))^ do
        begin
            n_nuevo:=n-dn*n;
        end
        else
        with PRegulador(Reguladores^.At(i-1))^ do
        begin
            n_nuevo:=n+dn*n;
        end;
    end;
    z:= PRegulador(Reguladores^.At(i-1)).Zcc;
    y:= prc( 1/mod2(z), cc(z)^)^;
    N1:= PRegulador(Reguladores^.At(i-1)).Nodo1;
    N2:= PRegulador(Reguladores^.At(i-1)).Nodo2;
    n_viejo:= PRegulador(Reguladores^.At(i-1)).n;
    SacarT(N1, N2, y, n_viejo);
    PonT(N1,N2,y,n_nuevo);
    PRegulador(Reguladores^.At(i-1)).n:=n_nuevo;
end
else
begin
    condregi:=true;
end;
condreg:=condreg and condregi;
end;
end;
procedure muestrarelreg;
var
    k: integer;
begin
    for k:=1 to NReguladores do
    with PRegulador(Reguladores^.At(k-1))^ do
    begin

```

```

        writeln('Regulador: ', k, ' ', n);
    end;
end;
end.
{+doc
+NOMBRE: NR1
+CREACION: 1997
+AUTORES: M. PETRUCCELLI - MARIO VIGNOLO
+REGISTRO:
+TIPO: Unidad Pascal
+OPCIONES DE COMPILACION: Existen las siguientes opciones de compilación:
    1. DEB_NR: Se puede utilizar para debuggear NR. Va mostrando en pantalla
        los cálculos que va realizando
    2. EVOLUCION: Si se utiliza genera la evolución del paso DX y de
        la función objetivo F y la va guardando en dos vectores

+PROPOSITO: Implementación gen,rica del m,todo de Newton-Raphson para resolución de sistemas de
ecuaciones no lineales
+PROYECTO: FLUCAR (Flujo de carga NR)
-doc}
unit NR1;
interface
uses
    algebrac,XMatDefs, TYVS2, matCPX,usistema,ecuacs, fun1, servic1;
procedure newtonraphson(var Xv:PVectComplex;var NITER:longint;var converge:boolean;
epsilonX,epsilonF,f:Nreal; NITMAX:longint);
{El procedimiento newtonraphson toma como variables de entrada el vector Xv: cond.
iniciales para iniciar la iteración, epsilonX: condición de parada para el paso DX,
epsilonF: condición de parada para la función F, f: factor de reducción del paso DX
y NITMAX: número máximo de iteraciones admitidas.
Las variables de salida son: Xv donde se devuelve la solución del problema, NITER:
número de iteraciones ejecutadas por el método y la variable converge: devuelve
TRUE si la iteración termina por condición de parada dada por los epsilon}
procedure calcularvector(var PV:PVectComplex; SJ:PSistema);
{Toma los términos independientes de las ecuaciones del sistema SJ y los almacena
en orden en el vector PV}
implementation
procedure calcularvector(var PV:PVectComplex; SJ:PSistema);
var
    p:PEcuacion;
    k:word;
    numec:integer;
begin
    numec:=SJ^.NumerodeEcuaciones;

```

```

        for k:=1 to numec do
        begin
            p:=SJ^.NecPtr(k);
            PV^.pon_e(k,p^.constante);
        end;
    end;

procedure newtonraphson(var Xv:PVectComplex;var NITER:longint;var converge:boolean;
epsilonX,epsilonF,f:Nreal; NITMAX:longint);
var
    rc:complex;
    Xvmas1,DXv,FXv,FXvmas1:PVectComplex;
    sistJ:PSistema;
    nel:word;
    NIT, NIT2:longint;
    b, condreg:boolean;
    histdx,histfx: PVectComplex;
begin
    {$IFDEF DEB_MEM}
    writeln('unidad NR1 entrada:', ' ',memavail);
    {$ENDIF}
    NIT:=0;
    rc.r:=f;
    rc.i:=0;
    converge:=false;
    {creo los vectores que se usan internamente en la unidad}
    nel:=Xv^.n;
    New(Xvmas1,Init(nel));
    New(DXv,Init(nel));
    New(FXv,Init(nel));
    New(FXvmas1,Init(nel));
    {$IFDEF EVOLUCION}
    {creo los vectores que se usan si corre EVOLUCION}
    New(histDX,Init(NITMAX));
    New(histFX,Init(NITMAX));
    {$ENDIF}
    {creo el sistema de ecuaciones que se usa en la unidad}
    New(sistJ,initcrearsistema(nel));
    {$IFDEF DEB_MEM}
    writeln('unidad NR1 fin pedido memoria:', ' ',memavail);
    {$ENDIF}
    {comienzo de la iteracion}
    repeat
        NIT:=NIT+1;

```

```
NIT2:=0;
{$IFDEF DEB_NR}
writeln('principal',NIT);
Xv^.mostrarvector;
muestrarelreg;
readln;
{$ENDIF}
calcularFXv(FXv,Xv);
{$IFDEF DEB_NR}
write('Fxv');
fxv^.mostrarvector;
readln;
{$ENDIF}
calcularfunG(sistJ,Xv);
{$IFDEF DEB_NR}
sistJ^.muestrasistema;
readln;
{$ENDIF}
sistJ^.EliGaussPivPar;
{$IFDEF DEB_NR}
sistJ^.muestrasistema;
readln;
{$ENDIF}
calcularvector(DXv,sistJ);
sistJ^.Borrartodo;
{$IFDEF DEB_NR}
sistJ^.muestrasistema;
write('Dxv');
Dxv^.mostrarvector;
readln;
{$ENDIF}
calcXvmas1(Xvmas1,Xv,Dxv);
{$IFDEF DEB_NR}
write('Xvmas1');
Xvmas1^.mostrarvector;
readln;
{$ENDIF}
calcularFXv(FXvmas1,Xvmas1);
{$IFDEF DEB_NR}
write('Fxvmas1');
FXvmas1^.mostrarvector;
b:=FXvmas1^.cond_epsilon(epsilonF);
write(b);
```

```

        readln;
    {$ENDIF}
    {$IFDEF EVOLUCION}
    calcularevolucion(histDX,histFX,NIT,
    DXv^.NormEuclid,FXvmas1^.NormEuclid);
    write(NIT);
    mostrarevolucion(histDX,histFX,NIT,1);
    {$ENDIF}
    while (FXvmas1^.normEuclid> FXv^.normEuclid)
    and (NIT2<>30) do
    begin
        NIT2:=NIT2+1;
        {$IFDEF DEB_NR}
        writeln('secundario',NIT2);
        writeln('DXv');
        Dxv^.mostrarvector;
        readln;
        DXv^.PorComplex(rc);
        writeln('DXv*rc');
        Dxv^.mostrarvector;
        readln;
        {$ENDIF}
        calcXvmas1(Xvmas1,Xv,DXv);
        calcularFXv(FXvmas1,Xvmas1);
        {$IFDEF DEB_NR}
        writeln('Xv');
        Xv^.mostrarvector;
        writeln('Xvmas1');
        Xvmas1^.mostrarvector;
        readln;
        writeln( NIT:12, NIT2:12, FXvmas1^.NormEuclid,' dx: ',
            DXv^.NormEuclid);
        writeln('FXVmas1:',FXvmas1^.NormEuclid,'FXv:',
            FXv^.NormEuclid);
        readln;
        {$ENDIF}
    end;
    ajustarreguladores(Xvmas1,condreg);
    Xv^.copy(Xvmas1^);
until ((FXvmas1^.cond_epsilon(epsilonF)) and condreg and
    (DXv^.cond_epsilon(epsilonX))) or (NIT=NITMAX);
if ((FXvmas1^.cond_epsilon(epsilonF)) and condreg and
    (DXv^.cond_epsilon(epsilonX))) then converge:=true;

```

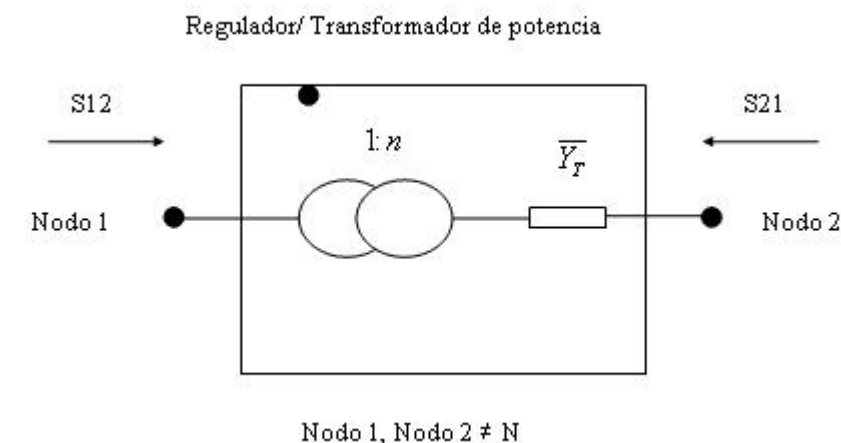
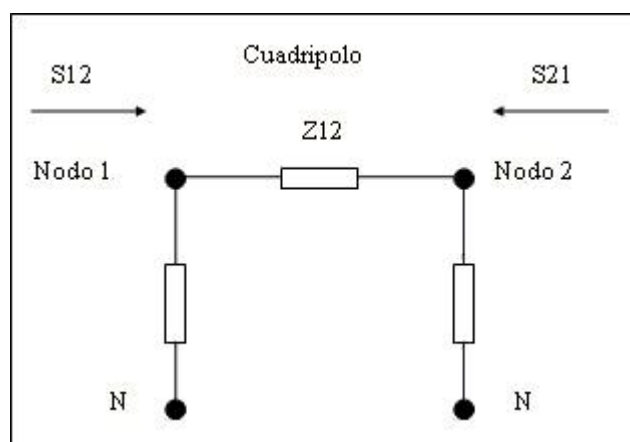
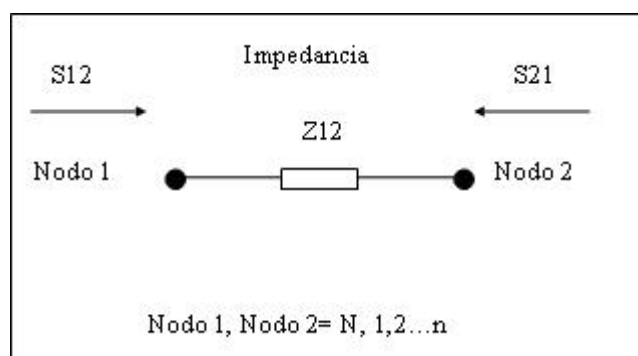
```
        NITER:=NIT;
        {Libero memoria}
        {$IFDEF DEB_MEM}
        writeln('unidad NR1 SALIDA antes dispose:', ' ', memavail);
        {$ENDIF}
        Dispose(DXv, Done);
        Dispose(FXv, Done);
        Dispose(FXvmas1, Done);
        Dispose(Xvmas1, Done);
        {$IFDEF EVOLUCION}
        {creo los vectores que se usan si corre EVOLUCION}
        Dispose(histDX, Done);
        Dispose(histFX, Done);
        {$ENDIF}
        {$IFDEF DEB_NR}
        write(memavail, 'bytes libres');
        readln;
        {$ENDIF}
        Dispose(sistJ, done); {destruirsistema);}
        {$IFDEF DEB_NR}
        write(memavail, 'bytes libres');
        readln;
        {$ENDIF}
        {$IFDEF DEB_MEM}
        writeln('unidad NR1 SALIDA despues dispose y destsist:', ' ', memavail);
        {$ENDIF}
    end;
end.
```

Observación: Si una barra con regulador se corre como barra tipo 2 (carga) en lugar de tipo 4 el programa considera al regulador asociado como un transformador (de relación igual al valor inicial del regulador ingresado) y corre el flujo considerando la barra como barra de carga.

1.1.8. Cálculo de los flujos de potencia a través de las líneas

El programa de Flujo calcula los flujos de potencia a través de las impedancias, los cuadripolos, los transformadores y los reguladores. El cálculo se realiza a través del procedimiento **TransfS**, el cual está implementado como método de las clases **TImpedancia**, **TCuadripoloPi**, **TTrafo** y **Tregulador**. Este procedimiento utiliza como variables **S12** (potencia aparente que fluye desde el nodo 1 hacia el nodo 2), **S21** (potencia aparente que fluye desde el nodo 2 hacia el nodo 1), **Scon** (potencia aparente consumida en el elemento correspondiente) e **I** (corriente a través del elemento). Para el caso de los reguladores **I** es, de los dos casos posibles (I_{12} o I_{21}), la de mayor módulo.

Los flujos mencionados son como se muestran en las siguientes figuras:



Transcripción de las unidades IMPDS1, CUADRI1 en las cuales puede verse la implementación de **TransfS**.

```
{+doc
+NOMBRE: Impds1
+CREACION: 8/97
+AUTORES: MARIO VIGNOLO
+REGISTRO:
+TIPO: Unidad Pascal.
+PROPOSITO: Definición del objeto Impedancia.
+PROYECTO: FLUCAR
+REVISION:
+AUTOR:
+DESCRIPCION:
-doc}
unit Impds1;
interface
uses
    {$I XObjects},
    Horrores, xMatDefs, Lexemas, AlgebraC, TDEfs0,Barrs2,Links1;
type
    PImpedancia=^TImpedancia;
    TImpedancia = object(TObject)
        Nombre: TStr8;
        Nodo1, Nodo2: integer;
        Z: complex;
        Imax: NReal;
        constructor Init(
            xNombre: string;
            xNod1, xNod2: integer;
            xZ: complex; xImax: NReal);
        constructor LeerDeFljLetras( var a: TFlujoLetras; var r: string);
        procedure TransfS(var S12,S21,Scon,l: complex); virtual;
    end;
implementation
constructor TImpedancia.Init(
    xNombre: string;
    xNod1, xNod2: integer;
    xZ: complex; xImax: NReal);
begin
    Nombre:= Copy(xNombre,1,8);
    Nodo1:= xNod1;
    Nodo2:= xNod2;
```

```

    Z:= xZ;
    lmax:= xlmax;
end;
procedure TImpedancia.TransfS(var S12,S21,Scon,l: complex);
var
    l12,l21:complex;
begin
    if (nodo1<>0) and (nodo2<>0) then
    begin
        l12:=dc(rc(PBarra(func_BarraPtr(Nodo1-1))^V,
                    PBarra(func_BarraPtr(Nodo2-1))^V,Z)^);
        S12:=pc(PBarra(func_BarraPtr(Nodo1-1))^V,cc(l12)^);
        l21:=dc(rc(PBarra(func_BarraPtr(Nodo2-1))^V,
                    PBarra(func_BarraPtr(Nodo1-1))^V,Z)^);
        S21:=pc(PBarra(func_BarraPtr(Nodo2-1))^V,cc(l21)^);
        l:=l12;
    end
    else
    begin
        if nodo1=0 then
        begin
            S12:=complex_nulo;
            l21:=dc(PBarra(func_BarraPtr(Nodo2-1))^V,Z)^;
            S21:=pc(PBarra(func_BarraPtr(Nodo2-1))^V,cc(l21)^);
            l:=l21;
        end
        else
        begin
            S21:=complex_nulo;
            l12:=dc(PBarra(func_BarraPtr(Nodo1-1))^V,Z)^;
            S12:=pc(PBarra(func_BarraPtr(Nodo1-1))^V,cc(l12)^);
            l:=l12;
        end
    end;
    Scon:=sc(S12,S21)^; {Potencia aparente consumida}
end;
constructor TImpedancia.LeerDeFljLetras( var a: TFlujoLetras; var r: string);
var
    res: integer;
begin
    { Nombre ID de la Impedancia }
    if length(r) > 8 then Nombre := Copy(r, 1,8)
    else Nombre:=r;

```

```

    { Datos }
    getlexema(r,a);
    Nodo1:= Func_IndiceDeNodo(r,res);
    if res <> 0 then error(r+' nombre no valido');
    getlexema(r,a);
    Nodo2:= Func_IndiceDeNodo(r,res);
    if res <> 0 then error(r+' nombre no valido');
    res:= LeerNComplex(a, Z);
    res:= LeerNReal(a, lmax);
end;
end.
{+doc
+NOMBRE: Cuadri1
+CREACION: 8/97
+AUTORES: MARIO VIGNOLO
+REGISTRO:
+TIPO: Unidad Pascal.
+PROPOSITO: Definición del objeto Cuadripolo.
+PROYECTO: FLUCAR
+REVISION:
+AUTOR:
+DESCRIPCION:
-doc}
unit cuadri1;
interface
uses
    {$I XObjects},
    Horrores, xMatDefs, Lexemas, AlgebraC, TDEfs0,Barrs2,Links1;

{ Implementacion de los cuadripolos PI.

      Nodo1 ---_ZZZZZZ_--- Nodo2
            Y           Y
S12 ->      Y           Y          <-S21
            Y           Y
            N           ----- N
}

type
    PCuadripoloPi:=^TCuadripoloPi;
    TCuadripoloPi = object(TObject)
        Nombre: TStr8;
        Nodo1, Nodo2, Nodo3: integer;

```

```

        Y13, Z12, Y23: complex;
        lmax: NReal;
        constructor Init(
            xNombre: string;
            xNod1, xNod2, xNod3: integer;
            xY13, xZ12, xY23: complex; xImax: NReal);
        constructor LeerDeFljLetras(
            var a: TFlujoLetras;
            var r: string);
        function PerteneceBarra(
            kBarra: integer): boolean;
        procedure TransfS(var S12,S21,Scon,l: complex);
        {S12: potencia aparente entrante por el nodo 1, S21: potencia
        aparente entrante por el nodo 2, Scon: potencia aparente consumida
        por el cuadripolo, l: l12 si mod(l12)<mod(l21) y l21 si mod(l21)>
        mod(l12), l12: corriente entrante por el nodo 1 e l21 corriente
        entrante por el nodo 2}
    end;
implementation
constructor TCuadripoloPi.Init(
    xNombre: string;
    xNod1, xNod2, xNod3: integer;
    xY13, xZ12, xY23: complex; xImax: NReal);
begin
    Nombre:= Copy(xNombre,1,8);
    Nodo1:= xNod1;
    Nodo2:= xNod2;
    Nodo3:= xNod3;
    Y13:= xY13;
    Z12:= xZ12;
    Y23:= xY23;
    lmax:=xImax;
end;
function TCuadripoloPi.PerteneceBarra( kBarra: integer): boolean;
begin
    PerteneceBarra:=kBarra in [Nodo1, Nodo2, Nodo3];
end;
procedure TCuadripoloPi.TransfS(var S12,S21,Scon,l:complex);
var
    l1,l2,l12,l21: complex;

begin
    l12:= pc(rc(PBarra(Func_BarraPtr(Nodo1-1)))^V,

```

```

PBarra(Func_BarraPtr(Nodo2-1))^V^,invc(Z12)^^;{(V1-V2)/Z12}
I1:=pc(PBarra(Func_BarraPtr(Nodo1-1))^V,Y13)^;
I12:=sc(I12,I1)^;
S12:=pc(PBarra(Func_BarraPtr(Nodo1-1))^V,cc(I12)^)^;
I21:= pc(rc(PBarra(Func_BarraPtr(Nodo2-1))^V,
PBarra(Func_BarraPtr(Nodo1-1))^V^,invc(Z12)^^;{(V1-V2)/Z12}
I2:=pc(PBarra(Func_BarraPtr(Nodo2-1))^V,Y23)^;
I21:=sc(I21,I2)^;
S21:=pc(PBarra(Func_BarraPtr(Nodo2-1))^V,cc(I21)^)^;

Scon:=sc(S12,S21)^; {C lculo de la potencia consumida en el cuadripolo}
if mod1(I12)>mod1(I21) then I:=I12 else I:=I21;

end;
constructor TCuadripoloPi.LeerDeFljLetras( var a: TFlujoLetras; var r: string);
var
    res: integer;
begin
    { Nombre ID de la Impedancia }
    if length(r) > 8 then Nombre := Copy(r, 1,8)
    else Nombre:=r;
    { Datos }
    getlexema(r,a);
    Nodo1:= Func_IndiceDeNodo(r,res);
    if res <> 0 then error(r+' nombre no valido');
    getlexema(r,a);
    Nodo2:= Func_IndiceDeNodo(r,res);
    if res <> 0 then error(r+' nombre no valido');
    getlexema(r,a);
    Nodo3:= Func_IndiceDeNodo(r,res);
    if res <> 0 then error(r+' nombre no valido');
    res:= LeerNComplex(a, Y13);
    res:= LeerNComplex(a, Z12);
    res:= LeerNComplex(a, Y23);
    res:= LeerNReal(a,Imax);

end;
end.

```

1.1.9. Límites en barras, líneas, transformadores y reguladores

Para una corrida de flujo de carga puede interesar saber si alguna de las variables calculadas en las barras excedió algún límite preestablecido o si la corriente por un cuadripolo, impedancia, transformador o regulador excedió el máximo admitido.

En la nueva versión del programa de Flujo tiene la posibilidad de establecer esos límites. El programa avisa en el archivo de salida si existió o no alguna violación de límites.

1.1.9.1. Barras

De los distintos tipos de barras nos interesa establecer los siguientes límites:

Barras Tipo 1(flotante): no establezco límites

Barras Tipo 2(carga): módulo de la tensión (Vmin, Vmax)

Barras Tipo 3 (generación y voltaje controlado): potencia reactiva (Qmin, Qmax)

Barras Tipo 4 (con regulador): no establezco límites

Los límites se ingresan en el archivo de entrada de datos con el siguiente formato:

+BARRAS

{Nom	Tipo	P	Q	V	delta	Vmin	Vmax	Qmin	Qmax }
ROD5	1	0	0	1	0	N	N		
S.G.	3	46.10	0	1.05	0			-0.5	22.8
PA.5	2	3.001	0	1	0	N	N		
MVD1	4	-4.55	0.81	1	0	N	N		

Nota 1:

Tipos de nodo

Tipo 1: Barra flotante (Datos: V, delta)

Tipo 2: Barra de carga (Datos: P, Q)

Tipo 3: Barra de generación (Datos: P, V)

Tipo 4: Barra de voltaje controlado (Datos: P, Q, V)

Nota 2:

Cuando una variable no sea dato deber escribirse el valor inicial del cual se quiere que comience la iteración.

Nota 3:

En las columnas de límites deben escribirse dos límites únicamente (mínimo y máximo de V o de Q). En el caso de querer correr el flujo sin límites en una barra se debe escribir la letra N (no hay límites) en las columnas correspondientes.

Nota 4:

Las barras de tipo 4 se comportan como barras de tipo 2 con la única diferencia que se hace un ajuste del regulador para ajustar la tensión. Si una barra con regulador se corre como tipo 2 no se hará ajuste de la tensión tomándose el regulador como un trafo de relación constante e igual al valor de n inicial.

1.1.9.2. Impedancias, Cuadripolos, Transformadores, Reguladores

En este caso la variable que nos interesa controlar es el módulo de la corriente. En los 4 casos el formato para ingresar el límite de la corriente en el archivo de entrada de datos es el mismo. Muestro el caso de los cuaripolos:

+CUADRIPOLOSPI

```
{
                                Z12
    b1 -----////////----- b2
        -          -
        /          /
Y13 /            / Y23
        /          /
        -          -
        N          N
}
```

	b1	b2	b3	Y13	Z12	Y23	I _{max}
cua001	S.G.	C.E.	N	0+j1.4288	0.00047+j0.00425	0+j1.4288	0
cua002	C.E.	S.J.	N	0+j0.1248	0.00027+j0.00248	0+j0.1248	0
cua003	C.E.	ROD5	N	0+j3.0974	0.00069+j0.00633	0+j3.0974	0

Nota:

La corriente máxima admisible por una impedancia, cuadripolo, o transformador debe anotarse debajo de I_{max}. En el caso de no querer establecer restricción sobre la corriente escribir 0. Para los trafos I_{max} es la del secundario.

1.1.9.3. Implementación de límites

La implementación de los límites se realizó creando una nueva unidad (CHEKLIM) en la cual existen procedimientos para controlar los límites en las barras, en las impedancias, en los cuadripolos, en los transformadores y en los reguladores.

A continuación transcribo CHEKLIM:

```
{+doc
+NOMBRE: CHECKLIM
+CREACION: 9/97
+MODIFICACION:
+AUTORES: MARIO VIGNOLO
+REGISTRO:
+TIPO: Unidad Pascal
+PROPOSITO: Verificación de los límites de tensión, corriente y potencia.
+PROYECTO: FLUCAR
+REVISION:
+AUTOR:
+DESCRIPCION:
-doc}
unit checklim;
interface
uses
    AlgebraC, Barrs2, impds1, trafos1, regulado, cuadri1, tyvs2;
procedure checkbarrs(var f:text);
procedure checkimpds(var f:text);
procedure checkcuadri(var f:text);
procedure checktrafos(var f:text);
procedure checkreg(var f:text);
implementation
procedure checkbarrs(var f:text);
var
    k: integer;
    res: boolean;
begin
    res:=false;
    for k:=1 to NBarrasdecarga do
        begin
            if PBarra(BarrasdeCarga^.At(k-1))^limitemin='S' then
                begin
                    if mod1(PBarra(BarrasdeCarga^.At(k-1))^V) <
                        PBarra(BarrasdeCarga^.At(k-1))^Rmin then
```

```
begin
res:=true;
writeln(f,'La tensión en el nodo ',
PBarra(BarrasdeCarga^.At(k-1)).^.Nombre,
' está por debajo del límite inferior establecido. ');
end;
end;
if PBarra(BarrasdeCarga^.At(k-1)).^.limitemax='S' then
begin
if mod1(PBarra(BarrasdeCarga^.At(k-1)).^.V) >
PBarra(BarrasdeCarga^.At(k-1)).^.Rmax then
begin
res:=true;
writeln(f,'La tensión en el nodo ',
PBarra(BarrasdeCarga^.At(k-1)).^.Nombre,
' está por encima del límite superior establecido. ');
end;
end;
end;
for k:=1 to NBarrasdeGenyVcont do
with PBarra(BarrasdeCarga^.At(k-1)).^. do
begin
if limitemin='S' then
begin
if S.i < Rmin then
begin
res:=true;
writeln(f,'La potencia reactiva en el nodo ',Nombre,
' está por debajo del límite inferior establecido. ');
end;
end;
if limitemax='S' then
begin
if S.i > Rmax then
begin
res:=true;
writeln(f,'La potencia reactiva en el nodo ',
PBarra(BarrasdeCarga^.At(k-1)).^.Nombre,
' está por encima del límite superior establecido. ');
end;
end;
end;
end;
if res=false then
```

```

        writeln(f, 'No hubo violaciones de límites en las barras.');
```

```

        writeln(f);

end;

procedure checkimpds(var f:text);
var
    k: integer;
    res: boolean;
    S12,S21,Scon,l: complex;
begin
    res:=false;
    for k:=1 to NImpedancias do
        with PImpedancia(Impedancias^.At(k-1))^ do
            begin
                if Imax<>0 then
                    begin
                        TransfS(S12,S21,Scon,l);
                        if mod1(l)>Imax then
                            begin
                                res:=true;
                                writeln(f,'La corriente por la impedancia ',
                                    Nombre,' está por encima del máximo admisible.');
                            end;
                        end;
                    end;
                if res=false then
                    writeln(f,'No hubo violaciones de límites en las impedancias.');
                    writeln(f);
                end;
            end;
        procedure checkcuadri(var f:text);
        var
            k: integer;
            res: boolean;
            S12,S21,Scon,l: complex;
        begin
            res:=false;
            for k:=1 to NCuadripolosPi do
                with PCuadripoloPi(Cuadripolos^.At(k-1))^ do
                    begin
                        if Imax<>0 then
                            begin
                                TransfS(S12,S21,Scon,l);
                                if mod1(l)>Imax then
                                    begin

```

```

                                res:=true;
                                writeln(f,'La corriente por el cuadripolo ',
                                Nombre,' está por encima del máximo admisible.');
```

```

                                end;
                                end;
                                end;
                                if res=false then
                                writeln(f,'No hubo violaciones de límites en los cuadripolos.');
```

```

                                writeln(f);
                                end;
                                procedure checktrafos(var f:text);
                                var
                                k: integer;
                                res: boolean;
                                S12,S21,Scon,l: complex;
                                begin
                                res:=false;
                                for k:=1 to NTrafos do
                                with PTrafo(Trafos^.At(k-1))^ do
                                begin
                                if lmax<>0 then
                                begin
                                TransfS(S12,S21,Scon,l);
                                if mod1(l)>lmax then
                                begin
                                res:=true;
                                writeln(f,'La corriente por el transformador ',
                                Nombre,' está por encima del máximo admisible.');
```

```

                                end;
                                end;
                                if res=false then
                                writeln(f,'No hubo violaciones de límites en los transformadores.');
```

```

                                writeln(f);
                                end;
                                procedure checkreg(var f:text);
                                var
                                k: integer;
                                res: boolean;
                                S12,S21,Scon,l: complex;
                                begin
                                res:=false;
                                for k:=1 to NReguladores do
```

```
with PRegulador(Reguladores^.At(k-1))^ do
begin
    if Imax<>0 then
    begin
        TransfS(S12,S21,Scon,I);
        if mod1(I)>Imax then
        begin
            res:=true;
            writeln(f,'La corriente por el regulador ',
                Nombre,' está por encima del máximo admisible.');
```

1.1.10. Algunas consideraciones sobre el cálculo en por unidad

El programa de Flujo de Carga está pensado para trabajar con valores en por unidad o con los valores reales de la red eléctrica considerada. Por ello el usuario debe introducir los valores iniciales de donde se pretende que comience la iteración.

El cálculo en por unidad es lo más usual cuando se corren Flujos de Carga. Permite una mejor visualización de todo el sistema ya que, por ejemplo, los módulos de todas las tensiones tendrán valores cercanos a 1. El usuario debe introducir, en este caso, todas las variables en por unidad. Los resultados también serán devueltos en por unidad.

El objetivo de este punto es repasar las nociones del cálculo en por unidad para que sirvan de guía en el momento de tener que realizar alguna aplicación particular utilizando el programa de Flujo.

1.1.10.1. Valores Base (VB)

Deben tomarse ciertos valores base de las magnitudes eléctricas que intervienen en el cálculo:

$U_B \equiv$ Tension base

$P_B \equiv$ Potencia base

$I_B \equiv$ Corriente base

$Z_B \equiv$ Impedancia base

$Y_B \equiv$ Admitancia base

La elección de la base es arbitraria pero deben cumplirse las relaciones usuales entre las distintas magnitudes:

$$P_B = U_B I_B$$

$$U_B = Z_B I_B$$

$$Y_B = \frac{1}{Z_B}$$

Tenemos entonces 5 incógnitas y 3 ecuaciones, o sea 2 grados de libertad. Por costumbre se fijan U_B y P_B , y se calculan las restantes bases:

$$I_B = \frac{P_B}{U_B}$$

$$Z_B = \frac{U_B^2}{P_B} \quad (1)$$

$$Y_B = \frac{P_B}{U_B^2}$$

1.1.10.2. Valores dimensionados “a nivel U_B ” (VDB)

Definimos las siguientes variables que se calculan suprimiendo los transformadores ideales llevando el circuito a nivel de tensión U_B :

$U \equiv$ tensión compuesta

$P \equiv$ potencia total

$I \equiv$ corriente de línea

$Z \equiv$ impedancia por fase

$Y \equiv$ admitancia por fase

Se cumple:

$$P = \sqrt{3}UI$$

$$U = \sqrt{3}ZI \quad (2)$$

$$Y = \frac{1}{Z}$$

1.1.10.3. Valores “en por uno” a nivel U_B (VUB)

Dada una magnitud M , en base M_B , se define el valor unitario m como:

$$m = \frac{M}{M_B}$$

Por lo tanto podemos definir:

$$u = \frac{U}{U_B} \quad (\text{valor unitario de la tension})$$

$$p = \frac{P}{P_B} \quad (\text{valor unitario de la potencia})$$

$$i = \frac{I}{I_B} \quad (\text{valor unitario de la corriente})$$

$$z = \frac{Z}{Z_B} \quad (\text{valor unitario de la impedancia})$$

$$y = \frac{Y}{Y_B} \quad (\text{valor unitario de la admitancia})$$

Sustituyendo en (2) resulta:

$$pP_B = \sqrt{3}uU_BiI_B$$

$$uU_B = \sqrt{3}zZ_BiI_B$$

$$yY_B = \frac{1}{zZ_B}$$

De donde, teniendo en cuenta (1):

$$p = \sqrt{3}ui$$

$$u = \sqrt{3}zi$$

$$y = \frac{1}{z}$$

1.1.10.4. Valores verdaderos a nivel de tensión propia U_p (VR)

Los valores verdaderos a nivel de tensión propia son:

$U' \equiv$ tensión [V]

$P' \equiv$ potencia [VA]

$I' \equiv$ corriente [A]

$Z' \equiv$ impedancia [Ω]

$Y' \equiv$ admitancia [Ω^{-1}]

1.1.10.5. Cálculo de los valores reales a partir de los valores “en por uno” en base U_B

El cálculo lo resumo en la siguiente tabla:

Magnitud	Base	VUB	VR
Tensión	U_B	u	uU_p
Potencia	P_B	p	pP_B
Corriente	$I_B = \frac{P_B}{U_B}$	i	$i \frac{P_B}{U_p}$
Impedancia	$Z_B = \frac{U_B^2}{P_B}$	z	$z \frac{U_p^2}{P_B}$
Admitancia	$Y_B = \frac{P_B}{U_B^2}$	y	$y \frac{P_B}{U_p^2}$

1.1.10.6. Uso de valores nominales de una máquina para pasar a VUB

Consideremos los valores nominales que aparecen en la placa de una máquina:

$U_N \equiv$ tension nominal

$P_N \equiv$ potencia nominal

$x_N \equiv$ impedancia de cortocircuito (en por unidad)

Se cumple:

$$X' = x_N \frac{U_N^2}{P_N} \text{ (valor real de la impedancia de cortocircuito a tensión propia)}$$

Pero también:

$$X' = x_N \frac{U_N^2}{P_B} \text{ (valor real de la impedancia de cortocircuito a tensión propia)}$$

Entonces:

$$x = x_N \frac{P_B}{P_N}$$

1.1.10.7. Uso de datos de impedancias (o admitancias) de la red para pasar a los VUB

Sea Z' una impedancia de la red. Se cumple:

$$Z' = z \frac{U_p^2}{P_B} \Rightarrow z = Z' \frac{P_B}{U_p^2}$$

Análogamente, se cumplirá:

$$y = Y' \frac{U_p^2}{P_B}$$

1.1.10.8. Evaluación del Flucar 2.0

El estudio comparativo realizado en su oportunidad entre los resultados del FLUCAR 2.0 y el programa anterior, permite afirmar que **los resultados e ambos programas, son iguales a menos de una diferencia porcentual que, en general, es inferior al 1%.**

El único resultado que da una diferencia mayor (11%) es el de la potencia reactiva transmitida a través de la línea entre PA.1 y MVD1. Dicha potencia depende de los valores de tensión en los extremos de la línea y del valor del cuadripolo equivalente de la misma.

Si bien los valores de la tensión en los extremos de la línea dados por ambos programas son parecidos (diferencias inferiores a 0.5%) la propagación de las diferencias (errores) en la operación que permite calcular la potencia transmitida lleva a tener una diferencia resultante en ésta del 11%.

1.2. Ejecución de FLUCAR 2.0

Ejecuta FLUCAR 2.0 con datos existentes.

Al seleccionar este botón se abre la siguiente pantalla a efectos de ingresar la información necesaria para que se ejecuten los cálculos.

NOMBRE: Nombre que llevará el archivo de resultados (8 char. Máx.).

Un uso adecuado de este nombre permitirá al usuario identificar el archivo de resultados asociándolo con el proyecto en estudio.

NITS: Número Iteraciones (1..999).

Indica el número máximo de iteraciones que se desea efectúe FLUCAR 2.0 en caso de no convergencia.

TOLERANCIA: Máximo error admisible.

Este parámetro indica la cota de aproximación deseada a efectos de la iteración. FLUCAR 2.0 realizará iteraciones sucesivas mientras la diferencia entre dos resultados sucesivos, supere la tolerancia indicada.

SALIR: Cierra pantalla.

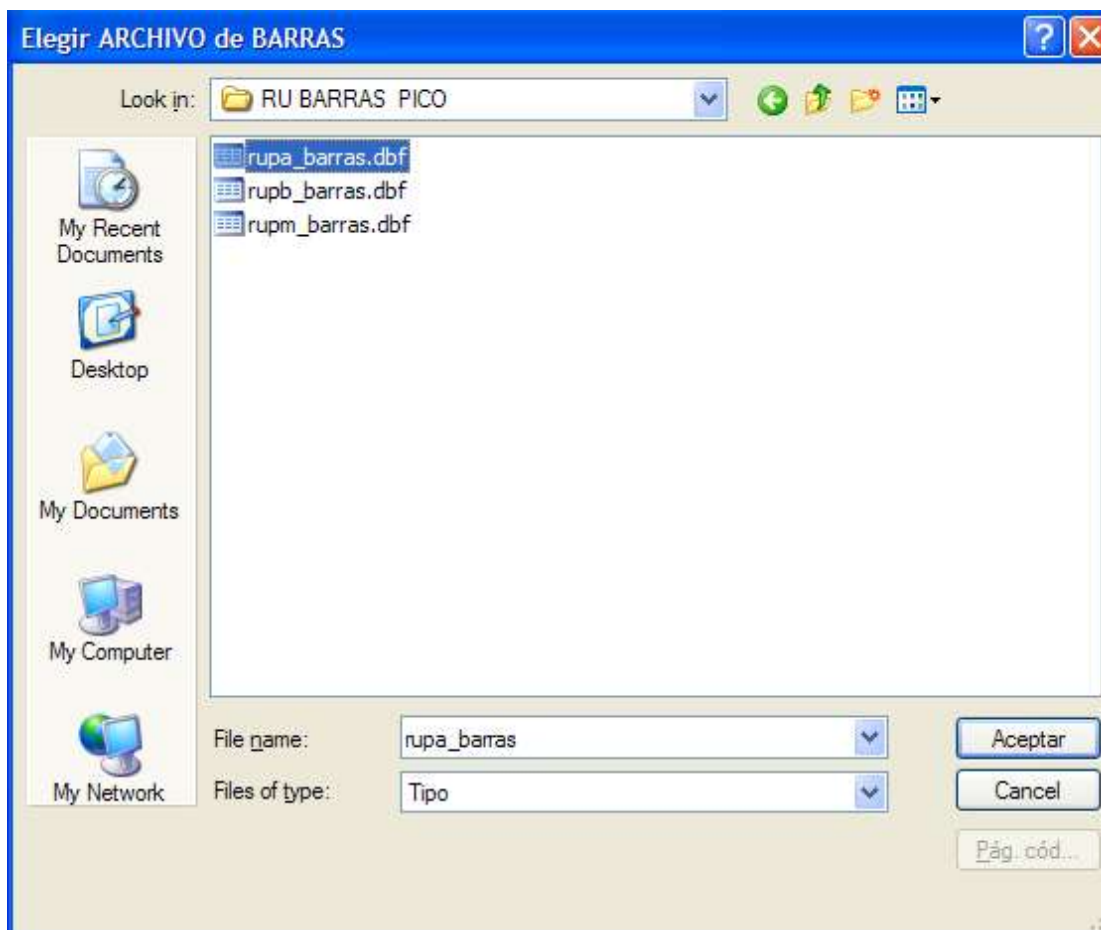
Opción de salida de la pantalla.

CORRER FLUCAR 2.0: Seleccionar datos de red y comienza cálculos.

Al ingresar esta opción se abre el cuadro de diálogo que permite seleccionar los archivos donde se encuentran los datos sobre los cuales se desea efectuar los cálculos de flujo de carga. Esos archivos debieron ser previamente generados.

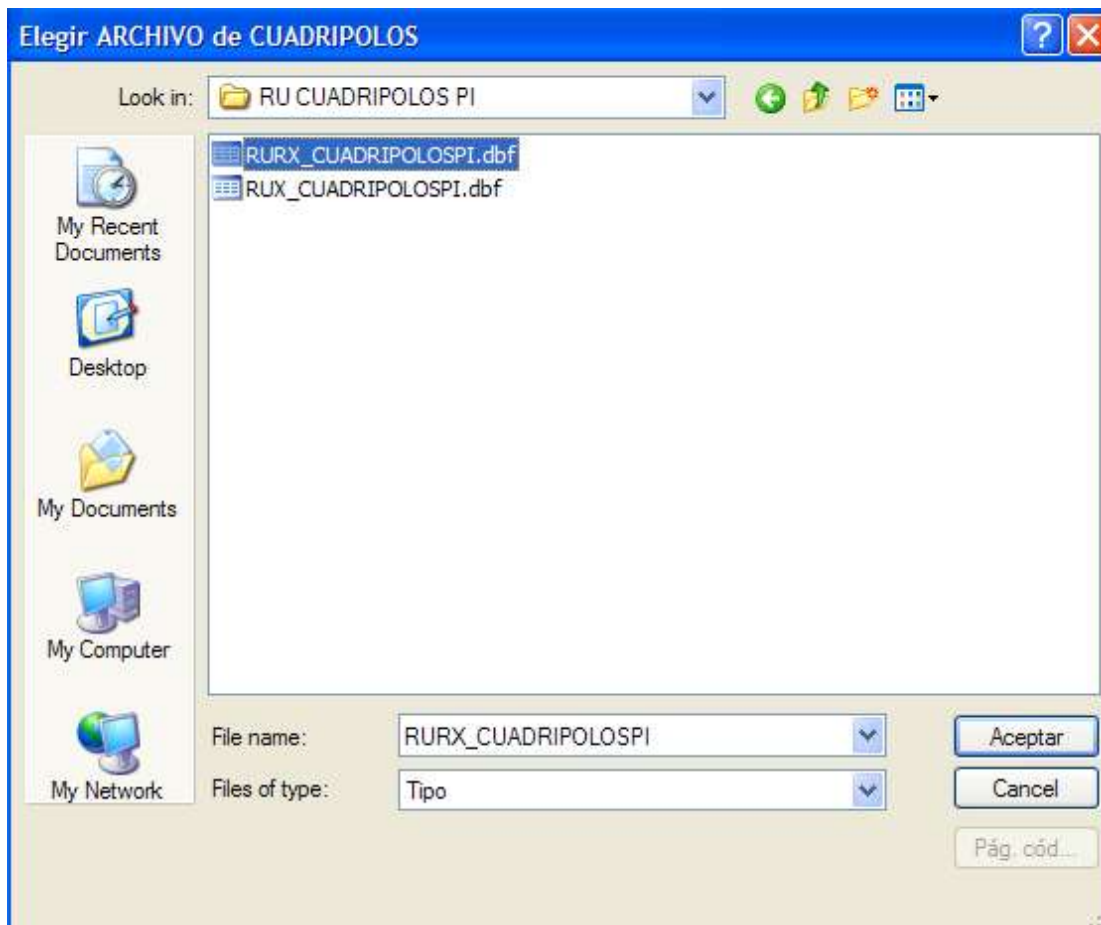
1.2.1. Elegir ARCHIVO de BARRAS

Seleccionar un archivo cuyo contenido sean datos de las barras del sistema.



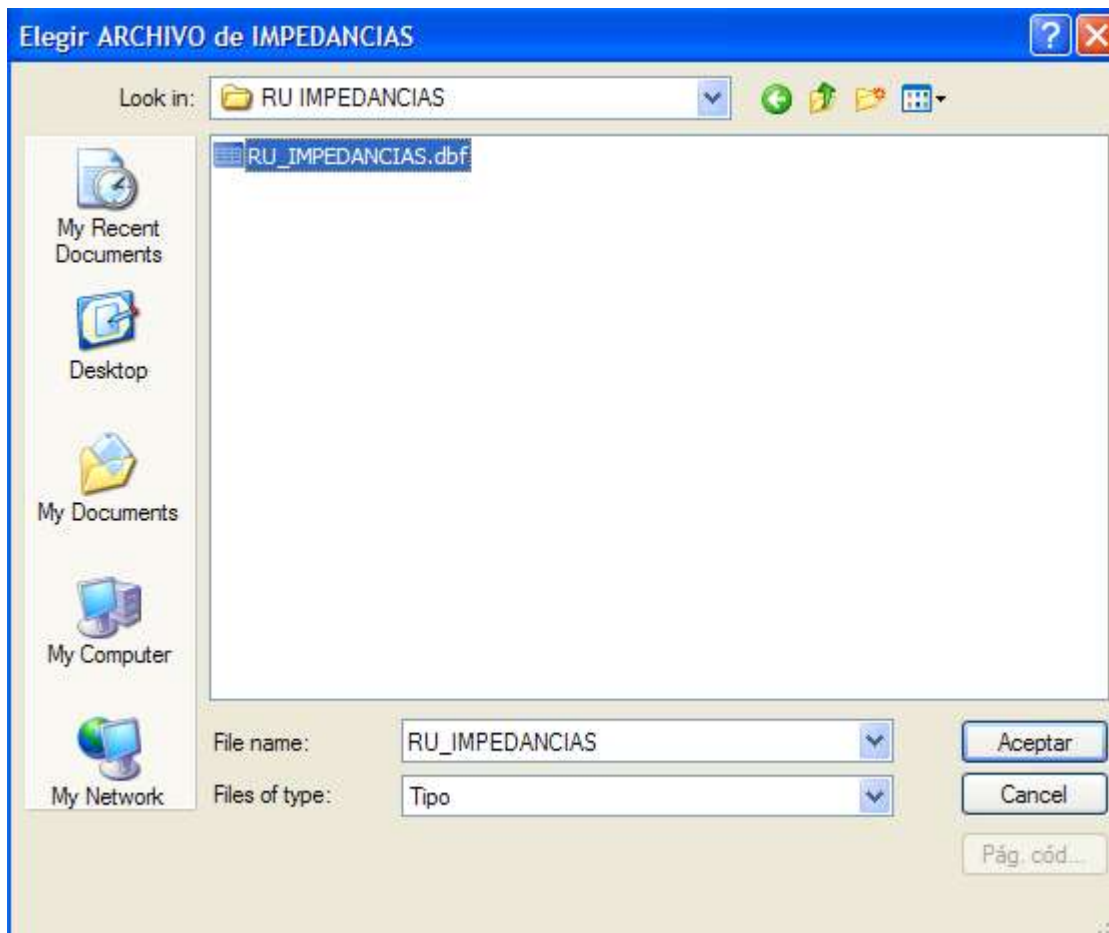
1.2.2. Elegir ARCHIVO de CUADRIPOLOS

Seleccionar un archivo cuyo contenido sean datos de los cuadripolos del sistema.



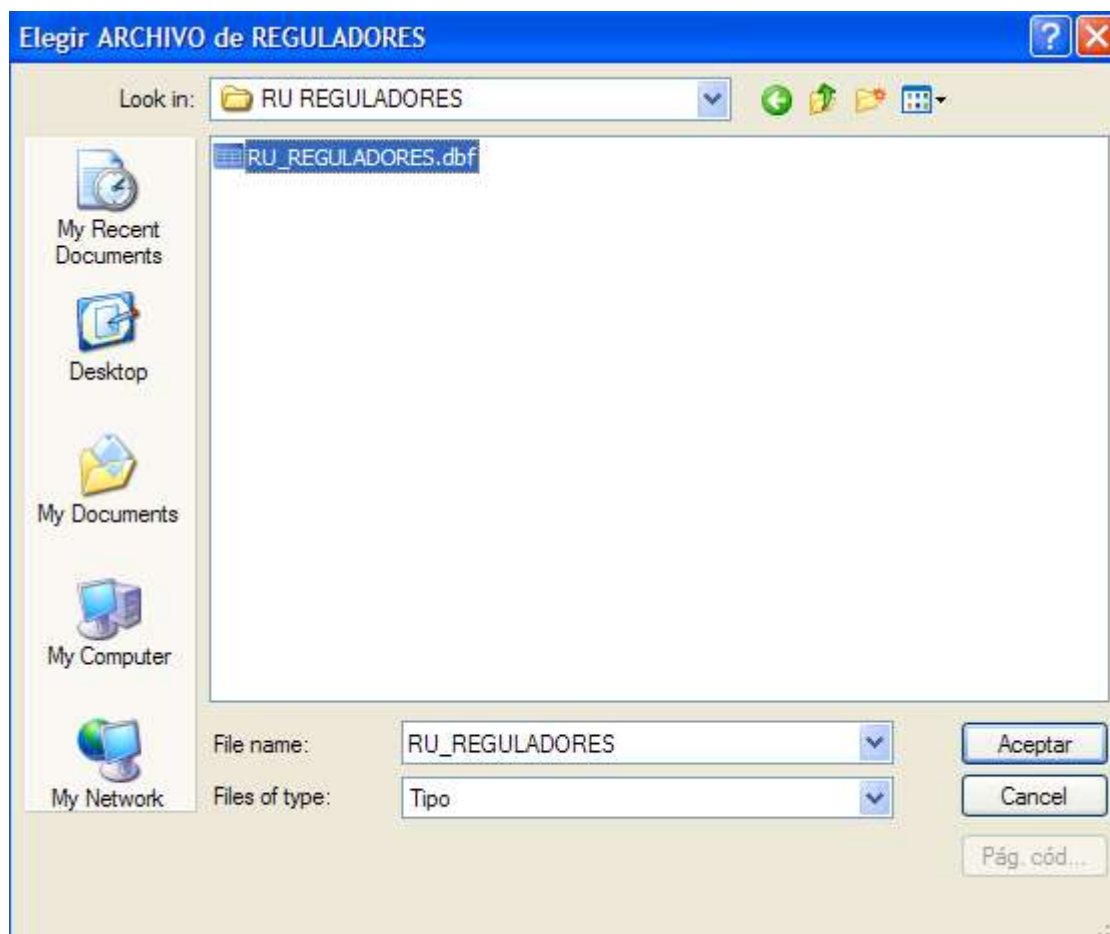
1.2.3. Elegir ARCHIVO de IMPEDANCIAS

Seleccionar un archivo cuyo contenido sean datos de las impedancias del sistema.



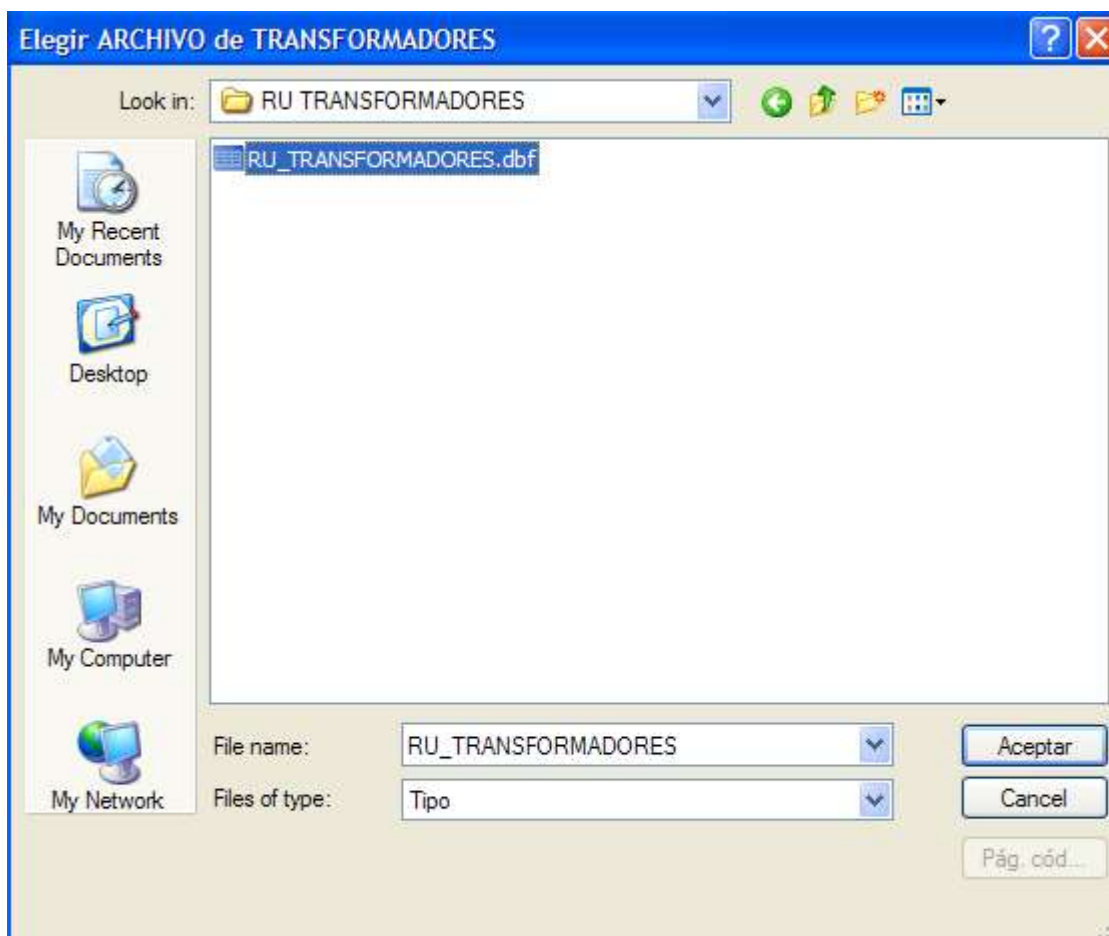
1.2.4. Elegir ARCHIVO de REGULADORES

Seleccionar un archivo cuyo contenido sean datos de los reguladores del sistema.



1.2.5. Elegir ARCHIVO de TRANSFORMADORES

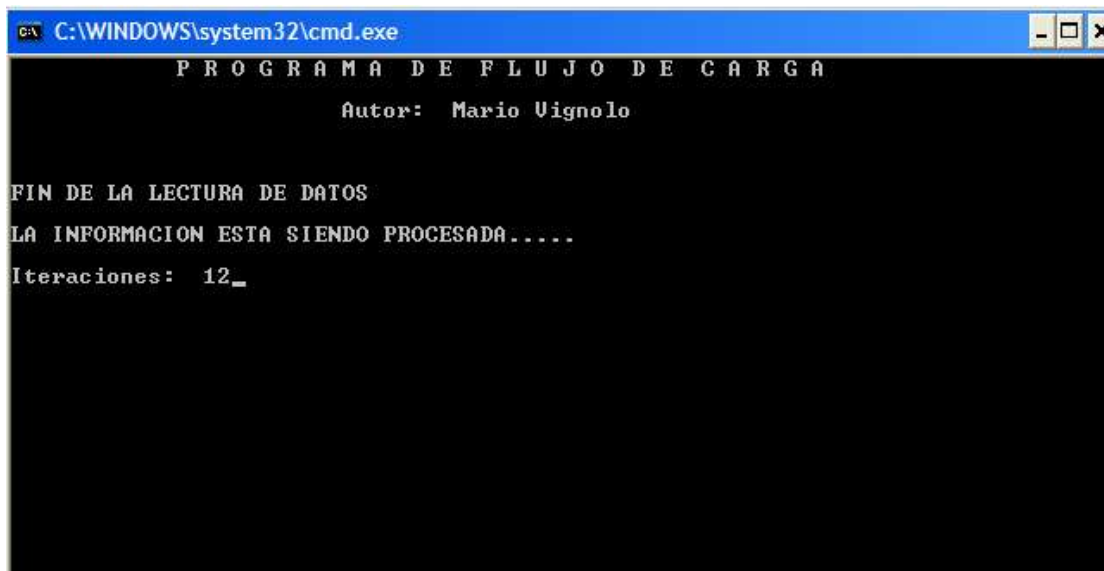
Seleccionar un archivo cuyo contenido sean datos de los transformadores del sistema.



1.2.6. Proceso de corrida de FLUCAR

Muestra el proceso de corrida del programa.

Al finalizar se aprecia una pantalla informativa de los resultados obtenidos.



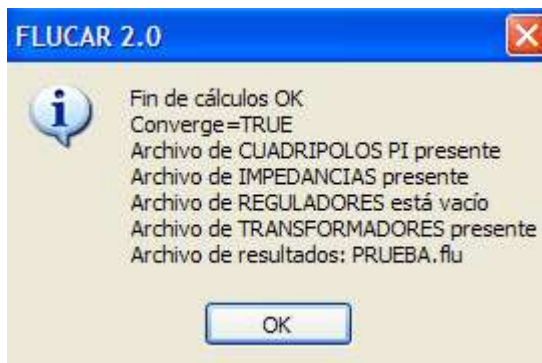
```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
PROGRAMA DE FLUJO DE CARGA
Autor: Mario Uignolo

FIN DE LA LECTURA DE DATOS
LA INFORMACION ESTA SIENDO PROCESADA.....
Iteraciones: 12_
```

1.2.7. Pantalla final FLUCAR

En esta pantalla se informan los resultados obtenidos tras la corrida de FLUCAR.

La extensión de los resultados de corridas de FLUCAR es: **.FLU**



1.3. Resultados de FLUCAR 2.0

Esta función permite visualizar archivos de resultados de FLUCAR 2.0.

También es posible realizar algunas aplicaciones sobre el archivo y/o formato de presentación.

Al ingresar en esa opción se abre el siguiente cuadro de diálogo:

Archivo --> Presione botón ABRIR, sugiere la acción a realizar para visualizar resultados. Una vez elegido el archivo, se muestra la ruta donde se encuentra el mismo.



ABRIR: Seleccionar archivos de resultados de FLUCAR 2.0 a visualizar.

Se accede al cuadro de búsqueda que permite seleccionar el archivo de resultados de FLUCAR 2.0 a visualizar. Una vez seleccionado el archivo, éste se muestra en su formato normal en el sector de ventana correspondiente.

IMPRIMIR: Abrir cuadro de diálogo de impresión.

Muestra el cuadro de diálogo de impresión habitual relacionado con los recursos de impresión del equipo.

Fuentes: Modificar fuentes de texto de visualización.

Es posible modificar en tipo, estilo y tamaño las fuentes de la presentación.

Sólo lectura: Modificar esta propiedad.

Se puede modificar esta propiedad del archivo y hacer cambios en el texto, no es recomendable dado a que son resultados.

Guardar como: Guardar archivo con otro nombre y/o formato.

Permite guardar el archivo con otro nombre y/o formato o en otra carpeta. Esta opción es especialmente útil cuando es necesario organizar resultados en una carpeta determinada o bajo un nombre diferente para identificarlo fácilmente.

SALIR: Cierra pantalla.

Opción de salida de la pantalla.

1.4. Ejemplos de corridas de FLUCAR 2.0

A modo de ejemplo, se muestra una corrida de FLUCAR 2.0 tal como aparece cuando se solicita su visión en pantalla.

CALCULO DE FLUJO DE CARGAS

DATOS:

Baras -----> C:\PROYECTO\EJEMPLO FLUCAR\EJEMPLO_BARRAS.DBF
Cuadripolos -----> C:\PROYECTO\EJEMPLO FLUCAR\EJEMPLO_CUADRIPOLOS.DBF
Impedancias -----> C:\PROYECTO\EJEMPLO FLUCAR\EJEMPLO_IMPEDANCIAS.DBF
Reguladores -----> C:\PROYECTO\EJEMPLO FLUCAR\EJEMPLO_REGULADORES.DBF
Transformadores --> C:\PROYECTO\EJEMPLO FLUCAR\EJEMPLO_TRANSFORMADORES.DBF

+BARRAS

ACO	2	0.1699000	0.1274250	1.000000	0.000000	N	N
ARA	2	0.0227000	0.0170250	1.000000	0.000000	N	N
ART	2	0.0711000	0.0533250	1.000000	0.000000	N	N
BAY	3	-0.8600000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
BIF	2	0.3512000	0.2634000	1.000000	0.000000	N	N
CELIA	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
COL	2	0.1668000	0.1251000	1.000000	0.000000	N	N
CON	2	0.0051000	0.0038250	1.000000	0.000000	N	N
DUR	2	0.1030000	0.0772500	1.000000	0.000000	N	N
EFI	2	0.0803000	0.0602250	1.000000	0.000000	N	N
EMA	2	0.0721000	0.0540750	1.000000	0.000000	N	N
FBE	2	0.0525000	0.0393750	1.000000	0.000000	N	N
FLO	2	0.1658000	0.1243500	1.000000	0.000000	N	N
LIB	2	0.0958000	0.0718500	1.000000	0.000000	N	N
MAL	2	0.2770000	0.2077500	1.000000	0.000000	N	N
MDI	2	0.0525000	0.0393750	1.000000	0.000000	N	N
MEL	2	0.1071000	0.0803250	1.000000	0.000000	N	N
MER	2	0.1864000	0.1398000	1.000000	0.000000	N	N
MVA	2	0.4336000	0.3252000	1.000000	0.000000	N	N
MVA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVB	2	0.2729000	0.2046750	1.000000	0.000000	N	N
MVB500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVC	2	0.6292000	0.4719000	1.000000	0.000000	N	N
MVE	3	0.9909000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVF	2	0.9619000	0.7214250	1.000000	0.000000	N	N
MVH	2	0.6756000	0.5067000	1.000000	0.000000	N	N
MVI	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVI500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVJ	2	0.5427000	0.4070250	1.000000	0.000000	N	N
MVK	2	0.3852000	0.2888900	1.000000	0.000000	N	N
MVL	3	-0.0200000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVR	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
NOR	2	0.9186000	0.6889500	1.000000	0.000000	N	N
NPA	2	0.1102000	0.0826500	1.000000	0.000000	N	N
PAL	2	0.0072000	0.0054000	1.000000	0.000000	N	N
PAL500	3	-2.8928000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
PAN	2	0.4573000	0.3429750	1.000000	0.000000	N	N
PAY	2	0.3604000	0.2703000	1.000000	0.000000	N	N
PAZ	2	0.1112000	0.0834000	1.000000	0.000000	N	N
PCT	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
PES	2	0.2708000	0.2031000	1.000000	0.000000	N	N
PIE	2	0.3213000	0.2409750	1.000000	0.000000	N	N
PRO	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
PUD	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
RIV	2	0.1411000	0.1058250	1.000000	0.000000	N	N
ROC	2	0.1236000	0.0927000	1.000000	0.000000	N	N
ROD	2	0.1874000	0.1405500	1.000000	0.000000	N	N
ROS	2	0.2657000	0.1992750	1.000000	0.000000	N	N
SAL	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N

SCA	2	0.0422000	0.0316500	1.000000	0.000000	N	N
SCA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SGA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SGU	2	0.2358000	0.1768500	1.000000	0.000000	N	N
SGU500	1	-6.2382998	1.8899427	1.000000	0.000000	N	N
SJA	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SJA500	3	-0.5000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SOL	2	0.2214000	0.1660500	1.000000	0.000000	N	N
SVA	2	0.1009000	0.0756750	1.000000	0.000000	N	N
T31	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
T6	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
TAC	2	0.1349000	0.1011750	1.000000	0.000000	N	N
TER	3	-1.1309000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
TGO	2	0.0566000	0.0424500	1.000000	0.000000	N	N
TRI	2	0.0700000	0.0525000	1.000000	0.000000	N	N
TYT	2	0.1864000	0.1398000	1.000000	0.000000	N	N
VAL	2	0.0443000	0.0332250	1.000000	0.000000	N	N
YOU	2	0.0762000	0.0571500	1.000000	0.000000	N	N

+IMPEDANCIAS

I1	MVA500	N	0.0000000+j22.2222220	0.000000
I2	MVB500	N	0.0000000+j22.2222220	0.000000
I3	PAL500	N	0.0000000+j7.4074070	0.000000

+CUADRIPOLOSPI

C01	SGU500	SGA500	N	0.0000000+j0.0189200	0.0000400+j0.0004000	0.0000000+j0.0189200	0.000000
C02	SGU500	SJA500	N	0.0000000+j0.7646250	0.0017100+j0.0160600	0.0000000+j0.7646250	0.000000
C03	SGA500	CELIA	N	0.0000000+j0.8362600	0.0018800+j0.0175600	0.0000000+j0.8362600	0.000000
C04	SJA500	CELIA	N	0.0000000+j0.1229850	0.0002600+j0.0025300	0.0000000+j0.1229850	0.000000
C05	SJA500	PAL500	N	0.0000000+j0.4079250	0.0009100+j0.0085700	0.0000000+j0.4079250	0.000000
C06	SJA500	PAL500	N	0.0000000+j0.4210500	0.0009400+j0.0088400	0.0000000+j0.4210500	0.000000
C07	PAL500	MVA500	N	0.0000000+j1.2069750	0.0027100+j0.0253400	0.0000000+j1.2069750	0.000000
C08	PAL500	MVB500	N	0.0000000+j1.1565750	0.0025900+j0.0242900	0.0000000+j1.1565750	0.000000
C09	MVA500	MVB500	N	0.0000000+j0.0525000	0.0001200+j0.0011000	0.0000000+j0.0525000	0.000000
C10	MVA500	MVI500	N	0.0000000+j0.1005600	0.0002000+j0.0020800	0.0000000+j0.1005600	0.000000
C11	MVI500	SCA500	N	0.0000000+j0.6624200	0.0013000+j0.0137200	0.0000000+j0.6624200	0.000000
C12	MER	NPA	N	0.0000000+j0.0125950	0.1487400+j0.2460100	0.0000000+j0.0125950	0.000000
C13	CON	NPA	N	0.0000000+j0.0120000	0.1416600+j0.2343100	0.0000000+j0.0120000	0.000000
C14	COL	CON	N	0.0000000+j0.0120000	0.1416600+j0.2343100	0.0000000+j0.0120000	0.000000
C15	SGU	ARA	N	0.0000000+j0.0186000	0.0354500+j0.0106830	0.0000000+j0.0186000	0.000000
C16	ARA	TGO	N	0.0000000+j0.0173350	0.0330400+j0.0995700	0.0000000+j0.0173350	0.000000
C17	TGO	ART	N	0.0000000+j0.0287550	0.0548000+j0.1651600	0.0000000+j0.0287550	0.000000
C18	SGU	SAL	N	0.0000000+j0.0043150	0.0071300+j0.0240400	0.0000000+j0.0043150	0.000000
C19	PAY	SAL	N	0.0000000+j0.0339000	0.0560700+j0.0188800	0.0000000+j0.0339000	0.000000
C20	PAY	YOU	N	0.0000000+j0.0190450	0.0652800+j0.1085300	0.0000000+j0.0190450	0.000000
C21	YOU	MER	N	0.0000000+j0.0238750	0.0839000+j0.1424700	0.0000000+j0.0238750	0.000000
C22	SJA	T31	N	0.0000000+j0.0222250	0.0374300+j0.1267300	0.0000000+j0.0222250	0.000000
C23	T31	FBE	N	0.0000000+j0.0035700	0.0053400+j0.0216000	0.0000000+j0.0035700	0.000000
C24	T31	MER	N	0.0000000+j0.0062900	0.0106000+j0.0358700	0.0000000+j0.0062900	0.000000
C25	YOU	TER	N	0.0000000+j0.0367250	0.1258900+j0.2092900	0.0000000+j0.0367250	0.000000
C26	TER	BAY	N	0.0000000+j0.0118750	0.0232500+j0.0735800	0.0000000+j0.0118750	0.000000
C27	PAL	BAY	N	0.0000000+j0.0287650	0.0479400+j0.1619200	0.0000000+j0.0287650	0.000000
C28	BAY	TRI	N	0.0000000+j0.0327650	0.0546100+j0.1844300	0.0000000+j0.0327650	0.000000
C29	TRI	ROD	N	0.0000000+j0.0313550	0.0522600+j0.1765000	0.0000000+j0.0313550	0.000000
C30	PAL	ROD	N	0.0000500+j0.0614360	0.1010420+j0.3432390	0.0000470+j0.0614290	0.000000
C31	ROD	ACO	N	-0.0000030+j0.0093390	0.0155180+j0.0524660	0.0000030+j0.0095210	0.000000
C32	MVB	ACO	N	-0.0000030+j0.0098540	0.0163670+j0.0553460	0.0000030+j0.0100370	0.000000
C33	ROD	MVB	N	0.0000010+j0.0156160	0.0260120+j0.0878730	0.0000010+j0.0156190	0.000000
C34	ROD	ROS	N	0.0000000+j0.0249600	0.0379900+j0.1259300	0.0000000+j0.0249600	0.000000
C35	ROS	COL	N	0.0000000+j0.0157450	0.0260300+j0.0859600	0.0000000+j0.0157450	0.000000
C36	LIB	COL	N	0.0000030+j0.0389940	0.1324770+j0.2190330	0.0000030+j0.0389250	0.000000
C37	SVA	EFI	N	0.0000000+j0.0008900	0.0090500+j0.0167900	0.0000000+j0.0008900	0.000000
C38	LIB	EFI	N	0.0000000+j0.0042900	0.0446900+j0.0843900	0.0000000+j0.0042900	0.000000
C39	MVC	SVA	N	0.0000000+j0.0035800	0.0121600+j0.0201000	0.0000000+j0.0035800	0.000000
C40	PRO	MVA	N	0.0000000+j0.0046250	0.0079900+j0.0286700	0.0000000+j0.0046250	0.000000
C41	TER	DUR	N	0.0000000+j0.0191050	0.0382400+j0.1471800	0.0000000+j0.0191050	0.000000
C42	DUR	FLO	N	0.0000000+j0.0123900	0.0495900+j0.0190000	0.0000000+j0.0123900	0.000000
C43	FLO	PRO	N	0.0000000+j0.0190750	0.0381800+j0.1469500	0.0000000+j0.0190750	0.000000
C44	TER	PRO	N	0.0000000+j0.0314800	0.1260100+j0.4850000	0.0000000+j0.0314800	0.000000
C45	TER	VAL	N	0.0000000+j0.0456150	0.0869400+j0.2620000	0.0000000+j0.0456150	0.000000
C46	TER	TAC	N	0.0000000+j0.0433550	0.0827500+j0.2494000	0.0000000+j0.0433550	0.000000
C47	VAL	TYT	N	0.0000000+j0.0198350	0.0378000+j0.1139200	0.0000000+j0.0198350	0.000000

C48	TYT	MEL	N	0.0000000+j0.0331500	0.0631800+j0.1904100	0.0000000+j0.0331500	0.0000000
C49	TYT	EMA	N	0.0000000+j0.0212750	0.0666300+j0.1127500	0.0000000+j0.0212750	0.0000000
C50	TAC	MDI	N	0.0000000+j0.0116600	0.0222500+j0.0670800	0.0000000+j0.0116600	0.0000000
C51	MDI	RIV	N	0.0000000+j0.0221800	0.0423400+j0.1276100	0.0000000+j0.0221800	0.0000000
C52	MVB	MVL	N	0.0000150+j0.0033060	0.0024100+j0.0182700	-0.0000150+j0.0036840	0.0000000
C53	MVA	MVL	N	0.0000170+j0.0035780	0.0026200+j0.0199800	-0.0000170+j0.0039920	0.0000000
C54	MVA	MVB	N	0.0000000+j0.0031300	0.0022700+j0.0185200	0.0000000+j0.0031300	0.0000000
C55	MVA	NOR	N	0.0000000+j0.0009430	0.0017600+j0.0055150	0.0000000+j0.0009430	0.0000000
C56	NOR	MVR	N	0.0000000+j0.0280400	0.0016700+j0.0037400	0.0000000+j0.0280400	0.0000000
C57	MVL	MVR	N	0.0000000+j0.0440350	0.0026200+j0.0058800	0.0000000+j0.0440350	0.0000000
C58	MVB	MVC	N	0.0000000+j0.0049850	0.0036200+j0.0294800	0.0000000+j0.0049850	0.0000000
C59	MVC	PUD	N	0.0000000+j0.0007650	0.0005600+j0.0045400	0.0000000+j0.0007650	0.0000000
C60	PUD	MVE	N	0.0000000+j0.0516500	0.0012200+j0.0026900	0.0000000+j0.0516500	0.0000000
C61	PUD	MVE	N	0.0000000+j0.0516500	0.0012200+j0.0026900	0.0000000+j0.0516500	0.0000000
C62	MVE	MVF	N	0.0000000+j0.0572800	0.0014600+j0.0034100	0.0000000+j0.0572800	0.0000000
C63	MVE	MVJ	N	0.0000000+j0.0180250	0.0010700+j0.0024000	0.0000000+j0.0180250	0.0000000
C64	MVF	MVJ	N	0.0000000+j0.0272690	0.0016190+j0.0036310	0.0000000+j0.0272690	0.0000000
C65	MVF	MVI	N	0.0000000+j0.0285700	0.0017000+j0.0038100	0.0000000+j0.0285700	0.0000000
C66	MVF	MVH	N	0.0000000+j0.0299900	0.0007600+j0.0017800	0.0000000+j0.0299900	0.0000000
C67	MVH	MVI	N	0.0000000+j0.0277150	0.0005900+j0.0012400	0.0000000+j0.0277150	0.0000000
C68	MVH	MVI	N	0.0000000+j0.0277150	0.0005900+j0.0012400	0.0000000+j0.0277150	0.0000000
C69	MVB	PIE	N	0.0000000+j0.0021150	0.0041800+j0.0133800	0.0000000+j0.0021150	0.0000000
C70	MVI	MVK	N	0.0000000+j0.0015500	0.0021300+j0.0082300	0.0000000+j0.0015500	0.0000000
C71	MVA	MVI	N	0.0000000+j0.0058200	0.0042300+j0.0344300	0.0000000+j0.0058200	0.0000000
C72	MVA	T6	N	0.0000000+j0.0037730	0.0027430+j0.0223230	0.0000000+j0.0037730	0.0000000
C73	T6	SOL	N	0.0000000+j0.0043700	0.0061000+j0.0230700	0.0000000+j0.0043700	0.0000000
C74	T6	MVI	N	0.0000000+j0.0020470	0.0014870+j0.0121070	0.0000000+j0.0020470	0.0000000
C75	MVA	PAN	N	0.0000000+j0.0075200	0.0143500+j0.0432600	0.0000000+j0.0075200	0.0000000
C76	MVA	BIF	N	0.0000000+j0.0091250	0.0273300+j0.0515550	0.0000000+j0.0091250	0.0000000
C77	BIF	SCA	N	0.0000000+j0.0223900	0.0670610+j0.1265030	0.0000000+j0.0223900	0.0000000
C78	BIF	PAZ	N	0.0000000+j0.0124200	0.0372000+j0.0701800	0.0000000+j0.0124200	0.0000000
C79	PAZ	MAL	N	0.0000000+j0.0113900	0.0352900+j0.0688100	0.0000000+j0.0113900	0.0000000
C80	MAL	SCA	N	-0.0000340+j0.0071690	0.0111490+j0.0399080	0.0000350+j0.0073820	0.0000000
C81	MAL	SCA	N	-0.0003890+j0.0071530	0.0176680+j0.0409470	0.0003890+j0.0077280	0.0000000
C82	ROC	SCA	N	0.0004950+j0.0226060	0.0074500+j0.1293140	-0.0004940+j0.0229200	0.0000000
C83	MAL	PCT	N	0.0000000+j0.0013150	0.0040600+j0.0070300	0.0000000+j0.0013150	0.0000000
C84	MAL	PCT	N	0.0000000+j0.0013150	0.0040600+j0.0070300	0.0000000+j0.0013150	0.0000000
C85	PCT	PES	N	0.0000000+j0.0172200	0.0006600+j0.0010900	0.0000000+j0.0172200	0.0000000
C86	PCT	PES	N	0.0000000+j0.0172200	0.0006600+j0.0010900	0.0000000+j0.0172200	0.0000000

+TRAFOS

traf87	MVA500	MVA	1.000000	0.0000000+j0.0216200	0.0000000
traf88	MVB500	MVB	1.000000	0.0000000+j0.0292700	0.0000000
traf89	MVI500	MVI	1.000000	0.0000000+j0.0212000	0.0000000
traf90	PAL500	PAL	1.000000	0.0000000+j0.0400000	0.0000000
traf91	SCA500	SCA	1.000000	0.0000000+j0.0424000	0.0000000
traf92	SJA500	SJA	1.000000	0.0000000+j0.1053000	0.0000000
traf93	SGU500	SGU	1.000000	0.0000000+j0.1053000	0.0000000

+REGULADORES

+TOLERANCIA 0.001

+NITS 10

+FIN.

RESULTADOS: FLUCAR.flu

b: ACO S: 0.1699000 + j 0.1274250 V: 1.0385971(11.39073250)
b: ARA S: 0.0227000 + j 0.0170250 V: 1.0690643(3.96285010)
b: ART S: 0.0711000 + j 0.0533250 V: 1.1064296(4.61393760)
b: BAY S: -0.8600000 + j -0.0041463 V: 1.0000000(3.47678340)
b: BIF S: 0.3512000 + j 0.2634000 V: 1.0596388(12.01327750)
b: CELIA S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0020907(2.17146180)
b: COL S: 0.1668000 + j 0.1251000 V: 1.1062025(11.98157560)
b: CON S: 0.0051000 + j 0.0038250 V: 1.1166327(10.12044270)
b: DUR S: 0.1030000 + j 0.0772500 V: 1.0253771(8.69954050)
b: EFI S: 0.0803000 + j 0.0602250 V: 1.0288769(13.26594580)
b: EMA S: 0.0721000 + j 0.0540750 V: 1.2210615(9.04195060)
b: FBE S: 0.0525000 + j 0.0393750 V: 1.0773786(5.85260780)
b: FLO S: 0.1658000 + j 0.1243500 V: 1.0414632(9.15073090)
b: LIB S: 0.0958000 + j 0.0718500 V: 1.0600513(13.03878670)
b: MAL S: 0.2770000 + j 0.2077500 V: 1.0828723(11.82619720)
b: MDI S: 0.0525000 + j 0.0393750 V: 1.1248220(8.12110700)
b: MEL S: 0.1071000 + j 0.0803250 V: 1.2348270(9.41357140)
b: MER S: 0.1864000 + j 0.1398000 V: 1.0861540(6.15932680)
b: MVA S: 0.4336000 + j 0.3252000 V: 1.0180500(11.76421150)
b: MVA500 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0318033(8.97067570)
b: MVB S: 0.2729000 + j 0.2046750 V: 1.0186450(11.67099810)
b: MVB500 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0312060(8.84724930)
b: MVC S: 0.6292000 + j 0.4719000 V: 1.0082677(13.25457330)
b: MVE S: 0.9909000 + j -5.7325628 V: 1.0000000(13.34549690)
b: MVF S: 0.9619000 + j 0.7214250 V: 1.0070398(12.97620690)
b: MVH S: 0.6756000 + j 0.5067000 V: 1.0090697(12.75297000)
b: MVI S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0091745(12.65863120)
b: MVI500 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0339325(9.36198550)
b: MVJ S: 0.5427000 + j 0.4070250 V: 1.0037963(13.22596050)
b: MVK S: 0.3852000 + j 0.2888900 V: 1.0123433(12.80172490)
b: MVL S: -0.0200000 + j -3.4544095 V: 1.0000000(12.07697550)
b: MVR S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0095238(12.00942220)
b: NOR S: 0.9186000 + j 0.6889500 V: 1.0153114(11.97367510)
b: NPA S: 0.1102000 + j 0.0826500 V: 1.1203952(8.44720180)
b: PAL S: 0.0072000 + j 0.0054000 V: 1.0040859(4.34193600)
b: PAL500 S: -2.8928000 + j -5.0220743 V: 1.0000000(3.74942490)
b: PAN S: 0.4573000 + j 0.3429750 V: 1.0388874(12.56300270)
b: PAY S: 0.3604000 + j 0.2703000 V: 1.0919300(4.56420710)
b: PAZ S: 0.1112000 + j 0.0834000 V: 1.0768488(12.00529070)
b: PCT S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0843100(11.84419620)
b: PES S: 0.2708000 + j 0.2031000 V: 1.0845148(11.84747020)
b: PIE S: 0.3213000 + j 0.2409750 V: 1.0231330(11.85145280)
b: PRO S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0215585(11.02058550)
b: PUD S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0020023(13.29477470)
b: RIV S: 0.1411000 + j 0.1058250 V: 1.1450231(8.66802350)
b: ROC S: 0.1236000 + j 0.0927000 V: 1.0861502(12.16424690)
b: ROD S: 0.1874000 + j 0.1405500 V: 1.0475399(10.78427450)
b: ROS S: 0.2657000 + j 0.1992750 V: 1.0975982(11.98188170)
b: SAL S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0691238(4.68817620)
b: SCA S: 0.0422000 + j 0.0316500 V: 1.0711840(11.42463420)
b: SCA500 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0508235(9.81688400)
b: SGA500 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0003597(0.04650710)
b: SGU S: 0.2358000 + j 0.1768500 V: 1.0617847(4.30844880)
b: SGU500 S: -5.5270721 + j -1.6870239 V: 1.0000000(0.00000000)
b: SJA S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0303546(4.31164930)
b: SJA500 S: -0.5000000 + j -2.6789505 V: 1.0000000(2.49192670)
b: SOL S: 0.2214000 + j 0.1660500 V: 1.0190442(12.65505440)
b: SVA S: 0.1009000 + j 0.0756750 V: 1.0208795(13.27451890)
b: T31 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0762462(5.80805640)
b: T6 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0138648(12.42950760)
b: TAC S: 0.1349000 + j 0.1011750 V: 1.1083150(7.74624450)
b: TER S: -1.1309000 + j -1.3817884 V: 1.0000000(5.16060010)
b: TGO S: 0.0566000 + j 0.0424500 V: 1.0897113(4.28643750)
b: TRI S: 0.0700000 + j 0.0525000 V: 1.0345769(7.46256050)
b: TYT S: 0.1864000 + j 0.1398000 V: 1.2092066(8.94832650)
b: VAL S: 0.0443000 + j 0.0332250 V: 1.1546170(7.96163660)
b: YOU S: 0.0762000 + j 0.0571500 V: 1.0777199(5.20012070)

TSGeneracion: 11.3148000 + j 7.7429150
TSConsumo: 10.9307721 + j 19.9609556

POTENCIAS ENTREGADAS A LAS IMPEDANCIAS
MVA500->I1 0.0000000 + j 0.0479078
N->I1 0.0000000 + j 0.0000000

MVB500->I2 -0.0000000 + j 0.0478524
N->I2 0.0000000 + j 0.0000000

PAL500->I3 0.0000000 + j 0.1350000
N->I3 0.0000000 + j 0.0000000

Perdidas Joule en las impedancias: 0.0000000

POTENCIAS ENTREGADAS A LOS CUADRIPOLOS
SGU500->C01 -2.0988334 + j -0.7073931
SGA500->C01 2.0990286 + j 0.6714911

SGU500->C02 -2.6707137 + j -0.4213770
SJA500->C02 2.6831121 + j -0.9914295

SGA500->C03 -2.0990286 + j -0.6714911
CELIA->C03 2.1073571 + j -0.9273386

SJA500->C04 2.1087929 + j -1.1598525
CELIA->C04 -2.1073571 + j 0.9273386

SJA500->C05 -2.5292593 + j -0.1112549
PAL500->C05 2.5351608 + j -0.6490172

SJA500->C06 -2.4519266 + j -0.1330808
PAL500->C06 2.4576558 + j -0.6551405

PAL500->C07 -3.7783902 + j -1.8890047
MVA500->C07 3.8183394 + j -0.2293907

PAL500->C08 -3.8476429 + j -1.8631055
MVB500->C08 3.8872791 + j -0.1516320

MVA500->C09 2.1198349 + j 0.2753650
MVB500->C09 -2.1193160 + j -0.3823287

MVA500->C10 -3.5702389 + j -0.8079898
MVI500->C10 3.5727258 + j 0.6192951

MVI500->C11 -0.7424252 + j -1.9081977
SCA500->C11 0.7448468 + j 0.4941531

MER->C12 -0.2097984 + j -0.0352471
NPA->C12 0.2154002 + j 0.0138433

CON->C13 0.1072430 + j -0.0954538
NPA->C13 -0.1052002 + j 0.0688067

COL->C14 0.1048111 + j -0.1245123
CON->C14 -0.1021430 + j 0.0992788

SGU->C15 -0.1459932 + j -0.2581044
ARA->C15 0.1484316 + j 0.2166119

ARA->C16 -0.1257316 + j -0.1995869
TGO->C16 0.1271229 + j 0.1633829

TGO->C17 -0.0705229 + j -0.1209329
ART->C17 0.0711000 + j 0.0533250

SGU->C18 -0.3757319 + j -0.2165416
SAL->C18 0.3769081 + j 0.2107106

PAY->C19 0.3853273 + j 0.1343776
SAL->C19 -0.3769081 + j -0.2107106

PAY->C20 -0.0249273 + j 0.1359224
YOU->C20 0.0263390 + j -0.1784033

YOU->C21 -0.1295203 + j -0.0141047
MER->C21 0.1307455 + j -0.0397112

SJA->C22 -0.3107190 + j -0.3019523
T31->C22 0.3168548 + j 0.2733886

T31->C23 -0.0524786 + j -0.0475675
FBE->C23 0.0525000 + j 0.0393750

T31->C24 -0.2643762 + j -0.2258211
MER->C24 0.2654529 + j 0.2147583

YOU->C25 0.1793813 + j 0.2496580
TER->C25 -0.1666322 + j -0.3078433

TER->C26 0.3647794 + j -0.1212705
BAY->C26 -0.3614074 + j 0.1081919

PAL->C27 0.0931753 + j -0.0305428
BAY->C27 -0.0927624 + j -0.0258281

BAY->C28 -0.4058302 + j -0.0865101
TRI->C28 0.4149821 + j 0.0495831

TRI->C29 -0.3449821 + j 0.0029169
ROD->C29 0.3508579 + j -0.0510402

PAL->C30 -0.3455588 + j -0.0679655
ROD->C30 0.3576354 + j -0.0207042

ROD->C31 -0.1529554 + j 0.2147064
ACO->C31 0.1540018 + j -0.2316866

MVB->C32 -0.0138177 + j -0.3731284
ACO->C32 0.0158982 + j 0.3591116

ROD->C33 -0.0786376 + j 0.3520544
MVB->C33 0.0820173 + j -0.3739873

ROD->C34 -0.2895003 + j -0.3544664
ROS->C34 0.2961054 + j 0.3189018

ROS->C35 -0.0304054 + j -0.1196268
COL->C35 0.0306443 + j 0.0821805

LIB->C36 -0.0261801 + j -0.2504274
COL->C36 0.0313446 + j 0.1674318

SVA->C37 -0.1958417 + j -0.3816287
EFI->C37 0.1974333 + j 0.3827119

LIB->C38 0.1219801 + j 0.3222774
EFI->C38 -0.1171333 + j -0.3224869

MVC->C39 -0.2932343 + j -0.4588766
SVA->C39 0.2967417 + j 0.4573037

PRO->C40 -0.4037387 + j 0.2357580
MVA->C40 0.4054299 + j -0.2393097

TER->C41 -0.4415782 + j -0.0635122
DUR->C41 0.4491101 + j 0.0533093

DUR->C42 -0.3461101 + j 0.0239407
FLO->C42 0.3518246 + j -0.0482168

FLO->C43 -0.1860246 + j 0.1725668
PRO->C43 0.1885574 + j -0.2034143

TER->C44 -0.2095903 + j -0.0104690
 PRO->C44 0.2151813 + j -0.0323437

 TER->C45 -0.3688258 + j -0.5081030
 VAL->C45 0.3992485 + j 0.4933578

 TER->C46 -0.3090529 + j -0.3705904
 TAC->C46 0.3258178 + j 0.3245073

 VAL->C47 -0.3549485 + j -0.4601328
 TYT->C47 0.3638538 + j 0.4315261

 TYT->C48 -0.1059150 + j -0.1757721
 MEL->C48 0.1071000 + j 0.0803250

 TYT->C49 -0.0715387 + j -0.1159540
 EMA->C49 0.0721000 + j 0.0540750

 TAC->C50 -0.1909178 + j -0.2233323
 MDI->C50 0.1923693 + j 0.1986332

 MDI->C51 -0.1398693 + j -0.1592582
 RIV->C51 0.1411000 + j 0.1058250

 MVB->C52 -0.2533209 + j 1.0709420
 MVL->C52 0.2561514 + j -1.0566027

 MVA->C53 -0.1547602 + j 0.9370564
 MVL->C53 0.1570587 + j -0.9272333

 MVA->C54 0.0858083 + j -0.0463972
 MVB->C54 -0.0857881 + j 0.0400702

 MVA->C55 -0.4750730 + j 0.6574128
 NOR->C55 0.4761924 + j -0.6558547

 NOR->C56 0.4424076 + j 1.3448047
 MVR->C56 -0.4390335 + j -1.3947300

 MVL->C57 -0.4332100 + j -1.4705734
 MVR->C57 0.4390335 + j 1.3947300

 MVB->C58 -0.9035021 + j 0.4776552
 MVC->C58 0.9071632 + j -0.4580803

 MVC->C59 0.0152710 + j 1.3888569
 PUD->C59 -0.0142071 + j -1.3817777

 PUD->C60 0.0071036 + j 0.6908889
 MVE->C60 -0.0064332 + j -0.7929177

 PUD->C61 0.0071036 + j 0.6908889
 MVE->C61 -0.0064332 + j -0.7929177

 MVE->C62 0.8637963 + j -2.4854371
 MVF->C62 -0.8540989 + j 2.3927173

 MVE->C63 0.1399700 + j -1.6612903
 MVJ->C63 -0.1370597 + j 1.6316310

 MVF->C64 -0.6767145 + j 1.1763047
 MVJ->C64 0.6797597 + j -1.2246060

 MVF->C65 1.0245548 + j -1.0462612
 MVI->C65 -1.0210604 + j 0.9960225

 MVF->C66 1.4681586 + j -1.8013358
 MVH->C66 -1.4641930 + j 1.7496736

 MVH->C67 1.0698965 + j -0.6214868
 MVI->C67 -1.0690293 + j 0.5668635

MVH->C68 1.0698965 + j -0.6214868

MVI->C68 -1.0690293 + j 0.5668635

MVB->C69 -0.3206516 + j -0.2433081

PIE->C69 0.3213000 + j 0.2409750

MVI->C70 -0.3847162 + j -0.2901879

MVK->C70 0.3852000 + j 0.2888900

MVA->C71 -0.4266706 + j 0.3124604

MVI->C71 0.4278276 + j -0.3150024

MVA->C72 -0.5054151 + j 0.2521761

T6->C72 0.5062647 + j -0.2530506

T6->C73 -0.2209411 + j -0.1733446

SOL->C73 0.2214000 + j 0.1660500

T6->C74 -0.2853236 + j 0.4263951

MVI->C74 0.2857070 + j -0.4274626

MVA->C75 -0.4528806 + j -0.3455624

PAN->C75 0.4573000 + j 0.3429750

MVA->C76 -0.4107741 + j -0.6127526

BIF->C76 0.4248212 + j 0.6195475

BIF->C77 0.0321361 + j -0.1384089

SCA->C77 -0.0313081 + j 0.0891394

BIF->C78 -0.1057572 + j -0.2177386

PAZ->C78 0.1075037 + j 0.1926857

PAZ->C79 0.0036963 + j -0.1092857

MAL->C79 -0.0034149 + j 0.0832703

MAL->C80 0.2712939 + j 0.2336598

SCA->C80 -0.2700365 + j -0.2460368

MAL->C81 0.2796149 + j 0.1805684

SCA->C81 -0.2779048 + j -0.1938376

ROC->C82 0.1236000 + j 0.0927000

SCA->C82 -0.1233973 + j -0.1424474

MAL->C83 -0.1352469 + j -0.1448742

PCT->C83 0.1353814 + j 0.1420190

MAL->C84 -0.1352469 + j -0.1448742

PCT->C84 0.1353814 + j 0.1420190

PCT->C85 -0.1353814 + j -0.1420190

PES->C85 0.1354000 + j 0.1015500

PCT->C86 -0.1353814 + j -0.1420190

PES->C86 0.1354000 + j 0.1015500

Perdidas Joule en los cuádrupolos: 0.3840278

POTENCIAS ENTREGADAS A LOS TRANSFORMADORES

MVA500->traf87 -2.3679355 + j 0.7141077

MVA->traf87 2.3679355 + j -0.5898838

MVB500->traf88 -1.7679630 + j 0.4861084

MVB->traf88 1.7679630 + j -0.3935685

MVI500->traf89 -2.8303006 + j 1.2889026

MVI->traf89 2.8303006 + j -1.0970967

PAL500->traf90 -0.2595835 + j -0.1008065

PAL->traf90 0.2595835 + j 0.1039083

SCA500->traf91 -0.7448468 + j -0.4941531

SCA->traf91 0.7448468 + j 0.5248324

SJA500->traf92 -0.3107190 + j -0.2833328

SJA->traf92 0.3107190 + j 0.3019523

SGU500->traf93 -0.7575251 + j -0.5582537

SGU->traf93 0.7575251 + j 0.6514960

Perdidas Joule en los transformadores: -0.0000000

REGULADORES

Perdidas Joule en los reguladores: 0.0000000

Perdidas Joule totales en las líneas: 0.3840278

VERIFICACION DE LIMITES:

No hubo violaciones de límites en las barras.

No hubo violaciones de límites en las impedancias.

No hubo violaciones de límites en los cuadripolos.

No hubo violaciones de límites en los transformadores.

No hubo violaciones de límites en los reguladores.

NITs: 4 converge: TRUE Tiempo: 18.8400s

2. FACTOR de NODOS

2.1. Sobre FACTOR de NODOS: Operación económica en los Sistemas Eléctricos de Potencia - *R. Zeballos y M. Vignolo*

2.1.1. Resumen

En este trabajo se deducen las ecuaciones que determinan el punto de operación óptimo de un Sistema Eléctrico de Potencia (SEP) desde dos perspectivas diferentes. La primera, teniendo en cuenta la optimización desde un punto de vista global del sistema. La segunda, teniendo en cuenta el comportamiento individual de los agentes que compran y venden energía en cada barra del SEP. De la comparación de las ecuaciones que surgen de ambos casos, se deduce cómo deben elegirse los precios de la energía activa y reactiva para optimizar al mismo tiempo el sistema global y a los agentes individuales de cada barra. Esto lleva a la definición del precio marginal del sistema y a la definición de los factores de nodo. Se realiza una interpretación de estas magnitudes y se analiza la práctica actual para el cálculo de los factores de nodo, viendo sus posibles inconvenientes y contradicciones. Finalmente, se estudia un caso particular, tomando un tramo del Sistema uruguayo.

2.1.2. Operación con optimización económica GLOBAL en un SEP

Consideremos un sistema eléctrico genérico, como el de la Fig. 1, compuesto por n_g barras generadoras, y n_e barras de demanda, todas distribuidas en nodos diferentes del sistema.

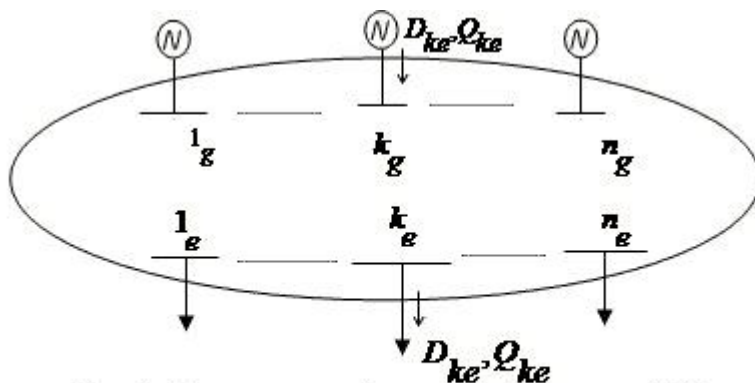


Fig. 1. Barras generadoras y de carga en un SEP.

Sean:

(G_{k_g}, Q_{k_g}) los (MW, MVAR) generados por el generador k_g e “**inyectados**” al nodo o barra k_g .

(D_{k_e}, Q_{k_e}) los (MW, MVAR) absorbidos por la carga k_e y “**extraídos**” del nodo k_e .

Notas:

Sólo a los efectos de simplificar la notación se asume que dada una barra, o es generadora o es de carga.

Se supone además que tanto las inyecciones como las extracciones son todas independientes entre sí.

Sea B_{k_e} la función de producción valorizada o ingreso total que determina el uso de la energía eléctrica extraída en la barra k_e de demanda.

Es posible escribir:

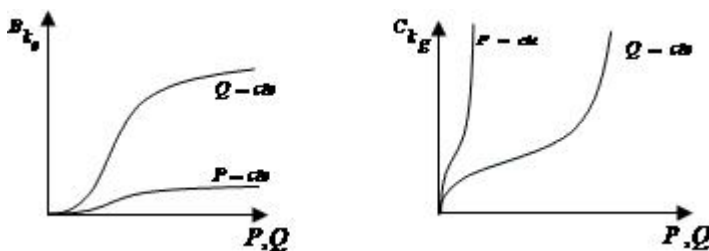
$$B_{k_e} = B_{k_e}(D_{k_e}, Q_{k_e}) \quad (1)$$

Sea C_{k_g} la función de costo total que incurro por inyectar (G_{k_g}, Q_{k_g}) en el nodo k_g .

Del mismo modo:

$$C_{k_g} = C_{k_g}(G_{k_g}, Q_{k_g}) \quad (2)$$

(1) (2) Las funciones de ingreso total $(B_{k_e}(D_{k_e}, Q_{k_e}))$ y de costo total $(C_{k_g}(G_{k_g}, Q_{k_g}))$ tienen, a grandes rasgos, las formas que se indican:



Resulta claro que ambas funciones pueden aproximarse por funciones que dependen únicamente de la potencia activa, es decir: $B_{k_e} \cong B_{k_e}(D_{k_e})$ y $C_{k_g} \cong C_{k_g}(G_{k_g})$.

De todas formas, se utilicen las funciones completas o las aproximadas, los resultados finales de este trabajo permanecen inalterados.

Presentemos el siguiente objetivo:

Maximizar el “Beneficio Global” en la operación del SEP

Esto equivale a:

Encontrar $G_{kg}, Q_{kg}, D_{ke}, Q_{ke} \quad \forall k_g, k_e$ del sistema tal que:

$$B^{glob} = \sum_{ke=1}^{ne} B_{ke}(D_{ke}, Q_{ke}) - \sum_{kg=1}^{ng} C_{kg}(G_{kg}, Q_{kg}) \quad \text{sea máximo.}$$

Sujeto a:

El SEP debe operar eléctricamente en régimen estacionario, por lo cual se debe cumplir:

$$\text{Generación de Potencia Activa} = \text{Demanda de Potencia Activa} + \text{Pérdidas}$$

Si la función de pérdidas la identificamos como:

$$Per = Per \left[\underbrace{(G_{1g}, \dots, G_{ng})}_G; \underbrace{(D_{1e}, \dots, D_{ne})}_D; \underbrace{(Q_{1g}, \dots, Q_{ng})}_{Q_g}; \underbrace{(Q_{1e}, \dots, Q_{ne})}_{Q_e} \right] = Per(G, D, Q_g, Q_e)$$

Entonces, la restricción se traduce en:

$$\sum_{kg=1}^{ng} G_{kg} - \sum_{ke=1}^{ne} D_{ke} = Per(G, D, Q).$$

La red de transmisión puede presentar un conjunto de p límites operativos que quedan siempre descritos por una inecuación en algunas de las magnitudes G, D, Q .

Esto se puede escribir formalmente como una inecuación de una función de restricción de red, R_R_i , tal que cuando existen estados de carga que hacen que esta opere ("binding constraint") se verifica $R\_R_i = 0$ para esos estado de carga.

Luego la restricción se traduce en:

$$R_{-} R_i (G, D, Q) \leq 0 \quad \forall i \in [1, p]$$

Analogamente a lo dicho para la restricción de red se establecen restricciones operativas tanto en las curvas de carga de los generadores como en las de las cargas, por lo que se establece:

$$\begin{cases} R_{-} G_{kg} (G_{kg}, Q_{kg}) \leq 0 & \forall k_g \leq n_g \\ R_{-} D_{ke} (D_{ke}, Q_{ke}) \leq 0 & \forall k_e \leq n_e \end{cases}$$

En definitiva, el problema del despacho global más eficiente para un SEP se traduce a encontrar G, D, Q tal que:

$$B^{glob} = \sum_{ke=1}^{ne} B_{ke} (D_{ke}, Q_{ke}) - \sum_{kg=1}^{ng} C_{kg} (G_{kg}, Q_{kg}) \text{ sea } \mathbf{m\acute{a}ximo}$$

sujeto a:

Equilibrio eléctrico:

$$Per (G, D, Q) - \sum_{kg=1}^{ng} G_{kg} + \sum_{ke=1}^{ne} D_{ke} = 0$$

Restricciones de red:

$$R_{-} R_i (G, D, Q) \leq 0 \quad \forall i \in [1, p]$$

Restricciones para barras generadores:

$$R_{-} G_{kg} (G_{kg}, Q_{kg}) \leq 0 \quad \forall k_g \leq n_g$$

Restricciones para barras de carga:

$$R_{-} D_{ke} (D_{ke}, Q_{ke}) \leq 0 \quad \forall k_e \leq n_e$$

Este problema es equivalente a hallar:

$$\text{Min } (-B^{glob})$$

sujeto a: (1), (2) y (3)

Para resolver este problema utilizamos el método de los multiplicadores de Lagrange.

El Lagrangeano del sistema resulta:

Aporte del sistema en equilibrio eléctrico sin restricciones



$$L(G, D, Q, \lambda, \mu, \eta, \xi) = \left\{ \left[\sum_{kg=1}^{ng} C_{kg} (G_{kg}, Q_{kg}) - \sum_{ke=1}^{ne} B_{ke} (D_{ke}, Q_{ke}) \right] + \lambda \left[Per - \sum_{kg=1}^{ng} G_{kg} + \sum_{ke=1}^{ne} D_{ke} \right] \right\} +$$

$$+ \left\{ \sum_{k=1}^p \mu_k R_k (G, D, Q) + \sum_{kg=1}^{ng} \eta_{kg} R_{kg} (G_{kg}, Q_{kg}) + \sum_{ke=1}^{ne} \xi_{ke} R_{ke} (D_{ke}, Q_{ke}) \right\}$$



Aporte de las restricciones físicas

Condiciones de Karush Kuhn Tucker:

$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{\partial L}{\partial G_{kg}} = 0 \quad \forall k_g \leq n_g \quad ; \quad \frac{\partial L}{\partial Q_{kg}} = 0 \quad \forall k_g \leq n_g \\ \frac{\partial L}{\partial D_{ke}} = 0 \quad \forall k_e \leq n_e \quad ; \quad \frac{\partial L}{\partial Q_{ke}} = 0 \quad \forall k_e \leq n_e \end{array} \right. \quad (1.1)$$

$$\frac{\partial L}{\partial \lambda} = 0 \quad (1.2)$$

$$\left\{ \begin{array}{l} R_i (G, D, Q) \leq 0 \quad \forall i \in [1, p] \\ R_{kg} (G_{kg}, Q_{kg}) \leq 0 \quad \forall k_g \leq n_g \\ R_{ke} (D_{ke}, Q_{ke}) \leq 0 \quad \forall k_e \leq n_e \end{array} \right. \quad (1.3)$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \mu_i (R - R_i (G, D, Q)) = 0 \quad \forall i \in [1, p] \\ \mu_i \geq 0 \\ \eta_{k_g} (R - G_{k_g} (G_{k_g}, Q_{k_g})) = 0 \quad \forall k_g \leq n_g \\ \eta_{k_g} \geq 0 \\ \xi_{k_e} (R - D_{k_e} (D_{k_e}, Q_{k_e})) = 0 \quad \forall k_e \leq n_e \\ \xi_{k_e} \geq 0 \end{array} \right. \quad (1.4)$$

Llegamos en consecuencia que para determinar aquel funcionamiento del SEP que maximiza el beneficio global del mismo (optimización macro) debemos determinar el valor de un número de incógnitas $(3(n_g + n_e) + 1 + p)$ que es igual al triple del número de barras que contienen generación o demanda, más un número de p restricciones físicas impuestas por el circuito eléctrico que las interconecta, más una, el λ del Lagrangiano; única variable, por otra parte, que no caracteriza ningún punto del sistema sino a todo el sistema.

Por otra parte, de la aplicación del procedimiento de los multiplicadores de Lagrange, obtenemos el mismo número de ecuaciones, más el cumplimiento de determinadas inecuaciones.

Llegamos en consecuencia a un sistema de $(3(n_g + n_e) + 1 + p)$ ecuaciones no lineales con el mismo número de incógnitas que deben verificarse si estamos maximizando el beneficio global del sistema. Los valores de las variables que resuelven dicho sistema deberán además satisfacer las inecuaciones planteadas.

Desarrollo de las ecuaciones (1.1) y (1.2):

$$\frac{\partial L}{\partial G_{k_g}} = \frac{\partial C_{k_g}}{\partial G_{k_g}} + \lambda \left(\frac{\partial Per}{\partial G_{k_g}} - 1 \right) + \sum_{k=1}^p \mu_k \frac{\partial R - R_k}{\partial G_{k_g}} + \eta_{k_g} \frac{\partial R - G_{k_g}}{\partial G_{k_g}} = 0 \quad (n_g \text{ ecuaciones Tipo 1.1A})$$

$$\frac{\partial L}{\partial D_{ke}} = -\frac{\partial B_{ke}}{\partial D_{ke}} + \lambda \left(1 + \frac{\partial Per}{\partial D_{ke}} \right) + \sum_{k=1}^p \mu_k \frac{\partial R_{-} R_k}{\partial D_{ke}} + \xi_{ke} \frac{\partial R_{-} D_{ke}}{\partial D_{ke}} = 0 \quad (n_e \text{ ecuaciones Tipo 1.1B})$$

$$\frac{\partial L}{\partial Q_{kg}} = \frac{\partial C_{kg}}{\partial Q_{kg}} + \lambda \frac{\partial Per}{\partial Q_{kg}} + \sum_{k=1}^p \mu_k \frac{\partial R_{-} R_k}{\partial Q_{kg}} + \eta_{kg} \frac{\partial R_{-} G_{kg}}{\partial Q_{kg}} = 0 \quad (n_g \text{ ecuaciones Tipo 1.1C})$$

$$\frac{\partial L}{\partial Q_{ke}} = -\frac{\partial B_{ke}}{\partial Q_{ke}} + \lambda \frac{\partial Per}{\partial Q_{ke}} + \sum_{k=1}^p \mu_k \frac{\partial R_{-} R_k}{\partial Q_{ke}} + \xi_{ke} \frac{\partial R_{-} D_{ke}}{\partial Q_{ke}} = 0 \quad (n_e \text{ ecuaciones Tipo 1.1D})$$

$$\frac{\partial L}{\partial \lambda} = Per - \sum_{kg=1}^{ng} G_{kg} + \sum_{ke=1}^{ne} D_{ke} = 0 \quad (1 \text{ ecuacion Tipo 1.2})$$

2.1.3. Operación con optimización económica INDIVIDUAL en un SEP

2.1.3.1. Optimización económica en las barras de demanda

La situación de máximo beneficio para el agente, en este caso, resulta:

Beneficio máximo $\Rightarrow$ (Ingreso Total - Costo Total) máximo, sujeto a las restricciones

Esto equivale a resolver el siguiente problema de optimización para cada barra de demanda:

$$\text{Máx. } [B_{k_e}^{ind}(D_{k_e}, Q_{k_e}) - (pa_{k_e} D_{k_e} + pr_{k_e} Q_{k_e})]$$

Sujeto a:

$$R_{-} D_{k_e}^{ind}(D_{k_e}, Q_{k_e}) \leq 0 \quad k_e = 1, 2, \dots, n_e$$

Este problema de optimización es equivalente a este otro:

$$\text{Mín. } -[B_{k_e}^{ind}(D_{k_e}, Q_{k_e}) - (pa_{k_e} D_{k_e} + pr_{k_e} Q_{k_e})]$$

Sujeto a:

$$R_{-} D_{k_e}^{ind}(D_{k_e}, Q_{k_e}) \leq 0 \quad k_e = 1, 2, \dots, n_e$$

Para resolverlo utilizamos el método de los multiplicadores de Lagrange.

El Lagrangeano del sistema resulta:

$$L_{ke}(D_{ke}, Q_{ke}, \xi_{ke}^{ind}) = pa_{ke} D_{ke} + pr_{ke} Q_{ke} - B_{ke}^{ind}(D_{ke}, Q_{ke}) + \xi_{ke}^{ind}(R - D_{ke}^{ind})$$

Condiciones de Karush Kuhn Tucker:

$$\frac{\partial L_{ke}}{\partial D_{ke}} = 0 \quad ; \quad \frac{\partial L_{ke}}{\partial Q_{ke}} = 0 \quad (2.1.1)$$

$$R - D_{ke}^{ind}(D_{ke}, Q_{ke}) \leq 0 \quad (2.1.2)$$

$$\xi_{ke}^{ind}(R - D_{ke}^{ind}(D_{ke}, Q_{ke})) = 0 \quad (2.1.3)$$

$$\xi_{ke}^{ind} \geq 0$$

En consecuencia, a cada barra de demanda le corresponde un sistema de tres ecuaciones con tres incógnitas, las cuales determinan los valores de las mismas que maximizan el beneficio de cada agente en cada barra. La solución deberá verificar además las inecuaciones planteadas.

Desarrollo de las ecuaciones (2.1):

$$\frac{\partial L_{ke}}{\partial D_{ke}} = pa_{ke} - \frac{\partial B_{ke}^{ind}}{\partial D_{ke}} + \xi_{ke}^{ind} \frac{\partial R - D_{ke}^{ind}}{\partial D_{ke}} = 0 \quad (2.1.1B)$$

$$\frac{\partial L_{ke}}{\partial Q_{ke}} = pr_{ke} - \frac{\partial B_{ke}^{ind}}{\partial Q_{ke}} + \xi_{ke}^{ind} \frac{\partial R - D_{ke}^{ind}}{\partial Q_{ke}} = 0 \quad (2.1.1D)$$

2.1.3.2. Optimización económica en las barras generadoras

Análogamente al caso anterior, el problema de optimización a resolver para cada barra generadora es:

$$\text{Máx.} \left[(pa_{kg} G_{kg} + pr_{kg} Q_{kg}) - C_{kg}^{ind} \right]$$

Sujeto a:

$$R - G_{kg}^{ind}(G_{kg}, Q_{kg}) \leq 0 \quad k_g = 1, 2, \dots, n_g$$

Este problema de optimización es equivalente a este otro:

$$\text{Mín.} - \left[(pa_{kg} G_{kg} + pr_{kg} Q_{kg}) - C_{kg}^{ind} \right]$$

Sujeto a:

$$R - G_{kg}^{ind}(G_{kg}, Q_{kg}) \leq 0 \quad k_g = 1, 2, \dots, n_g$$

Para resolverlo utilizamos el método de los multiplicadores de Lagrange.

El Lagrangeano del sistema resulta:

$$L_{kg}(G_{kg}, Q_{kg}, \eta_{kg}^{ind}) = C_{kg}^{ind}(G_{kg}, Q_{kg}) - pa_{kg} G_{kg} - pr_{kg} Q_{kg} + \eta_{kg}^{ind}(R - G_{kg}^{ind})$$

Condiciones de Karush Kuhn Tucker:

$$\frac{\partial L_{kg}}{\partial G_{kg}} = 0 \quad ; \quad \frac{\partial L_{kg}}{\partial Q_{kg}} = 0 \quad (2.2.1)$$

$$R - G_{kg}^{ind}(G_{kg}, Q_{kg}) \leq 0 \quad (2.2.2)$$

$$\eta_{kg}^{ind}(R - G_{kg}^{ind}(G_{kg}, Q_{kg})) = 0 \quad (2.2.3)$$

$$\eta_{kg}^{ind} \geq 0$$

En consecuencia, a cada barra generadora le corresponde un sistema de tres ecuaciones con tres incógnitas, las cuales determinan los valores de las mismas que maximizan el beneficio de cada agente en cada barra. La solución deberá verificar además las inecuaciones planteadas.

Desarrollo de las ecuaciones (1):

$$\frac{\partial L_{kg}}{\partial G_{kg}} = \frac{\partial C_{kg}^{ind}}{\partial G_{kg}} - pa_{kg} + \eta_{kg}^{ind} \frac{\partial R - G_{kg}^{ind}}{\partial G_{kg}} = 0 \quad (2.2.1A)$$

$$\frac{\partial L_{kg}}{\partial Q_{kg}} = \frac{\partial C_{kg}^{ind}}{\partial Q_{kg}} - pr_{kg} + \eta_{kg}^{ind} \frac{\partial R - G_{kg}^{ind}}{\partial Q_{kg}} = 0 \quad (2.2.1C)$$

2.1.4. Comparación del óptimo global del sistema con el individual de cada agente

Comparemos ahora las magnitudes y las ecuaciones que surgen de optimizar el sistema global y las que surgen de optimizar el comportamiento de cada barra.

Magnitudes

Estas son: Ingreso, Costo Total y Restricciones.

En las ecuaciones del sistema global aparecen las magnitudes:

$$B_{ke}, C_{kg}, R_{-}G_{kg}, R_{-}D_{ke}.$$

Pero estas magnitudes fueron definidas para cada barra, **en forma independiente**, es decir que se supuso que la operativa de los agentes en cada barra es desacoplada, **no existe colusión entre agentes de barras o nodos diferentes**. (Ver Nota 2 de página 2).

Pero, por otra parte, en las ecuaciones de maximización individual estas magnitudes que se denotan como B_{ke}^{ind} , C_{kg}^{ind} , $R_{-}G_{kg}^{ind}$, $R_{-}D_{ke}^{ind}$, son para cada nodo o barra.

Luego,

$$B_{ke}^{ind} = B_{ke}; C_{kg}^{ind} = C_{kg}; R_{-}G_{kg}^{ind} = R_{-}G_{kg}; R_{-}D_{ke}^{ind} = R_{-}D_{ke}; \quad (3.1)$$

Ecuaciones

Para el sistema global se deben cumplir n_g ecuaciones tipo 1.1A de la forma:

$$\frac{\partial C_{kg}}{\partial G_{kg}} + \lambda \left(\frac{\partial Per}{\partial G_{kg}} - 1 \right) + \sum_{k=1}^p \mu_k \frac{\partial R_{-}R_k}{\partial G_{kg}} + \eta_{kg} \frac{\partial R_{-}G_{kg}}{\partial G_{kg}} = 0 \quad (1.1A)$$

Por otra parte para cada una de las n_g barras generadoras individuales se tienen las ecuaciones 2.2.1A:

$$\frac{\partial C_{kg}^{ind}}{\partial G_{kg}} - pa_{kg} + \eta_{kg}^{ind} \frac{\partial R - G_{kg}^{ind}}{\partial G_{kg}} = 0 \quad (2.2.1A)$$

Pero si tenemos en cuenta las igualdades (3) y **si se elige** pa_{kg} **como:**

$$pa_{kg} = \lambda \left(1 - \frac{\partial Per}{\partial G_{kg}} \right) - \sum_{k=1}^p \mu_k \frac{\partial R - R_k}{\partial G_{kg}} \quad (3.2)$$

Entonces, las ecuaciones (1.1A) y (2.2.1A) resultan idénticas puesto que además en este caso necesariamente $\eta_{kg} = \eta_{kg}^{ind}$. En consecuencia dichas ecuaciones tendrán idéntica solución.

Por lo tanto, si se asigna la remuneración de la energía al generador de la barra k_g genérica como en (3.2), **se optimiza al mismo tiempo el sistema global y el agente individual de cualquier barra generadora.**

Si aplicamos en forma análoga este procedimiento al resto de las ecuaciones que conforman el sistema global (tipos 1.1B, 1.1C y 1.1D) y el individual (2.1.1B, 2.1.1C y 2.2.1D) obtendremos resultados sobre los valores que deben asignarse a pa_{ke} , pr_{kg} , pr_{ke} .

En consecuencia se deduce que **asignando convenientemente los precios de generador y demandante de las energías activas y reactivas sobre cada barra del sistema se optimiza en forma simultanea la operativa del sistema en su conjunto con la de cada uno de los agentes individualmente.**

Los precios resultantes se muestran en el cuadro de abajo.

$$\text{Energía Activa en barras de inyección: } pa_{kg} = \lambda \left(1 - \frac{\partial Per}{\partial G_{kg}} \right) - \sum_{k=1}^p \mu_k \frac{\partial R - R_k}{\partial G_{kg}} \quad (3.2)$$

$$\text{Energía Reactiva en barras de inyección: } pr_{kg} = -\lambda \left(\frac{\partial Per}{\partial Q_{kg}} \right) - \sum_{k=1}^p \mu_k \frac{\partial R - R_k}{\partial Q_{kg}} \quad (3.3)$$

$$\text{Energía Activa en barras de extracción: } pa_{ke} = \lambda \left(1 + \frac{\partial Per}{\partial D_{ke}} \right) + \sum_{k=1}^p \mu_k \frac{\partial R - R_k}{\partial D_{ke}} \quad (3.4)$$

$$\text{Energía reactiva en barras de extracción: } pr_{ke} = \lambda \left(\frac{\partial Per}{\partial Q_{ke}} \right) + \sum_{k=1}^p \mu_k \frac{\partial R - R_k}{\partial Q_{ke}} \quad (3.5)$$

2.1.5. Interpretación de los resultados

2.1.5.1. Marginal del sistema

De acuerdo con las consideraciones anteriores la estructura formal que presenta la selección de los precios, en los diferentes nodos del sistema, la constituye el producto de λ , variable lagrangiana única para todo el sistema por un factor adimensionado, más otro término, eventual, que depende de la existencia de restricciones operativas impuestas por la red eléctrica.

Démosle una interpretación en primera instancia a la variable lagrangiana λ .

Dimensionalmente es un precio por unidad de energía, puesto que tiene las mismas dimensiones que los " pa " o " pr ".

Por otra parte ya hemos mencionado que es única para todo el sistema, vale decir, es una característica del sistema. Pero, como por lo anterior representa un precio, podemos concebirla como un **precio del sistema**.

Pero además, observemos que los precios " pa " o " pr ", como surge de las ecuaciones 2.1.1B, 2.1.1D, 2.2.1A y 2.2.1C, que imponen la maximización del beneficio individual de los agentes en cada barra, resultan ser, a menos de las valorizaciones de las restricciones de la red, los costos marginales del generador y el beneficio marginal del demandante en cada barra o nodo del sistema.

En estas condiciones es posible concebir a λ como el precio marginal de energía eléctrica que caracteriza al sistema cuando este es operado en su óptimo económico.

Luego:

$$\lambda = \text{Precio marginal de la energía eléctrica del SEP o marginal del SEP o SPOT}$$

En definitiva, puedo determinar los costos marginales en cada barra del sistema a partir del producto del marginal del sistema por un factor adimensionado característico de cada nodo, más eventuales costos asociados a restricciones operativas impuestas por la red eléctrica.

Esta interpretación de λ se puede obtener de un modo más formal, como se ve a continuación.

Consideremos el problema de la optimización global en un SEP que no presenta restricciones operativas.

El problema a resolver es entonces:

$$\text{Máx} \quad \pi(G, D, Q) = \sum_{ke=1}^{ne} B_{ke}(D_{ke}, Q_{ke}) - \sum_{kg=1}^{ng} C_{kg}(G_{kg}, Q_{kg})$$

$$\text{sujeto a:} \quad Per(G, D, Q) - \sum_{kg=1}^{ng} G_{kg} + \sum_{ke=1}^{ne} D_{ke} = 0$$

Definimos la función $A(G, D, Q)$ de carga-descarga del SEP como:

$$A(G, D, Q) = Per(G, D, Q) - \sum_{kg=1}^{ng} G_{kg} + \sum_{ke=1}^{ne} D_{ke}$$

Realizando desplazamientos virtuales en $\pi(G, D, Q)$ y en $A(G, D, Q)$ resulta:

$$d\pi = \sum_{ke=1}^{ne} \frac{\partial B_{ke}}{\partial D_{ke}} dD_{ke} + \sum_{ke=1}^{ne} \frac{\partial B_{ke}}{\partial Q_{ke}} dQ_{ke} - \sum_{kg=1}^{ng} \frac{\partial C_{kg}}{\partial G_{kg}} dG_{kg} - \sum_{kg=1}^{ng} \frac{\partial C_{kg}}{\partial Q_{kg}} dQ_{kg}$$

(4.1.1)

$$dA = \sum_{kg=1}^{ng} \frac{\partial Per}{\partial G_{kg}} dG_{kg} + \sum_{ke=1}^{ne} \frac{\partial Per}{\partial D_{ke}} dD_{ke} + \sum_{kg=1}^{ng} \frac{\partial Per}{\partial Q_{kg}} dQ_{kg} + \sum_{ke=1}^{ne} \frac{\partial Per}{\partial Q_{ke}} dQ_{ke} - \sum_{kg=1}^{ng} dG_{kg} + \sum_{ke=1}^{ne} dD_{ke}$$

(4.1.2)

Pero en el máximo se cumple:

$$\frac{\partial B_{ke}}{\partial D_{ke}} = \lambda \left(1 + \frac{\partial Per}{\partial D_{ke}} \right) \quad \frac{\partial B_{ke}}{\partial Q_{ke}} = \lambda \frac{\partial Per}{\partial Q_{ke}}$$

$$\frac{\partial C_{kg}}{\partial G_{kg}} = \lambda \left(1 - \frac{\partial Per}{\partial G_{kg}} \right) \quad \frac{\partial C_{kg}}{\partial Q_{kg}} = -\lambda \frac{\partial Per}{\partial Q_{kg}}$$

Sustituyendo estas expresiones en la ecuación (4.1.1) resulta:

$$d\pi = \sum_{ke=1}^{ne} \lambda \left(1 + \frac{\partial Per}{\partial D_{ke}} \right) dD_{ke} + \sum_{ke=1}^{ne} \lambda \frac{\partial Per}{\partial Q_{ke}} dQ_{ke} - \sum_{kg=1}^{ng} \lambda \left(1 - \frac{\partial Per}{\partial G_{kg}} \right) dG_{kg} + \sum_{kg=1}^{ng} \lambda \frac{\partial Per}{\partial Q_{kg}} dQ_{kg} \quad (4.1.3)$$

Reordenando (4.1.2) se obtiene:

$$dA = \sum_{ke=1}^{ne} \left(1 + \frac{\partial Per}{\partial D_{ke}} \right) dD_{ke} + \sum_{ke=1}^{ne} \frac{\partial Per}{\partial Q_{ke}} dQ_{ke} - \sum_{kg=1}^{ng} \left(1 - \frac{\partial Per}{\partial G_{kg}} \right) dG_{kg} + \sum_{kg=1}^{ng} \frac{\partial Per}{\partial Q_{kg}} dQ_{kg}$$

De donde, comparándola con (4.1.3) resulta:

$$d\pi = \lambda dA; \text{ o lo que es lo mismo: } \lambda = \frac{d\pi}{dA}$$

Es decir que λ representa la variación marginal del beneficio (costo) global del sistema cuando existe un movimiento de carga o descarga del SEP.

2.1.5.2. Factores de Nodo

De acuerdo con las consideraciones realizadas en los párrafos anteriores, los precios marginales de nodo de la energía activa, surgen, a menos de las restricciones operativas de la red, multiplicando el Spot del sistema (λ) por los siguientes términos adimensionados:

$$\left(1 - \frac{\partial Per}{\partial G_{kg}}\right) \quad \text{si es un nodo generador.}$$

$$\left(1 + \frac{\partial Per}{\partial D_{ke}}\right) \quad \text{si es un nodo de demanda.}$$

Pero recordemos que tanto las variables " G_{kg} " como las " D_{ke} " representan potencias activas, inyectadas las " G_{kg} " y extraídas las " D_{ke} ", en cada una de las barras o nodos del SEP.

Acordemos en realizar el siguiente cambio de variable:

$$P_k = D_{ke} \quad ; \quad P_k = -G_{kg}$$

Entonces, P_k resulta la potencia inyectada o extraída de cualquier barra k del sistema, tomándose el sentido positivo de la misma "saliente" de la barra, tal como se representa en la Fig. 2.

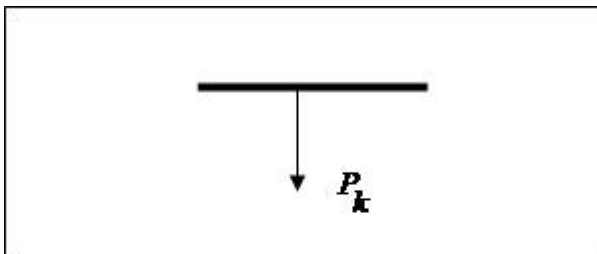


Fig. 2. Definición de P_k

En estas condiciones, y a menos de la valorización de las restricciones operativas impuestas por la red del sistema, es posible escribir que el costo marginal de la energía eléctrica en cualquier barra “ k ” del sistema viene dado por el producto:

$$pa_k = \lambda \left(1 + \frac{\partial Per}{\partial P_k}\right)$$

Definamos entonces:

$$\text{Factor de nodo del nodo } k : \quad fn_k = \left(1 + \frac{\partial Per}{\partial P_k}\right)$$

En términos matemáticos el factor de nodo es entonces, la suma a uno de la derivada parcial de la función de pérdidas totales del sistema respecto de la potencia extraída en ese nodo evaluada en los valores de las variables eléctricas en su punto de equilibrio estable para la configuración de generadores y carga dada.

En consecuencia el factor de nodo mide respecto a uno, la variación en la relación de un cambio infinitesimal de pérdidas totales del sistema cuando se provoca en el nodo en cuestión una variación infinitesimal de la potencia extraída.

2.1.5.3. Costo marginal de la energía activa en una barra k

En virtud de los resultados y definiciones anteriores es posible concluir que si el sistema eléctrico es operado en el óptimo económico, tanto global como para cada agente individual, se cumple que el costo marginal de la energía en cualquier barra " k " del sistema viene dado por:

$$pa_k = \lambda \cdot fn_k + \sum_{i=1}^p \mu_i \frac{\partial R_{-}R_i}{\partial P_k}$$

Donde:

pa_k : Costo marginal de la energía eléctrica en el nodo k .

λ : Precio Spot del sistema.

fn_k : Factor de nodo del nodo k .

$\mu_i \cdot \frac{\partial R_{-}R_i}{\partial P_k}$: Valorización de la restricción de red i por variación de la potencia en k .

Por otra parte, el valor del costo marginal dado por la expresión anterior se cumple para todo nodo k , en particular para el nodo en que se encuentra el generador que está marginando.

Por lo tanto si llamamos m al nodo donde está conectado el generador marginal se cumplirá que:

$$\lambda = \frac{pmar_m - \sum_{i=1}^p \mu_i \frac{\partial RR_i}{\partial P_m}}{fn_m}$$

En consecuencia, a menos de eventuales restricciones de la red, el marginal del sistema queda determinado por el costo marginal en la barra del generador que margina eléctricamente, dividido por el factor de nodo de esa barra.

Entonces, si estoy operando en un rango de potencias donde no existen restricciones operativas en la red del sistema ($\mu = 0$), y si pretendo que el SEP evolucione por un proceso de sucesivos estados de óptimo económico, la máquina que margina eléctricamente es aquella máquina " m " del parque disponible de un total de " n " máquinas conectadas en nodos diferentes tales que:

$$\lambda = \frac{p_{mar_m}}{fn_m} = \min \left\{ \frac{p_{mar_1}}{fn_1}; \dots; \frac{p_{mar_n}}{fn_n} \right\}$$

En consecuencia la lógica de operación en el despacho de las máquinas es ordenar la entrada de las mismas en orden ascendente de su relación de costo marginal a factor de nodo del nodo en el cual dicha máquina se conecta al SEP.

2.1.5.4. Observaciones de interés

Si existen restricciones operativas en la red a las variaciones de potencia en un nodo, se tiene que el precio de nodo es mayor al dado por el marginal del sistema multiplicado por el factor de nodo correspondiente.

Podemos entonces concebir el precio puntual de la energía pa_k , como el formado por dos sumandos: uno dado por el precio del sistema (λ), ajustado por un factor de pérdidas (f_n) que de alguna manera refleja el grado de dispersión de generadores y cargas en el sistema; el otro dado por un precio que refleja el encarecimiento de la energía en una barra, o zona, o "isla", que está motivada por la existencia de restricciones operativas en la red.

En estas condiciones las variables lagrangianas μ_i **se interpretan como los precios sombra de la restricción operativa de red i** , puesto que representa el costo de oportunidad que impone la existencia de la restricción que en definitiva resulta en la valorización de la restricción de red i .

Por análogo procedimiento a lo realizado para el precio de la activa se obtiene el precio de la energía reactiva en cada barra k en la forma:

$$pr_k = \lambda \frac{\partial Per}{\partial Q_k} + \sum_{i=1}^p \mu_i \frac{\partial R - R_i}{\partial Q_k} \quad \text{(Donde nuevamente se tomaron como positivos los flujos de reactiva "salientes" de la barra).}$$

En los componentes de este precio aparece un término que refleja las pérdidas de activa que motiva la circulación de reactiva, más la valorización que imponen las restricciones de red que se producen ante variaciones en el flujo de reactiva.

2.1.5.5. Consideraciones en el cálculo de los factores de nodo

De acuerdo con la definición realizada, la determinación del factor de nodo de una barra o nodo, supone determinar la derivada parcial de la función de pérdidas activas totales respecto a la potencia que se “extrae” de la barra o nodo en cuestión.

Observemos además, que la función de pérdidas depende en principio de todas las variables $G_{kg}, Q_{kg}, D_{ke}, Q_{ke}$, por lo tanto las funciones derivadas respecto a las potencias activas podrán depender también de algunas de esas variables.

En estas condiciones, los factores de nodo serán también funciones explícitas de variables independientes $G_{kg}, Q_{kg}, D_{ke}, Q_{ke}$, es decir entonces que:

Los factores de nodos serán en general funciones dependientes de los diferentes estados de carga del SEP.

Por lo tanto, **en términos teóricos al menos, los factores de nodo no son números fijos sino que pueden variar instante a instante con el estado de carga del SEP.**

La consideración anterior, plantea un problema teórico relevante, dado que el factor de nodo depende del estado de carga del sistema. Entonces, una variación en éste provocada por la variación de carga en una barra, modifica el estado de carga del sistema y por lo tanto, puede afectar el resto de los valores de los factores de nodo del sistema.

No es complejo presentar ejemplos de la dinámica que pueden presentar los valores de los factores de nodo de una barra, cuando la barra pasa de exportadora a importadora. En este caso, no solo el factor de nodo de la barra modificada pasa de ser menor que uno a otro en el cual puede ser mayor a 1, sino que seguramente varios factores de nodo del sistema pueden sufrir modificaciones de esa índole.

Es fácil ver la importancia económica que esta variante tiene en el impacto que representa en el precio marginal de la energía en las diferentes barras. En efecto, si recordamos que el precio marginal en un nodo resultaba del producto del spot del sistema por el respectivo factor de nodo, si el cambio en las características de la barra se produce sin afectar el spot, resulta inmediatamente que cambia el valor del precio marginal del nodo a pesar de mantenerse sin modificaciones el spot.

Sin embargo, en la práctica, no es sencillo determinar en un SEP la función explícita de pérdidas activas totales, por lo tanto no será tampoco posible determinar explícitamente la función derivada de la misma.

En estas condiciones la determinación de los factores de nodo es realizada mediante procedimientos de cálculos discretos, a partir de flujos de cargas de estado estacionario, en los cuales además se agregan importantes simplificaciones.

En efecto, no se determina, en general, la dinámica de los factores en función de los diferentes estados de carga horarios, sino que solo se consideran variantes en los estados de carga estacionales, es decir se calculan factores de nodo para un cierto estado de carga mensual o estacional y luego se promedian para obtener un valor anual.

Esto puede dar lugar a importantes errores en la determinación de los precios marginales de cada barra en un SEP que tenga centros de generación dispersos de tipo hidrotérmicos, o que tengan transacciones importantes de exportación importación de carácter aleatorio o de oportunidad comercial o que estén presentando un incipiente desarrollo de generación distribuida en la red de distribución. En síntesis, la simplificación es muy dudosa en los SEP que puedan presentar cambios significativos en las direcciones de los flujos por el sistema de transmisión, y resulta directamente no creíble, si se activa alguna restricción en la red.

La otra simplificación importante que se realiza surge de la metodología que impone la orientación económica preponderante con que se han enfocado estos temas.

Para calcular el factor de nodo de un nodo k , se incrementa en una unidad de carga (usualmente 1 MW, positivo si es demanda y negativo si es generación) la carga demandada en el nodo k (manteniendo las restantes variables constantes) y se calcula, por un software de flujos de carga, la inyección de potencia necesaria a realizar en una barra fija llamada “de regulación” o “de mercado” elegida arbitrariamente de una vez para siempre.

En estas condiciones:

Sea ΔP_k , el incremento de carga en el nodo k en MW.

Sea ΔP_o , la inyección de potencia en la barra de regulación en MW.

Sea Per_t , las pérdidas totales del sistema en el momento t .

Entonces:

$$\Delta Per = Per_{t+1} - Per_t = \Delta P_o - \Delta P_k$$

Pero,

$$fn_k = \left(1 + \frac{\partial Per}{\partial P_k}\right) \approx 1 + \frac{\Delta Per}{\Delta P_k} = \frac{\Delta P_o}{\Delta P_k}$$

Luego, si en general asumo que:

$$\Delta P_k = 1 \Rightarrow fn_k = \Delta P_o$$

Luego, el factor de nodo de una barra es numéricamente igual a la variación necesaria de carga en la barra de regulación en por unidad.

Lo que resulta por demás arbitrario en esta forma de cálculo es la elección de la barra de mercado, el estado de carga en el que se realizan los cálculos y lo que es aún más relevante es que en la operación real no existe en los SEP una única barra que absorba permanentemente todas las variaciones eléctricas del sistema.

Veamos que implicancias pueden tener estas consideraciones.

Desde un enfoque económico la elección de una **barra de mercado**, única y fija, tiene sin duda una importancia relevante, puesto que representa un espacio físico, único y fijo, del **mercado eléctrico**.

En estas condiciones todo sucede como si efectivamente toda la energía que se comercia en el sistema se intercambiara en el lugar impuesto por la barra de mercado, siendo el factor de nodo el índice que evalúa la relación de costos marginales entre la barra donde se “usa” la energía y la barra donde se “comercia” la energía.

Por supuesto que el factor de nodo de la barra de mercado es uno y es en la única barra en la cual el factor de nodo puede valer uno. Una vez calculados los factores de nodo, la sola visualización de lo mismo brinda una panorámica de la distribución de precios relativos de la energía eléctrica, permitiendo detectar “islas” de energía barata ($f_n < 1$) para localizar cargas, o recíprocamente “islas” de energía cara ($f_n > 1$) para localizar generación.

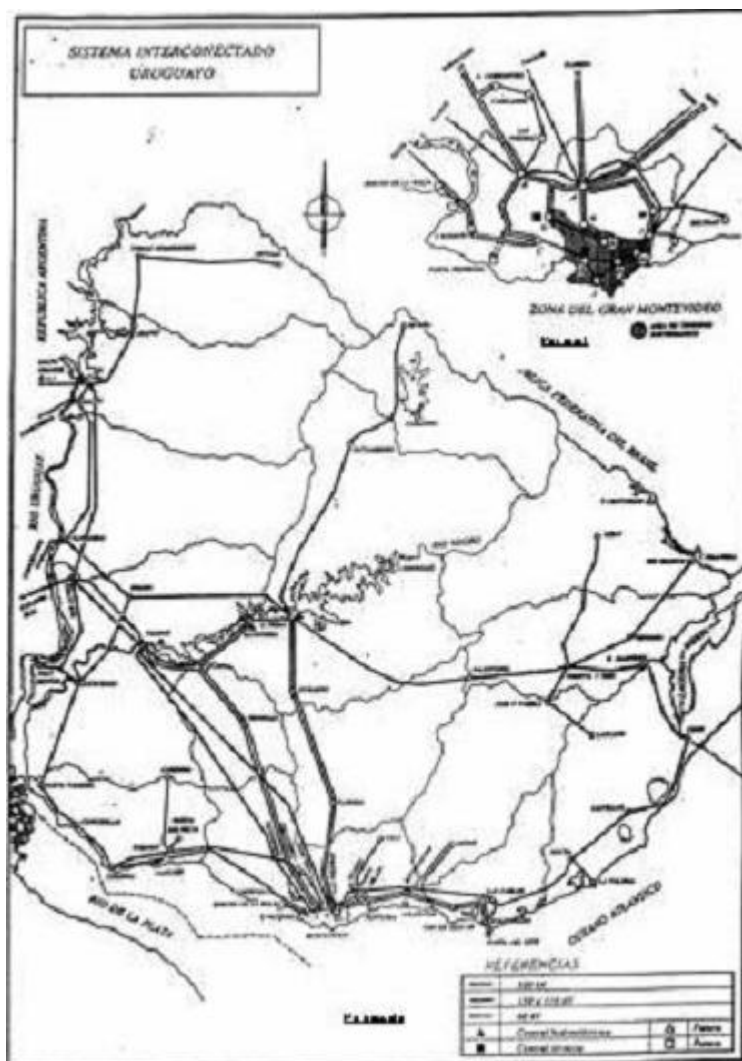
Lo anterior es por demás interesante y es en general muy útil, pero hay que tener cierta precaución en el uso de estos factores de nodo por la sencilla razón de que pueden no ser ciertos por los errores implícitos que el procedimiento involucra.

En efecto, en la realidad del sistema eléctrico, no existe una barra de regulación única que absorbe siempre las variaciones de carga. En los sistemas eléctricos y con la lógica de despacho que impone la optimización económica que se desarrolló en este trabajo, la que absorbe las variaciones de carga es la máquina que margina, lo cual hace obviamente, que la definida barra de mercado este cambiando así como se van completando las máquinas que se despachan y como va variando la carga del sistema.

Al asumir un único punto de ajuste del sistema, se generan errores en el cálculo de los factores de nodo que surgen al no tomarse en cuenta las direcciones reales de los flujos de activa y reactiva en la red ya que se supone que la máquina que margina esta ubicada en el mismo nodo para todas las situaciones.

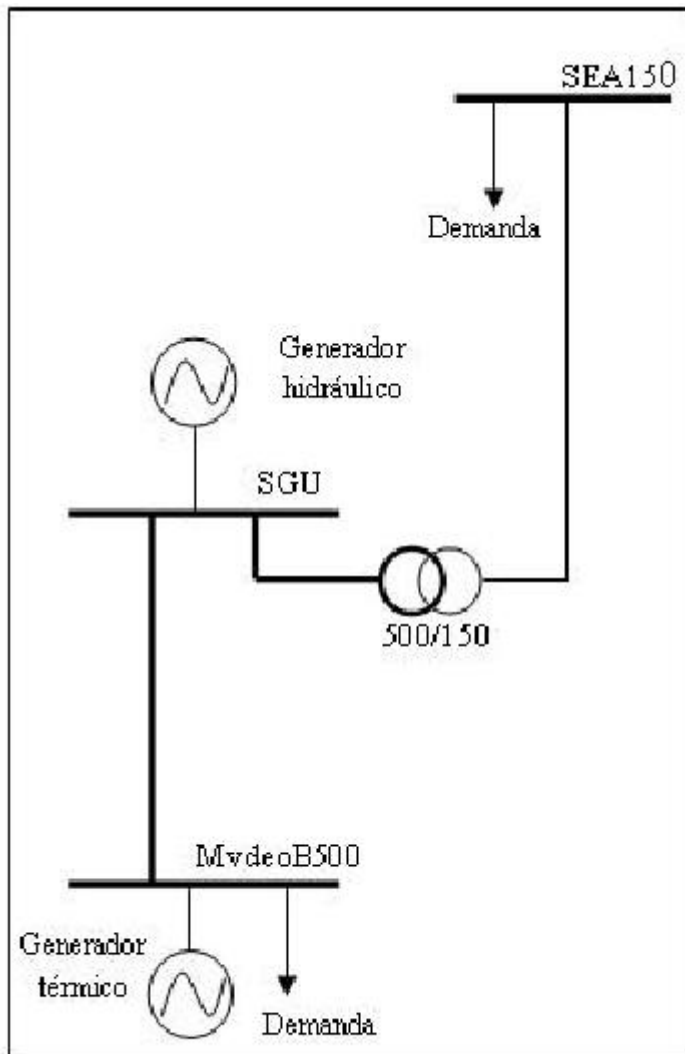
Para mostrar esta situación alcanza con un sencillo ejemplo tomado del SEP uruguayo.

Sistema Interconectado Nacional (SIN)



Sistema Interconectado Nacional

Red simplificada



Red Simplificada

Se tomó una parte del SIN en forma simplificada, la cual consiste en la barra correspondiente a la subestación Artigas 150 kV (SEA150), la barra correspondiente a Salto Grande Uruguay (SGU) y la barra Montevideo B 500 kV (Mvdeo B500), así como los vínculos entre ellas. Se observa que el vínculo entre SGU y MvdeoB500 fue representado con una única línea y que los sistemas que parten de cada barra modelados como un generador y/o demanda.

Supongamos que queremos determinar el factor de nodo de la SEA150. Supongamos que tomamos la barra SGU como reguladora. Ante un incremento de carga en la SEA150, a todo lo demás constante, el incremento lo toma SGU, el flujo por la línea SGU-SEA150 subirá mientras que el flujo de energía al Sur permanecerá constante. En consecuencia, las pérdidas globales se incrementarán y el factor de nodo de SEA 150 será mayor que uno.

Supongamos ahora que la barra Mvdeo B500 es la reguladora. Ahora, ante un incremento de carga en SEA150, el mismo es tomado por la barra Mvdeo B500, con lo cual la energía hacia el Sur que SGU inyecta es menor. Pero en estas condiciones las pérdidas globales pueden disminuir pues si bien se incrementan en la línea a SEA150, disminuyen en las líneas al Sur del país, y el factor de nodo será menor que uno.

2.1.6. Conclusiones

Tal como se vio, eligiendo los precios de la energía activa y reactiva de acuerdo con las ecuaciones (3.2), (3.3), (3.4) y (3.5), se optimizan simultáneamente la operativa del SEP en su conjunto con la de cada uno de los agentes individualmente.

En este proceso se pudo determinar que el parámetro λ de optimización puede verse como el precio marginal de la energía eléctrica activa del SEP.

Por otra parte se definieron los factores de nodo y se vio que los precios de la energía activa en cada nodo pueden determinarse sumando dos términos. Uno que resulta de multiplicar el precio marginal del sistema por el correspondiente factor de nodo y el otro que representa los costos asociados a restricciones operativas impuestas por la red eléctrica.

También se hallaron expresiones para los precios de la energía reactiva del sistema donde nuevamente aparece el precio del sistema y los costos asociados a las restricciones operativas.

Es importante destacar las consideraciones que se realizaron con respecto al cálculo de los factores de nodo. Como se vio, éstos serán en general funciones dependientes de los diferentes estados de carga del SEP. En consecuencia, los factores de nodo no son números fijos, sino que pueden variar instante a instante con el estado de carga del SEP. Por otra parte, la elección de una única barra (barra de mercado) para su cálculo práctico es muy dudosa y puede llevar a producir señales erróneas de precios en el SEP.

En próximos trabajos se investigará como se pueden dar, con relativa frecuencia, situaciones en que los errores que se cometen en el cálculo de los factores de nodo por usar estos procedimientos y simplificaciones puede resultar inadmisibles y provocar despilfarros en la asignación de los recursos o dar señales de precios alejadas de la realidad.

Se intentará probar que puede ser más sensato y de error mas acotado, despreciar todas las pérdidas del sistema en lo que respecta a la lógica de despacho de las máquinas y utilizar procedimientos de nodo único (que equivale a que todos los f_n valen 1) como se realiza, por ejemplo, en el sistema inglés.

2.1.7. Referencias

- [1] Pérez Arriaga, J. (1996). Notas del Curso: "Mercados de Energía Eléctrica". Curso dictado para UTE en mayo de 1996.

2.2. Ejecución de FACTOR de NODOS

Ejecuta FACTOR de NODOS con datos existentes. Al seleccionar este botón se abre la siguiente pantalla a efectos de ingresar la información necesaria para que se ejecuten los cálculos.

NOMBRE: Nombre que llevará el archivo de resultados (8 char. Máx.).

Un uso adecuado de este nombre permitirá al usuario identificar el archivo de resultados asociándolo con el proyecto en estudio.

NITS: Número Iteraciones (1..999).

Indica el número máximo de iteraciones que se desea efectúe FLUCAR 2.0 en caso de no convergencia.

TOLERANCIA: Máximo error admisible.

Este parámetro indica la cota de aproximación deseada a efectos de la iteración. FLUCAR 2.0 realizará iteraciones sucesivas mientras la diferencia entre dos resultados sucesivos, supere la tolerancia indicada.

VARIACION de POTENCIA (%): Variación de Potencia activa (%).

Este es el valor diferencial de potencia activa que determina el entorno de cálculo del cociente incremental.

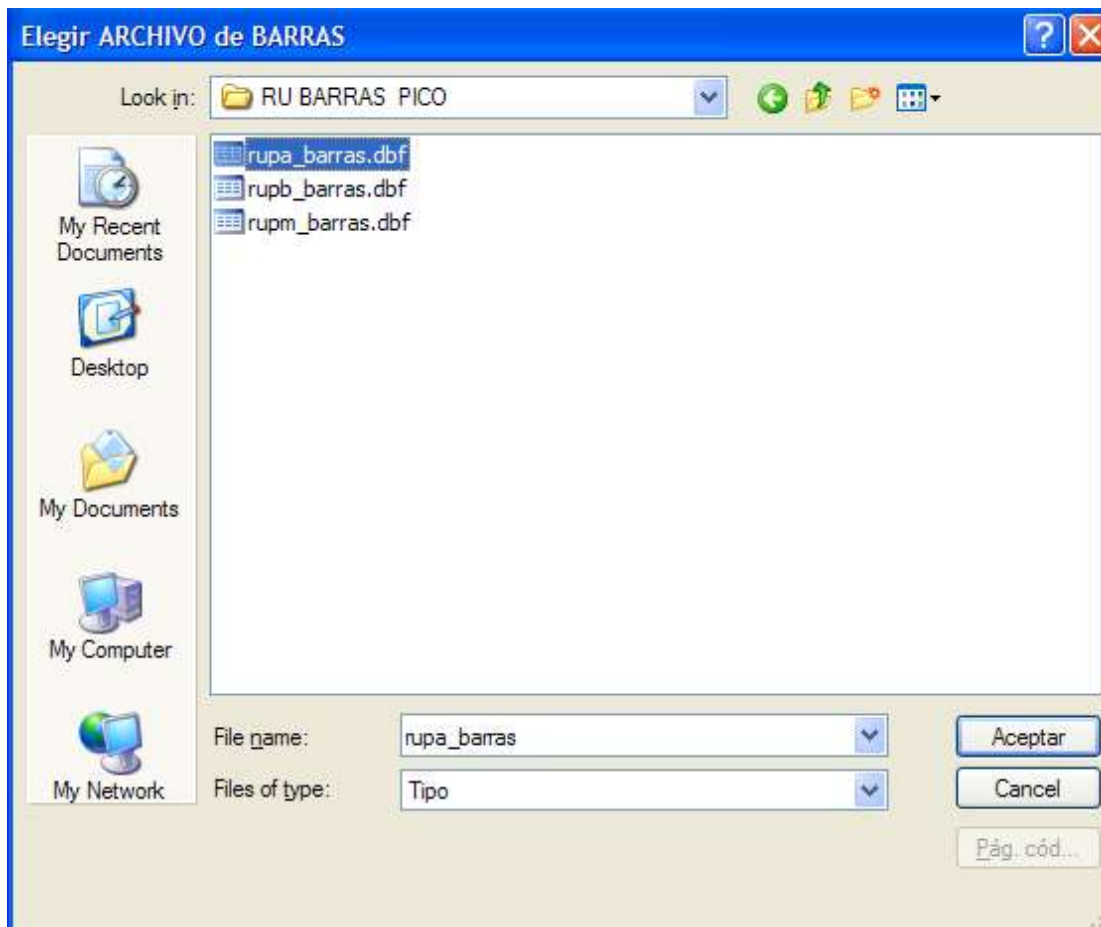
SALIR: Cierra pantalla.

Correr FN: Seleccionar datos de red y comienza cálculos.

Al ingresar esta opción se abre el cuadro de diálogo que permite seleccionar los archivos donde se encuentran los datos sobre los cuales se desea efectuar los cálculos de flujo de carga. Esos archivos debieron ser previamente generados.

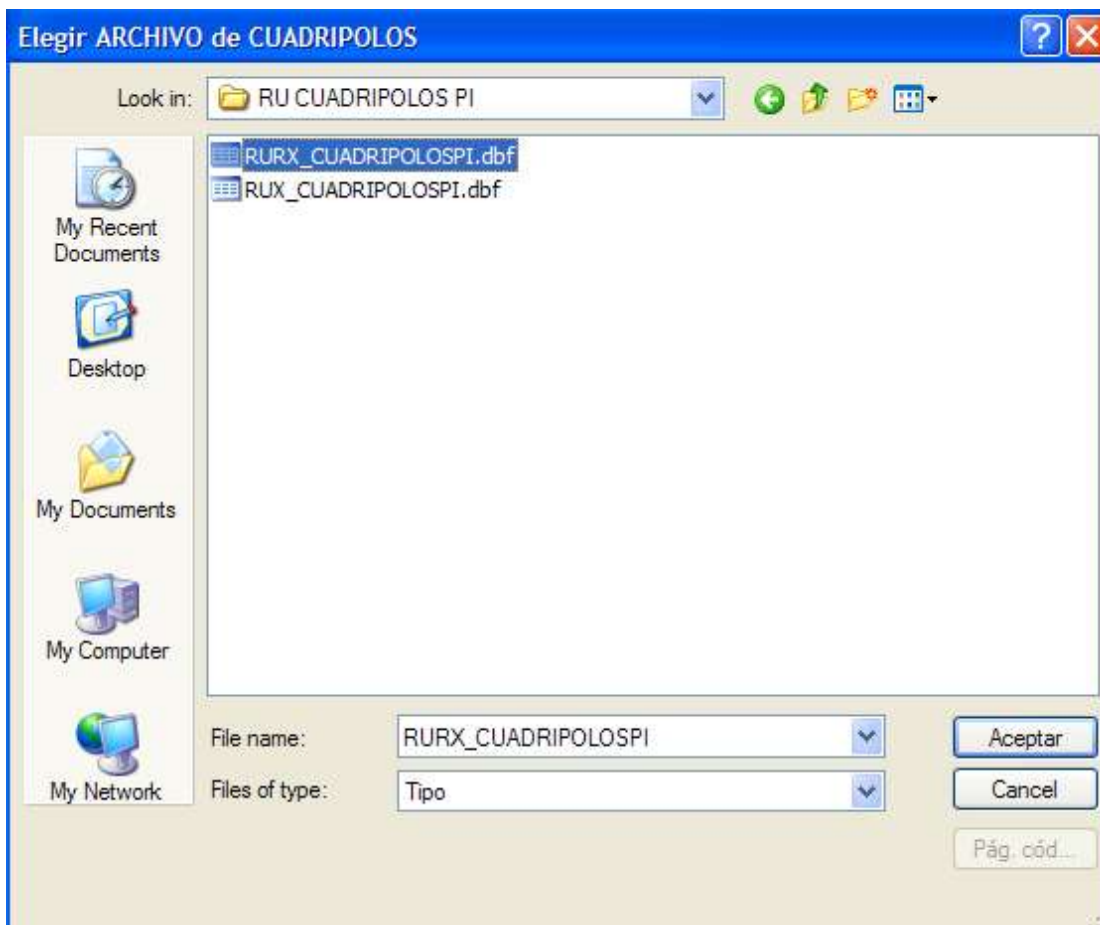
2.2.1. Elegir ARCHIVO de BARRAS

Seleccionar un archivo cuyo contenido sean datos de las barras del sistema.



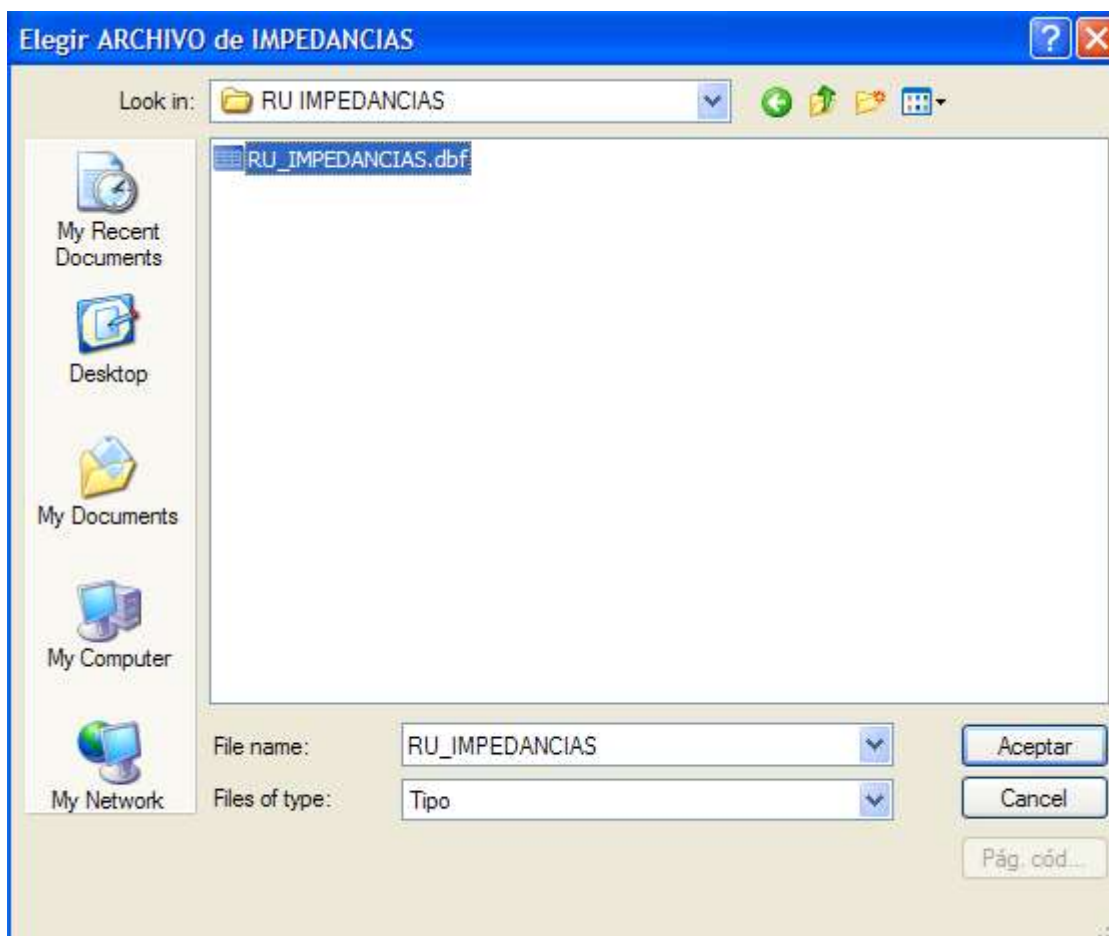
2.2.2. Elegir ARCHIVO de CUADRIPOLOS

Seleccionar un archivo cuyo contenido sean datos de los cuadripolos del sistema.



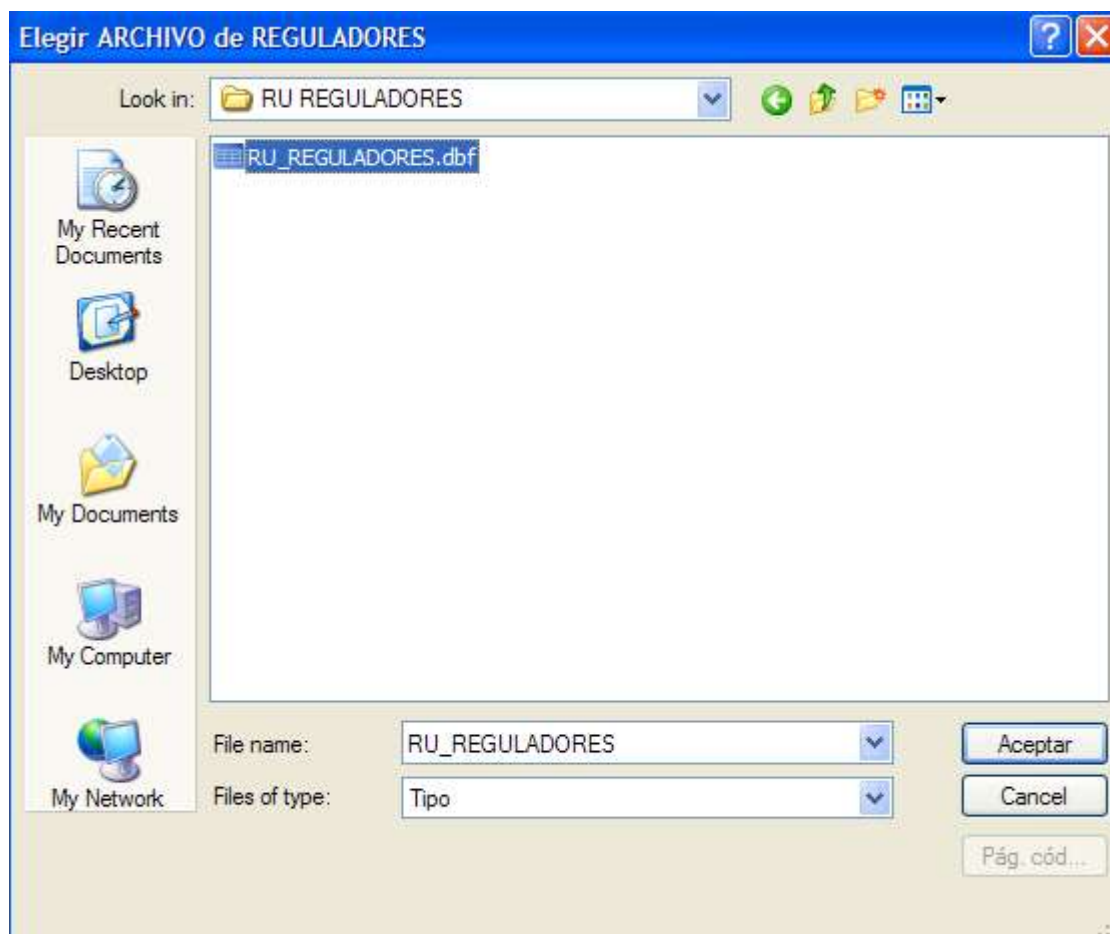
2.2.3. Elegir ARCHIVO de IMPEDANCIAS

Seleccionar un archivo cuyo contenido sean datos de las impedancias del sistema.



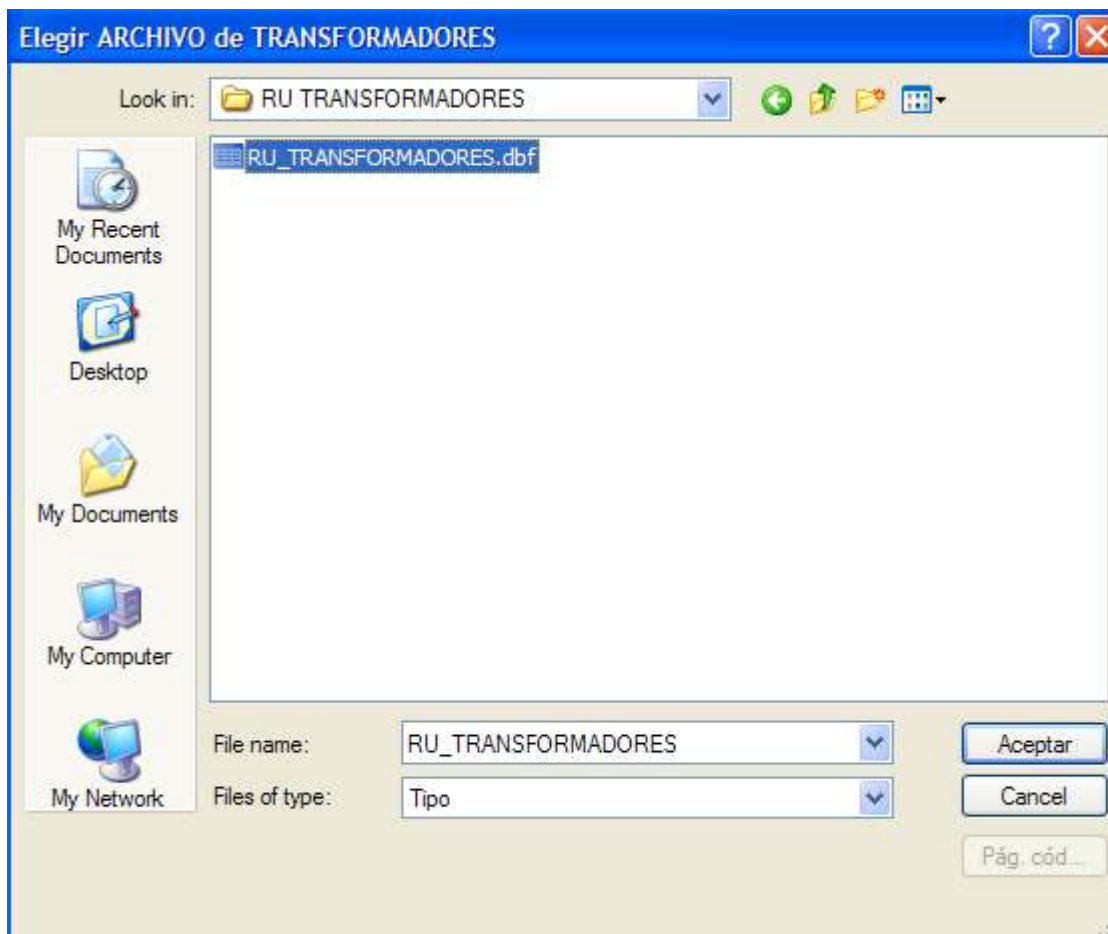
2.2.4. Elegir ARCHIVO de REGULADORES

Seleccionar un archivo cuyo contenido sean datos de los reguladores del sistema.



2.2.5. Elegir ARCHIVO de TRANSFORMADORES

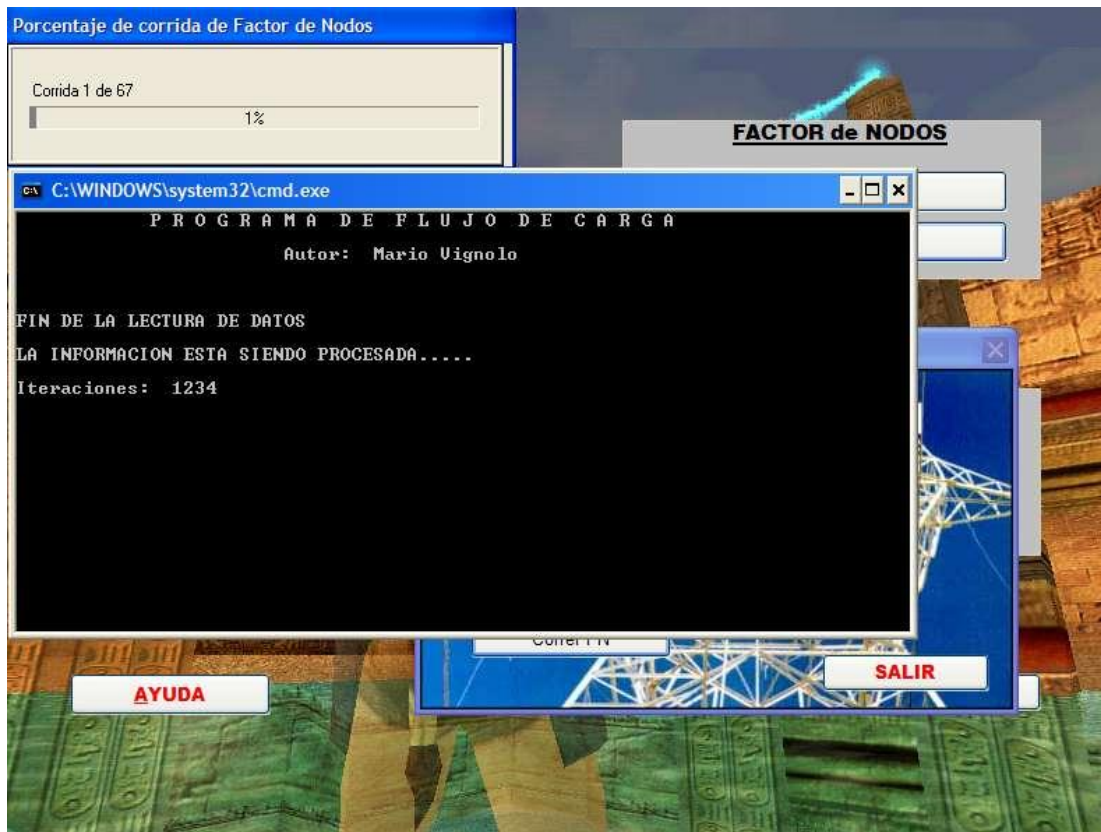
Seleccionar un archivo cuyo contenido sean datos de los transformadores del sistema.



2.2.6. Proceso de corrida de FACTOR de NODOS

Muestra el proceso de corrida del programa.

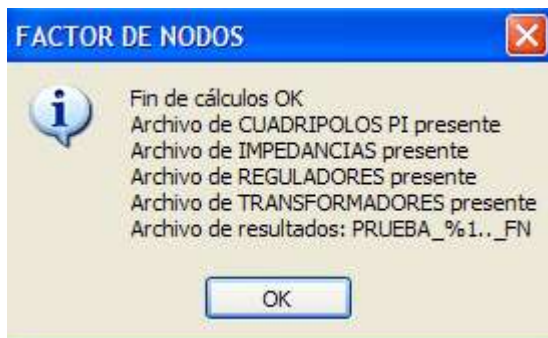
Al finalizar se aprecia una pantalla informativa de los resultados obtenidos.



2.2.7. Pantalla final FACTOR de NODOS

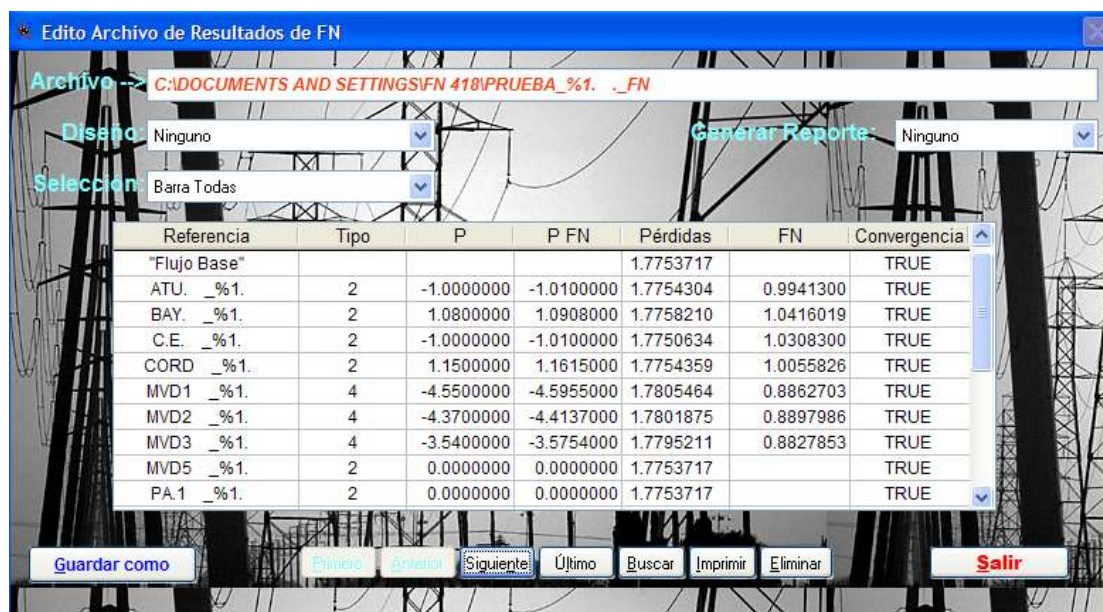
En esta pantalla se informan los resultados obtenidos

La extensión de los resultados de corridas de factor de nodos es: **._FN**



2.2.8. Resultados de FACTOR de NODOS

Esta función permite visualizar e imprimir archivos de resultados de Factores de Nodos.



Archivo --> : Una vez elegido el archivo, se muestra la ruta donde se encuentra el mismo.

Diseño: Muestra un 'spinner' que permite elegir diseño de presentación en pantalla.

Ninguno: Normal.

Estilo Doble carta: Sombreado de línea alternada.

Generar Reporte: Muestra un 'spinner' que permite elegir diseño de reportes de los datos presentados en pantalla.

Ninguno: Normal.

Compacto: Resultados más relevantes.

Completo: Todos los resultados.

Selección: Muestra un 'spinner' que permite elegir como filtrar los datos de pantalla según el tipo de barras.

Barra Todas: Normal.

Barra Tipo 1: (FLOTANTE: V, Delta).

Barra Tipo 2: (de CARGA: P, Q).

Barra Tipo 3: (de GENERACION: P, V).

Barra Tipo 4: (de REGULACION: P, Q, V).

Guardar como: Guardar con otro nombre.

Primero: Si está activo: Ir a primera fila.

Anterior: Si está activo: Ir a fila anterior.

Siguiente: Si está activo: Ir a fila anterior.

Ultimo: Si está activo: Ir a última fila.

Buscar: Abre cuadro de búsqueda.

Imprimir: Abre menú de impresión.

Eliminar: Eliminar todos los datos de la fila seleccionada.

Salir: Cerrar pantalla.

2.3. Ejemplo de corrida de FACTOR de NODOS

2.3.1. Reporte Compacto: Resultados más relevantes.

Referencia: Nombre de la barra sobre la que se calcula la corrida.

Tipobar: Tipo de barra.

Fn: Factor de Nodo calculado.

Referencia	Tipobar	Fn
"Flujo Base"	0	0.0000000
ACO %1.00	2	1.0074161
ARA %1.00	2	0.9555066
ART %1.00	2	0.9684951
BAY %1.00	3	0.9369767
BIF %1.00	2	1.0161446
CELIA %1.00	2	0.0000000
COL %1.00	2	1.0365707
CON %1.00	2	1.0313725
DUR %1.00	2	0.9686408
EFI %1.00	2	1.0210461
EMA %1.00	2	1.0241331
FBE %1.00	2	0.9876190
FLO %1.00	2	1.0013872
LIB %1.00	2	1.0307933
MAL %1.00	2	1.0122022
MDI %1.00	2	1.0009524
MEL %1.00	2	1.0252101
MER %1.00	2	0.9915773
MVA %1.00	2	1.0026292
MVA500 %1.00	2	0.0000000
MVB %1.00	2	1.0031880
MVB500 %1.00	1	0.0000000
MVC %1.00	2	1.0109345
MVE %1.00	3	1.0110102
MVF %1.00	2	1.0081817
MVH %1.00	2	1.0058319
MVI %1.00	2	0.0000000
MVI500 %1.00	2	0.0000000
MVJ %1.00	2	1.0105583
MVK %1.00	2	1.0061007
MVL %1.00	3	1.0035000
MVR %1.00	2	0.0000000
NOR %1.00	2	1.0051600
NPA %1.00	2	1.0240472
PAL %1.00	2	0.9666667
PAL500 %1.00	3	0.9749862
PAN %1.00	2	1.0147606
PAY %1.00	2	0.9886792
PAZ %1.00	2	1.0175360
PCT %1.00	2	0.0000000
PES %1.00	2	1.0132939
PIE %1.00	2	1.0057890
PRO %1.00	2	0.0000000
PUD %1.00	2	0.0000000
RIV %1.00	2	1.0087172
ROC %1.00	2	1.0056634
ROD %1.00	2	1.0067769
ROS %1.00	2	1.0309371
SAL %1.00	2	0.0000000
SCA %1.00	2	1.0045024
SCA500 %1.00	2	0.0000000
SGA500 %1.00	2	0.0000000

SGU	%1.00	2	0.9457591
SGU500	%1.00	3	0.9586852
SJA	%1.00	2	0.0000000
SJA500	%1.00	3	0.9695800
SOL	%1.00	2	1.0068202
SVA	%1.00	2	1.0177403
T31	%1.00	2	0.0000000
T6	%1.00	2	0.0000000
TAC	%1.00	2	0.9951816
TER	%1.00	3	0.9498806
TGO	%1.00	2	0.9623675
TRI	%1.00	2	0.9775714
TYT	%1.00	2	1.0186695
VAL	%1.00	2	1.0031603
YOU	%1.00	2	0.9853018

2.3.2. Reporte Completo: Todos los resultados.

Referencia: Nombre de la barra sobre la que se calcula la corrida.

Tipobar: Tipo de barra.

Pact: Potencia activa original.

Newpact: Potencia activa original incrementada por %.

Perdidas: Pérdidas Joule de la corrida.

Fn: Factor de Nodo calculado.

Conver: Establece si la corrida converge o no para los NITS especificados.

REFERENCIA	TIPOBAR	PACT	NEWPACT	PERDIDAS	FN	CONVER
"Flujo Base"			0.3636952			TRUE
ACO	%1.00 2	0.1699000	0.1715990	0.3637078	1.0074161	TRUE
ARA	%1.00 2	0.0227000	0.0229270	0.3636851	0.9555066	TRUE
ART	%1.00 2	0.0711000	0.0718110	0.3636728	0.9684951	TRUE
BAY	%1.00 3	-0.8600000	-0.8686000	0.3642372	0.9369767	TRUE
BIF	%1.00 2	0.3512000	0.3547120	0.3637519	1.0161446	TRUE
CELIA	%1.00 2	0.0000000	0.0000000	0.3636952		TRUE
COL	%1.00 2	0.1668000	0.1684680	0.3637562	1.0365707	TRUE
CON	%1.00 2	0.0051000	0.0051510	0.3636968	1.0313725	TRUE
DUR	%1.00 2	0.1030000	0.1040300	0.3636629	0.9686408	TRUE
EFI	%1.00 2	0.0803000	0.0811030	0.3637121	1.0210461	TRUE
EMA	%1.00 2	0.0721000	0.0728210	0.3637126	1.0241331	TRUE
FBE	%1.00 2	0.0525000	0.0530250	0.3636887	0.9876190	TRUE
FLO	%1.00 2	0.1658000	0.1674580	0.3636975	1.0013872	TRUE
LIB	%1.00 2	0.0958000	0.0967580	0.3637247	1.0307933	TRUE
MAL	%1.00 2	0.2770000	0.2797700	0.3637290	1.0122022	TRUE
MDI	%1.00 2	0.0525000	0.0530250	0.3636957	1.0009524	TRUE
MEL	%1.00 2	0.1071000	0.1081710	0.3637222	1.0252101	TRUE
MER	%1.00 2	0.1864000	0.1882640	0.3636795	0.9915773	TRUE
MVA	%1.00 2	0.4336000	0.4379360	0.3637066	1.0026292	TRUE
MVA500	%1.00 2	0.0000000	0.0000000	0.3636952		TRUE
MVB	%1.00 2	0.2729000	0.2756290	0.3637039	1.0031880	TRUE
MVB500	%1.00 1	0.0000000	0.0000000	0.3636952		TRUE
MVC	%1.00 2	0.6292000	0.6354920	0.3637640	1.0109345	TRUE
MVE	%1.00 3	0.9909000	1.0008090	0.3638043	1.0110102	TRUE
MVF	%1.00 2	0.9619000	0.9715190	0.3637739	1.0081817	TRUE
MVH	%1.00 2	0.6756000	0.6823560	0.3637346	1.0058319	TRUE
MVI	%1.00 2	0.0000000	0.0000000	0.3636952		TRUE
MV1500	%1.00 2	0.0000000	0.0000000	0.3636952		TRUE
MVJ	%1.00 2	0.5427000	0.5481270	0.3637525	1.0105583	TRUE
MVK	%1.00 2	0.3852000	0.3890520	0.3637187	1.0061007	TRUE
MVL	%1.00 3	-0.0200000	-0.0202000	0.3636945	1.0035000	TRUE
MVR	%1.00 2	0.0000000	0.0000000	0.3636952		TRUE
NOR	%1.00 2	0.9186000	0.9277860	0.3637426	1.0051600	TRUE
NPA	%1.00 2	0.1102000	0.1113020	0.3637217	1.0240472	TRUE
PAL	%1.00 2	0.0072000	0.0072720	0.3636928	0.9666667	TRUE
PAL500	%1.00 3	-2.8928000	-2.9217280	0.3644188	0.9749862	TRUE
PAN	%1.00 2	0.4573000	0.4618730	0.3637627	1.0147606	TRUE
PAY	%1.00 2	0.3604000	0.3640040	0.3636544	0.9886792	TRUE
PAZ	%1.00 2	0.1112000	0.1123120	0.3637147	1.0175360	TRUE
PCT	%1.00 2	0.0000000	0.0000000	0.3636952		TRUE
PES	%1.00 2	0.2708000	0.2735080	0.3637312	1.0132939	TRUE
PIE	%1.00 2	0.3213000	0.3245130	0.3637138	1.0057890	TRUE
PRO	%1.00 2	0.0000000	0.0000000	0.3636952		TRUE
PUD	%1.00 2	0.0000000	0.0000000	0.3636952		TRUE
RIV	%1.00 2	0.1411000	0.1425110	0.3637075	1.0087172	TRUE
ROC	%1.00 2	0.1236000	0.1248360	0.3637022	1.0056634	TRUE
ROD	%1.00 2	0.1874000	0.1892740	0.3637079	1.0067769	TRUE
ROS	%1.00 2	0.2657000	0.2683570	0.3637774	1.0309371	TRUE
SAL	%1.00 2	0.0000000	0.0000000	0.3636952		TRUE

SCA	_%	1.00	2	0.0422000	0.0426220	0.3636971	1.0045024	TRUE
SCA500	_%	1.00	2	0.0000000	0.0000000	0.3636952		TRUE
SGA500	_%	1.00	2	0.0000000	0.0000000	0.3636952		TRUE
SGU	_%	1.00	2	0.2358000	0.2381580	0.3635673	0.9457591	TRUE
SGU500	_%	1.00	3	-5.5270721	-5.5823428	0.3659787	0.9586852	TRUE
SJA	_%	1.00	2	0.0000000	0.0000000	0.3636952		TRUE
SJA500	_%	1.00	3	-0.5000000	-0.5050000	0.3638473	0.9695800	TRUE
SOL	_%	1.00	2	0.2214000	0.2236140	0.3637103	1.0068202	TRUE
SVA	_%	1.00	2	0.1009000	0.1019090	0.3637131	1.0177403	TRUE
T31	_%	1.00	2	0.0000000	0.0000000	0.3636952		TRUE
T6	_%	1.00	2	0.0000000	0.0000000	0.3636952		TRUE
TAC	_%	1.00	2	0.1349000	0.1362490	0.3636887	0.9951816	TRUE
TER	_%	1.00	3	-1.1309000	-1.1422090	0.3642620	0.9498806	TRUE
TGO	_%	1.00	2	0.0566000	0.0571660	0.3636739	0.9623675	TRUE
TRI	_%	1.00	2	0.0700000	0.0707000	0.3636795	0.9775714	TRUE
TYT	_%	1.00	2	0.1864000	0.1882640	0.3637300	1.0186695	TRUE
VAL	_%	1.00	2	0.0443000	0.0447430	0.3636966	1.0031603	TRUE
YOU	_%	1.00	2	0.0762000	0.0769620	0.3636840	0.9853018	TRUE

3. FACTOR de NODOS Paramétrico

3.1. Sobre FACTOR de NODOS Paramétrico

Consiste en la ejecución automática del cálculo de Factores de Nodos para los escalones de potencia activa definidos en el rango de variación de potencia activa, a los efectos de correr tantos factores de nodo del sistema como escalones en el rango definido tenga.

Este procedimiento resulta útil en una red a estudiar por primera vez y determinar cual será el mejor valor de potencia incremental.

3.2. Ejecución de FACTOR de NODOS Paramétrico

Ejecuta FACTOR de NODOS Paramétrico con datos existentes.

Al seleccionar este botón se abre la siguiente pantalla a efectos de ingresar la información necesaria para que se ejecuten los cálculos.

NOMBRE: Nombre que llevará el archivo de resultados (8 char. Máx.).

NITS: Número Iteraciones (1..999).

TOLERANCIA: Máximo error admisible.

VARIACION DE POTENCIA: Variación de Potencia Activa (%).

ESCALONES: Subintervalo de variación de Potencia Activa (%).

SALIR: Cierra pantalla.

Correr FN Paramétrico: Seleccionar datos de red y comienza cálculos.



FACTOR de NODOS Paramétrico

NOMBRE: PRUEBA

NITS: 20

TOLERANCIA: 0.001

VARIACION DE POTENCIA (%): 1.00

ESCALONES (%): 0.50

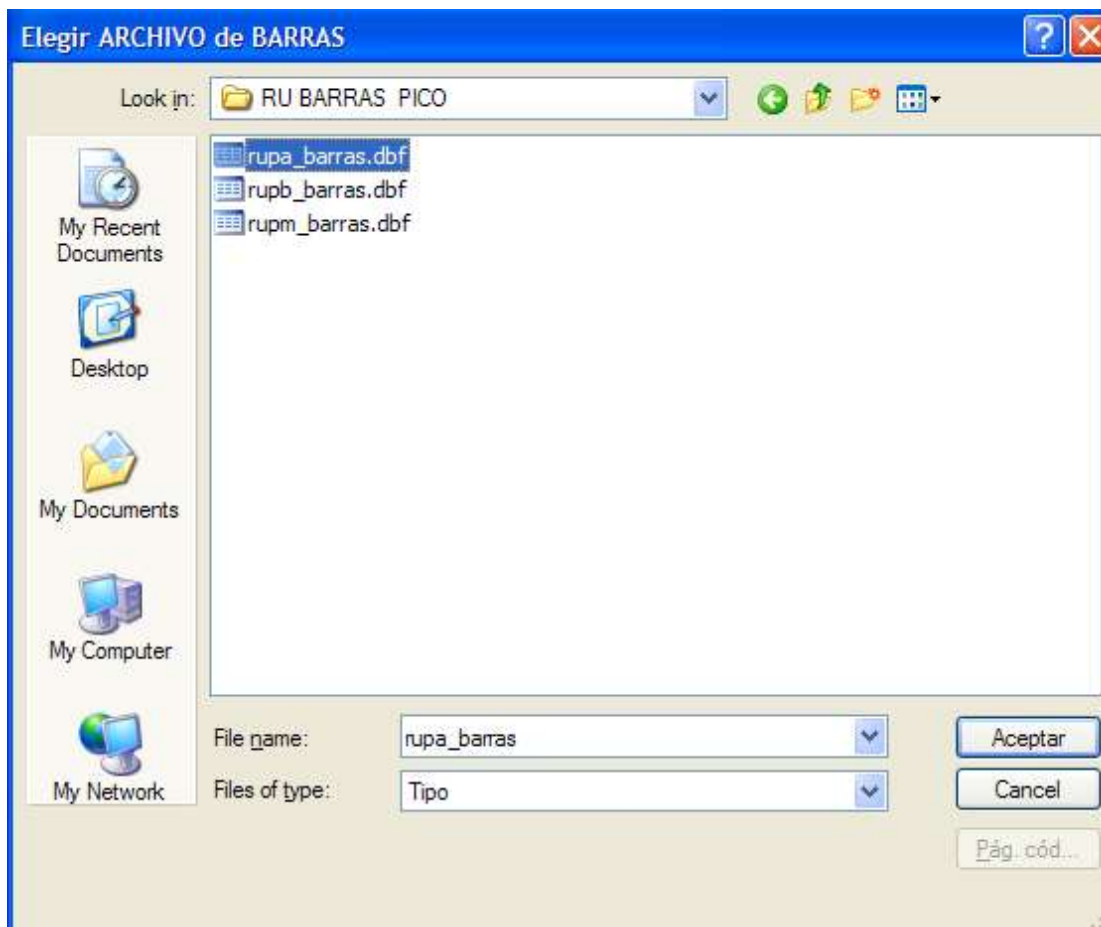
Correr FN Paramétrico

SALIR

ESCALONES: Valor incremental (%) que se aplica sobre la potencia activa en cada paso del cálculo.

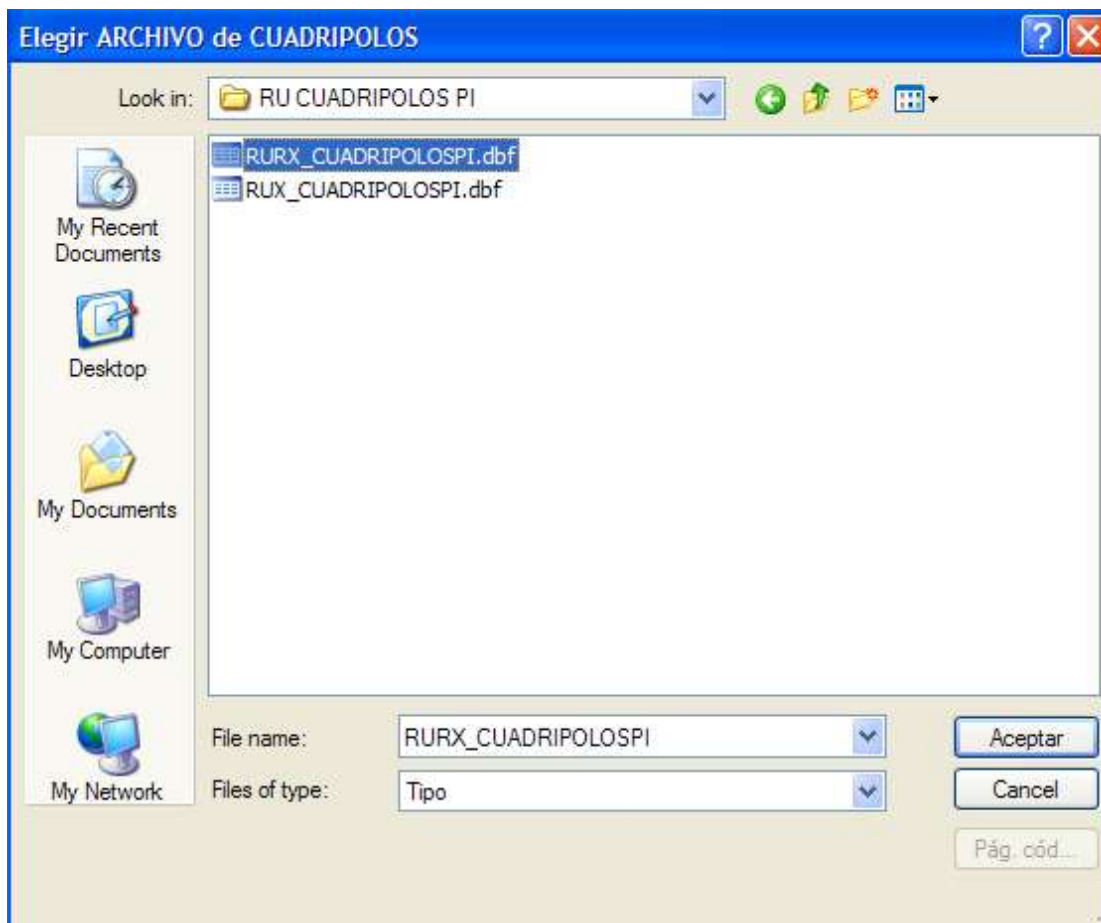
3.2.1. Elegir ARCHIVO de BARRAS

Seleccionar un archivo cuyo contenido sean datos de las barras del sistema.



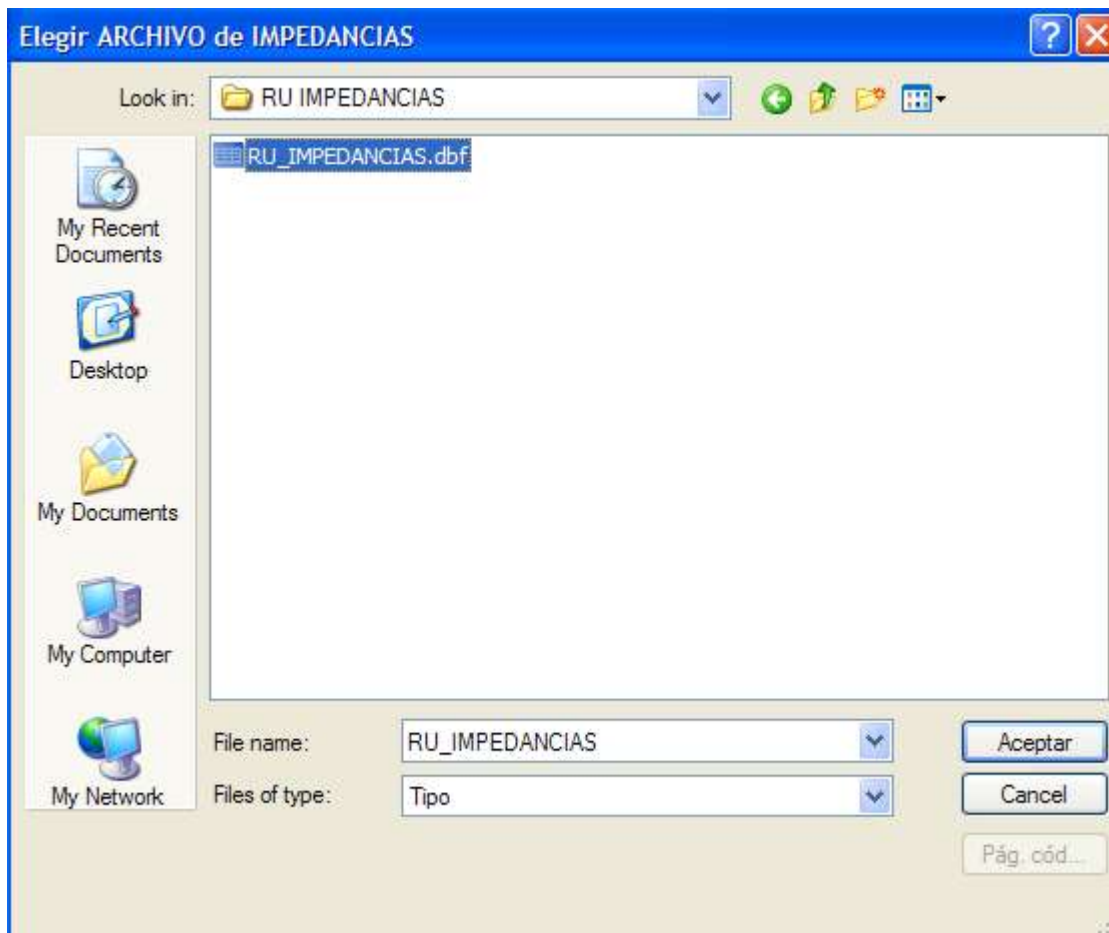
3.2.2. Elegir ARCHIVO de CUADRIPOLOS

Seleccionar un archivo cuyo contenido sean datos de los cuadripolos del sistema.



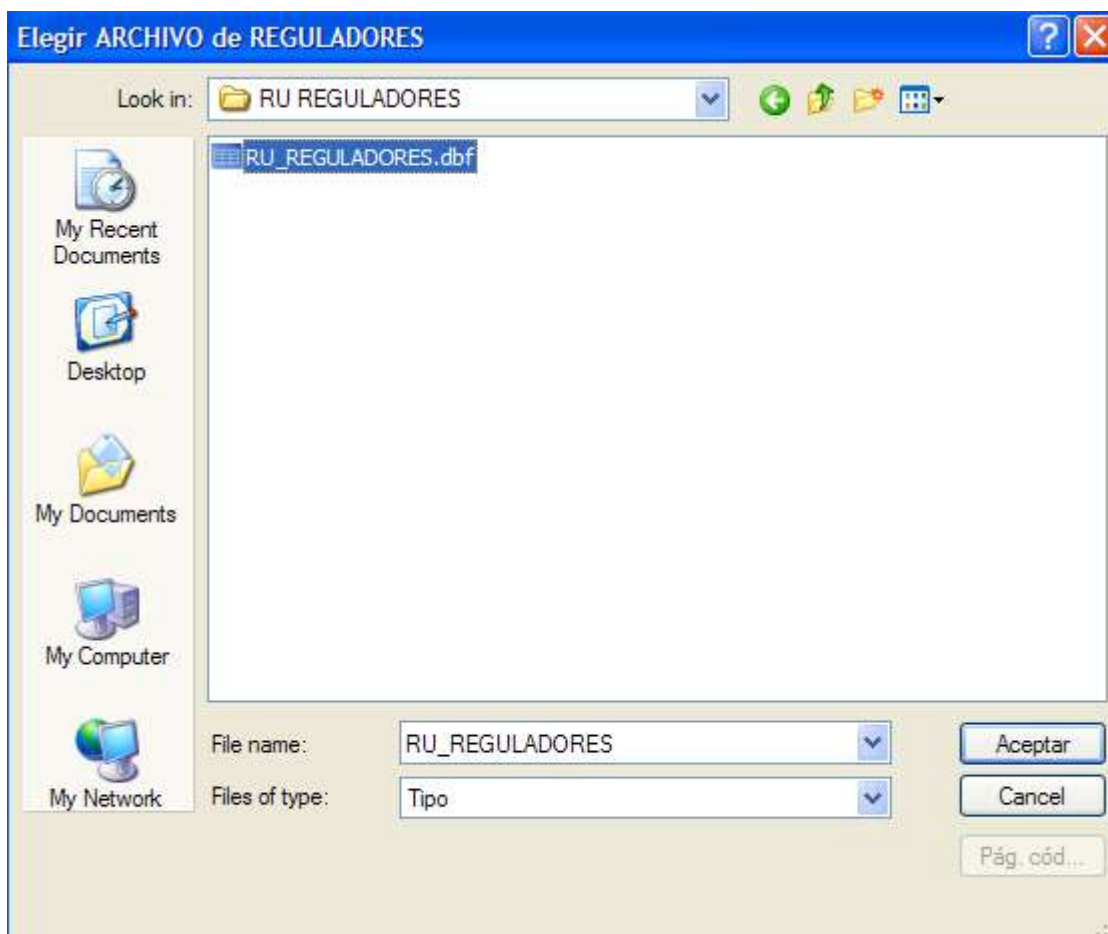
3.2.3. Elegir ARCHIVO de IMPEDANCIAS

Seleccionar un archivo cuyo contenido sean datos de las impedancias del sistema.



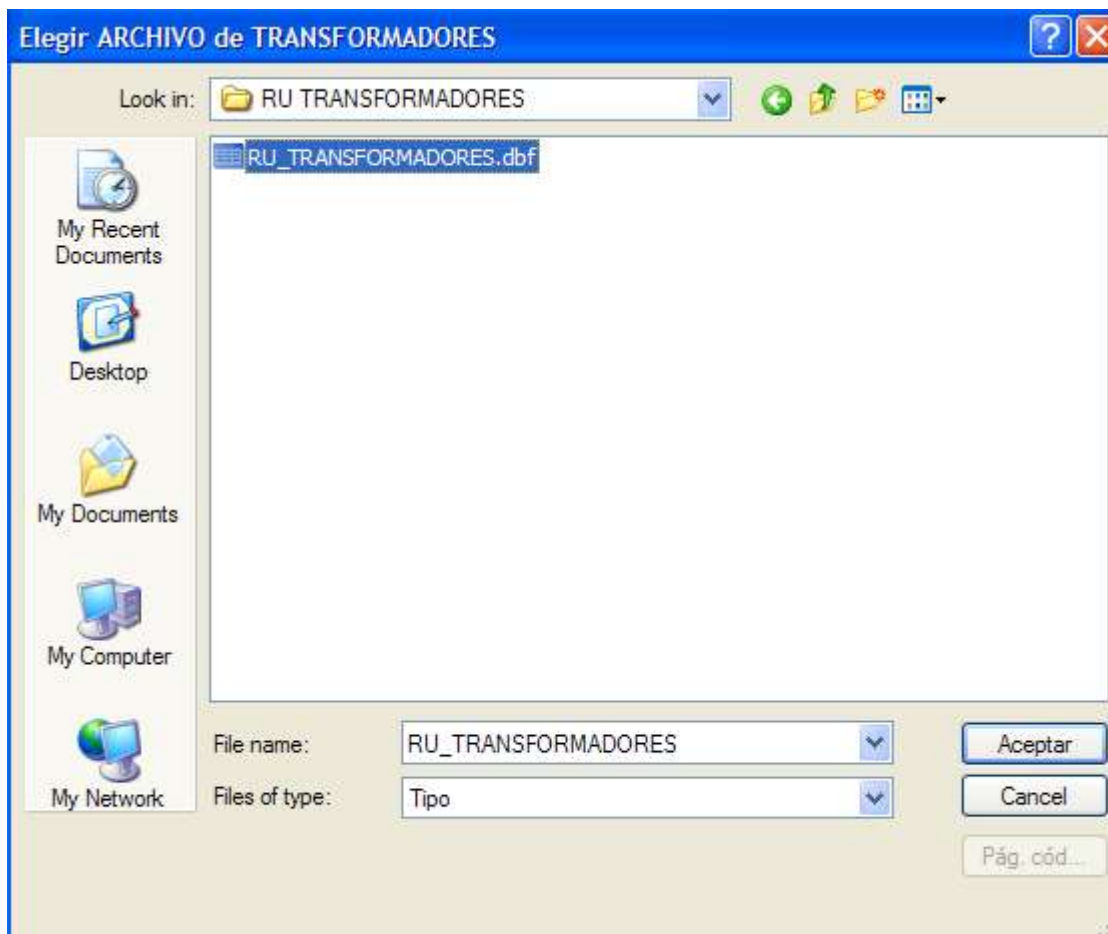
3.2.4. Elegir ARCHIVO de REGULADORES

Seleccionar un archivo cuyo contenido sean datos de los reguladores del sistema.



3.2.5. Elegir ARCHIVO de TRANSFORMADORES

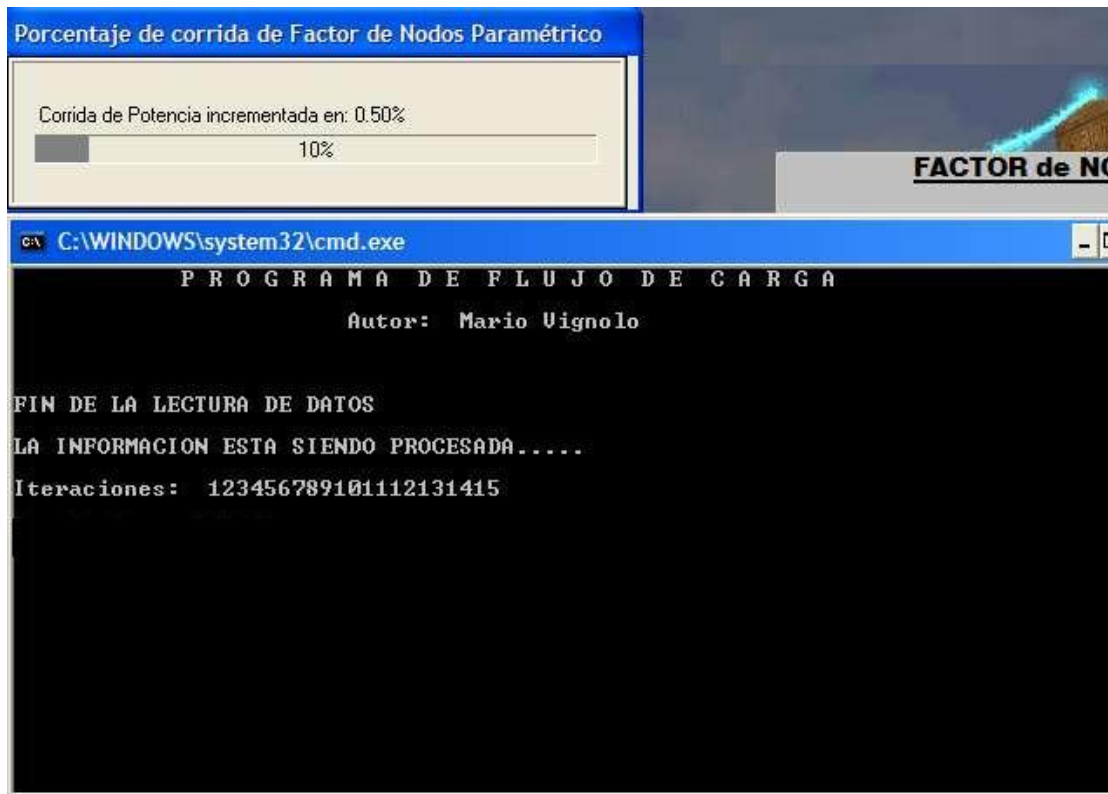
Seleccionar un archivo cuyo contenido sean datos de los transformadores del sistema.



3.2.6. Proceso de corrida de FACTOR de NODOS Paramétrico

Muestra el proceso de corrida del programa.

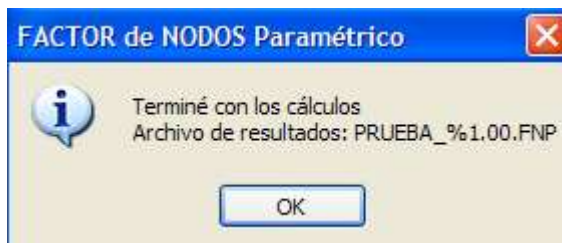
Al finalizar se aprecia una pantalla informativa de los resultados obtenidos.



3.2.7. Pantalla final FACTOR de NODOS Paramétrico

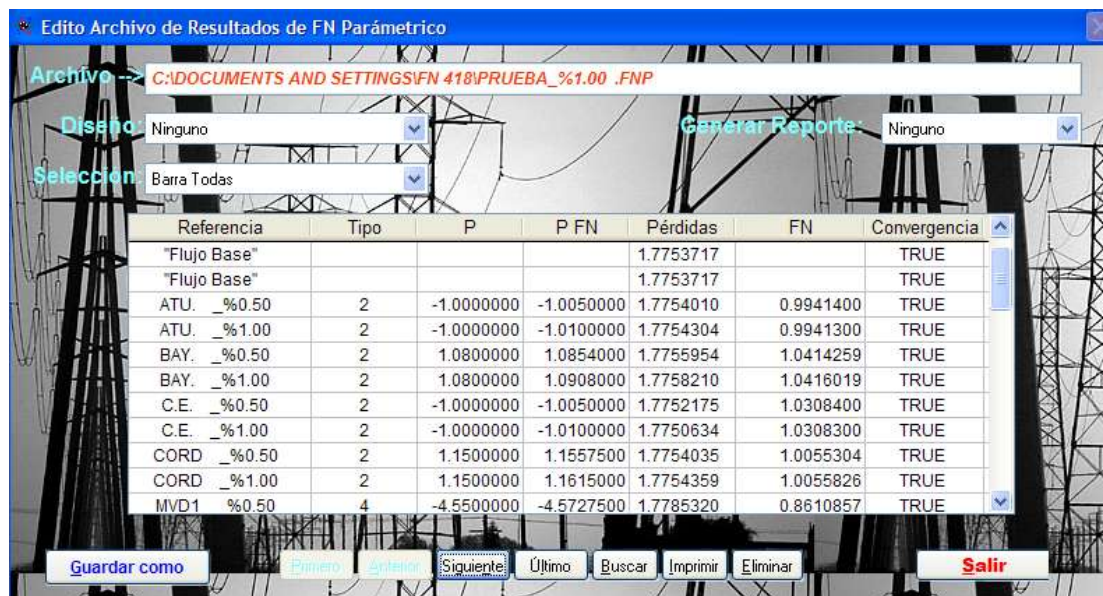
En esta pantalla se informan los resultados obtenidos.

La extensión de los resultados de corridas de factor de nodos paramétricos es: **.FNP**



3.3. RESULTADOS de Factor de Nodos Paramétrico

Esta función permite visualizar e imprimir archivos de resultados de Factores de Nodos Paramétricos.



Archivo --> : Una vez elegido el archivo, se muestra la ruta donde se encuentra el mismo.

Diseño: Muestra un 'spinner' que permite elegir diseño de presentación en pantalla.

Generar Reporte: Muestra un 'spinner' que permite elegir diseño de reportes de los datos presentados en pantalla.

Selección: Muestra un 'spinner' que permite elegir como filtrar los datos de pantalla según el tipo de barras.

Guardar como: Guardar con otro nombre.

Primero: Si está activo: Ir a primera fila.

Anterior: Si está activo: Ir a fila anterior.

Siguiente: Si está activo: Ir a fila anterior.

Último: Si está activo: Ir a última fila.

Buscar: Abre cuadro de búsqueda.

Imprimir: Abre menú de impresión.

Eliminar: Eliminar todos los datos de la fila seleccionada.

Salir: Cerrar pantalla.

4. Datos de la RED

4.1. Sobre datos de la RED

Esta versión de Flucar y cálculos de Factores de Nodo, está planteada con una estructura de datos de tal forma de tener un archivo de datos por cada uno de los componenets topológicos de la red a estudiar.

De esta forma tendremos los siguientes archivos de datos:

BARRAS

CUADRIPOLOS

IMPEDANCIAS

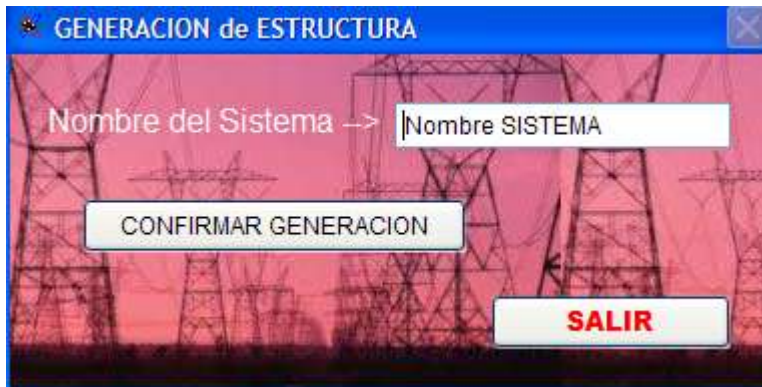
REGULADORES

TRANSFORMADORES

4.2. Generar ARCHIVOS del SISTEMA

Debe seleccionarse este botón toda vez que se deseen ingresar datos de un sistema por primera vez.

Esta opción permite generar la estructura de los archivos para luego ingresar los datos mediante la edición de los mismos.



Nombre SISTEMA: Nombre que llevarán los archivos de datos (20 char. Máx).

Este nombre (texto alfanumérico), puede elegirse libremente con la única restricción de la cantidad de caracteres (20). El usuario definirá el nombre que mejor le identifique su trabajo y el programa toma ese nombre como prefijo de los archivos generados durante la creación de la estructura y los cálculos, de modo de facilitar el reconocimiento de los mismos.

CONFIRMAR GENERACIÓN: Presionar para efectivizar la generación.

Este botón abre un cuadro de diálogo que permite seleccionar, entre directorios existentes, aquél en el que se desea incluir los archivos de datos. Si se desea incluir un nuevo directorio, éste debe ser creado con las herramientas habituales de Windows y luego volver a esa opción. Un mensaje muestra los nombres de los archivos generados.

SALIR: Cierra pantalla.

4.3. Editar ARCHIVOS del SISTEMA

Esta función permite visualizar, imprimir y editar archivos del sistema.



BARRAS: Seleccionar Archivos de Barras

CUADRIPOLOS: Seleccionar Archivos de Cuadripolos.

IMPEDANCIAS: Seleccionar Archivos de Impedancias.

REGULADORES: Seleccionar Archivos de Reguladores.

TRANSFORMADORES: Seleccionar Archivos de Transformadores.

OPCIÓN ELEGIDA: Presionar para acceder a la opción elegida.

OPCIÓN ELEGIDA BARRAS

OPCIÓN ELEGIDA CUADRIPOLOS

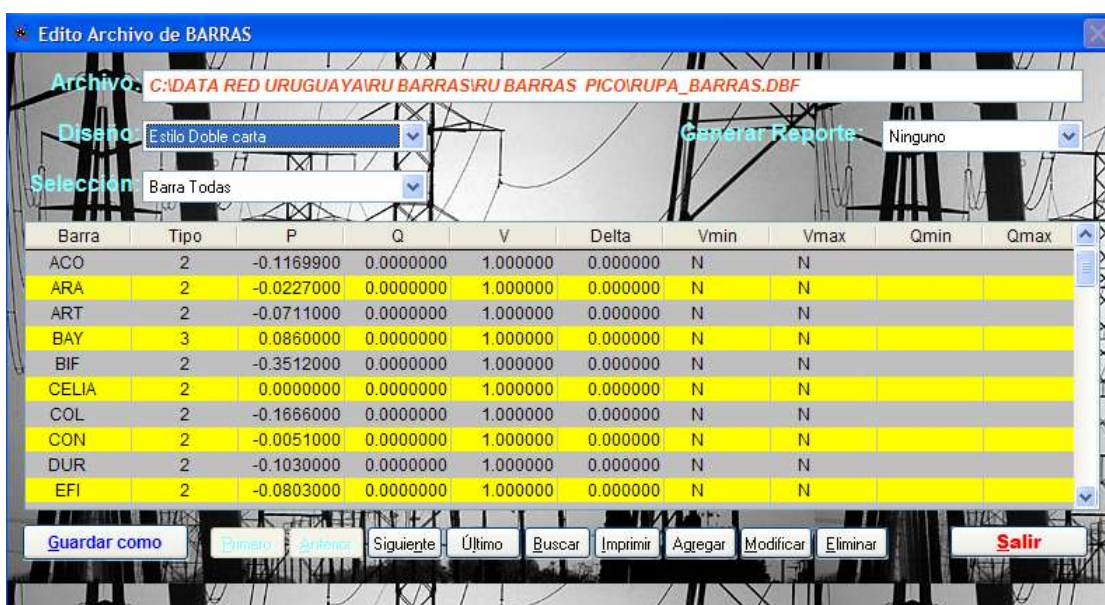
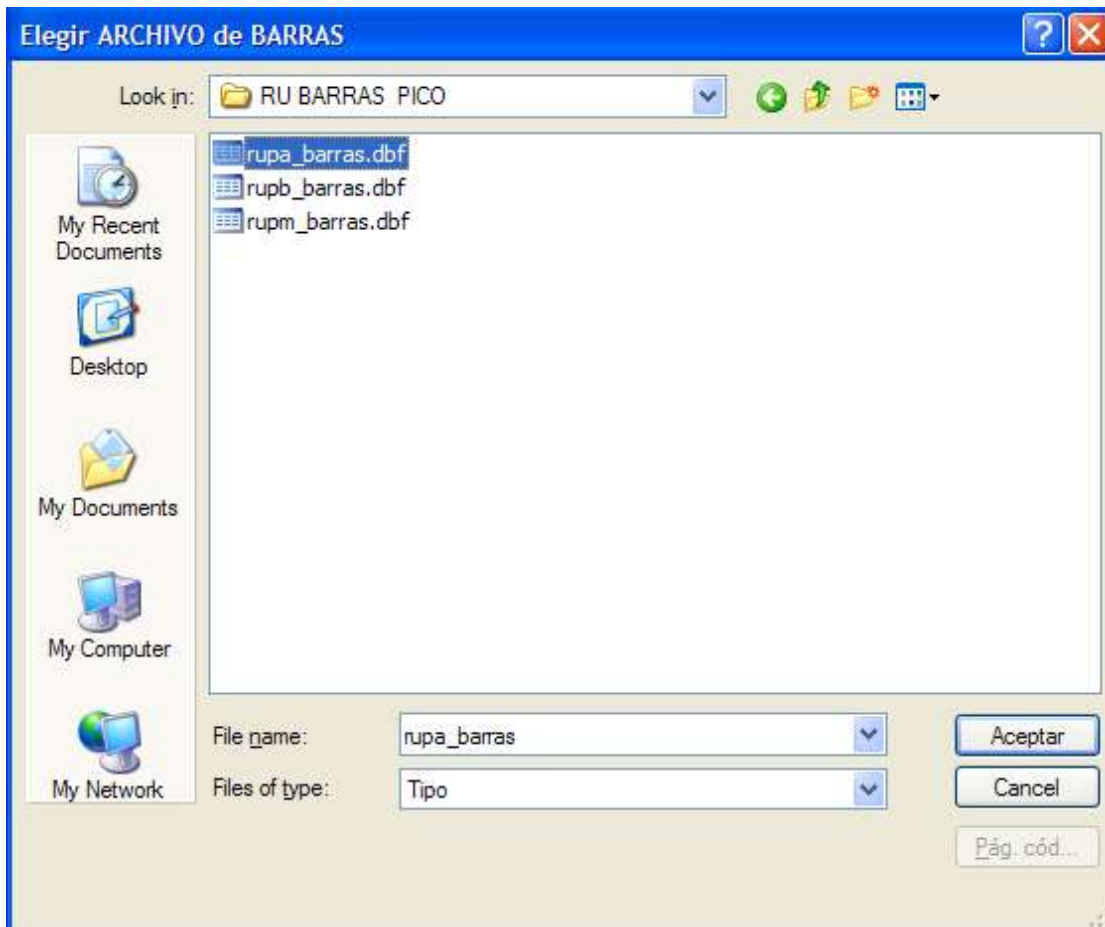
OPCIÓN ELEGIDA IMPEDANCIAS

OPCIÓN ELEGIDA REGULADORES

OPCIÓN ELEGIDA TRANSFORMADORES

4.3.1. OPCIÓN ELEGIDA BARRAS

Seleccionar un archivo cuyo contenido sean datos de las barras del sistema.



Nota 1: Tipos de nodo

Tipo 1: Barra flotante (Datos: V, delta)

Tipo 2: Barra de carga (Datos: P, Q)

Tipo 3: Barra de generación (Datos: P, V)

Tipo 4: Barra de voltaje controlado (Datos: P, Q, V)

Nota 2:

Cuando una variable no sea dato deber escribirse el valor inicial del cual se quiere que comience la iteración.

Nota 3:

En las columnas de límites deben escribirse dos límites únicamente (mínimo y máximo de V o de Q). En el caso de querer correr el flujo sin límites en una barra se debe escribir la letra N (no hay límites) en las columnas correspondientes.

Nota 4:

Las barras de tipo 4 se comportan como barras de tipo 2 con la única diferencia que se hace un ajuste del regulador para ajustar la tensión. Si una barra con regulador se corre como tipo 2 no se hará ajuste de la tensión tomándose el regulador como un trafo de relación constante e igual al valor de n inicial.

Archivo --> : Una vez elegido el archivo, se muestra la ruta donde se encuentra el mismo.

Diseño: Muestra un 'spinner' que permite elegir diseño de presentación en pantalla.

Generar Reporte: Muestra un 'spinner' que permite elegir diseño de reportes de los datos presentados en pantalla.

Selección: Muestra un 'spinner' que permite elegir como filtrar los datos de pantalla según el tipo de barras.

Guardar como: Guardar con otro nombre.

Primero: Si está activo: Ir a primera fila.

Anterior: Si está activo: Ir a fila anterior.

Siguiente: Si está activo: Ir a fila anterior.

Ultimo: Si está activo: Ir a última fila.

Buscar: Abre cuadro de búsqueda.

Imprimir: Abre menú de impresión.

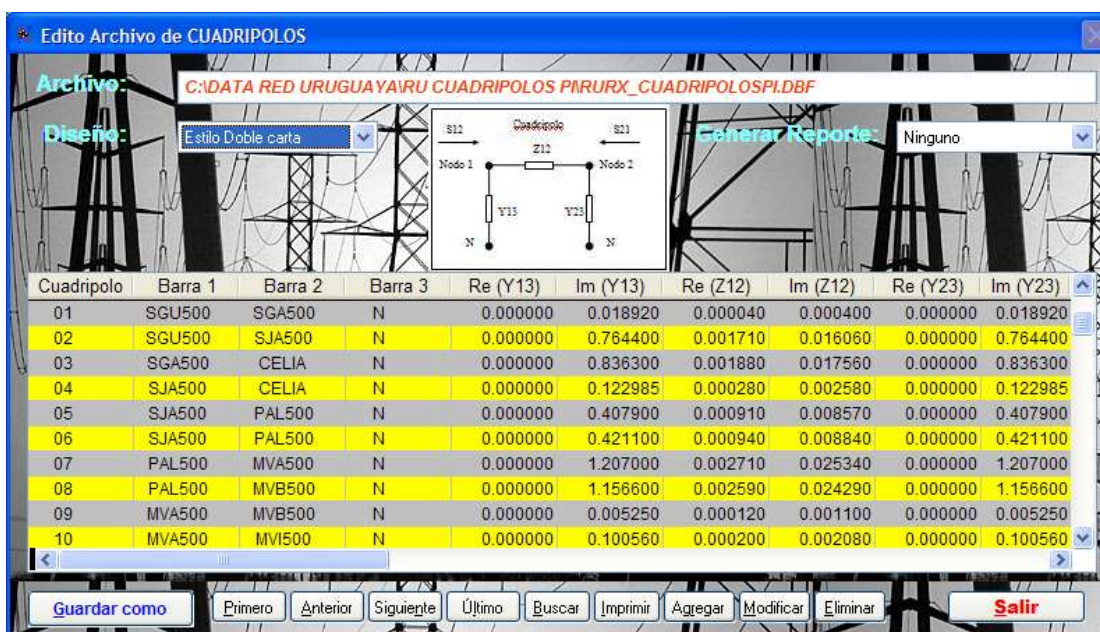
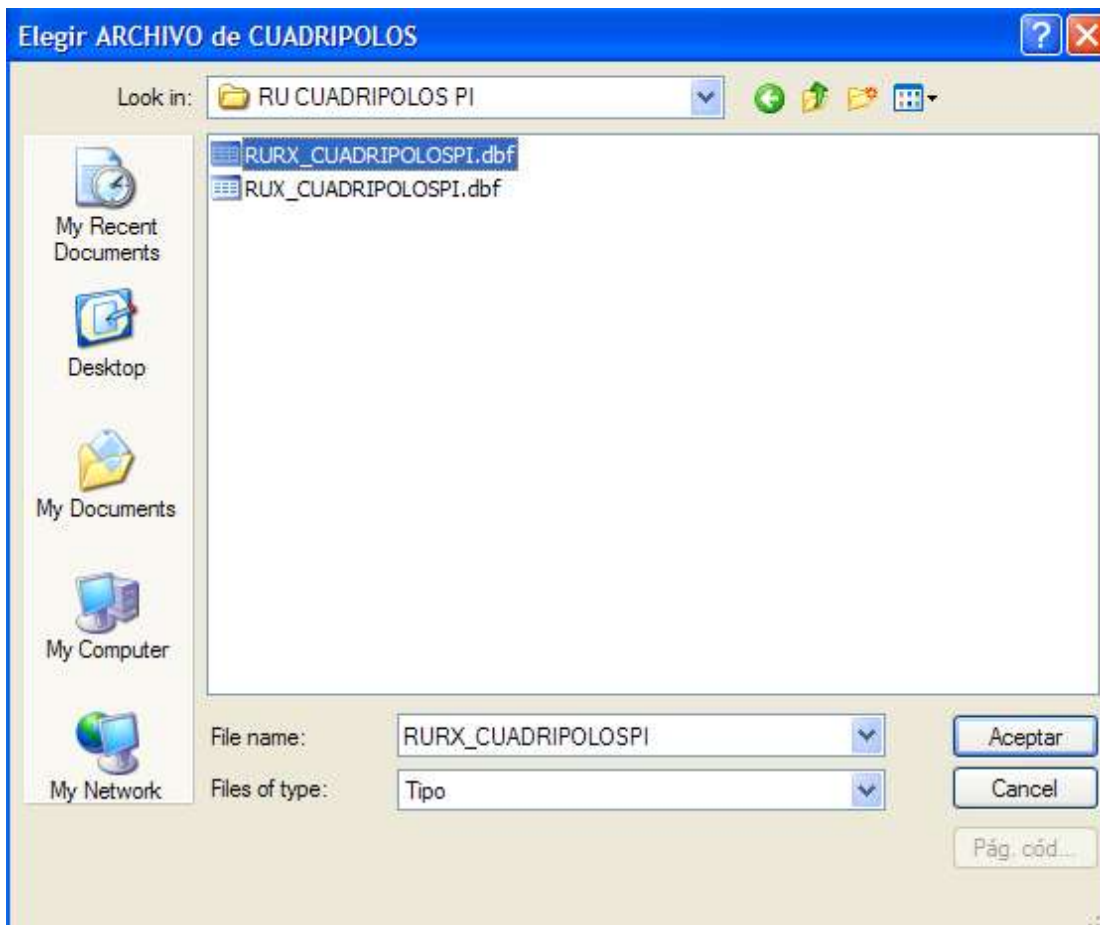
Modificar: Incluir una nueva fila de datos / Guardar modificaciones.

Eliminar: Eliminar todos los datos de la fila seleccionada.

Salir: Cierra pantalla.

4.3.2. OPCIÓN ELEGIDA CUADRIPOLOS

Seleccionar un archivo cuyo contenido sen datos de los cuadripolos del sistema.



Nota:

La corriente máxima admisible por una impedancia, cuadripolo, o transformador debe anotarse debajo de I_{max} .

En el caso de no querer establecer restricción sobre la corriente escribir 0.

Para los trafos I_{max} es la del secundario.

Archivo --> : Una vez elegido el archivo, se muestra la ruta donde se encuentra el mismo.

Diseño: Muestra un 'spinner' que permite elegir diseño de presentación en pantalla.

Generar Reporte: Muestra un 'spinner' que permite elegir diseño de reportes de los datos presentados en pantalla.

Selección: Muestra un 'spinner' que permite elegir como filtrar los datos de pantalla según el tipo de barras.

Guardar como: Guardar con otro nombre.

Primero: Si está activo: Ir a primera fila.

Anterior: Si está activo: Ir a fila anterior.

Siguiente: Si está activo: Ir a fila anterior.

Ultimo: Si está activo: Ir a última fila.

Buscar: Abre cuadro de búsqueda.

Imprimir: Abre menú de impresión.

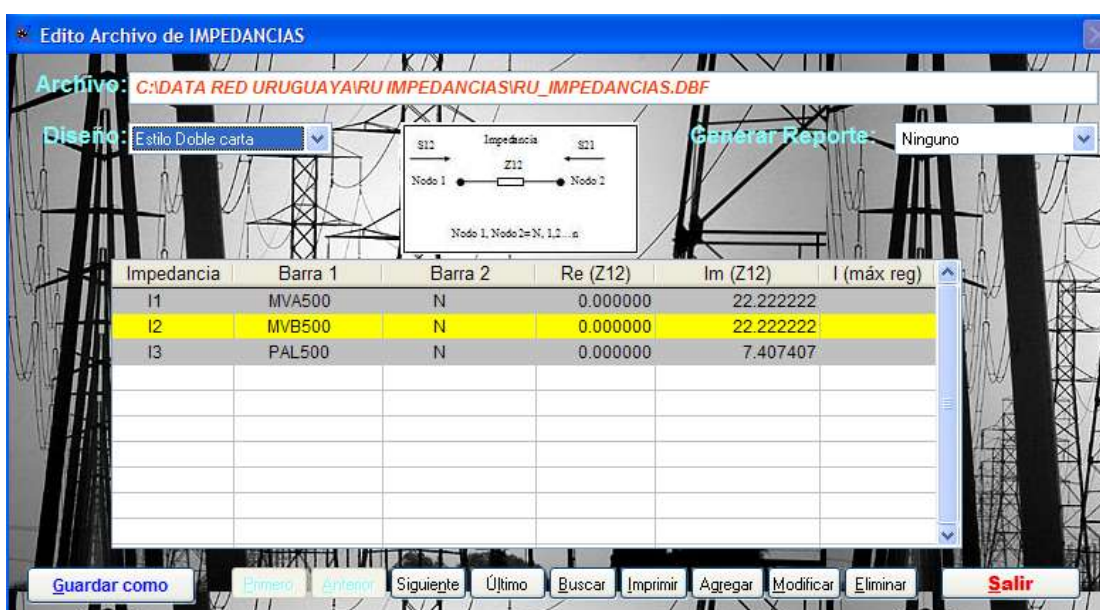
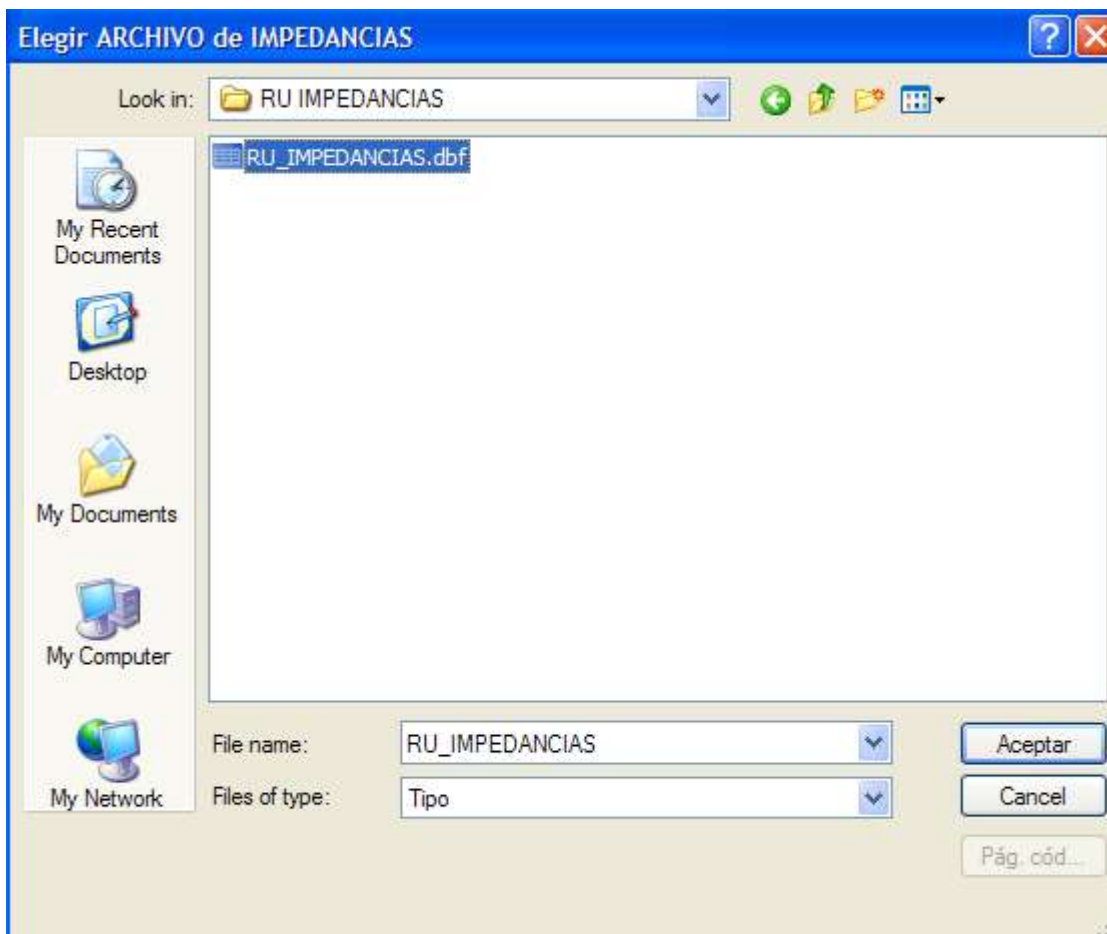
Modificar: Incluir una nueva fila de datos / Guardar modificaciones.

Eliminar: Eliminar todos los datos de la fila seleccionada.

Salir: Cierra pantalla.

4.3.3. OPCIÓN ELEGIDA IMPEDANCIAS

Seleccionar un archivo cuyo contenido sen datos de los cuadripolos del sistema.



Archivo --> : Una vez elegido el archivo, se muestra la ruta donde se encuentra el mismo.

Diseño: Muestra un 'spinner' que permite elegir diseño de presentación en pantalla.

Generar Reporte: Muestra un 'spinner' que permite elegir diseño de reportes de los datos presentados en pantalla.

Selección: Muestra un 'spinner' que permite elegir como filtrar los datos de pantalla según el tipo de barras.

Guardar como: Guardar con otro nombre.

Primero: Si está activo: Ir a primera fila.

Anterior: Si está activo: Ir a fila anterior.

Siguiente: Si está activo: Ir a fila anterior.

Ultimo: Si está activo: Ir a última fila.

Buscar: Abre cuadro de búsqueda.

Imprimir: Abre menú de impresión.

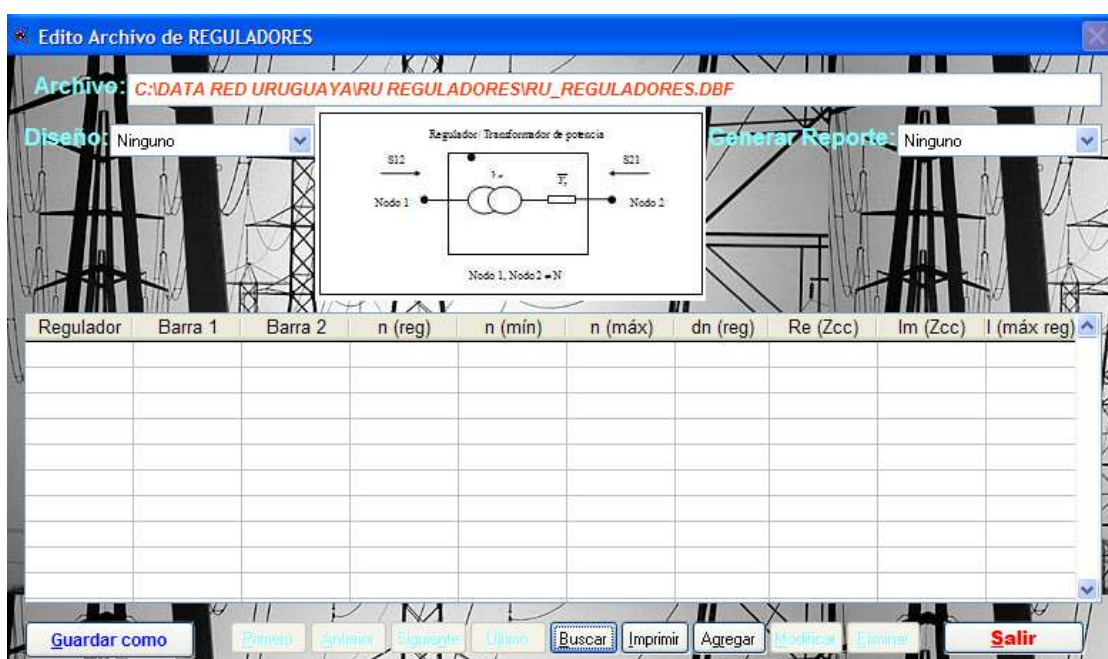
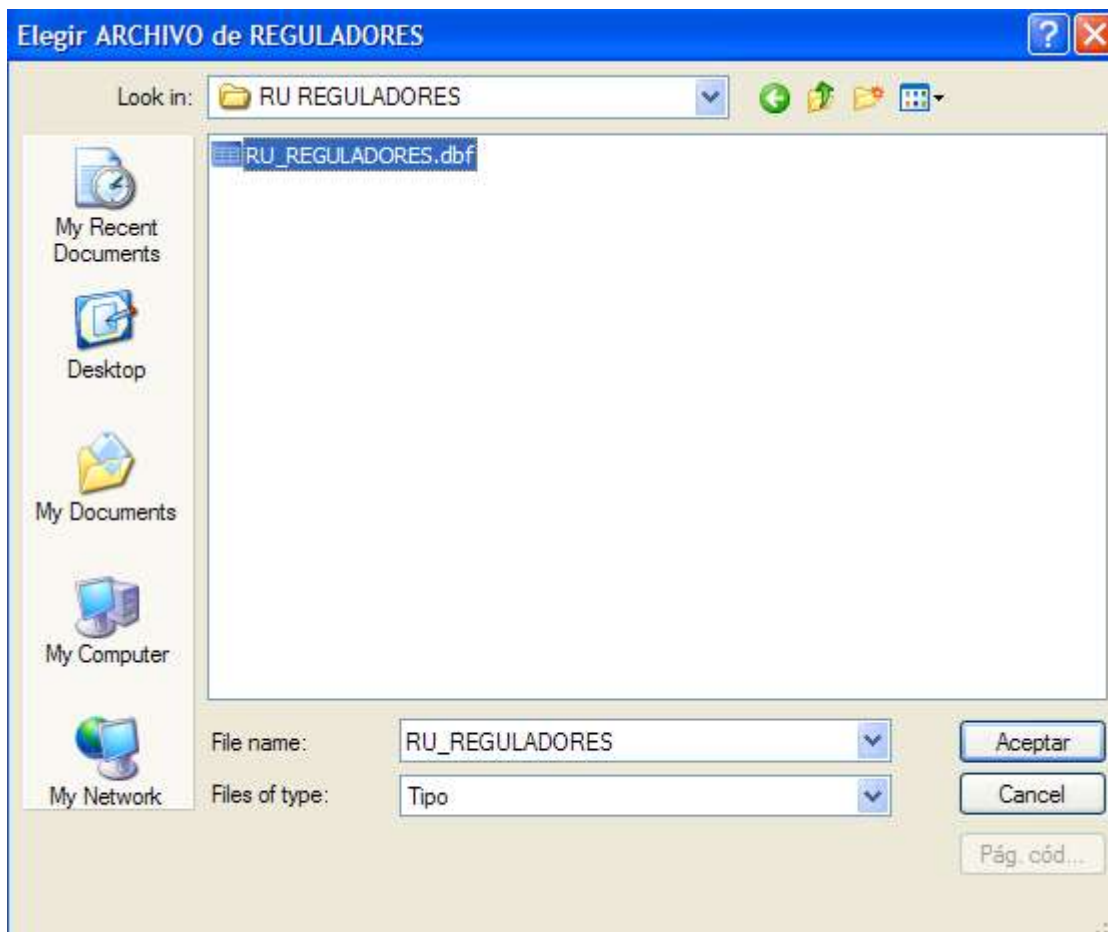
Modificar: Incluir una nueva fila de datos / Guardar modificaciones.

Eliminar: Eliminar todos los datos de la fila seleccionada.

Salir: Cierra pantalla.

4.3.4. OPCIÓN ELEGIDA REGULADORES

Seleccionar un archivo cuyo contenido sen datos de los cuadripolos del sistema.



Nota:

n (reg): se refiere al valor de la relación de transformación de partida.

n (min): es el valor mínimo de n admisible.

n (max): es el valor máximo de n admisible.

dn (reg): es el paso porcentual: $n_{\text{nuevo}} = n_{\text{viejo}} * (1 \pm \Delta n)$.

Archivo --> : Una vez elegido el archivo, se muestra la ruta donde se encuentra el mismo.

Diseño: Muestra un 'spinner' que permite elegir diseño de presentación en pantalla.

Generar Reporte: Muestra un 'spinner' que permite elegir diseño de reportes de los datos presentados en pantalla.

Selección: Muestra un 'spinner' que permite elegir como filtrar los datos de pantalla según el tipo de barras.

Guardar como: Guardar con otro nombre.

Primero: Si está activo: Ir a primera fila.

Anterior: Si está activo: Ir a fila anterior.

Siguiente: Si está activo: Ir a fila anterior.

Ultimo: Si está activo: Ir a última fila.

Buscar: Abre cuadro de búsqueda.

Imprimir: Abre menú de impresión.

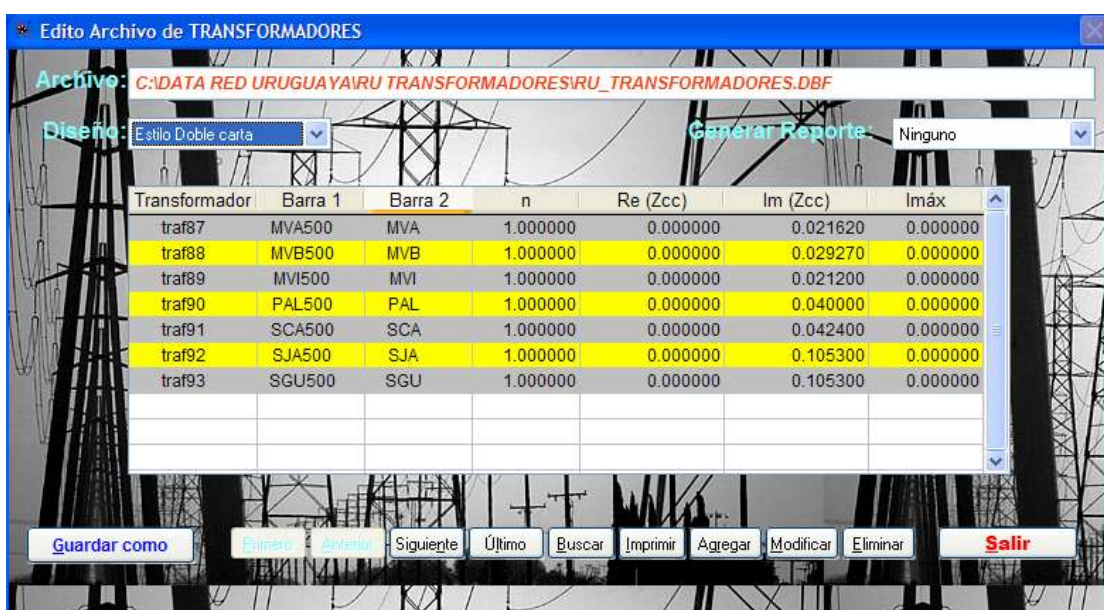
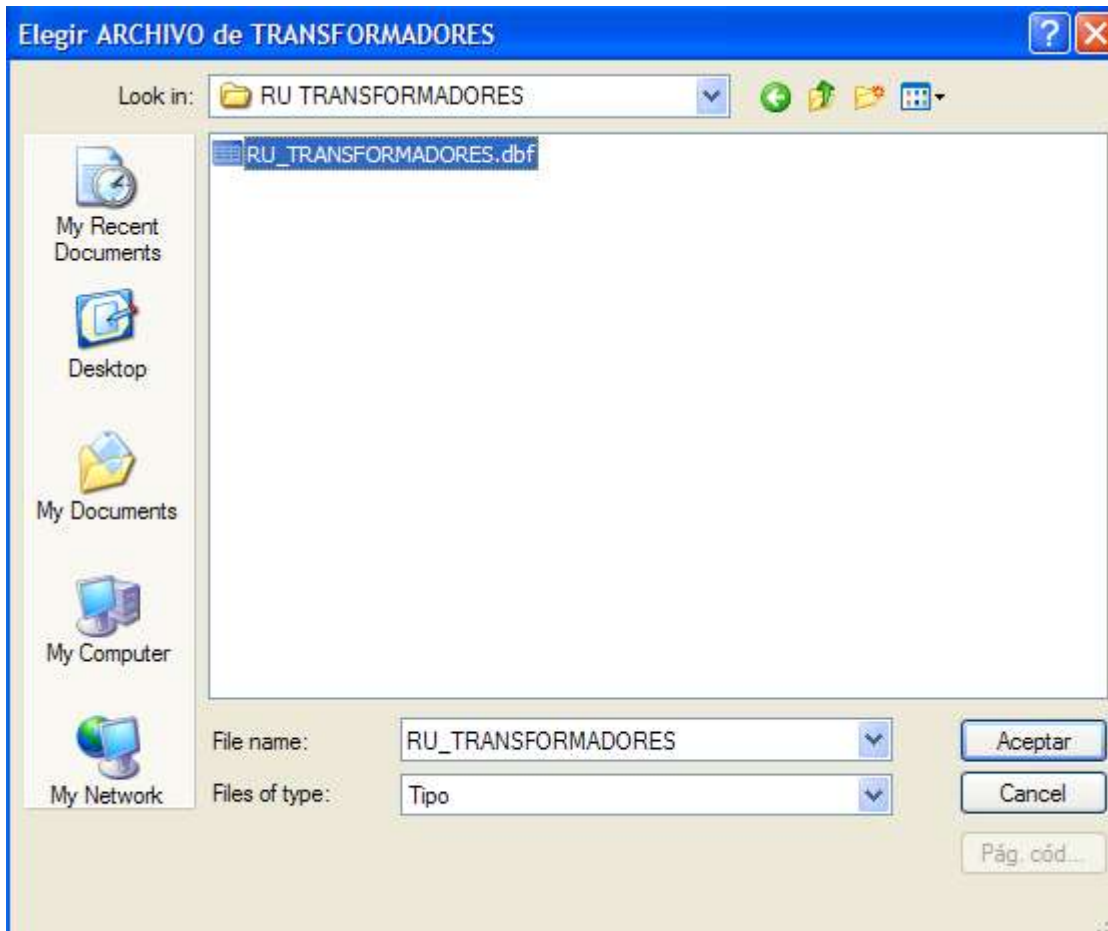
Modificar: Incluir una nueva fila de datos / Guardar modificaciones.

Eliminar: Eliminar todos los datos de la fila seleccionada.

Salir: Cierra pantalla.

4.3.5. OPCIÓN ELEGIDA TRANSFORMADORES

Seleccionar un archivo cuyo contenido sen datos de los cuadripolos del sistema.



Nota:

La corriente máxima admisible por una impedancia, cuadripolo, o transformador debe anotarse debajo de I_{max} .

En el caso de no querer establecer restricción sobre la corriente escribir 0.

Para los trafos I_{max} es la del secundario.

Archivo --> : Una vez elegido el archivo, se muestra la ruta donde se encuentra el mismo.

Diseño: Muestra un 'spinner' que permite elegir diseño de presentación en pantalla.

Generar Reporte: Muestra un 'spinner' que permite elegir diseño de reportes de los datos presentados en pantalla.

Selección: Muestra un 'spinner' que permite elegir como filtrar los datos de pantalla según el tipo de barras.

Guardar como: Guardar con otro nombre.

Primero: Si está activo: Ir a primera fila.

Anterior: Si está activo: Ir a fila anterior.

Siguiente: Si está activo: Ir a fila anterior.

Ultimo: Si está activo: Ir a última fila.

Buscar: Abre cuadro de búsqueda.

Imprimir: Abre menú de impresión.

Modificar: Incluir una nueva fila de datos / Guardar modificaciones.

Eliminar: Eliminar todos los datos de la fila seleccionada.

Salir: Cierra pantalla.

5. Manual de Usuario

5.1. Readme 1st

FACTOR DE NODOS v1.0

- **Resolución de Pantalla:**

Se recomienda configurar la pantalla a 800x600 o más.

- **Crear acceso directo:**

1. Abra el explorador y busque el ejecutable "FACTOR DE NODOS", dentro del directorio que Ud. haya seleccionado para la instalación.
2. Mediante botón derecho del mouse, cree un acceso directo y péguelo en el escritorio.

- **No puedo abrir Resultados de Flucar:**

Si al seleccionar opción "Resultados de FLUCAR", aparece el siguiente mensaje (abajo a la izquierda):

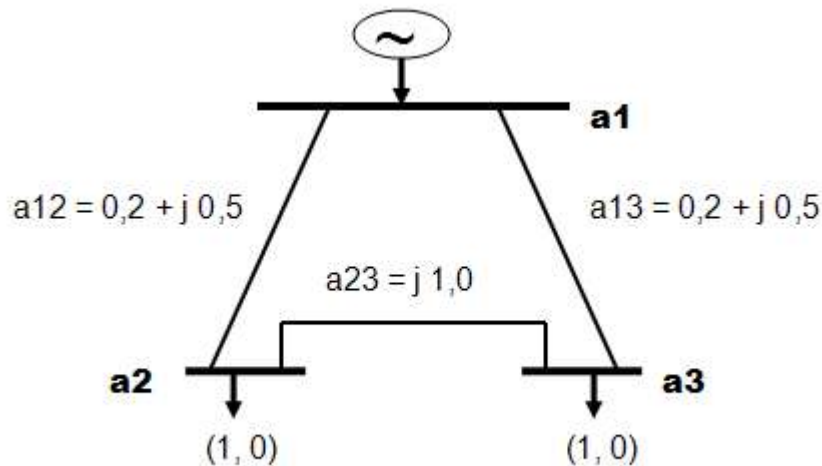
Buscar comdlg32.ocx

Ud. no podrá utilizar esa opción del menú salvo que instale el archivo comdlg32.ocx (lo encontrará en el directorio donde instaló FACTOR DE NODOS), y lo copie en el directorio WINDOWS\SYSTEM32.

Otra opción es ver los resultados abriendo los archivos *.flu con Bloc de notas o cualquier otro visor de texto.

5.2. Ejemplo: MY1STRED

Veamos como realizar una corrida de FLUCAR y de FACTOR de NODOS de la siguiente red a la cual llamaremos MY1STRED.



Dada una red, lo primero a realizar es generarse un conjunto de bases con el nombre adecuado de tal manera de cargar los datos en ellas.

Abrimos la pantalla Generar ARCHIVOS del SISTEMA.

Escribimos un nombre para nuestro sistema de bases.



Presionamos CONFIRMAR GENERACION.

Elegimos donde guardar la estructura a crear.

Una pantalla nos confirma la estructura creada.

La estructura está generada, carguemos datos.

Repetimos el procedimiento de Agregar tantas veces como sea necesario.

[illegible]

[illegible]



El resultado obtenido es:

C A L C U L O D E F L U J O D E C A R G A S

D A T O S:

.....

Baras -----> C:\FN 612\EJEMPLO\MY1STRED_BARRAS.DBF
Cuadripolos -----> C:\FN 612\EJEMPLO\MY1STRED_CUADRIPOLOSPI.DBF
Impedancias -----> C:\FN 612\EJEMPLO\MY1STRED_IMPEDANCIAS.DBF
Reguladores -----> C:\FN 612\EJEMPLO\MY1STRED_REGULADORES.DBF
Transformadores --> C:\FN 612\EJEMPLO\MY1STRED_TRANSFORMADORES.DBF

+BARRAS

a1	1	1.00000000	0.00000000	1.0000000	0.0000000	N	N
a2	2	1.00000000	0.00000000	1.0000000	0.0000000	N	N
a3	2	1.00000000	0.00000000	1.0000000	0.0000000	N	N

+IMPEDANCIAS

a12	a1	a2	0.20000000+j0.50000000	0.00000000
a13	a1	a3	0.20000000+j0.50000000	0.00000000
a23	a2	a3	0.00000000+j1.00000000	0.00000000

+CUADRIPOLOSPI

+TRAFOS

+REGULADORES

+TOLERANCIA 0.001

+NITS 30

+FIN.

R E S U L T A D O S: my1stred.flu

.....

b: a1 S: -1.6513291 + j 0.8716773 V: 1.0000000(0.00000000)
b: a2 S: 1.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0710806(27.82796210)
b: a3 S: 1.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0710806(27.82796210)
TSGeneracion: 2.0000000 + j 0.8716773
TSConsumo: 1.6513291 + j 0.0000000

POTENCIAS ENTREGADAS A LAS IMPEDANCIAS

a1->a12 -0.8256645 + j 0.4358386
a2->a12 1.0000000 + j 0.0000000

a1->a13 -0.8256645 + j 0.4358386
a3->a13 1.0000000 + j 0.0000000

a2->a23 0.0000000 + j 0.0000000
a3->a23 0.0000000 + j 0.0000000

Perdidas Joule en las impedancias: 0.3486709

POTENCIAS ENTREGADAS A LOS CUADRIPOLOS

Perdidas Joule en los cuadripolos: 0.0000000

POTENCIAS ENTREGADAS A LOS TRANSFORMADORES

Perdidas Joule en los transformadores: 0.0000000

REGULADORES

Perdidas Joule en los reguladores: 0.0000000

Perdidas Joule totales en las lineas: 0.3486709

VERIFICACION DE LIMITES:

No hubo violaciones de limites en las barras.

No hubo violaciones de limites en las impedancias.

No hubo violaciones de limites en los cuadripolos.

No hubo violaciones de limites en los transformadores.

No hubo violaciones de limites en los reguladores.

NITs: 5 converge: TRUE Tiempo: 0.0000s

Si deseamos realizar una corrida de factores de nodos, Ejecutar FN es la pantalla adecuada.

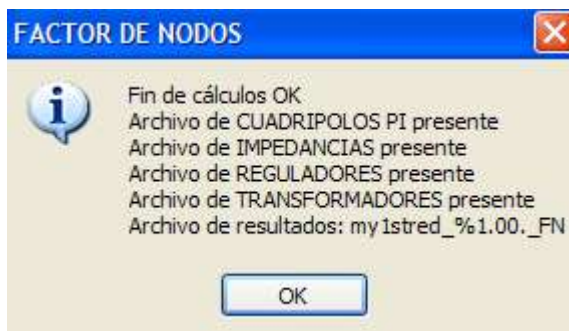
Abrimos la pantalla Ejecutar FN.

Cargamos los datos necesarios y presionamos Correr FN.



A medida que nos va pidiendo bases, las vamos cargando. No se olvide de elegir la base correcta pues si no lo sacará de la rutina.

Una vez finalizada la corrida aparece la pantalla final donde le avisa sobre los resultados obtenidos.



Podemos visualizar los resultados con el menu correspondiente a Resultados de FN.

Edito Archivo de Resultados de FN

Archivo: C:\FN 612\MY1STRED_%1.00 _FN

Diseño: Estilo Doble carta

Generar Reporte: Ninguno

Selección: Barra Todas

Referencia	Tipo	P	P FN	Pérdidas	FN	Convergencia
"Flujo Base"				0.3486709		TRUE
a1 _%1.00	1	1.0000000	1.0100000	0.3486709	1.0000000	TRUE
a2 _%1.00	2	1.0000000	1.0100000	0.3523813	1.3710400	TRUE
a3 _%1.00	2	1.0000000	1.0100000	0.3523813	1.3710400	TRUE

Guardar como Empezar Continuar Siguiente Último Buscar Imprimir Eliminar **Salir**

IV. RESULTADOS DEL ANALISIS DE FACTOR DE NODOS

VARIACIÓN DE FACTOR DE NODOS PROMEDIO EN SEP URUGUAY

RESUMEN ORDENADO POR BARRA

SEP	ROU	EX RIV	EX CHUY	IM RIV	IM CHUY	
Nombre geográfico	nombre barra	nombre barra	nombre barra	nombre barra	nombre barra	
AG.CORRI 150	ACO	ACO	ACO	ACO	ACO	
ARAPEY 150	ARA	ARA	ARA	ARA	ARA	
ARTIGAS 150	ART	ART	ART	ART	ART	*
BAYGORRIA 150	BAY	BAY	BAY	BAY	BAY	
BIFURCACIÓN 150	BIF	BIF	BIF	BIF	BIF	
CHUY 500			CHUY		CHUY	***
COLONIA 150	COL	COL	COL	COL	COL	
CONCHILLAS 110	CON	CON	CON	CON	CON	
DURAZNO1 150	DUR	DUR	DUR	DUR	DUR	*
LIBERTAD-SGO VAZQUEZ-EFICE 150	EFI	EFI	EFI	EFI	EFI	
E MARTÍNEZ 150	EMA	EMA	EMA	EMA	EMA	
FRAY BENTOS 150	FBE	FBE	FBE	FBE	FBE	
FLORIDA 150	FLO	FLO	FLO	FLO	FLO	
LIBERTAD 150	LIB	LIB	LIB	LIB	LIB	*
MALDONADO 150	MAL	MAL	MAL	MAL	MAL	
STEL 150	MDI	MDI	MDI	MDI	MDI	
MELO 150	MEL	MEL	MEL	MEL	MEL	
MERCEDES 110	MER	MER	MER	MER	MER	
MONTEVIDEO A 150	MVA	MVA	MVA	MVA	MVA	
MONTEVIDEO B 150	MVB	MVB	MVB	MVB	MVB	
MONTEVIDEO B 500	MVB500	MVB500	MVB500	MVB500	MVB500	
MONTEVIDEO C 150	MVC	MVC	MVC	MVC	MVC	
MONTEVIDEO E2 150	MVE	MVE	MVE	MVE	MVE	
MONTEVIDEO F 150	MVF	MVF	MVF	MVF	MVF	
MONTEVIDEO H 150	MVH	MVH	MVH	MVH	MVH	
MONTEVIDEO J 150	MVJ	MVJ	MVJ	MVJ	MVJ	
MONTEVIDEO K 150	MVK	MVK	MVK	MVK	MVK	
MONTEVIDEO LA 150	MVL	MVL	MVL	MVL	MVL	
MONTEVIDEO N 150	NOR	NOR	NOR	NOR	NOR	
NUEVA PALMIRA 110	NPA	NPA	NPA	NPA	NPA	*
PALMAR 150	PAL	PAL	PAL	PAL	PAL	
PALMAR 500	PAL500	PAL500	PAL500	PAL500	PAL500	
PANDO 150	PAN	PAN	PAN	PAN	PAN	
PAYSANDÚ 150	PAY	PAY	PAY	PAY	PAY	
PAN DE AZÚCAR 150	PAZ	PAZ	PAZ	PAZ	PAZ	
PUNTA DEL ESTE 150	PES	PES	PES	PES	PES	
LAS PIERAS 150	PIE	PIE	PIE	PIE	PIE	
RIVERA 150	RIV	RIV	RIV	RIV	RIV	
RIVERA 500		RIV500		RIV 500		
ROCHA 150	ROC	ROC	ROC	ROC	ROC	
RODRIGUEZ 150	ROD	ROD	ROD	ROD	ROD	
ROSARIO 150	ROS	ROS	ROS	ROS	ROS	*
SAN CARLOS 150	SCA	SCA	SCA	SCA	SCA	
SALTO GRANDE 150	SGU	SGU	SGU	SGU	SGU	
SALTO GRANDE URUGUAY 500	SGU500	SGU500	SGU500	SGU500	SGU500	
SAN JAVIER 500	SJA500	SJA500	SJA500	SJA500	SJA500	*
SOLYMAR 150	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	
SANTIAGO VAZQUEZ 150	SVA	SVA	SVA	SVA	SVA	
TACUAREMBÓ 150	TAC	TAC	TAC	TAC	TAC	
TERRA 150	TER	TER	TER	TER	TER	
TOMAS GOMENSORO 150	TGO	TGO	TGO	TGO	TGO	
TRINIDAD 150	TRI	TRI	TRI	TRI	TRI	
TREINTA Y TRES 150	TYT	TYT	TYT	TYT	TYT	
VALENTINES 150	VAL	VAL	VAL	VAL	VAL	
YOUNG 150	YOU	YOU	YOU	YOU	YOU	
La barra cambia de matiz manteniendose dentro de la misma calidad gen /dem						*
La barra cambia de calidad gen /dem						***

VARIACIÓN DE FACTOR DE NODOS PROMEDIO EN SEP URUGUAY

RESUMEN ORDENADO POR FACTOR DE NODO

ROU	FN	EX RIV	FN	EX CHUY	FN	IM RIV	FN	IM CHUY	FN
nombre barra	promedio ponderado	nombre barra	promedio ponderado	nombre barra	promedio ponderado	nombre barra	promedio ponderado	nombre barra	promedio ponderado
BAY	0,9575	BAY	0,9598	BAY	0,9567	BAY	0,9576	BAY	0,9582
SGU	0,9623	SGU	0,9626	SGU	0,9597	SGU	0,9643	SGU	0,9658
ARA	0,9702	TER	0,9728	ARA	0,9676	TER	0,9707	TER	0,9711
TER	0,9706	ARA	0,9704	SGU500	0,9691	ARA	0,9722	SGU500	0,9733
SGU500	0,9709	SGU500	0,9718	TER	0,9697	SGU500	0,9722	ARA	0,9736
PAL	0,9757	PAL	0,9777	TGO	0,9733	PAL	0,9752	PAL	0,9765
TGO	0,9759	SJA500	0,9786	PAL	0,9747	SJA500	0,9774	SJA500	0,9785
SJA500	0,9769	TGO	0,9762	SJA500	0,9758	TGO	0,9779	TGO	0,9793
ART	0,9809	RIV500	0,9852	ART	0,9784	RIV 500	0,9792	PAL500	0,9824
PAL500	0,9812	PAL500	0,9833	PAL500	0,9804	PAL500	0,9813	DUR	0,9836
DUR	0,9831	ART	0,9812	DUR	0,9822	ART	0,9829	ART	0,9843
TRI	0,9858	DUR	0,9851	TRI	0,9853	DUR	0,9832	TRI	0,9862
FBE	0,9930	TRI	0,9879	FBE	0,9918	TRI	0,9858	FBE	0,9947
YOU	0,9942	FBE	0,9947	YOU	0,9928	FBE	0,9935	YOU	0,9958
MER	0,9965	YOU	0,9957	PAY	0,9949	YOU	0,9949	MER	0,9982
PAY	0,9966	MER	0,9982	MER	0,9953	MER	0,9970	PAY	0,9988
MVB500	1	PAY	0,9977	MVB500	1	PAY	0,9977	CHUY	0,9992
MVL	1,0005	MVB500	1	MVL	1,0007	MVB500	1	MVB500	1
MVA	1,0008	MVL	1,0024	MVA	1,0008	MVL	1,0005	MVL	1,0005
MVB	1,0010	MVA	1,0026	MVB	1,0011	MVA	1,0008	MVA	1,0008
NOR	1,0026	MVB	1,0029	NOR	1,0026	MVB	1,0010	MVB	1,0010
MVH	1,0030	NOR	1,0044	MVH	1,0031	NOR	1,0026	SCA	1,0011
PIE	1,0031	MVH	1,0048	PIE	1,0032	MVH	1,0030	ROC	1,0021
SCA	1,0032	PIE	1,0049	MVK	1,0035	PIE	1,0031	NOR	1,0026
MVK	1,0034	SCA	1,0050	FLO	1,0035	SCA	1,0031	MVH	1,0029
FLO	1,0036	MVK	1,0052	SOL	1,0041	MVK	1,0034	PIE	1,0031
SOL	1,0041	FLO	1,0056	SCA	1,0042	FLO	1,0035	MVK	1,0032
ROC	1,0042	SOL	1,0059	MVF	1,0046	SOL	1,0041	FLO	1,0035
MVF	1,0046	ROC	1,0060	TAC	1,0047	ROC	1,0042	SOL	1,0039
ACO	1,0053	MVF	1,0063	ROC	1,0049	MVF	1,0045	MVF	1,0044
ROD	1,0054	ACO	1,0071	ACO	1,0052	ACO	1,0052	ACO	1,0054
MVJ	1,0060	ROD	1,0073	ROD	1,0052	ROD	1,0054	ROD	1,0056
MVE	1,0061	MVJ	1,0078	MVJ	1,0061	MVJ	1,0060	MVJ	1,0059
MVC	1,0063	MVE	1,0079	MVE	1,0061	MVE	1,0060	MVE	1,0059
TAC	1,0077	MVC	1,0081	MVC	1,0064	MVC	1,0062	MVC	1,0062
MAL	1,0096	TAC	1,0098	CHUY	1,0075	TAC	1,0092	MAL	1,0075
PES	1,0105	MAL	1,0113	MDI	1,0091	MAL	1,0095	TAC	1,0081
PAN	1,0106	PES	1,0122	MAL	1,0100	PES	1,0104	PES	1,0084
SVA	1,0120	PAN	1,0124	PAN	1,0106	PAN	1,0106	PAN	1,0106
BIF	1,0123	SVA	1,0138	PES	1,0109	SVA	1,0120	BIF	1,0113
MDI	1,0125	BIF	1,0140	SVA	1,0121	BIF	1,0122	SVA	1,0120
PAZ	1,0137	PAZ	1,0154	BIF	1,0123	PAZ	1,0136	PAZ	1,0122
EFI	1,0149	MDI	1,0146	PAZ	1,0138	MDI	1,0145	MDI	1,0130
RIV	1,0191	EFI	1,0167	RIV	1,0147	EFI	1,0149	EFI	1,0149
VAL	1,0214	VAL	1,0235	EFI	1,0149	VAL	1,0214	RIV	1,0195
NPA	1,0222	RIV	1,0212	VAL	1,0204	RIV	1,0219	VAL	1,0218
LIB	1,0235	NPA	1,0239	NPA	1,0214	NPA	1,0225	NPA	1,0233
ROS	1,0254	LIB	1,0252	LIB	1,0235	LIB	1,0234	LIB	1,0234
CON	1,0271	ROS	1,0271	ROS	1,0251	ROS	1,0253	ROS	1,0255
COL	1,0300	CON	1,0284	CON	1,0263	CON	1,0269	CON	1,0271
TYT	1,0389	COL	1,0318	COL	1,0298	COL	1,0300	COL	1,0302
EMA	1,0449	TYT	1,0410	TYT	1,0380	TYT	1,0389	TYT	1,0394
MEL	1,0472	EMA	1,0470	EMA	1,0440	EMA	1,0450	EMA	1,0454
		MEL	1,0492	MEL	1,0463	MEL	1,0472	MEL	1,0476

FACTORES DE NODO EN SEP URUGUAY ACTUAL

BASE:	100 MVA	500 KV	ALTA			MEDIA			BAJA			<--- hidráulica
			PICO	RESTO	VALLE	PICO	RESTO	VALLE	PICO	RESTO	VALLE	<--- demanda
ROU	FN		RUPA	RURA	RUVA	RUPM	RURM	RUVM	RUPB	RURB	RUVB	<--- nombre ref
nombre barra	promedio ponderado	tipobar	0,069 FN	0,181 FN	0,083 FN	0,069 FN	0,181 FN	0,083 FN	0,069 FN	0,181 FN	0,083 FN	<--- probabilidad
BAY	0,9575	3	0,9378	0,9339	0,9505	0,9549	0,9579	0,9770	0,9690	0,9717	0,9856	
SGU	0,9623	2	0,9455	0,9591	0,9696	0,9567	0,9648	0,9706	0,9602	0,9662	0,9714	
ARA	0,9702	2	0,9551	0,9670	0,9764	0,9665	0,9730	0,9764	0,9696	0,9741	0,9778	
TER	0,9706	3	0,9512	0,9430	0,9569	0,9700	0,9713	0,9893	0,9868	0,9876	1,0022	
SGU500	0,9709	3	0,9586	0,9677	0,9757	0,9670	0,9729	0,9781	0,9701	0,9746	0,9793	
PAL	0,9757	2	0,9667	0,9726	0,9805	0,9722	0,9774	0,9829	0,9736	0,9790	0,9829	
TGO	0,9759	2	0,9622	0,9730	0,9806	0,9731	0,9786	0,9814	0,9767	0,9799	0,9823	
SJA500	0,9769	3	0,9695	0,9760	0,9813	0,9739	0,9791	0,9831	0,9743	0,9787	0,9824	
ART	0,9809	2	0,9682	0,9780	0,9846	0,9792	0,9836	0,9855	0,9826	0,9850	0,9863	
PAL500	0,9812	3	0,9750	0,9802	0,9843	0,9786	0,9833	0,9869	0,9791	0,9833	0,9867	
DUR	0,9831	2	0,9696	0,9628	0,9720	0,9842	0,9841	0,9961	0,9967	0,9961	1,0058	
TRI	0,9858	2	0,9780	0,9740	0,9808	0,9869	0,9866	0,9946	0,9941	0,9938	0,9993	
FBE	0,9930	2	0,9878	0,9900	0,9924	0,9939	0,9956	0,9970	0,9954	0,9963	0,9970	
YOU	0,9942	2	0,9857	0,9847	0,9889	0,9962	0,9963	1,0002	1,0022	1,0016	1,0041	
MER	0,9965	2	0,9917	0,9930	0,9949	0,9982	0,9992	1,0001	1,0001	1,0001	1,0005	
PAY	0,9966	2	0,9888	0,9906	0,9938	0,9985	0,9990	1,0003	1,0032	1,0023	1,0028	
MVB500	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
MVL	1,0005	3	1,0035	1,0020	1,0020	1,0020	1,0011	1,0011	1,0014	1,0008	1,0009	
MVA	1,0008	2	1,0027	1,0020	1,0016	1,0022	1,0017	1,0014	1,0021	1,0017	1,0015	
MVB	1,0010	2	1,0032	1,0025	1,0020	1,0024	1,0018	1,0015	1,0022	1,0017	1,0015	
NOR	1,0026	2	1,0052	1,0039	1,0032	1,0044	1,0034	1,0028	1,0042	1,0033	1,0028	
MVH	1,0030	2	1,0058	1,0049	1,0038	1,0046	1,0037	1,0028	1,0043	1,0037	1,0028	
PIE	1,0031	2	1,0058	1,0046	1,0037	1,0050	1,0039	1,0031	1,0048	1,0038	1,0031	
SCA	1,0032	2	1,0045	1,0040	1,0034	1,0052	1,0046	1,0034	1,0052	1,0046	1,0034	
MVK	1,0034	2	1,0061	1,0051	1,0040	1,0051	1,0042	1,0032	1,0049	1,0041	1,0032	
FLO	1,0036	2	1,0019	0,9954	0,9969	1,0071	1,0043	1,0076	1,0127	1,0099	1,0123	
SOL	1,0041	2	1,0069	1,0056	1,0045	1,0060	1,0049	1,0038	1,0059	1,0048	1,0038	
ROC	1,0042	2	1,0057	1,0051	1,0040	1,0063	1,0056	1,0043	1,0063	1,0055	1,0042	
MVF	1,0046	2	1,0082	1,0069	1,0054	1,0062	1,0051	1,0037	1,0059	1,0050	1,0038	
ACO	1,0053	2	1,0075	1,0053	1,0044	1,0079	1,0062	1,0055	1,0085	1,0068	1,0060	
ROD	1,0054	2	1,0068	1,0040	1,0035	1,0084	1,0064	1,0062	1,0097	1,0078	1,0071	
MVJ	1,0060	2	1,0106	1,0090	1,0069	1,0078	1,0064	1,0045	1,0073	1,0063	1,0046	
MVE	1,0061	3	1,0110	1,0094	1,0073	1,0077	1,0062	1,0044	1,0071	1,0061	1,0045	
MVC	1,0063	2	1,0110	1,0092	1,0072	1,0082	1,0066	1,0048	1,0077	1,0065	1,0049	
TAC	1,0077	2	0,9964	0,9817	0,9874	1,0144	1,0090	1,0186	1,0304	1,0246	1,0312	
MAL	1,0096	2	1,0122	1,0105	1,0082	1,0128	1,0110	1,0086	1,0129	1,0109	1,0085	
PES	1,0105	2	1,0133	1,0114	1,0089	1,0139	1,0119	1,0093	1,0139	1,0118	1,0092	
PAN	1,0106	2	1,0148	1,0118	1,0095	1,0143	1,0115	1,0093	1,0141	1,0115	1,0094	
SVA	1,0120	2	1,0177	1,0147	1,0116	1,0153	1,0125	1,0095	1,0149	1,0125	1,0097	
BIF	1,0123	2	1,0161	1,0133	1,0106	1,0162	1,0134	1,0106	1,0161	1,0134	1,0106	
MDI	1,0125	2	1,0023	0,9868	0,9915	1,0200	1,0139	1,0224	1,0360	1,0294	1,0352	
PAZ	1,0137	2	1,0175	1,0146	1,0117	1,0178	1,0151	1,0118	1,0178	1,0150	1,0118	
EFI	1,0149	2	1,0210	1,0175	1,0138	1,0188	1,0155	1,0118	1,0186	1,0155	1,0120	
RIV	1,0191	2	1,0100	0,9936	0,9970	1,0276	1,0206	1,0280	1,0434	1,0359	1,0404	
VAL	1,0214	2	1,0129	0,9958	0,9993	1,0305	1,0228	1,0299	1,0463	1,0381	1,0424	
NPA	1,0222	2	1,0241	1,0201	1,0165	1,0286	1,0245	1,0204	1,0301	1,0255	1,0210	
LIB	1,0235	2	1,0308	1,0253	1,0202	1,0293	1,0243	1,0192	1,0293	1,0244	1,0196	
ROS	1,0254	2	1,0310	1,0246	1,0201	1,0322	1,0266	1,0223	1,0333	1,0276	1,0230	
CON	1,0271	2	1,0314	1,0255	1,0226	1,0333	1,0294	1,0226	1,0353	1,0294	1,0258	
COL	1,0300	2	1,0366	1,0296	1,0241	1,0377	1,0313	1,0260	1,0386	1,0322	1,0266	
TYT	1,0389	2	1,0336	1,0142	1,0141	1,0509	1,0405	1,0444	1,0663	1,0556	1,0567	
EMA	1,0449	2	1,0405	1,0204	1,0194	1,0577	1,0466	1,0496	1,0730	1,0616	1,0616	
MEL	1,0472	2	1,0432	1,0227	1,0213	1,0603	1,0489	1,0514	1,0755	1,0638	1,0636	

REFERENCIAS:

- barra de alta generación
- barra de poca generación
- barra de poca demanda
- barra de alta demanda

FACTORES DE NODO EN SEP URUGUAY EXPORTANDO 400 MW POR CHUY

BASE:	100 MVA	500 KV	ALTA			MEDIA			BAJA			<--- hidráulicidad
			PICO	RESTO	VALLE	PICO	RESTO	VALLE	PICO	RESTO	VALLE	<--- demanda
EX CHUY	FN		ECPA	ECRA	ECVA	ECPM	ECRM	ECVM	ECPB	ECRB	ECVB	<--- nombre ref
nombre barra	promedio ponderado	tipobar	0,069	0,181	0,083	0,069	0,181	0,083	0,069	0,181	0,083	<--- probabilidad
			FN	FN	FN	FN	FN	FN	FN	FN	FN	
BAY	0,9572	3	0,9373	0,9336	0,9501	0,9545	0,9577	0,9766	0,9691	0,9714	0,9852	
SGU	0,9596	2	0,9426	0,9565	0,9666	0,9539	0,9621	0,9677	0,9583	0,9636	0,9684	
ARA	0,9674	2	0,9524	0,9643	0,9729	0,9634	0,9697	0,9743	0,9678	0,9714	0,9750	
SGU500	0,9691	3	0,9566	0,9658	0,9737	0,9650	0,9711	0,9761	0,9688	0,9728	0,9773	
TER	0,9705	3	0,9510	0,9431	0,9567	0,9698	0,9713	0,9890	0,9869	0,9875	1,0020	
TGO	0,9731	2	0,9594	0,9702	0,9773	0,9703	0,9758	0,9787	0,9746	0,9773	0,9792	
PAL	0,9747	2	0,9667	0,9726	0,9780	0,9708	0,9758	0,9829	0,9722	0,9774	0,9829	
SJA500	0,9758	3	0,9683	0,9748	0,9800	0,9727	0,9779	0,9818	0,9739	0,9775	0,9811	
ART	0,9783	2	0,9655	0,9755	0,9815	0,9764	0,9809	0,9828	0,9806	0,9825	0,9835	
PAL500	0,9804	3	0,9740	0,9793	0,9834	0,9777	0,9825	0,9860	0,9791	0,9825	0,9858	
DUR	0,9828	2	0,9693	0,9627	0,9715	0,9838	0,9839	0,9958	0,9966	0,9959	1,0053	
TRI	0,9856	2	0,9779	0,9739	0,9804	0,9866	0,9864	0,9946	0,9941	0,9935	0,9989	
FBE	0,9918	2	0,9865	0,9889	0,9909	0,9926	0,9942	0,9958	0,9949	0,9951	0,9958	
YOU	0,9930	2	0,9844	0,9836	0,9874	0,9948	0,9951	0,9990	1,0016	1,0003	1,0029	
PAY	0,9950	2	0,9870	0,9889	0,9919	0,9968	0,9973	0,9985	1,0021	1,0007	1,0009	
MER	0,9953	2	0,9904	0,9918	0,9934	0,9968	0,9979	0,9988	0,9997	0,9990	0,9992	
MVB500	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
MVL	1,0006	3	1,0035	1,0020	1,0030	1,0021	1,0012	1,0012	1,0014	1,0008	1,0010	
MVA	1,0008	2	1,0027	1,0020	1,0016	1,0021	1,0016	1,0015	1,0021	1,0017	1,0015	
MVB	1,0011	2	1,0032	1,0025	1,0020	1,0024	1,0018	1,0016	1,0022	1,0017	1,0015	
NOR	1,0026	2	1,0052	1,0039	1,0033	1,0044	1,0033	1,0028	1,0042	1,0033	1,0028	
MVH	1,0031	2	1,0058	1,0050	1,0039	1,0046	1,0038	1,0029	1,0043	1,0037	1,0029	
PIE	1,0031	2	1,0058	1,0046	1,0037	1,0050	1,0039	1,0032	1,0048	1,0038	1,0032	
MVK	1,0034	2	1,0061	1,0052	1,0040	1,0051	1,0042	1,0033	1,0049	1,0042	1,0032	
FLO	1,0037	2	1,0020	0,9956	0,9970	1,0072	1,0044	1,0078	1,0128	1,0100	1,0124	
SOL	1,0041	2	1,0069	1,0056	1,0045	1,0060	1,0049	1,0039	1,0059	1,0049	1,0039	
SCA	1,0041	2	1,0055	1,0051	1,0041	1,0059	1,0054	1,0049	1,0050	1,0054	1,0045	
MVF	1,0046	2	1,0082	1,0070	1,0054	1,0063	1,0052	1,0038	1,0059	1,0051	1,0038	
TAC	1,0076	2	0,9962	0,9817	0,9870	1,0141	1,0089	1,0185	1,0304	1,0245	1,0308	
ROC	1,0049	2	1,0061	1,0058	1,0048	1,0066	1,0062	1,0054	1,0063	1,0062	1,0051	
ACO	1,0052	2	1,0074	1,0052	1,0042	1,0078	1,0060	1,0055	1,0085	1,0068	1,0059	
ROD	1,0053	2	1,0067	1,0039	1,0034	1,0082	1,0063	1,0061	1,0097	1,0076	1,0069	
MVJ	1,0061	2	1,0106	1,0090	1,0070	1,0078	1,0064	1,0046	1,0074	1,0063	1,0047	
MVE	1,0061	3	1,0110	1,0095	1,0073	1,0077	1,0063	1,0044	1,0072	1,0062	1,0045	
MVC	1,0063	2	1,0110	1,0093	1,0072	1,0082	1,0067	1,0049	1,0077	1,0066	1,0049	
CHUY	1,0075	2	1,0072	1,0065	1,0056	1,0070	1,0063	1,0056	1,0386	1,0063	1,0055	
MDI	1,0124	2	1,0021	0,9868	0,9912	1,0198	1,0137	1,0224	1,0360	1,0294	1,0348	
MAL	1,0100	2	1,0124	1,0109	1,0089	1,0130	1,0114	1,0094	1,0129	1,0113	1,0092	
PAN	1,0106	2	1,0147	1,0118	1,0095	1,0142	1,0115	1,0093	1,0142	1,0115	1,0094	
PES	1,0108	2	1,0134	1,0117	1,0096	1,0140	1,0122	1,0100	1,0139	1,0121	1,0099	
SVA	1,0121	2	1,0177	1,0147	1,0116	1,0153	1,0125	1,0097	1,0149	1,0125	1,0097	
BIF	1,0123	2	1,0159	1,0133	1,0107	1,0160	1,0134	1,0109	1,0161	1,0134	1,0108	
PAZ	1,0137	2	1,0174	1,0147	1,0119	1,0176	1,0150	1,0122	1,0178	1,0150	1,0121	
RIV	1,0190	2	1,0098	0,9936	0,9968	1,0274	1,0205	1,0278	1,0435	1,0359	1,0400	
EFI	1,0149	2	1,0210	1,0175	1,0138	1,0187	1,0153	1,0120	1,0184	1,0155	1,0120	
VAL	1,0212	2	1,0126	0,9958	0,9986	1,0302	1,0225	1,0299	1,0463	1,0381	1,0421	
NPA	1,0214	2	1,0233	1,0192	1,0155	1,0277	1,0236	1,0197	1,0298	1,0247	1,0200	
LIB	1,0235	2	1,0308	1,0253	1,0202	1,0292	1,0242	1,0194	1,0293	1,0244	1,0196	
ROS	1,0252	2	1,0308	1,0245	1,0199	1,0320	1,0263	1,0221	1,0333	1,0274	1,0228	
CON	1,0263	2	1,0314	1,0255	1,0194	1,0333	1,0275	1,0258	1,0333	1,0294	1,0226	
COL	1,0299	2	1,0365	1,0294	1,0239	1,0375	1,0311	1,0259	1,0386	1,0321	1,0264	
TYT	1,0388	2	1,0334	1,0142	1,0137	1,0506	1,0405	1,0443	1,0663	1,0555	1,0564	
EMA	1,0448	2	1,0404	1,0204	1,0190	1,0574	1,0466	1,0494	1,0730	1,0615	1,0614	
MEL	1,0471	2	1,0430	1,0227	1,0210	1,0600	1,0488	1,0512	1,0755	1,0638	1,0633	

REFERENCIAS:

- barra de alta generación
- barra de poca generación
- barra de poca demanda
- barra de alta demanda

FACTORES DE NODO EN SEP URUGUAY EXPORTANDO 400 MW POR RIVERA

BASE:	100 MVA	500 KV	ALTA			MEDIA			BAJA			<--- hidraulicidad
EX RIV	FN		PICO	RESTO	VALLE	PICO	RESTO	VALLE	PICO	RESTO	VALLE	<--- demanda
nombre barra	promedio ponderado	tipobar	ERPA	ERRA	ERVA	ERPM	ERRM	ERVM	ERP	ERR	ERV	<--- nombre ref
			0,069	0,181	0,083	0,069	0,181	0,083	0,069	0,181	0,083	<--- probabilidad
			FN	FN	FN	FN	FN	FN	FN	FN	FN	
BAY	0,9598	3	0,9379	0,9346	0,9506	0,9550	0,9585	1,0000	0,9691	0,9722	0,9857	
SGU	0,9626	2	0,9435	0,9577	0,9676	0,9548	0,9634	0,9920	0,9583	0,9648	0,9694	
TER	0,9728	3	0,9513	0,9437	0,9571	0,9701	0,9718	1,0118	0,9869	0,9880	1,0023	
ARA	0,9704	2	0,9529	0,9659	0,9736	0,9643	0,9714	0,9986	0,9678	0,9724	0,9757	
SGU500	0,9718	3	0,9573	0,9669	0,9745	0,9657	0,9721	1,0000	0,9688	0,9738	0,9780	
PAL	0,9777	2	0,9667	0,9742	0,9780	0,9722	0,9790	1,0073	0,9722	0,9774	0,9829	
SJA500	0,9786	3	0,9691	0,9760	0,9809	0,9735	0,9790	1,0056	0,9739	0,9786	0,9820	
TGO	0,9762	2	0,9602	0,9717	0,9784	0,9714	0,9771	1,0028	0,9746	0,9784	0,9803	
RIV500	0,9852	2	0,9770	0,9825	0,9863	0,9806	0,9856	1,0116	0,9811	0,9855	0,9887	
PAL500	0,9833	3	0,9749	0,9805	0,9843	0,9785	0,9836	1,0097	0,9791	0,9836	0,9867	
ART	0,9812	2	0,9662	0,9767	0,9826	0,9774	0,9823	1,0068	0,9806	0,9835	0,9844	
DUR	0,9851	2	0,9696	0,9633	0,9720	0,9842	0,9845	1,0183	0,9966	0,9962	1,0056	
TRI	0,9879	2	0,9780	0,9746	0,9808	0,9870	0,9869	1,0169	0,9941	0,9940	0,9993	
FBE	0,9947	2	0,9872	0,9903	0,9921	0,9935	0,9956	1,0194	0,9949	0,9961	0,9967	
YOU	0,9957	2	0,9850	0,9846	0,9882	0,9955	0,9962	1,0223	1,0016	1,0013	1,0037	
MER	0,9982	2	0,9913	0,9930	0,9944	0,9978	0,9992	1,0223	0,9997	1,0001	1,0001	
PAY	0,9977	2	0,9877	0,9900	0,9927	0,9975	0,9984	1,0218	1,0021	1,0017	1,0017	
MVB500	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
MVL	1,0024	3	1,0040	1,0020	1,0020	1,0020	1,0012	1,0225	1,0014	1,0009	1,0009	
MVA	1,0026	2	1,0027	1,0020	1,0016	1,0022	1,0017	1,0229	1,0021	1,0017	1,0015	
MVB	1,0029	2	1,0032	1,0025	1,0021	1,0025	1,0019	1,0230	1,0022	1,0017	1,0015	
NOR	1,0044	2	1,0052	1,0040	1,0033	1,0044	1,0034	1,0242	1,0042	1,0033	1,0028	
MVH	1,0048	2	1,0058	1,0049	1,0038	1,0046	1,0038	1,0242	1,0043	1,0037	1,0028	
PIE	1,0049	2	1,0058	1,0046	1,0037	1,0050	1,0039	1,0246	1,0048	1,0038	1,0032	
SCA	1,0050	2	1,0045	1,0043	1,0030	1,0052	1,0046	1,0250	1,0050	1,0043	1,0034	
MVK	1,0052	2	1,0061	1,0051	1,0040	1,0051	1,0042	1,0246	1,0049	1,0041	1,0032	
FLO	1,0056	2	1,0020	0,9957	0,9970	1,0072	1,0046	1,0293	1,0128	1,0101	1,0124	
SOL	1,0059	2	1,0069	1,0057	1,0045	1,0061	1,0049	1,0252	1,0059	1,0048	1,0039	
ROC	1,0060	2	1,0057	1,0051	1,0040	1,0063	1,0056	1,0256	1,0063	1,0055	1,0042	
MVF	1,0063	2	1,0082	1,0070	1,0054	1,0063	1,0051	1,0251	1,0059	1,0050	1,0038	
ACO	1,0071	2	1,0075	1,0053	1,0044	1,0079	1,0063	1,0270	1,0085	1,0068	1,0060	
ROD	1,0073	2	1,0069	1,0042	1,0035	1,0084	1,0065	1,0277	1,0097	1,0078	1,0071	
MVJ	1,0078	2	1,0106	1,0090	1,0070	1,0078	1,0064	1,0258	1,0074	1,0063	1,0046	
MVE	1,0079	3	1,0110	1,0095	1,0073	1,0077	1,0062	1,0256	1,0072	1,0062	1,0045	
MVC	1,0081	2	1,0110	1,0092	1,0072	1,0082	1,0066	1,0261	1,0077	1,0065	1,0049	
TAC	1,0098	2	0,9965	0,9824	0,9875	1,0145	1,0094	1,0405	1,0304	1,0249	1,0312	
MAL	1,0113	2	1,0122	1,0105	1,0082	1,0129	1,0110	1,0297	1,0129	1,0109	1,0085	
PES	1,0122	2	1,0133	1,0114	1,0089	1,0139	1,0119	1,0304	1,0139	1,0117	1,0092	
PAN	1,0124	2	1,0148	1,0119	1,0096	1,0143	1,0115	1,0305	1,0142	1,0115	1,0094	
SAV	1,0138	2	1,0177	1,0149	1,0116	1,0153	1,0126	1,0307	1,0149	1,0125	1,0097	
BIF	1,0140	2	1,0162	1,0134	1,0106	1,0162	1,0134	1,0317	1,0161	1,0134	1,0107	
PAZ	1,0154	2	1,0175	1,0147	1,0117	1,0179	1,0151	1,0329	1,0178	1,0148	1,0118	
MDI	1,0146	2	1,0023	0,9875	0,9915	1,0202	1,0144	1,0445	1,0360	1,0296	1,0352	
EFI	1,0167	2	1,0210	1,0176	1,0138	1,0188	1,0155	1,0331	1,0184	1,0153	1,0120	
VAL	1,0235	2	1,0129	0,9967	0,9993	1,0307	1,0233	1,0518	1,0463	1,0383	1,0424	
RIV	1,0212	2	1,0101	0,9942	0,9971	1,0278	1,0210	1,0497	1,0435	1,0363	1,0405	
NPA	1,0239	2	1,0239	1,0202	1,0163	1,0283	1,0246	1,0419	1,0298	1,0254	1,0207	
LIB	1,0252	2	1,0308	1,0254	1,0202	1,0293	1,0243	1,0403	1,0293	1,0244	1,0196	
ROS	1,0271	2	1,0310	1,0247	1,0201	1,0323	1,0266	1,0433	1,0333	1,0276	1,0230	
CON	1,0284	2	1,0294	1,0255	1,0226	1,0333	1,0294	1,0452	1,0333	1,0294	1,0226	
COL	1,0318	2	1,0366	1,0297	1,0241	1,0378	1,0314	1,0470	1,0386	1,0322	1,0266	
TYT	1,0410	2	1,0336	1,0148	1,0142	1,0509	1,0410	1,0659	1,0663	1,0559	1,0567	
EMA	1,0470	2	1,0406	1,0211	1,0194	1,0578	1,0471	1,0709	1,0730	1,0618	1,0616	
MEL	1,0492	2	1,0432	1,0233	1,0213	1,0604	1,0494	1,0727	1,0755	1,0641	1,0636	

REFERENCIAS:

- barra de alta generación
- barra de poca generación
- barra de poca demanda
- barra de alta demanda

FACTORES DE NODO EN SEP URUGUAY IMPORTANDO 400 MW POR CHUY

BASE:	100 MVA	500 KV	ALTA			MEDIA			BAJA			<--- hidraulicidad
IM CHUY	FN		PICO	RESTO	VALLE	PICO	RESTO	VALLE	PICO	RESTO	VALLE	<--- demanda
nombre barra	promedio ponderad	tipobar	ICH PA	ICH RA	ICH VA	ICH PM	ICH RM	ICH VM	ICH PB	ICH RB	ICH VB	<--- nombre ref
			0,069	0,181	0,083	0,069	0,181	0,083	0,069	0,181	0,083	<--- probabilidad
			FN	FN	FN	FN	FN	FN	FN	FN	FN	
BAY	0,9582	3	0,9385	0,9346	0,9512	0,9556	0,9586	0,9777	0,9697	0,9724	0,9863	
SGU	0,9658	2	0,9491	0,9627	0,9731	0,9603	0,9683	0,9741	0,9637	0,9697	0,9748	
TER	0,9711	3	0,9517	0,9435	0,9574	0,9705	0,9718	0,9897	0,9873	0,9880	1,0027	
SGU500	0,9733	3	0,9610	0,9701	0,9782	0,9694	0,9753	0,9806	0,9725	0,9770	0,9817	
ARA	0,9736	2	0,9586	0,9703	0,9799	0,9696	0,9762	0,9806	0,9731	0,9773	0,9813	
PAL	0,9765	2	0,9681	0,9742	0,9805	0,9722	0,9790	0,9854	0,9736	0,9790	0,9829	
SJA500	0,9785	3	0,9711	0,9775	0,9829	0,9755	0,9806	0,9847	0,9759	0,9802	0,9840	
TGO	0,9793	2	0,9657	0,9762	0,9839	0,9765	0,9821	0,9850	0,9800	0,9834	0,9856	
PAL500	0,9824	3	0,9761	0,9813	0,9855	0,9797	0,9845	0,9881	0,9803	0,9845	0,9879	
DUR	0,9836	2	0,9703	0,9634	0,9726	0,9847	0,9847	0,9967	0,9972	0,9966	1,0062	
ART	0,9843	2	0,9717	0,9814	0,9881	0,9826	0,9871	0,9890	0,9859	0,9884	0,9896	
TRI	0,9862	2	0,9784	0,9744	0,9813	0,9871	0,9871	0,9950	0,9944	0,9942	0,9995	
FBE	0,9947	2	0,9895	0,9917	0,9942	0,9954	0,9972	0,9988	0,9970	0,9979	0,9988	
YOU	0,9958	2	0,9874	0,9863	0,9907	0,9978	0,9981	1,0021	1,0038	1,0030	1,0058	
MER	0,9982	2	0,9933	0,9946	0,9965	0,9998	1,0008	1,0018	1,0017	1,0018	1,0021	
PAY	0,9988	2	0,9910	0,9927	0,9960	1,0007	1,0011	1,0026	1,0053	1,0045	1,0049	
CHUY	0,9992	3	1,0010	1,0004	0,9994	1,0009	1,0002	0,9993	1,0009	1,0002	0,9993	
MVB500	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
MVL	1,0005	3	1,0035	1,0020	1,0020	1,0020	1,0011	1,0011	1,0014	1,0008	1,0009	
MVA	1,0008	2	1,0026	1,0019	1,0016	1,0021	1,0016	1,0014	1,0020	1,0016	1,0014	
MVB	1,0010	2	1,0032	1,0024	1,0020	1,0023	1,0018	1,0014	1,0021	1,0017	1,0014	
SCA	1,0011	2	1,0024	1,0020	1,0011	1,0028	1,0026	1,0015	1,0028	1,0023	1,0011	
ROC	1,0021	2	1,0036	1,0030	1,0018	1,0041	1,0035	1,0022	1,0042	1,0034	1,0020	
NOR	1,0026	2	1,0051	1,0039	1,0032	1,0044	1,0033	1,0028	1,0041	1,0032	1,0027	
MVH	1,0029	2	1,0057	1,0048	1,0037	1,0044	1,0036	1,0026	1,0042	1,0035	1,0026	
PIE	1,0031	2	1,0058	1,0045	1,0037	1,0049	1,0039	1,0031	1,0047	1,0038	1,0031	
MVK	1,0032	2	1,0059	1,0049	1,0038	1,0049	1,0040	1,0030	1,0047	1,0040	1,0030	
FLO	1,0035	2	1,0018	0,9953	0,9968	1,0069	1,0042	1,0075	1,0125	1,0098	1,0121	
SOL	1,0039	2	1,0067	1,0055	1,0043	1,0059	1,0048	1,0037	1,0057	1,0047	1,0037	
MVF	1,0044	2	1,0080	1,0068	1,0052	1,0061	1,0050	1,0036	1,0057	1,0048	1,0036	
ACO	1,0054	2	1,0076	1,0053	1,0045	1,0080	1,0063	1,0056	1,0086	1,0069	1,0060	
ROD	1,0056	2	1,0070	1,0042	1,0038	1,0085	1,0066	1,0064	1,0099	1,0079	1,0073	
MVJ	1,0059	2	1,0104	1,0089	1,0068	1,0076	1,0062	1,0044	1,0072	1,0061	1,0045	
MVE	1,0059	3	1,0109	1,0093	1,0071	1,0072	1,0060	1,0043	1,0071	1,0060	1,0043	
MVC	1,0062	2	1,0108	1,0091	1,0071	1,0080	1,0065	1,0047	1,0076	1,0064	1,0047	
MAL	1,0075	2	1,0102	1,0084	1,0061	1,0108	1,0090	1,0065	1,0108	1,0089	1,0064	
TAC	1,0081	2	0,9970	0,9822	0,9879	1,0148	1,0094	1,0190	1,0308	1,0249	1,0315	
PES	1,0084	2	1,0113	1,0094	1,0068	1,0119	1,0099	1,0072	1,0119	1,0098	1,0071	
PAN	1,0106	2	1,0147	1,0118	1,0095	1,0142	1,0115	1,0093	1,0141	1,0115	1,0093	
BIF	1,0113	2	1,0152	1,0124	1,0096	1,0152	1,0125	1,0097	1,0151	1,0124	1,0096	
SVA	1,0120	2	1,0176	1,0146	1,0116	1,0152	1,0125	1,0094	1,0148	1,0124	1,0095	
PAZ	1,0122	2	1,0160	1,0132	1,0101	1,0163	1,0135	1,0103	1,0163	1,0134	1,0103	
MDI	1,0130	2	1,0029	0,9873	0,9921	1,0204	1,0144	1,0230	1,0364	1,0299	1,0355	
EFI	1,0149	2	1,0210	1,0175	1,0138	1,0187	1,0155	1,0118	1,0184	1,0153	1,0120	
RIV	1,0195	2	1,0105	0,9942	0,9974	1,0281	1,0210	1,0284	1,0439	1,0363	1,0407	
VAL	1,0218	2	1,0133	0,9964	0,9996	1,0307	1,0233	1,0302	1,0465	1,0383	1,0424	
NPA	1,0233	2	1,0252	1,0212	1,0177	1,0296	1,0256	1,0215	1,0311	1,0265	1,0220	
LIB	1,0234	2	1,0308	1,0253	1,0202	1,0292	1,0243	1,0192	1,0292	1,0244	1,0194	
ROS	1,0255	2	1,0312	1,0248	1,0203	1,0324	1,0268	1,0225	1,0335	1,0278	1,0231	
CON	1,0271	2	1,0314	1,0255	1,0226	1,0333	1,0294	1,0226	1,0353	1,0294	1,0258	
COL	1,0302	2	1,0369	1,0298	1,0244	1,0379	1,0316	1,0263	1,0388	1,0324	1,0267	
TYT	1,0394	2	1,0341	1,0147	1,0145	1,0512	1,0409	1,0449	1,0667	1,0560	1,0571	
EMA	1,0454	2	1,0411	1,0209	1,0198	1,0581	1,0471	1,0500	1,0734	1,0620	1,0621	
MEL	1,0476	2	1,0437	1,0232	1,0217	1,0607	1,0493	1,0518	1,0759	1,0642	1,0639	

REFERENCIAS:

- barra de alta generación
- barra de poca generación
- barra de poca demanda
- barra de alta demanda

FACTORES DE NODO EN SEP URUGUAY IMPORTANDO 400 MW POR RIVERA

BASE:	100 MVA	500 KV	ALTA			MEDIA			BAJA			<--- hidraulicidad
IM RIV	FN		PICO	RESTO	VALLE	PICO	RESTO	VALLE	PICO	RESTO	VALLE	<--- demanda
nombre barra	promedio ponderad	tipobar	IR PA	IR RA	IR VA	IR PM	IR RM	IR VM	IR PB	IR RB	IR VB	<--- nombre ref
			0,069	0,181	0,083	0,069	0,181	0,083	0,069	0,181	0,083	<--- probabilidad
			FN	FN	FN	FN	FN	FN	FN	FN	FN	
BAY	0,9576	3	0,9377	0,9340	0,9505	0,9548	0,9582	0,9770	0,9689	0,9718	0,9855	
SGU	0,9643	2	0,9475	0,9613	0,9715	0,9587	0,9668	0,9726	0,9622	0,9683	0,9733	
TER	0,9707	3	0,9511	0,9431	0,9568	0,9699	0,9718	0,9892	0,9867	0,9876	1,0021	
ARA	0,9722	2	0,9568	0,9692	0,9778	0,9683	0,9746	0,9792	0,9718	0,9762	0,9799	
SGU500	0,9722	3	0,9599	0,9691	0,9770	0,9683	0,9743	0,9794	0,9714	0,9760	0,9805	
PAL	0,9752	2	0,9667	0,9726	0,9780	0,9722	0,9774	0,9829	0,9736	0,9774	0,9829	
SJA500	0,9774	3	0,9700	0,9765	0,9818	0,9744	0,9796	0,9836	0,9748	0,9792	0,9828	
TGO	0,9779	2	0,9640	0,9752	0,9823	0,9751	0,9806	0,9834	0,9786	0,9821	0,9842	
RIV 500	0,9792	3	0,9729	0,9782	0,9822	0,9765	0,9814	0,9849	0,9770	0,9814	0,9847	
PAL500	0,9813	3	0,9750	0,9803	0,9844	0,9786	0,9835	0,9870	0,9791	0,9835	0,9868	
ART	0,9829	2	0,9700	0,9802	0,9863	0,9812	0,9855	0,9874	0,9845	0,9871	0,9883	
DUR	0,9832	2	0,9696	0,9629	0,9720	0,9842	0,9845	0,9962	0,9967	0,9961	1,0056	
TRI	0,9858	2	0,9779	0,9742	0,9806	0,9869	0,9867	0,9946	0,9941	0,9936	0,9991	
FBE	0,9935	2	0,9880	0,9907	0,9927	0,9943	0,9961	0,9976	0,9958	0,9968	0,9976	
YOU	0,9949	2	0,9862	0,9855	0,9895	0,9967	0,9971	1,0010	1,0029	1,0022	1,0047	
MER	0,9970	2	0,9921	0,9935	0,9952	0,9986	0,9996	1,0005	1,0005	1,0007	1,0009	
PAY	0,9977	2	0,9898	0,9918	0,9948	0,9996	1,0001	1,0014	1,0042	1,0034	1,0038	
MVB500	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
MVL	1,0005	3	1,0035	1,0020	1,0020	1,0020	1,0011	1,0011	1,0014	1,0008	1,0009	
MVA	1,0008	2	1,0026	1,0019	1,0016	1,0021	1,0016	1,0014	1,0020	1,0016	1,0014	
MVB	1,0010	2	1,0032	1,0025	1,0020	1,0024	1,0018	1,0014	1,0022	1,0017	1,0014	
NOR	1,0026	2	1,0051	1,0039	1,0032	1,0044	1,0033	1,0028	1,0041	1,0032	1,0027	
MVH	1,0030	2	1,0058	1,0049	1,0038	1,0045	1,0037	1,0028	1,0043	1,0036	1,0028	
PIE	1,0031	2	1,0058	1,0045	1,0036	1,0049	1,0039	1,0031	1,0047	1,0038	1,0031	
SCA	1,0031	2	1,0043	1,0040	1,0030	1,0050	1,0046	1,0034	1,0052	1,0043	1,0034	
MVK	1,0034	2	1,0061	1,0051	1,0039	1,0051	1,0041	1,0032	1,0049	1,0041	1,0032	
FLO	1,0035	2	1,0017	0,9953	0,9967	1,0069	1,0043	1,0075	1,0125	1,0098	1,0121	
SOL	1,0041	2	1,0068	1,0056	1,0044	1,0060	1,0049	1,0038	1,0058	1,0048	1,0038	
ROC	1,0042	2	1,0056	1,0051	1,0038	1,0063	1,0056	1,0043	1,0063	1,0055	1,0042	
MVF	1,0045	2	1,0082	1,0069	1,0053	1,0062	1,0051	1,0037	1,0059	1,0050	1,0037	
ACO	1,0052	2	1,0074	1,0053	1,0043	1,0079	1,0061	1,0055	1,0085	1,0068	1,0059	
ROD	1,0054	2	1,0068	1,0040	1,0035	1,0084	1,0064	1,0062	1,0097	1,0077	1,0070	
MVJ	1,0060	2	1,0105	1,0089	1,0069	1,0077	1,0063	1,0045	1,0073	1,0062	1,0046	
MVE	1,0060	3	1,0110	1,0094	1,0072	1,0077	1,0062	1,0043	1,0071	1,0061	1,0044	
MVC	1,0062	2	1,0109	1,0092	1,0071	1,0081	1,0066	1,0048	1,0076	1,0064	1,0048	
TAC	1,0092	2	0,9963	0,9818	0,9873	1,0142	1,0178	1,0186	1,0302	1,0245	1,0311	
MAL	1,0095	2	1,0122	1,0105	1,0081	1,0128	1,0109	1,0086	1,0128	1,0109	1,0085	
PES	1,0104	2	1,0133	1,0113	1,0088	1,0138	1,0118	1,0093	1,0139	1,0117	1,0092	
PAN	1,0106	2	1,0147	1,0118	1,0095	1,0142	1,0115	1,0093	1,0141	1,0115	1,0093	
SVA	1,0120	2	1,0176	1,0147	1,0116	1,0153	1,0125	1,0095	1,0149	1,0124	1,0095	
BIF	1,0122	2	1,0161	1,0133	1,0105	1,0161	1,0134	1,0106	1,0161	1,0133	1,0106	
PAZ	1,0136	2	1,0174	1,0147	1,0115	1,0178	1,0150	1,0119	1,0178	1,0148	1,0118	
MDI	1,0145	2	1,0021	0,9870	0,9912	1,0200	1,0250	1,0224	1,0358	1,0294	1,0348	
EFI	1,0149	2	1,0209	1,0175	1,0138	1,0188	1,0153	1,0120	1,0184	1,0153	1,0120	
VAL	1,0214	2	1,0126	0,9961	0,9989	1,0305	1,0231	1,0299	1,0460	1,0381	1,0421	
RIV	1,0219	2	1,0099	0,9937	0,9969	1,0276	1,0364	1,0279	1,0434	1,0359	1,0402	
NPA	1,0225	2	1,0243	1,0204	1,0167	1,0288	1,0248	1,0207	1,0303	1,0257	1,0211	
LIB	1,0234	2	1,0307	1,0253	1,0202	1,0293	1,0242	1,0192	1,0293	1,0244	1,0196	
ROS	1,0253	2	1,0310	1,0246	1,0200	1,0322	1,0265	1,0222	1,0332	1,0276	1,0229	
CON	1,0269	2	1,0294	1,0255	1,0194	1,0333	1,0294	1,0258	1,0353	1,0294	1,0258	
COL	1,0300	2	1,0366	1,0297	1,0240	1,0377	1,0313	1,0260	1,0385	1,0322	1,0266	
TYT	1,0389	2	1,0335	1,0143	1,0139	1,0508	1,0409	1,0444	1,0661	1,0555	1,0566	
EMA	1,0450	2	1,0404	1,0206	1,0192	1,0576	1,0469	1,0496	1,0730	1,0615	1,0616	
MEL	1,0472	2	1,0430	1,0229	1,0211	1,0602	1,0491	1,0514	1,0754	1,0638	1,0634	

REFERENCIAS:

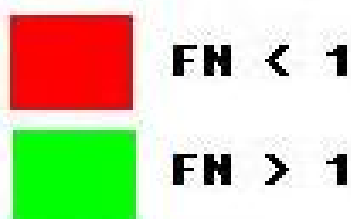
- barra de alta generación
- barra de poca generación
- barra de poca demanda
- barra de alta demanda

SITUACION	LINEAS DE TRASMISION				ESTACIONES		USINAS	
	500 kV	150 kV	110 kV	60kV	TRANSFORM.	TERMICAS	ABRAULICAS	
EN SERVICIO								
EN OBRA								
EN PROYECTO								

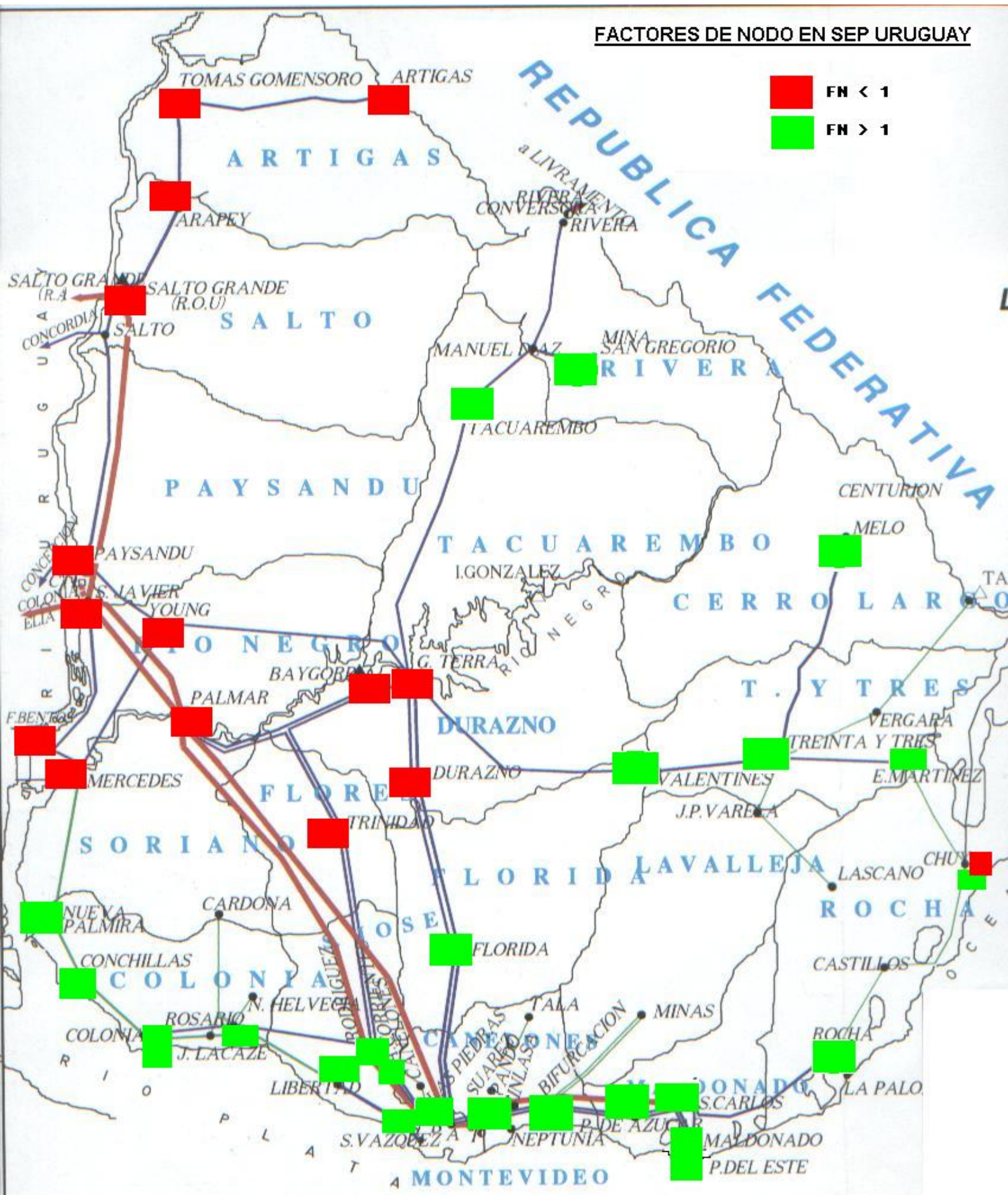


ZONA DEL GRAN MONTEVIDEO

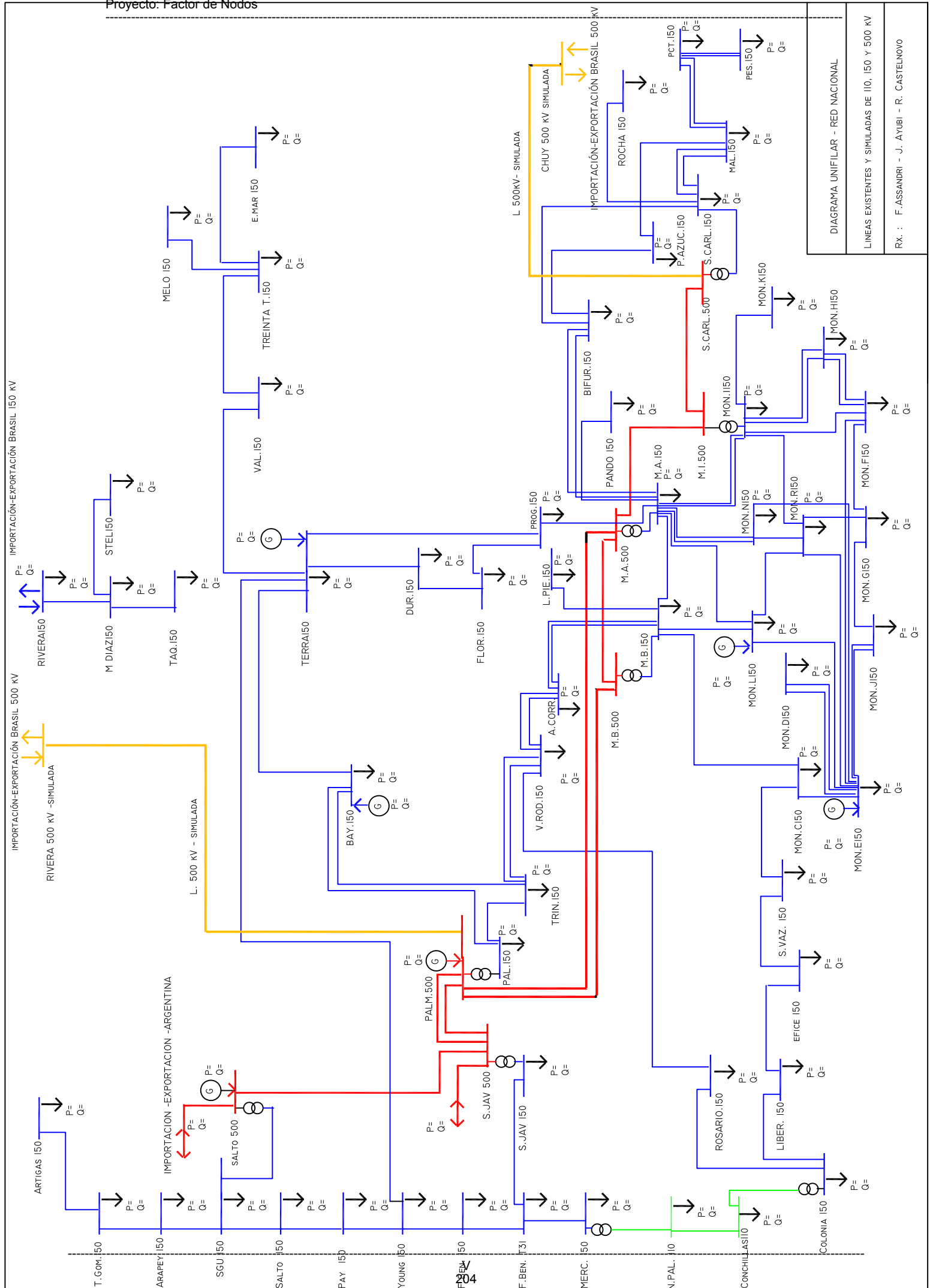
FACTORES DE NODO EN SEP URUGUAY



FACTORES DE NODO EN SEP URUGUAY



V. CORRIDAS FLUCAR 2.0



DATOS PARA USAR EN MATLAB

DEMANDA 2002 [MW]

PARA PEGAR

Datos de demanda			
TOTAL	1120	919,9	710,2

Datos de generación		
1153	947	732

		Datos de demanda		
Nombre actual	Nombre anterior	PICO	RESTO	VALLE
'ACO '	AG.CORRI 150	16,5	13,5	10,5
'ARA '	APAPEY 150	2,2	1,8	1,4
'ART '	ARTIGAS 150	6,9	5,7	4,4
'BAY '	BAYGORRI 150	0	0	0
'BIF '	BIFURCAC 150	34,1	28	21,6
'CELIA '	COL.ELIA 500	0	0	0
'COL '	COLONIA 150	16,2	13,3	10,3
'CON '	CONCH 110	0,5	0,5	0,3
'DUR '	DURAZNO1 150	10	8,2	6,4
'EFI '	LISVEFIC 150	7,8	6,4	5
'EMA '	E.MARTIN 150	7	5,8	4,5
'FBE '	FYBENTOS 150	5,1	4,2	3,2
'FLO '	FLORIDA 150	16,1	13,2	10,2
'LIB '	LIBERTAD 150	9,3	7,6	5,9
'MAL '	MALDONAD 150	26,9	22,1	17
'MDI '	STEL 150	5,1	4,2	3,2
'MEL '	MELO 150	10,4	8,5	6,6
'MER '	MERCEDEZ 110	18,1	14,9	11,5
'MVA '	MONT_A 150	42,1	34,5	26,7
'MVA500'	MONTEV_A 500	0	0	0
'MVB '	MONT_B 150	26,5	21,8	16,8
'MVB500'	MONTEV_B 500	0	0	0
'MVC '	MONT_C 150	61,1	50,2	38,7
'MVE '	MONT_E2 150	113,7	93,3	72,1
'MVF '	MONT_F 150	93,4	76,7	59,2
'MVH '	MONT_H 150	65,6	53,9	41,6
'MVI '	MONT_I 150	0	0	0
'MVI500'	MONTEV_I 500	0	0	0
'MVJ '	MONT_J 150	52,7	43,2	33,4
'MVK '	MONT_K 150	37,4	30,7	23,7
'MVL '	MONLA 150	0	0	0
'MVR '	MONT_R 150	0	0	0
'NOR '	MONT_N 150	89,2	73,2	56,5
'NPA '	N.PALMIR 110	10,7	8,8	6,8
'PAL '	PALMAR 150	0,7	0,6	0,4
'PAL500'	PALMAR 500	0	0	0
'PAN '	PANDO 150	44,4	36,5	28,2
'PAY '	PAISANDU 150	35	28,8	22,2
'PAZ '	P.D.AZU1 150	10,8	8,9	6,9
'PCT '	CANTGRIL 150	0	0	0
'PES '	PTA.ESTE 150	26,3	21,6	16,7
'PIE '	L.PIEDRA 150	31,2	25,6	19,8
'PRO '	PROGRES1 150	0	0	0
'PUD '	MONT_D1 150	0	0	0
'RIV '	RIVERA 150	13,7	11,3	8,7
'ROC '	ROCHA 150	12	9,9	7,6
'ROD '	RODRIGUE 150	18,2	14,9	11,5
'ROS '	ROSARIO 150	25,8	21,2	16,3
'SAL '	4BOCAS 150	0	0	0
'SCA '	S.CARLOS 150	4,1	3,4	2,6
'SCA500'	S.CARLOS 500	0	0	0
'SGA500'	S.GDE.AR 500	0	0	0
'SGU '	SALTO 150	22,9	18,8	14,5
'SGU500'	S.GDE.UR 500	0	0	0
'SJA '	S.JAVIER 150	0	0	0
'SJA500'	S.JAVIER 500	0	0	0
'SOL '	SOLYMAR 150	21,5	17,7	13,7
'SVA '	S.VAZQUE 150	9,8	8,1	6,2
'T31 '	FYBENAUX 150	0	0	0
'T6 '	MON_M 150	0	0	0
'TAC '	TACUAREM 150	13,1	10,8	8,3
'TER '	TERRA 150	3,8	3,1	2,4
'TGO '	T.GOMENS 150	5,5	4,5	3,5
'TRI '	TRINIDA1 150	6,8	5,5	4,3
'TYT '	TREITAY3 150	18,1	14,9	11,5
'VAL '	VALENTIN 150	4,3	3,5	2,7
'YOU '	YOUNG 150	7,4	6,1	4,7

Demanda ajustada a generación		
PICO	RESTO	VALLE
16,99	13,90	10,83
2,27	1,85	1,44
7,11	5,87	4,54
0,00	0,00	0,00
35,12	28,83	22,28
0,00	0,00	0,00
16,68	13,69	10,62
0,51	0,51	0,31
10,30	8,44	6,60
8,03	6,59	5,16
7,21	5,97	4,64
5,25	4,32	3,30
16,58	13,59	10,52
9,58	7,82	6,08
27,70	22,75	17,53
5,25	4,32	3,30
10,71	8,75	6,81
18,64	15,34	11,86
43,36	35,52	27,54
0,00	0,00	0,00
27,29	22,44	17,33
0,00	0,00	0,00
62,92	51,68	39,91
117,09	96,06	74,36
96,19	78,97	61,05
67,56	55,49	42,90
0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	0,00
54,27	44,48	34,44
38,52	31,61	24,44
0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	0,00
91,86	75,36	58,27
11,02	9,06	7,01
0,72	0,62	0,41
0,00	0,00	0,00
45,73	37,58	29,08
36,04	29,65	22,89
11,12	9,16	7,12
0,00	0,00	0,00
27,08	22,24	17,22
32,13	26,36	20,42
0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	0,00
14,11	11,63	8,97
12,36	10,19	7,84
18,74	15,34	11,86
26,57	21,83	16,81
0,00	0,00	0,00
4,22	3,50	2,68
0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	0,00
23,58	19,36	14,95
0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	0,00
22,14	18,22	14,13
10,09	8,34	6,39
0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	0,00
13,49	11,12	8,56
3,91	3,19	2,48
5,66	4,63	3,61
7,00	5,66	4,43
18,64	15,34	11,86
4,43	3,60	2,78
7,62	6,28	4,85

DATOS PARA USAR EN MATLAB

Hidrología	Rica	Media	Seca	Total
Probabilidad	0,333	0,333	0,333	1,000

Bloques de carga

	Pico	Resto	Valle	Total
Hs. Semana	35	91	42	168
Fracción	0,208	0,542	0,250	1
Hs. Año	1825	4745	2190	8760

PARA PEGAR

GENERACIÓN

		ESTADO								
ENERGÍA ANUAL [GWh]		1	2	3	4	5	6	7	8	9
TOTAL		2105	4494	1604	2106	4494	1602	2107	4494	1603
Nombre actual										
Nombre anterior										
SGU500'		1078	2179	681	737	1690	611	498	1191	412
S.JAVIER 500		91	237	110	301	783	361	566	1471	679
PALMAR 500		529	1044	462	477	613	147	455	518	70
MVL+MVLB		4	7	2	70	168	67	100	217	83
MONT E1 150		33	61	14	209	505	202	233	507	193
TERRA 150		213	547	194	181	404	115	146	318	75
BAY *		157	419	141	131	331	99	109	272	91

Generación por bloque

Energía GWh	2105	4494	1604	8203
Potencia MW	1153	947	732	

POTENCIA MEDIA [MW]										
TOTAL										
1	2	3	4	5	6	7	8	9		
1153	947	732	1154	947	732	1155	947	732		
Nombre actual										
Nombre anterior										
S GDE UR 500	591	459	311	404	356	279	273	251	188	
S JAVIER 500	50	50	50	165	165	165	310	310	310	
PALMAR 500	290	220	211	261	129	67	249	109	32	
MVL *	2	1	38	35	31	55	46	38	38	
MONT E1 150	18	13	6	115	106	92	128	107	88	
TERRA 150	117	115	89	99	85	53	80	67	34	
BAY *	86	88	64	72	70	45	60	57	42	
BAY *	86	88	64	72	70	45	60	57	42	

Capacidad	898
	800
	333
	224
	240
	155
	108

N° CIRCUITO	NOMBRE	BARRA INICIAL	BARRA FINAL	X (%) 100 MVA	Long (km)	AVNR, CAOYM, (U\$S)	CAP(MVA)	Tension (kV)
1	SGU500-SGA500	'SGU500'	'SGA500'	0,04		3,6	0	500
2	SGU500-SJA	'SGU500'	'SJA500'	1,606		145,6	0	500
3	SGA500-CELIA	'SGA500'	'CELIA'	1,756		159,3	0	500
4	SJA-CELIA	'SJA500'	'CELIA'	0,258		23,4	0	500
5	SJA-PAL1	'SJA500'	'PAL500'	0,857		77,7	1,754,058	500
6	SJA-PAL2	'SJA500'	'PAL500'	0,884		80,2	1,799,051	500
7	PAL-MVA	'PAL500'	'MVA500'	2,534		228,9	4,830,902	500
8	PAL-MVB	'PAL500'	'MVB500'	2,429		220,3	4,794,889	500
9	MVA-MVB	'MVA500'	'MVB500'	0,11		9,9	898,780	500
10	MVA-MVI	'MVA500'	'MVI500'	0,208		19,4	960,055	500
11	MVI-SCA	'MVI500'	'SCA500'	1,372		125	2,750,943	500
12	MER-NPA	'MER'	'NPA'	13,23		73,7	489,752	60
13	CON-NPA	'CON'	'NPA'	6,3		35,1	235,044	60
14	COL-CON	'COL'	'CON'	6,3		35,1	235,044	60
15	SGU-ARA	'SGU'	'ARA'	10,683		58,8	377,657	60
16	ARA-TGO	'ARA'	'TGO'	9,957		54,8	355,184	60
17	TGO-ART	'TGO'	'ART'	16,516		90,9	561,645	60
18	SGU-SAL	'SGU'	'SAL'	2,404		13,4	150,972	60
19	PAY-SAL	'PAY'	'SAL'	18,888		105,3	667,288	60
20	PAY-YOU	'PAY'	'YOU'	10,853		60,1	458,846	60
21	YOU-MER	'YOU'	'MER'	14,247		77,3	509,977	60
22	SJA-MER-FBE(tramo SJA-T31)	'SJA'	'T31'	12,673		70,3	448,186	60
23	SJA-MER-FBE(tramo T31-FBE)	'T31'	'FBE'	2,16		11,6	65,171	60
24	SJA-MER-FBE(tramo T31-MER)	'T31'	'MER'	3,587		19,9	149,647	60
25	YOU-TER	'YOU'	'TER'	20,929		115,9	818,233	60
26	TER-BAY	'TER'	'BAY'	7,358		38,9	301,523	60
27	PAL-PSOPUERTO-BAY	'PAL'	'BAY'	16,192		89,9	415,772	60
28	BAY-PSOPUERTO-TRI	'BAY'	'TRI'	18,443		102,9	469,895	60
29	TRI-ROD	'TRI'	'ROD'	17,65		98	483,696	60
30	PAL-PSOPUERTO-TRI + TRI-ROD	'PAL'	'ROD'	34,49		192	875,051	60
31	ROD-PSOBELASTIQUI-ACO	'ROD'	'ACO'	5,247		29,3	168,534	60
32	MVB-PSOBELASTIQUI-ACO	'MVB'	'ACO'	5,535		31	208,395	60
33	ROD-MVB	'ROD'	'MVB'	8,79		48,9	282,919	60
34	ROD-ROS	'ROD'	'ROS'	12,593		74	547,463	60
35	ROS-COL	'ROS'	'COL'	8,596		48,5	384,892	60
36	LIB-COL	'LIB'	'COL'	21,97		122,5	763,922	60
37	SVA-RBOLSA-EFICE-LIBERTAD	'SVA'	'EFI'	0,903		5,1	35,636	60
38	SVA-RBOLSA-EFICE-LIBERTAD	'LIB'	'EFI'	4,538		25,2	176,083	60
39	MVC-SVA(linea1 activa)	'MVC'	'SVA'	2,01		11,2	162,321	60
40	PRO-MVA	'PRO'	'MVA'	1,4335		14,6	274,583	120
41	TER-DUR(linea1)	'TER'	'DUR'	14,718		64	401,054	60
42	DUR-FLO	'DUR'	'FLO'	19		83	504,157	60
43	FLO-PRO	'FLO'	'PRO'	14,695		64	397,411	60
44	TER-PRO	'TER'	'PRO'	48,5		211	1,226,934	60
45	TER-VAL	'TER'	'VAL'	26,2		144,2	851,636	60
46	TER-TAC	'TER'	'TAC'	24,94		137,2	821,769	60
47	VAL-TYT	'VAL'	'TYT'	11,392		62,7	361,724	60
48	TYT-MEL	'TYT'	'MEL'	19,041		104,8	634,062	60
49	TYT-EMA	'TYT'	'EMA'	11,275		64,5	409,681	60
50	TAC-MDI	'TAC'	'MDI'	6,708		36,9	245,157	60
51	MDI-RIV	'MDI'	'RIV'	12,761		70,2	403,861	60

52	MVB-MVL(aerea)	'MVB'	'MVL'	1,827	10,4	170.186	60	150
53	MVA-MVL(aerea)	'MVA'	'MVL'	1,998	11,3	176.411	60	150
54	MVA-MVB	'MVA'	'MVB'	1,852	9,9	147.937	60	150
55	MVA-NOR	'MVA'	'NOR'	0,5515	5,8	246.180	120	150
56	NOR-MVR	'NOR'	'MVR'	0,374	6,1	400.639	130	150
57	MVL-MVR	'MVL'	'MVR'	0,588	9,5	616.034	130	150
58	MVB-MVC	'MVB'	'MVC'	1,474	15,6	370.680	120	150
59	MVC-PUESTOD	'MVC'	'PUD'	0,227	2,4	116.173	120	150
60	PUESTOD-MVE(cable1)	'PUD'	'MVE'	0,269	5,4	325.349	130	150
61	PUESTOD-MVE(cable2)	'MVE'	'MVF'	0,269	5	305.613	130	150
62	MVE-MVF	'MVE'	'MVF'	0,341	6,2	410.087	130	150
63	MVE-MVJ	'MVE'	'MVJ'	0,24	3,9	329.694	130	150
64	MVF-MVJ	'MVF'	'MVJ'	0,365	5,9	434.778	130	150
65	MVF-MVI	'MVF'	'MVI'	0,381	6,2	406.644	130	150
66	MVF-MVH	'MVF'	'MVH'	0,189	3,3	254.246	130	150
67	MVH-MVJ(cable1)	'MVH'	'MVI'	0,122	2,5	216.454	130	150
68	MVH-MVJ(cable2)	'MVH'	'MVI'	0,122	2,5	215.824	130	150
69	MVB-PIE	'MVB'	'PIE'	1,338	7	95.240	60	150
70	MVI-MVK	'MVI'	'MVK'	0,823	4,7	74.785	60	150
71	MVA-MVI	'MVA'	'MVI'	3,443	18,2	285.375	60	150
72	MVA-T6	'MVA'	'T6'	2,232	11,8	185.023	60	150
73	T6-SOL	'T6'	'SOL'	2,307	11	115.775	60	150
74		'T6'	'MVI'	1,211	6,4	100.352	60	150
75	MVA-PAN	'MVA'	'PAN'	4,326	23,8	184.662	60	150
76	MVA-BIF	'MVA'	'BIF'	5,156	57,3	635.781	120	150
77	BIF-SCA	'BIF'	'SCA'	12,65	70,3	375.799	60	150
78	BIF-PAZ(linea2)	'BIF'	'PAZ'	7,018	39	201.374	60	150
79	PAZ-MAL(linea2a+linea2b)	'PAZ'	'MAL'	6,881	37	195.531	60	150
80	MAL-T38+1/2(T38-SCA(linea2))	'MAL'	'SCA'	3,991	18,7	188.035	60	150
81	SCA-T72(linea2)+T72-MAL(linea1b)	'MAL'	'SCA'	4,095	23	178.731	60	150
82	ROC-T38+1/2(T38-SCA(linea1))	'ROC'	'SCA'	12,94	68,3	434.673	60	150
83	MAL-PTOCANTEGRIL(linea1)	'MAL'	'PCT'	0,703	4	60.317	60	150
84	MAL-PTOCANTEGRIL(linea2)	'MAL'	'PCT'	0,703	4	60.317	60	150
85	PTO-CANTEGRIL-PES(linea1)	'PCT'	'PES'	0,109	2	140.198	100	150
86	PTO-CANTEGRIL-PES(linea2)	'PCT'	'PES'	0,109	2	140.198	100	150
87	Trafo MonA500-MonA150	'MVA500'	'MVA'	2,162	NaN	1.418.146	425	500/150
88	Trafo MonB500-MonB150	'MVB500'	'MVB'	2,927	NaN	1.418.146	425	500/150
89	Trafo MonI500-MonI150	'MVI500'	'MVI'	2,12	NaN	1.223.743	500	500/150
90	Trafo PAL500-PAL150	'PAL500'	'PAL'	4	NaN	804.091	200	500/150
91	Trafo SCA500-SCA150	'SCA500'	'SCA'	4,24	NaN	736.787	250	500/150
92	Trafo SJA500-SJA150	'SJA500'	'SJA'	10,53	NaN	0	150	500/150
93	Trafo SGU500-SGU	'SGU500'	'SGU'	10,53	NaN	0	150	500/150

INDICE DE TRAMOS EN LINEAS AEREAS DE TRANSMISION

Tramo	Col.	Tramo	Col.	Tramo	Col.	Tramo	Col.	Tramo	Col.
AB150T22	17	MALD_150	71	PAL_500	5	SG.A_500	1	SG.U_500	1
AB150T22	18	MALD_150	61	PAL_500	6	SG.A_500	2	C.EL_500	2
AB150T22	19	MALD_150	64	PANDOI_50	58	SG.A_500	11	SG.AC500	11
ACORRI150	41	MALD_150	66	PAYSAL150	47	SG.A_500	11	SG.A_500	11
A-I	78	MELO_150	57	PAYSAL150	46	SG.U_500	4	S.JAV500	4
ARAPEI150	48	MERC_110	91	PBEIA150	39	SG.U_500	12	SG.UC500	12
ARAPEI150	72	MERC_150	43	PBEIA150	40	SG.U_500	1	SG.A_500	1
ARTIGI150	52	MERC_150	50	PBEIA150	41	SG.UC500	12	SG.U_500	12
BAY_150	29	MON_A150	16	PDZ_150	61	SGU_150	48	ARAPEI150	48
BAY_150	30	MON_A150	17	PDZ_150	60	SGU_150	51	SALTO150	51
BAY_150	37	MON_A150	20	PDZ_150	68	SOLYMI150	77	I-SY	77
BIFURI150	60	MON_A150	85	PROGRI150	33	STEL_150	79	M.DIAZ150	79
BIFURI150	59	MON_A150	22	PROGRI150	31	T.GOMI150	72	ARAPEI150	72
C.EL_500	3	MON_A150	23	PROGRESO	35	T.GOMI150	52	ARTIGI150	52
C.EL_500	2	MON_A150	31	PSC	68	TACUA150	80	M.DIAZ150	80
CASTI150	82	MON_A150	58	PSC	67	TACUA150	54	RIVE_150	54
CASTI150	84	MON_A150	59	RIVE_150	54	TACUA150	53	TERRA150	53
CGRIL150	71	MON_A500	13	RIVE_150	81	TERRA150	30	BAY_150	30
CHUY_150	82	MON_A500	9	ROCHA150	84	TERRA150	32	FLORI150	32
CHUY_60	83	MON_A500	8	ROCHA150	62	TERRA150	34	DURAZI150	34
COLONI110	87	MON_B150	18	ROCHA150	70	TERRA150	36	YOUNG15	36
COLONI110	86	MON_B150	27	RODR_150	49	TERRA150	53	TACUA150	53
COLONI150	93	MON_B150	28	RODR_150	74	TERRA150	55	VALEN150	55
COLONI150	75	MON_B150	16	RODR_150	39	TRINI150	38	RODR_150	38
CPAL_500	10	MON_B150	40	RODR_150	38	TRINI150	37	BAY_150	37
DURAZI150	35	MON_B500	9	ROSA_150	49	TRINI150	45	PAL_150	45
DURAZI150	34	MON_B500	7	ROSARI150	75	TRINI150	57	MELO_150	57
EMART150	73	MON_C150	25	ROSARI150	74	TYTR_150	73	EMART150	73
FLORI150	33	MON_C150	26	S.JAV150	42	TYTR_150	56	VALEN150	56
FLORI150	32	MON_C150	27	S.JAV500	5	TYTR_150	55	TYTR_150	55
FYBEN_T	43	MON_D150	25	S.JAV500	6	VALEN150	36	TERRA150	36
FYBEN_T	44	MON_I150	23	S.JAV500	4	YOUNG150	46	PAYSAL150	46
FYBEN_T	42	MON_I150	21	S.JAV500	83	YOUNG150	50	MERC_150	50
FYBEN150	44	MON_I150	76	S.LUIS60	89				
I-SY	77	MON_I150	20	S.VAZI110	26				
I-SY	76	MON_I150	14	S.VAZI150	47				
J.LAC110	88	MON_I500	13	SALTO150	51				
J.LAC110	87	MON_I150	24	SALTO150	63				
J.LAC150	93	MON_K150	21	SCARLI150	65				
J.LAC150	92	MON_L150	19	SCARLI150	67				
L.PIE150	28	MON_M150	85	SCARLI150	69				
J.LAC110	88	MON_N150	22	SCARLI150	24				
LIBERI110	90	MON_T150	78	SCARLI150	14				
LIBERI150	92	N.PAL110	86	SCARLI500					

LISV_110	89	N.PAL110	MERC_110	91	SCM1	MALD_150	64
LISV_110	90	PAL_150	BAY_150	29	SCM1	SCARL150	63
M.DIAZ150	79	PAL_150	TRINI150	45	SCM2	MALD_150	66
M.DIAZ150	81	PAL_500	MON_B500	7	SCM2	SCARL150	65
M.DIAZ150	80	PAL_500	MON_A500	8	SCR	ROCHA150	70
MALD_150	62	PAL_500	CFAL_500	10	SCR	SCARL150	69

C A L C U L O D E F L U J O D E C A R G A S

D A T O S:

Baras -----> C:\PROYECTO\DATOS\RU\RU BARRAS\RU BARRAS PICO\RU_PA_BARRAS.DBF
Cuadripolos -----> C:\PROYECTO\DATOS\RU\RU CUADRIPOLOS\RU_CUADRIPOLOSPI.DBF
Impedancias -----> C:\PROYECTO\DATOS\RU\RU IMPEDANCIAS\RU_IMPEDANCIAS.DBF
Reguladores -----> C:\PROYECTO\DATOS\RU\RU REGULADORES\RU_REGULADORES.DBF
Transformadores --> C:\PROYECTO\DATOS\RU\RU TRANSFORMADORES\RU_TRANSFORMADORES.DBF

+BARRAS

ACO	2	0.1699000	0.1274250	1.000000	0.000000	N	N
ARA	2	0.0227000	0.0170250	1.000000	0.000000	N	N
ART	2	0.0711000	0.0533250	1.000000	0.000000	N	N
BAY	3	-0.8600000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
BIF	2	0.3512000	0.2634000	1.000000	0.000000	N	N
CELIA	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
COL	2	0.1668000	0.1251000	1.000000	0.000000	N	N
CON	2	0.0051000	0.0038250	1.000000	0.000000	N	N
DUR	2	0.1030000	0.0772500	1.000000	0.000000	N	N
EFI	2	0.0803000	0.0602250	1.000000	0.000000	N	N
EMA	2	0.0721000	0.0540750	1.000000	0.000000	N	N
FBE	2	0.0525000	0.0393750	1.000000	0.000000	N	N
FLO	2	0.1658000	0.1243500	1.000000	0.000000	N	N
LIB	2	0.0958000	0.0718500	1.000000	0.000000	N	N
MAL	2	0.2770000	0.2077500	1.000000	0.000000	N	N
MDI	2	0.0525000	0.0393750	1.000000	0.000000	N	N
MEL	2	0.1071000	0.0803250	1.000000	0.000000	N	N
MER	2	0.1864000	0.1398000	1.000000	0.000000	N	N
MVA	2	0.4336000	0.3252000	1.000000	0.000000	N	N
MVA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVB	2	0.2729000	0.2046750	1.000000	0.000000	N	N
MVB500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVC	2	0.6292000	0.4719000	1.000000	0.000000	N	N
MVE	3	0.9909000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVF	2	0.9619000	0.7214250	1.000000	0.000000	N	N
MVH	2	0.6756000	0.5067000	1.000000	0.000000	N	N
MVI	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVI500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVJ	2	0.5427000	0.4070250	1.000000	0.000000	N	N
MVK	2	0.3852000	0.2888900	1.000000	0.000000	N	N

MVL	3	-0.0200000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVR	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
NOR	2	0.9186000	0.6889500	1.000000	0.000000	N	N
NPA	2	0.1102000	0.0826500	1.000000	0.000000	N	N
PAL	2	0.0072000	0.0054000	1.000000	0.000000	N	N
PAL500	3	-2.8928000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
PAN	2	0.4573000	0.3429750	1.000000	0.000000	N	N
PAY	2	0.3604000	0.2703000	1.000000	0.000000	N	N
PAZ	2	0.1112000	0.0834000	1.000000	0.000000	N	N
PCT	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
PES	2	0.2708000	0.2031000	1.000000	0.000000	N	N
PIE	2	0.3213000	0.2409750	1.000000	0.000000	N	N
PRO	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
PUD	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
RIV	2	0.1411000	0.1058250	1.000000	0.000000	N	N
ROC	2	0.1236000	0.0927000	1.000000	0.000000	N	N
ROD	2	0.1874000	0.1405500	1.000000	0.000000	N	N
ROS	2	0.2657000	0.1992750	1.000000	0.000000	N	N
SAL	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SCA	2	0.0422000	0.0316500	1.000000	0.000000	N	N
SCA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SGA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SGU	2	0.2358000	0.1768500	1.000000	0.000000	N	N
SGU500	1	-5.5270721	-1.6870239	1.000000	0.000000	N	N
SJA	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SJA500	3	-0.5000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SOL	2	0.2214000	0.1660500	1.000000	0.000000	N	N
SVA	2	0.1009000	0.0756750	1.000000	0.000000	N	N
T31	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
T6	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
TAC	2	0.1349000	0.1011750	1.000000	0.000000	N	N
TER	3	-1.1309000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
TGO	2	0.0566000	0.0424500	1.000000	0.000000	N	N
TRI	2	0.0700000	0.0525000	1.000000	0.000000	N	N
TYT	2	0.1864000	0.1398000	1.000000	0.000000	N	N
VAL	2	0.0443000	0.0332250	1.000000	0.000000	N	N
YOU	2	0.0762000	0.0571500	1.000000	0.000000	N	N

+IMPEDANCIAS

I1	MVA500	N	0.0000000+j22.2222220	0.000000
I2	MVB500	N	0.0000000+j22.2222220	0.000000
I3	PAL500	N	0.0000000+j7.4074070	0.000000

I4	MEL	N		0.0000000+j7.4044070	0.000000		
I5	EMA	N		0.0000000+j7.4074070	0.000000		
+CUADRIPOLOSP1							
C01	SGU500	SGA500	N	0.0000000+j0.0189200	0.0000400+j0.0004000	0.0000000+j0.0189200	0.000000
C02	SGU500	SJA500	N	0.0000000+j0.7646250	0.0017100+j0.0160600	0.0000000+j0.7646250	0.000000
C03	SGA500	CELIA	N	0.0000000+j0.8362600	0.0018800+j0.0175600	0.0000000+j0.8362600	0.000000
C04	SJA500	CELIA	N	0.0000000+j0.1229850	0.0002600+j0.0025300	0.0000000+j0.1229850	0.000000
C05	SJA500	PAL500	N	0.0000000+j0.4079250	0.0009100+j0.0085700	0.0000000+j0.4079250	0.000000
C06	SJA500	PAL500	N	0.0000000+j0.4210500	0.0009400+j0.0088400	0.0000000+j0.4210500	0.000000
C07	PAL500	MVA500	N	0.0000000+j1.2069750	0.0027100+j0.0253400	0.0000000+j1.2069750	0.000000
C08	PAL500	MVB500	N	0.0000000+j1.1565750	0.0025900+j0.0242900	0.0000000+j1.1565750	0.000000
C09	MVA500	MVB500	N	0.0000000+j0.0525000	0.0001200+j0.0011000	0.0000000+j0.0525000	0.000000
C10	MVA500	MVI500	N	0.0000000+j0.1005600	0.0002000+j0.0020800	0.0000000+j0.1005600	0.000000
C11	MVI500	SCA500	N	0.0000000+j0.6624200	0.0013000+j0.0137200	0.0000000+j0.6624200	0.000000
C12	MER	NPA	N	0.0000000+j0.0125950	0.1487400+j0.2460100	0.0000000+j0.0125950	0.000000
C13	CON	NPA	N	0.0000000+j0.0120000	0.1416600+j0.2343100	0.0000000+j0.0120000	0.000000
C14	COL	CON	N	0.0000000+j0.0120000	0.1416600+j0.2343100	0.0000000+j0.0120000	0.000000
C15	SGU	ARA	N	0.0000000+j0.0186000	0.0354500+j0.0106830	0.0000000+j0.0186000	0.000000
C16	ARA	TGO	N	0.0000000+j0.0173350	0.0330400+j0.0995700	0.0000000+j0.0173350	0.000000
C17	TGO	ART	N	0.0000000+j0.0287550	0.0548000+j0.1651600	0.0000000+j0.0287550	0.000000
C18	SGU	SAL	N	0.0000000+j0.0043150	0.0071300+j0.0240400	0.0000000+j0.0043150	0.000000
C19	PAY	SAL	N	0.0000000+j0.0339000	0.0560700+j0.0188800	0.0000000+j0.0339000	0.000000
C20	PAY	YOU	N	0.0000000+j0.0190450	0.0652800+j0.1085300	0.0000000+j0.0190450	0.000000
C21	YOU	MER	N	0.0000000+j0.0238750	0.0839000+j0.1424700	0.0000000+j0.0238750	0.000000
C22	SJA	T31	N	0.0000000+j0.0222250	0.0374300+j0.1267300	0.0000000+j0.0222250	0.000000
C23	T31	FBE	N	0.0000000+j0.0035700	0.0053400+j0.0216000	0.0000000+j0.0035700	0.000000
C24	T31	MER	N	0.0000000+j0.0062900	0.0106000+j0.0358700	0.0000000+j0.0062900	0.000000
C25	YOU	TER	N	0.0000000+j0.0367250	0.1258900+j0.2092900	0.0000000+j0.0367250	0.000000
C26	TER	BAY	N	0.0000000+j0.0118750	0.0232500+j0.0735800	0.0000000+j0.0118750	0.000000
C27	PAL	BAY	N	0.0000000+j0.0287650	0.0479400+j0.1619200	0.0000000+j0.0287650	0.000000
C28	BAY	TRI	N	0.0000000+j0.0327650	0.0546100+j0.1844300	0.0000000+j0.0327650	0.000000
C29	TRI	ROD	N	0.0000000+j0.0313550	0.0522600+j0.1765000	0.0000000+j0.0313550	0.000000
C30	PAL	ROD	N	0.0000500+j0.0614360	0.1010420+j0.3432390	0.0000470+j0.0614290	0.000000
C31	ROD	ACO	N	-0.0000030+j0.0093390	0.0155180+j0.0524660	0.0000030+j0.0095210	0.000000
C32	MVB	ACO	N	-0.0000030+j0.0098540	0.0163670+j0.0553460	0.0000030+j0.0100370	0.000000
C33	ROD	MVB	N	0.0000010+j0.0156160	0.0260120+j0.0878730	0.0000010+j0.0156190	0.000000
C34	ROD	ROS	N	0.0000000+j0.0249600	0.0379900+j0.1259300	0.0000000+j0.0249600	0.000000
C35	ROS	COL	N	0.0000000+j0.0157450	0.0260300+j0.0859600	0.0000000+j0.0157450	0.000000
C36	LIB	COL	N	0.0000030+j0.0389940	0.1324770+j0.2190330	0.0000030+j0.0389250	0.000000
C37	SVA	EFI	N	0.0000000+j0.0008900	0.0090500+j0.0167900	0.0000000+j0.0008900	0.000000
C38	LIB	EFI	N	0.0000000+j0.0042900	0.0446900+j0.0843900	0.0000000+j0.0042900	0.000000
C39	MVC	SVA	N	0.0000000+j0.0035800	0.0121600+j0.0201000	0.0000000+j0.0035800	0.000000
C40	PRO	MVA	N	0.0000000+j0.0046250	0.0079900+j0.0286700	0.0000000+j0.0046250	0.000000
C41	TER	DUR	N	0.0000000+j0.0191050	0.0382400+j0.1471800	0.0000000+j0.0191050	0.000000
C42	DUR	FLO	N	0.0000000+j0.0123900	0.0495900+j0.0190000	0.0000000+j0.0123900	0.000000
C43	FLO	PRO	N	0.0000000+j0.0190750	0.0381800+j0.1469500	0.0000000+j0.0190750	0.000000
C44	TER	PRO	N	0.0000000+j0.0314800	0.1260100+j0.4850000	0.0000000+j0.0314800	0.000000
C45	TER	VAL	N	0.0000000+j0.0456150	0.0869400+j0.2620000	0.0000000+j0.0456150	0.000000
C46	TER	TAC	N	0.0000000+j0.0433550	0.0827500+j0.2494000	0.0000000+j0.0433550	0.000000
C47	VAL	TYT	N	0.0000000+j0.0198350	0.0378000+j0.1139200	0.0000000+j0.0198350	0.000000
C48	TYT	MEL	N	0.0000000+j0.0331500	0.0631800+j0.1904100	0.0000000+j0.0331500	0.000000
C49	TYT	EMA	N	0.0000000+j0.0212750	0.0666300+j0.1127500	0.0000000+j0.0212750	0.000000
C50	TAC	MDI	N	0.0000000+j0.0116600	0.0222500+j0.0670800	0.0000000+j0.0116600	0.000000
C51	MDI	RIV	N	0.0000000+j0.0221800	0.0423400+j0.1276100	0.0000000+j0.0221800	0.000000
C52	MVB	MVL	N	0.0000150+j0.0033060	0.0024100+j0.0182700	-0.0000150+j0.0036840	0.000000
C53	MVA	MVL	N	0.0000170+j0.0035780	0.0026200+j0.0199800	-0.0000170+j0.0039920	0.000000
C54	MVA	MVB	N	0.0000000+j0.0031300	0.0022700+j0.0185200	0.0000000+j0.0031300	0.000000
C55	MVA	NOR	N	0.0000000+j0.0009430	0.0017600+j0.0055150	0.0000000+j0.0009430	0.000000
C56	NOR	MVR	N	0.0000000+j0.0280400	0.0016700+j0.0037400	0.0000000+j0.0280400	0.000000
C57	MVL	MVR	N	0.0000000+j0.0440350	0.0026200+j0.0058800	0.0000000+j0.0440350	0.000000
C58	MVB	MVC	N	0.0000000+j0.0049850	0.0036200+j0.0294800	0.0000000+j0.0049850	0.000000
C59	MVC	PUD	N	0.0000000+j0.0007650	0.0005600+j0.0045400	0.0000000+j0.0007650	0.000000
C60	PUD	MVE	N	0.0000000+j0.0516500	0.0012200+j0.0026900	0.0000000+j0.0516500	0.000000
C61	PUD	MVE	N	0.0000000+j0.0516500	0.0012200+j0.0026900	0.0000000+j0.0516500	0.000000
C62	MVE	MVF	N	0.0000000+j0.0572800	0.0014600+j0.0034100	0.0000000+j0.0572800	0.000000
C63	MVE	MVJ	N	0.0000000+j0.0180250	0.0010700+j0.0024000	0.0000000+j0.0180250	0.000000
C64	MVF	MVJ	N	0.0000000+j0.0272690	0.0016190+j0.0036310	0.0000000+j0.0272690	0.000000
C65	MVF	MVI	N	0.0000000+j0.0285700	0.0017000+j0.0038100	0.0000000+j0.0285700	0.000000
C66	MVF	MVH	N	0.0000000+j0.0299900	0.0007600+j0.0017800	0.0000000+j0.0299900	0.000000
C67	MVH	MVI	N	0.0000000+j0.0277150	0.0005900+j0.0012400	0.0000000+j0.0277150	0.000000
C68	MVH	MVI	N	0.0000000+j0.0277150	0.0005900+j0.0012400	0.0000000+j0.0277150	0.000000
C69	MVB	PIE	N	0.0000000+j0.0021150	0.0041800+j0.0133800	0.0000000+j0.0021150	0.000000
C70	MVI	MVK	N	0.0000000+j0.0015500	0.0021300+j0.0082300	0.0000000+j0.0015500	0.000000
C71	MVA	MVI	N	0.0000000+j0.0058200	0.0042300+j0.0344300	0.0000000+j0.0058200	0.000000
C72	MVA	T6	N	0.0000000+j0.0037730	0.0027430+j0.0223230	0.0000000+j0.0037730	0.000000
C73	T6	SOL	N	0.0000000+j0.0043700	0.0061000+j0.0230700	0.0000000+j0.0043700	0.000000
C74	T6	MVI	N	0.0000000+j0.0020470	0.0014870+j0.0121070	0.0000000+j0.0020470	0.000000
C75	MVA	PAN	N	0.0000000+j0.0075200	0.0143500+j0.0432600	0.0000000+j0.0075200	0.000000
C76	MVA	BIF	N	0.0000000+j0.0091250	0.0273300+j0.0515550	0.0000000+j0.0091250	0.000000
C77	BIF	SCA	N	0.0000000+j0.0223900	0.0670610+j0.1265030	0.0000000+j0.0223900	0.000000
C78	BIF	PAZ	N	0.0000000+j0.0124200	0.0372000+j0.0701800	0.0000000+j0.0124200	0.000000
C79	PAZ	MAL	N	0.0000000+j0.0113900	0.0352900+j0.0688100	0.0000000+j0.0113900	0.000000
C80	MAL	SCA	N	-0.0000340+j0.0071690	0.0111490+j0.0399080	0.0000350+j0.0073820	0.000000

C81	MAL	SCA	N	-0.0003890+j0.0071530	0.0176680+j0.0409470	0.0003890+j0.0077280	0.000000
C82	ROC	SCA	N	0.0004950+j0.0226060	0.0074500+j0.1293140	-0.0004940+j0.0229200	0.000000
C83	MAL	PCT	N	0.0000000+j0.0013150	0.0040600+j0.0070300	0.0000000+j0.0013150	0.000000
C84	MAL	PCT	N	0.0000000+j0.0013150	0.0040600+j0.0070300	0.0000000+j0.0013150	0.000000
C85	PCT	PES	N	0.0000000+j0.0172200	0.0006600+j0.0010900	0.0000000+j0.0172200	0.000000
C86	PCT	PES	N	0.0000000+j0.0172200	0.0006600+j0.0010900	0.0000000+j0.0172200	0.000000

+TRAFOS

traf87	MVA500	MVA	1.000000	0.0000000+j0.0216200	0.000000
traf88	MVB500	MVB	1.000000	0.0000000+j0.0292700	0.000000
traf89	MVI500	MVI	1.000000	0.0000000+j0.0212000	0.000000
traf90	PAL500	PAL	1.000000	0.0000000+j0.0400000	0.000000
traf91	SCA500	SCA	1.000000	0.0000000+j0.0424000	0.000000
traf92	SJA500	SJA	1.000000	0.0000000+j0.1053000	0.000000
traf93	SGU500	SGU	1.000000	0.0000000+j0.1053000	0.000000

+REGULADORES

+TOLERANCIA 0.001

+NITS 10

+FIN.

—

R E S U L T A D O S : PA.flu
.....

b: ACO	S:	0.1699000 + j	0.1274250	V:	1.0385935(11.41847090)
b: ARA	S:	0.0227000 + j	0.0170250	V:	1.0688677(3.98049370)
b: ART	S:	0.0711000 + j	0.0533250	V:	1.1062348(4.63189980)
b: BAY	S:	-0.8600000 + j	-0.0038329	V:	1.0000000(3.56108090)
b: BIF	S:	0.3512000 + j	0.2634000	V:	1.0596276(12.03696180)
b: CELIA	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0020900(2.17940830)
b: COL	S:	0.1668000 + j	0.1251000	V:	1.1061930(12.01095020)
b: CON	S:	0.0051000 + j	0.0038250	V:	1.1165961(10.15196290)
b: DUR	S:	0.1030000 + j	0.0772500	V:	1.0255033(8.78359270)
b: EFI	S:	0.0803000 + j	0.0602250	V:	1.0288746(13.29033250)
b: EMA	S:	0.0721000 + j	0.0540750	V:	1.0954675(12.47829490)
b: FBE	S:	0.0525000 + j	0.0393750	V:	1.0772807(5.88469870)
b: FLO	S:	0.1658000 + j	0.1243500	V:	1.0414150(9.22596730)
b: LIB	S:	0.0958000 + j	0.0718500	V:	1.0600464(13.06460010)
b: MAL	S:	0.2770000 + j	0.2077500	V:	1.0828567(11.84822340)
b: MDI	S:	0.0525000 + j	0.0393750	V:	1.1248220(8.24376400)
b: MEL	S:	0.1071000 + j	0.0803250	V:	1.0982116(12.92571980)
b: MER	S:	0.1864000 + j	0.1398000	V:	1.0860528(6.19485740)
b: MVA	S:	0.4336000 + j	0.3252000	V:	1.0180421(11.78935450)
b: MVA500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0317966(8.99077920)
b: MVB	S:	0.2729000 + j	0.2046750	V:	1.0186373(11.69549380)
b: MVB500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0311993(8.86721750)
b: MVC	S:	0.6292000 + j	0.4719000	V:	1.0082661(13.27828980)
b: MVE	S:	0.9909000 + j	-5.7314393	V:	1.0000000(13.36895540)
b: MVF	S:	0.9619000 + j	0.7214250	V:	1.0070376(12.99961760)
b: MVH	S:	0.6756000 + j	0.5067000	V:	1.0090663(12.77635580)
b: MVI	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0091708(12.68200890)
b: MVI500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0339259(9.38242460)
b: MVJ	S:	0.5427000 + j	0.4070250	V:	1.0037954(13.24940010)
b: MVK	S:	0.3852000 + j	0.2888900	V:	1.0123396(12.82510370)
b: MVL	S:	-0.0200000 + j	-3.4530327	V:	1.0000000(12.10180410)
b: MVR	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0095208(12.03438440)
b: NOR	S:	0.9186000 + j	0.6889500	V:	1.0153065(11.99872090)
b: NPA	S:	0.1102000 + j	0.0826500	V:	1.1203292(8.48075020)
b: PAL	S:	0.0072000 + j	0.0054000	V:	1.0040336(4.36879740)
b: PAL500	S:	-2.8928000 + j	-5.0195342	V:	1.0000000(3.76247170)

```

b: PAN S: 0.4573000 + j 0.3429750 V: 1.0388796( 12.58815790)
b: PAY S: 0.3604000 + j 0.2703000 V: 1.0918421( 4.59388140)
b: PAZ S: 0.1112000 + j 0.0834000 V: 1.0768353( 12.02812980)
b: PCT S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0842944( 11.86622330)
b: PES S: 0.2708000 + j 0.2031000 V: 1.0844992( 11.86949740)
b: PIE S: 0.3213000 + j 0.2409750 V: 1.0231252( 11.87595130)
b: PRO S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0215606( 11.05820970)
b: PUD S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0020021( 13.31830050)
b: RIV S: 0.1411000 + j 0.1058250 V: 1.1450231( 8.79068050)
b: ROC S: 0.1236000 + j 0.0927000 V: 1.0861346( 12.18605390)
b: ROD S: 0.1874000 + j 0.1405500 V: 1.0475395( 10.81500250)
b: ROS S: 0.2657000 + j 0.1992750 V: 1.0975926( 12.01179060)
b: SAL S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0689070( 4.71026090)
b: SCA S: 0.0422000 + j 0.0316500 V: 1.0711683( 11.44641930)
b: SCA500 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0508149( 9.83766720)
b: SGA500 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0003595( 0.04668410)
b: SGU S: 0.2358000 + j 0.1768500 V: 1.0615872( 4.32613440)
b: SGU500 S: -5.5473326 + j -1.6823145 V: 1.0000000( 0.00000000)
b: SJA S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0302755( 4.33086230)
b: SJA500 S: -0.5000000 + j -2.6772104 V: 1.0000000( 2.50099180)
b: SOL S: 0.2214000 + j 0.1660500 V: 1.0190392( 12.67906040)
b: SVA S: 0.1009000 + j 0.0756750 V: 1.0208777( 13.29860920)
b: T31 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0761482( 5.84013900)
b: T6 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0138598( 12.45351130)
b: TAC S: 0.1349000 + j 0.1011750 V: 1.1083150( 7.86890150)
b: TER S: -1.1309000 + j -1.0789419 V: 1.0000000( 5.28325710)
b: TGO S: 0.0566000 + j 0.0424500 V: 1.0895154( 4.30425090)
b: TRI S: 0.0700000 + j 0.0525000 V: 1.0346070( 7.51884220)
b: TYT S: 0.1864000 + j 0.1398000 V: 1.0996334( 11.83048200)
b: VAL S: 0.0443000 + j 0.0332250 V: 1.0771534( 10.00840210)
b: YOU S: 0.0762000 + j 0.0571500 V: 1.0776463( 5.25154570)
TSGeneracion: 11.3148000 + j 7.7429150
TSConsumo: 10.9510326 + j 19.6463059

```

POTENCIAS ENTREGADAS A LAS IMPEDANCIAS

```

MVA500->I1 0.0000000 + j 0.0479072
N ->I1 0.0000000 + j 0.0000000

```

```

MVB500->I2 0.0000000 + j 0.0478517
N ->I2 0.0000000 + j 0.0000000

```

```

PAL500->I3 -0.0000000 + j 0.1350000

```

```

N ->I3 0.0000000 + j 0.0000000

```

```

MEL->I4 -0.0000000 + j 0.1628852
N ->I4 0.0000000 + j 0.0000000

```

```

EMA->I5 -0.0000000 + j 0.1620066
N ->I5 0.0000000 + j 0.0000000

```

Perdidas Joule en las impedancias: -0.0000000

POTENCIAS ENTREGADAS A LOS CUADRIPOLOS

```

SGU500->C01 -2.1064450 + j -0.7062481
SGA500->C01 2.1066414 + j 0.6703583

```

```

SGU500->C02 -2.6804004 + j -0.4199165
SJA500->C02 2.6928891 + j -0.9920414

```

```

SGA500->C03 -2.1066414 + j -0.6703583
CELIA->C03 2.1150308 + j -0.9279017

```

```

SJA500->C04 2.1164752 + j -1.1603307
CELIA->C04 -2.1150308 + j 0.9279017

```

```

SJA500->C05 -2.5372572 + j -0.1102275
PAL500->C05 2.5431961 + j -0.6496922

```

```

SJA500->C06 -2.4596799 + j -0.1320836
PAL500->C06 2.4654454 + j -0.6557960

```

```

PAL500->C07 -3.7832280 + j -1.8877677
MVA500->C07 3.8232717 + j -0.2297268

```

```

PAL500->C08 -3.8525919 + j -1.8618446
MVB500->C08 3.8923222 + j -0.1519943

```

```

MVA500->C09 2.1220718 + j 0.2751857
MVB500->C09 -2.1215519 + j -0.3821382

```

```

MVA500->C10 -3.5731735 + j -0.8077335
MVI500->C10 3.5756643 + j 0.6190822

```

```

MVI500->C11 -0.7428720 + j -1.9079818

```

SCA500->C11 0.7452938 + j 0.4939606

MER->C12 -0.2097171 + j -0.0354424
NPA->C12 0.2153167 + j 0.0140395

CON->C13 0.1071540 + j -0.0952639
NPA->C13 -0.1051167 + j 0.0686105

COL->C14 0.1047152 + j -0.1243325
CON->C14 -0.1020540 + j 0.0990889

SGU->C15 -0.1459927 + j -0.2580486
ARA->C15 0.1484313 + j 0.2165718

ARA->C16 -0.1257313 + j -0.1995468
TGO->C16 0.1271228 + j 0.1633579

TGO->C17 -0.0705228 + j -0.1209079
ART->C17 0.0711000 + j 0.0533250

SGU->C18 -0.3786946 + j -0.2147202
SAL->C18 0.3798805 + j 0.2089258

PAY->C19 0.3883838 + j 0.1326433
SAL->C19 -0.3798805 + j -0.2089258

PAY->C20 -0.0279838 + j 0.1376567
YOU->C20 0.0294349 + j -0.1800655

YOU->C21 -0.1277355 + j -0.0149771
MER->C21 0.1289260 + j -0.0388887

SJA->C22 -0.3124272 + j -0.3012109
T31->C22 0.3185870 + j 0.2727368

T31->C23 -0.0524786 + j -0.0475660
FBE->C23 0.0525000 + j 0.0393750

T31->C24 -0.2661084 + j -0.2251708
MER->C24 0.2671911 + j 0.2141310

YOU->C25 0.1745006 + j 0.2521926

TER->C25 -0.1617761 + j -0.3104128

TER->C26 0.3731264 + j -0.1236376
BAY->C26 -0.3695990 + j 0.1110507

PAL->C27 0.0873429 + j -0.0292298
BAY->C27 -0.0869801 + j -0.0273073

BAY->C28 -0.4034208 + j -0.0875763
TRI->C28 0.4124726 + j 0.0503090

TRI->C29 -0.3424726 + j 0.0021910
ROD->C29 0.3482612 + j -0.0506105

PAL->C30 -0.3457646 + j -0.0680216
ROD->C30 0.3578568 + j -0.0205887

ROD->C31 -0.1519459 + j 0.2144587
ACO->C31 0.1529864 + j -0.2314588

MVB->C32 -0.0148352 + j -0.3729073
ACO->C32 0.0169136 + j 0.3588838

ROD->C33 -0.0774037 + j 0.3517560
MVB->C33 0.0807736 + j -0.3737217

ROD->C34 -0.2893685 + j -0.3544655
ROS->C34 0.2959710 + j 0.3188924

ROS->C35 -0.0302710 + j -0.1196174
COL->C35 0.0305096 + j 0.0821709

LIB->C36 -0.0264170 + j -0.2502663
COL->C36 0.0315751 + j 0.1672616

SVA->C37 -0.1960806 + j -0.3814715
EFI->C37 0.1976719 + j 0.3825542

LIB->C38 0.1222170 + j 0.3221163
EFI->C38 -0.1173719 + j -0.3223292

MVC->C39 -0.2934732 + j -0.4587194

SVA->C39	0.2969806 + j	0.4571465
PRO->C40	-0.3963383 + j	0.2339512
MVA->C40	0.3979775 + j	-0.2376894
TER->C41	-0.4375167 + j	-0.0657115
DUR->C41	0.4449197 + j	0.0550076
DUR->C42	-0.3419197 + j	0.0222424
FLO->C42	0.3474911 + j	-0.0465753
FLO->C43	-0.1816911 + j	0.1709253
PRO->C43	0.1841458 + j	-0.2020718
TER->C44	-0.2067557 + j	-0.0115268
PRO->C44	0.2121925 + j	-0.0318795
TER->C45	-0.3889250 + j	-0.1970629
VAL->C45	0.4040698 + j	0.1441628
TER->C46	-0.3090529 + j	-0.3705904
TAC->C46	0.3258178 + j	0.3245073
VAL->C47	-0.3597698 + j	-0.1109378
TYT->C47	0.3642385 + j	0.0774072
TYT->C48	-0.1064041 + j	0.0045914
MEL->C48	0.1071000 + j	-0.0825602
TYT->C49	-0.0714344 + j	0.0578013
EMA->C49	0.0721000 + j	-0.1079316
TAC->C50	-0.1909178 + j	-0.2233323
MDI->C50	0.1923693 + j	0.1986332
MDI->C51	-0.1398693 + j	-0.1592582
RIV->C51	0.1411000 + j	0.1058250
MVB->C52	-0.2536933 + j	1.0705516
MVL->C52	0.2565224 + j	-1.0562234
MVA->C53	-0.1545361 + j	0.9366173
MVL->C53	0.1568323 + j	-0.9268112
MVA->C54	0.0864296 + j	-0.0464769
MVB->C54	-0.0864092 + j	0.0401520
MVA->C55	-0.4749362 + j	0.6568192
NOR->C55	0.4760541 + j	-0.6552659
NOR->C56	0.4425459 + j	1.3442159
MVR->C56	-0.4391742 + j	-1.3941461
MVL->C57	-0.4333547 + j	-1.4699981
MVR->C57	0.4391742 + j	1.3941461
MVB->C58	-0.9030546 + j	0.4773701
MVC->C58	0.9067121 + j	-0.4578255
MVC->C59	0.0159611 + j	1.3884449
PUD->C59	-0.0148979 + j	-1.3813707
PUD->C60	0.0074489 + j	0.6906854
MVE->C60	-0.0067789 + j	-0.7927150
PUD->C61	0.0074489 + j	0.6906854
MVE->C61	-0.0067789 + j	-0.7927150
MVE->C62	0.8642368 + j	-2.4849748
MVF->C62	-0.8545415 + j	2.3922502
MVE->C63	0.1402210 + j	-1.6610346
MVJ->C63	-0.1373115 + j	1.6313734
MVF->C64	-0.6769668 + j	1.1760464
MVJ->C64	0.6800115 + j	-1.2243484
MVF->C65	1.0248240 + j	-1.0459821
MVI->C65	-1.0213295 + j	0.9957437
MVF->C66	1.4685843 + j	-1.8008895
MVH->C66	-1.4646189 + j	1.7492270
MVH->C67	1.0701095 + j	-0.6212635


```

MVI->C67  -1.0692421 + j    0.5666409
MVH->C68   1.0701095 + j   -0.6212635
MVI->C68  -1.0692421 + j    0.5666409

MVB->C69  -0.3206516 + j   -0.2433081
PIE->C69   0.3213000 + j    0.2409750

MVI->C70  -0.3847162 + j   -0.2901879
MVK->C70   0.3852000 + j    0.2888900

MVA->C71  -0.4257767 + j    0.3122114
MVI->C71   0.4269299 + j   -0.3147837

MVA->C72  -0.5045197 + j    0.2519258
T6->C72   0.5053666 + j   -0.2528222

T6->C73  -0.2209411 + j   -0.1733445
SOL->C73   0.2214000 + j    0.1660500

T6->C74  -0.2844255 + j    0.4261667
MVI->C74   0.2848079 + j   -0.4272424

MVA->C75  -0.4528806 + j   -0.3455619
PAN->C75   0.4573000 + j    0.3429750

MVA->C76  -0.4103280 + j   -0.6129188
BIF->C76   0.4243709 + j    0.6197063

BIF->C77   0.0323836 + j   -0.1384981
SCA->C77  -0.0315535 + j    0.0892339

BIF->C78  -0.1055544 + j   -0.2178082
PAZ->C78   0.1073005 + j    0.1927551

PAZ->C79   0.0038995 + j   -0.1093551
MAL->C79  -0.0036177 + j    0.0833413

MAL->C80   0.2714015 + j    0.2336285
SCA->C80  -0.2701437 + j   -0.2460034

MAL->C81   0.2797100 + j    0.1805261

```

```

SCA->C81  -0.2779994 + j   -0.1937934

ROC->C82   0.1236000 + j    0.0927000
SCA->C82  -0.1233973 + j   -0.1424457

MAL->C83  -0.1352469 + j   -0.1448730
PCT->C83   0.1353814 + j    0.1420178

MAL->C84  -0.1352469 + j   -0.1448730
PCT->C84   0.1353814 + j    0.1420178

PCT->C85  -0.1353814 + j   -0.1420178
PES->C85   0.1354000 + j    0.1015500

PCT->C86  -0.1353814 + j   -0.1420178
PES->C86   0.1354000 + j    0.1015500

```

Perdidas Joule en los cuadripolos: 0.3637674

POTENCIAS ENTREGADAS A LOS TRANSFORMADORES

```

MVA500->traf87 -2.3721701 + j    0.7143675
MVA->traf87    2.3721701 + j   -0.5897268

```

```

MVB500->traf88 -1.7707703 + j    0.4862808
MVB->traf88    1.7707703 + j   -0.3934617

```

```

MVI500->traf89 -2.8327923 + j    1.2888996
MVI->traf89    2.8327923 + j   -1.0968116

```

```

PAL500->traf90 -0.2656216 + j   -0.0994337
PAL->traf90    0.2656216 + j    0.1026514

```

```

SCA500->traf91 -0.7452938 + j   -0.4939606
SCA->traf91    0.7452938 + j    0.5246586

```

```

SJA500->traf92 -0.3124272 + j   -0.2825272
SJA->traf92    0.3124272 + j    0.3012109

```

```

SGU500->traf93 -0.7604873 + j   -0.5561499
SGU->traf93    0.7604873 + j    0.6496188

```

Perdidas Joule en los transformadores: 0.0000000

REGULADORES

Perdidas Joule en los reguladores: 0.0000000

Perdidas Joule totales en las líneas: 0.3637674

VERIFICACION DE LIMITES:

No hubo violaciones de límites en las barras.

No hubo violaciones de límites en las impedancias.

No hubo violaciones de límites en los cuadripolos.

No hubo violaciones de límites en los transformadores.

No hubo violaciones de límites en los reguladores.

NITS: 4 converge: TRUE Tiempo: 18.5000s

C A L C U L O D E F L U J O D E C A R G A S

D A T O S:

Baras -----> C:\PROYECTO\DATOS\RU\RU BARRAS\RU BARRAS PICO\RU_PB_BARRAS.DBF
Cuadripolos -----> C:\PROYECTO\DATOS\RU\RU CUADRIPOLOS\RU_CUADRIPOLOSPI.DBF
Impedancias -----> C:\PROYECTO\DATOS\RU\RU IMPEDANCIAS\RU_IMPEDANCIAS.DBF
Reguladores -----> C:\PROYECTO\DATOS\RU\RU REGULADORES\RU_REGULADORES.DBF
Transformadores --> C:\PROYECTO\DATOS\RU\RU TRANSFORMADORES\RU_TRANSFORMADORES.DBF

+BARRAS

ACO	2	0.1699000	0.1274250	1.000000	0.000000	N	N
ARA	2	0.0227000	0.0170250	1.000000	0.000000	N	N
ART	2	0.0711000	0.0533250	1.000000	0.000000	N	N
BAY	3	-0.6000000	-0.4500000	1.000000	0.000000	N	N
BIF	2	0.3512000	0.2634000	1.000000	0.000000	N	N
CELIA	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
COL	2	0.1668000	0.1251000	1.000000	0.000000	N	N
CON	2	0.0051000	0.0038250	1.000000	0.000000	N	N
DUR	2	0.1030000	0.0772500	1.000000	0.000000	N	N
EFI	2	0.0803000	0.0602250	1.000000	0.000000	N	N
EMA	2	0.0721000	0.0540750	1.000000	0.000000	N	N
FBE	2	0.0525000	0.0393750	1.000000	0.000000	N	N
FLO	2	0.1658000	0.1243500	1.000000	0.000000	N	N
LIB	2	0.0958000	0.0718500	1.000000	0.000000	N	N
MAL	2	0.2770000	0.2077500	1.000000	0.000000	N	N
MDI	2	0.0525000	0.0393750	1.000000	0.000000	N	N
MEL	2	0.1071000	0.0803250	1.000000	0.000000	N	N
MER	2	0.1864000	0.1398000	1.000000	0.000000	N	N
MVA	2	0.4336000	0.3252000	1.000000	0.000000	N	N
MVA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVB	2	0.2729000	0.2046750	1.000000	0.000000	N	N
MVB500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVC	2	0.6292000	0.4719000	1.000000	0.000000	N	N
MVE	3	-0.1091000	-0.0818250	1.000000	0.000000	N	N
MVF	2	0.9619000	0.7214250	1.000000	0.000000	N	N
MVH	2	0.6756000	0.5067000	1.000000	0.000000	N	N
MVI	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVI500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVJ	2	0.5427000	0.4070250	1.000000	0.000000	N	N
MVK	2	0.3852000	0.2889000	1.000000	0.000000	N	N

MVL	3	-0.5500000	-0.4125000	1.000000	0.000000	N	N
MVR	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
NOR	2	0.9186000	0.6889500	1.000000	0.000000	N	N
NPA	2	0.1102000	0.0826500	1.000000	0.000000	N	N
PAL	2	0.0072000	0.0054000	1.000000	0.000000	N	N
PAL500	3	-2.4828000	-1.8621000	1.000000	0.000000	N	N
PAN	2	0.4573000	0.3429750	1.000000	0.000000	N	N
PAY	2	0.3604000	0.2703000	1.000000	0.000000	N	N
PAZ	2	0.1112000	0.0834000	1.000000	0.000000	N	N
PCT	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
PES	2	0.2708000	0.2031000	1.000000	0.000000	N	N
PIE	2	0.3213000	0.2409750	1.000000	0.000000	N	N
PRO	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
PUD	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
RIV	2	0.1411000	0.1058250	1.000000	0.000000	N	N
ROC	2	0.1236000	0.0927000	1.000000	0.000000	N	N
ROD	2	0.1874000	0.1405500	1.000000	0.000000	N	N
ROS	2	0.2657000	0.1992750	1.000000	0.000000	N	N
SAL	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SCA	2	0.0422000	0.0316500	1.000000	0.000000	N	N
SCA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SGA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SGU	2	0.2358000	0.1768500	1.000000	0.000000	N	N
SGU500	1	-2.4158682	-2.1158720	1.000000	0.000000	N	N
SJA	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SJA500	3	-3.1000000	-2.3250000	1.000000	0.000000	N	N
SOL	2	0.2214000	0.1660500	1.000000	0.000000	N	N
SVA	2	0.1009000	0.0756750	1.000000	0.000000	N	N
T31	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
T6	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
TAC	2	0.1349000	0.1011750	1.000000	0.000000	N	N
TER	3	-0.7609000	-0.5706750	1.000000	0.000000	N	N
TGO	2	0.0566000	0.0424500	1.000000	0.000000	N	N
TRI	2	0.0700000	0.0525000	1.000000	0.000000	N	N
TYT	2	0.1864000	0.1398000	1.000000	0.000000	N	N
VAL	2	0.0443000	0.0332250	1.000000	0.000000	N	N
YOU	2	0.0762000	0.0571500	1.000000	0.000000	N	N

+IMPEDANCIAS

I1	MVA500	N	0.0000000+j22.2222220	0.000000
I2	MVB500	N	0.0000000+j22.2222220	0.000000
I3	PAL500	N	0.0000000+j7.4074070	0.000000

I4	MEL	N		0.0000000+j7.4044070	0.0000000		
I5	EMA	N		0.0000000+j7.4074070	0.0000000		
+CUADRIPOLOSP1							
C01	SGU500	SGA500	N	0.0000000+j0.0189200	0.0000400+j0.0004000	0.0000000+j0.0189200	0.0000000
C02	SGU500	SJA500	N	0.0000000+j0.7646250	0.0017100+j0.0160600	0.0000000+j0.7646250	0.0000000
C03	SGA500	CELIA	N	0.0000000+j0.8362600	0.0018800+j0.0175600	0.0000000+j0.8362600	0.0000000
C04	SJA500	CELIA	N	0.0000000+j0.1229850	0.0002600+j0.0025300	0.0000000+j0.1229850	0.0000000
C05	SJA500	PAL500	N	0.0000000+j0.4079250	0.0009100+j0.0085700	0.0000000+j0.4079250	0.0000000
C06	SJA500	PAL500	N	0.0000000+j0.4210500	0.0009400+j0.0088400	0.0000000+j0.4210500	0.0000000
C07	PAL500	MVA500	N	0.0000000+j1.2069750	0.0027100+j0.0253400	0.0000000+j1.2069750	0.0000000
C08	PAL500	MVB500	N	0.0000000+j1.1565750	0.0025900+j0.0242900	0.0000000+j1.1565750	0.0000000
C09	MVA500	MVB500	N	0.0000000+j0.0525000	0.0001200+j0.0011000	0.0000000+j0.0525000	0.0000000
C10	MVA500	MVI500	N	0.0000000+j0.1005600	0.0002000+j0.0020800	0.0000000+j0.1005600	0.0000000
C11	MVI500	SCA500	N	0.0000000+j0.6624200	0.0013000+j0.0137200	0.0000000+j0.6624200	0.0000000
C12	MER	NPA	N	0.0000000+j0.0125950	0.1487400+j0.2460100	0.0000000+j0.0125950	0.0000000
C13	CON	NPA	N	0.0000000+j0.0120000	0.1416600+j0.2343100	0.0000000+j0.0120000	0.0000000
C14	COL	CON	N	0.0000000+j0.0120000	0.1416600+j0.2343100	0.0000000+j0.0120000	0.0000000
C15	SGU	ARA	N	0.0000000+j0.0186000	0.0354500+j0.0106830	0.0000000+j0.0186000	0.0000000
C16	ARA	TGO	N	0.0000000+j0.0173350	0.0330400+j0.0995700	0.0000000+j0.0173350	0.0000000
C17	TGO	ART	N	0.0000000+j0.0287550	0.0548000+j0.1651600	0.0000000+j0.0287550	0.0000000
C18	SGU	SAL	N	0.0000000+j0.0043150	0.0071300+j0.0240400	0.0000000+j0.0043150	0.0000000
C19	PAY	SAL	N	0.0000000+j0.0339000	0.0560700+j0.0188800	0.0000000+j0.0339000	0.0000000
C20	PAY	YOU	N	0.0000000+j0.0190450	0.0652800+j0.1085300	0.0000000+j0.0190450	0.0000000
C21	YOU	MER	N	0.0000000+j0.0238750	0.0839000+j0.1424700	0.0000000+j0.0238750	0.0000000
C22	SJA	T31	N	0.0000000+j0.0222250	0.0374300+j0.1267300	0.0000000+j0.0222250	0.0000000
C23	T31	FBE	N	0.0000000+j0.0035700	0.0053400+j0.0216000	0.0000000+j0.0035700	0.0000000
C24	T31	MER	N	0.0000000+j0.0062900	0.0106000+j0.0358700	0.0000000+j0.0062900	0.0000000
C25	YOU	TER	N	0.0000000+j0.0367250	0.1258900+j0.2092900	0.0000000+j0.0367250	0.0000000
C26	TER	BAY	N	0.0000000+j0.0118750	0.0232500+j0.0735800	0.0000000+j0.0118750	0.0000000
C27	PAL	BAY	N	0.0000000+j0.0287650	0.0479400+j0.1619200	0.0000000+j0.0287650	0.0000000
C28	BAY	TRI	N	0.0000000+j0.0327650	0.0546100+j0.1844300	0.0000000+j0.0327650	0.0000000
C29	TRI	ROD	N	0.0000000+j0.0313550	0.0522600+j0.1765000	0.0000000+j0.0313550	0.0000000
C30	PAL	ROD	N	0.0000500+j0.0614360	0.1010420+j0.3432390	0.0000470+j0.0614290	0.0000000
C31	ROD	ACO	N	-0.0000030+j0.0093390	0.0155180+j0.0524660	0.0000030+j0.0095210	0.0000000
C32	MVB	ACO	N	-0.0000030+j0.0098540	0.0163670+j0.0553460	0.0000030+j0.0100370	0.0000000
C33	ROD	MVB	N	0.0000010+j0.0156160	0.0260120+j0.0878730	0.0000010+j0.0156190	0.0000000
C34	ROD	ROS	N	0.0000000+j0.0249600	0.0379900+j0.1259300	0.0000000+j0.0249600	0.0000000
C35	ROS	COL	N	0.0000000+j0.0157450	0.0260300+j0.0859600	0.0000000+j0.0157450	0.0000000
C36	LIB	COL	N	0.0000030+j0.0389940	0.1324770+j0.2190330	0.0000030+j0.0389250	0.0000000
C37	SVA	EFI	N	0.0000000+j0.0008900	0.0090500+j0.0167900	0.0000000+j0.0008900	0.0000000
C38	LIB	EFI	N	0.0000000+j0.0042900	0.0446900+j0.0843900	0.0000000+j0.0042900	0.0000000
C39	MVC	SVA	N	0.0000000+j0.0035800	0.0121600+j0.0201000	0.0000000+j0.0035800	0.0000000
C40	PRO	MVA	N	0.0000000+j0.0046250	0.0079900+j0.0286700	0.0000000+j0.0046250	0.0000000
C41	TER	DUR	N	0.0000000+j0.0191050	0.0382400+j0.1471800	0.0000000+j0.0191050	0.0000000
C42	DUR	FLO	N	0.0000000+j0.0123900	0.0495900+j0.0190000	0.0000000+j0.0123900	0.0000000
C43	FLO	PRO	N	0.0000000+j0.0190750	0.0381800+j0.1469500	0.0000000+j0.0190750	0.0000000
C44	TER	PRO	N	0.0000000+j0.0314800	0.1260100+j0.4850000	0.0000000+j0.0314800	0.0000000
C45	TER	VAL	N	0.0000000+j0.0456150	0.0869400+j0.2620000	0.0000000+j0.0456150	0.0000000
C46	TER	TAC	N	0.0000000+j0.0433550	0.0827500+j0.2494000	0.0000000+j0.0433550	0.0000000
C47	VAL	TYT	N	0.0000000+j0.0198350	0.0378000+j0.1139200	0.0000000+j0.0198350	0.0000000
C48	TYT	MEL	N	0.0000000+j0.0331500	0.0631800+j0.1904100	0.0000000+j0.0331500	0.0000000
C49	TYT	EMA	N	0.0000000+j0.0212750	0.0666300+j0.1127500	0.0000000+j0.0212750	0.0000000
C50	TAC	MDI	N	0.0000000+j0.0116600	0.0222500+j0.0670800	0.0000000+j0.0116600	0.0000000
C51	MDI	RIV	N	0.0000000+j0.0221800	0.0423400+j0.1276100	0.0000000+j0.0221800	0.0000000
C52	MVB	MVL	N	0.0000150+j0.0033060	0.0024100+j0.0182700	-0.0000150+j0.0036840	0.0000000
C53	MVA	MVL	N	0.0000170+j0.0035780	0.0026200+j0.0199800	-0.0000170+j0.0039920	0.0000000
C54	MVA	MVB	N	0.0000000+j0.0031300	0.0022700+j0.0185200	0.0000000+j0.0031300	0.0000000
C55	MVA	NOR	N	0.0000000+j0.0009430	0.0017600+j0.0055150	0.0000000+j0.0009430	0.0000000
C56	NOR	MVR	N	0.0000000+j0.0280400	0.0016700+j0.0037400	0.0000000+j0.0280400	0.0000000
C57	MVL	MVR	N	0.0000000+j0.0440350	0.0026200+j0.0058800	0.0000000+j0.0440350	0.0000000
C58	MVB	MVC	N	0.0000000+j0.0049850	0.0036200+j0.0294800	0.0000000+j0.0049850	0.0000000
C59	MVC	PUD	N	0.0000000+j0.0007650	0.0005600+j0.0045400	0.0000000+j0.0007650	0.0000000
C60	PUD	MVE	N	0.0000000+j0.0516500	0.0012200+j0.0026900	0.0000000+j0.0516500	0.0000000
C61	PUD	MVE	N	0.0000000+j0.0516500	0.0012200+j0.0026900	0.0000000+j0.0516500	0.0000000
C62	MVE	MVF	N	0.0000000+j0.0572800	0.0014600+j0.0034100	0.0000000+j0.0572800	0.0000000
C63	MVE	MVJ	N	0.0000000+j0.0180250	0.0010700+j0.0024000	0.0000000+j0.0180250	0.0000000
C64	MVF	MVJ	N	0.0000000+j0.0272690	0.0016190+j0.0036310	0.0000000+j0.0272690	0.0000000
C65	MVF	MVI	N	0.0000000+j0.0285700	0.0017000+j0.0038100	0.0000000+j0.0285700	0.0000000
C66	MVF	MVH	N	0.0000000+j0.0299900	0.0007600+j0.0017800	0.0000000+j0.0299900	0.0000000
C67	MVH	MVI	N	0.0000000+j0.0277150	0.0005900+j0.0012400	0.0000000+j0.0277150	0.0000000
C68	MVH	MVI	N	0.0000000+j0.0277150	0.0005900+j0.0012400	0.0000000+j0.0277150	0.0000000
C69	MVB	PIE	N	0.0000000+j0.0021150	0.0041800+j0.0133800	0.0000000+j0.0021150	0.0000000
C70	MVI	MVK	N	0.0000000+j0.0015500	0.0021300+j0.0082300	0.0000000+j0.0015500	0.0000000
C71	MVA	MVI	N	0.0000000+j0.0058200	0.0042300+j0.0344300	0.0000000+j0.0058200	0.0000000
C72	MVA	T6	N	0.0000000+j0.0037730	0.0027430+j0.0223230	0.0000000+j0.0037730	0.0000000
C73	T6	SOL	N	0.0000000+j0.0043700	0.0061000+j0.0230700	0.0000000+j0.0043700	0.0000000
C74	T6	MVI	N	0.0000000+j0.0020470	0.0014870+j0.0121070	0.0000000+j0.0020470	0.0000000
C75	MVA	PAN	N	0.0000000+j0.0075200	0.0143500+j0.0432600	0.0000000+j0.0075200	0.0000000
C76	MVA	BIF	N	0.0000000+j0.0091250	0.0273300+j0.0515550	0.0000000+j0.0091250	0.0000000
C77	BIF	SCA	N	0.0000000+j0.0223900	0.0670610+j0.1265030	0.0000000+j0.0223900	0.0000000
C78	BIF	PAZ	N	0.0000000+j0.0124200	0.0372000+j0.0701800	0.0000000+j0.0124200	0.0000000
C79	PAZ	MAL	N	0.0000000+j0.0113900	0.0352900+j0.0688100	0.0000000+j0.0113900	0.0000000
C80	MAL	SCA	N	-0.0000340+j0.0071690	0.0111490+j0.0399080	0.0000350+j0.0073820	0.0000000

C81	MAL	SCA	N	-0.0003890+j0.0071530	0.0176680+j0.0409470	0.0003890+j0.0077280	0.000000
C82	ROC	SCA	N	0.0004950+j0.0226060	0.0074500+j0.1293140	-0.0004940+j0.0229200	0.000000
C83	MAL	PCT	N	0.0000000+j0.0013150	0.0040600+j0.0070300	0.0000000+j0.0013150	0.000000
C84	MAL	PCT	N	0.0000000+j0.0013150	0.0040600+j0.0070300	0.0000000+j0.0013150	0.000000
C85	PCT	PES	N	0.0000000+j0.0172200	0.0006600+j0.0010900	0.0000000+j0.0172200	0.000000
C86	PCT	PES	N	0.0000000+j0.0172200	0.0006600+j0.0010900	0.0000000+j0.0172200	0.000000

+TRAFOS

traf87	MVA500	MVA	1.000000	0.0000000+j0.0216200	0.000000
traf88	MVB500	MVB	1.000000	0.0000000+j0.0292700	0.000000
traf89	MVI500	MVI	1.000000	0.0000000+j0.0212000	0.000000
traf90	PAL500	PAL	1.000000	0.0000000+j0.0400000	0.000000
traf91	SCA500	SCA	1.000000	0.0000000+j0.0424000	0.000000
traf92	SJA500	SJA	1.000000	0.0000000+j0.1053000	0.000000
traf93	SGU500	SGU	1.000000	0.0000000+j0.1053000	0.000000

+REGULADORES

+TOLERANCIA 0.001

+NITS 10

+FIN.

R E S U L T A D O S: PB.flu

.....

b: ACO	S:	0.1699000 + j	0.1274250	V:	1.0394593(8.73934800)
b: ARA	S:	0.0227000 + j	0.0170250	V:	1.0695275(3.88870850)
b: ART	S:	0.0711000 + j	0.0533250	V:	1.1068885(4.53904590)
b: BAY	S:	-0.6000000 + j	-0.0893465	V:	1.0000000(3.95803220)
b: BIF	S:	0.3512000 + j	0.2634000	V:	1.0606267(9.18330600)
b: CELIA	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0021680(0.76004290)
b: COL	S:	0.1668000 + j	0.1251000	V:	1.1070818(9.53398130)
b: CON	S:	0.0051000 + j	0.0038250	V:	1.1172676(8.18226070)
b: DUR	S:	0.1030000 + j	0.0772500	V:	1.0300729(8.00466310)
b: EFI	S:	0.0803000 + j	0.0602250	V:	1.0291157(10.06238050)
b: EMA	S:	0.0721000 + j	0.0540750	V:	1.0954675(13.12150910)
b: FBE	S:	0.0525000 + j	0.0393750	V:	1.0757454(4.86329650)
b: FLO	S:	0.1658000 + j	0.1243500	V:	1.0396176(8.11781870)
b: LIB	S:	0.0958000 + j	0.0718500	V:	1.0603465(10.05179040)
b: MAL	S:	0.2770000 + j	0.2077500	V:	1.0842106(9.10909400)
b: MDI	S:	0.0525000 + j	0.0393750	V:	1.1248220(8.88697810)
b: MEL	S:	0.1071000 + j	0.0803250	V:	1.0982116(13.56893390)
b: MER	S:	0.1864000 + j	0.1398000	V:	1.0846003(5.26152750)
b: MVA	S:	0.4336000 + j	0.3252000	V:	1.0187736(8.83507860)
b: MVA500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0325577(6.42744380)
b: MVB	S:	0.2729000 + j	0.2046750	V:	1.0192101(8.75518970)
b: MVB500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0319565(6.32351860)
b: MVC	S:	0.6292000 + j	0.4719000	V:	1.0084181(9.94984340)
b: MVE	S:	-0.1091000 + j	-5.6671285	V:	1.0000000(9.94750430)
b: MVF	S:	0.9619000 + j	0.7214250	V:	1.0077323(9.68282900)
b: MVH	S:	0.6756000 + j	0.5067000	V:	1.0100971(9.51178150)
b: MVI	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0103327(9.43569390)
b: MVI500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0347066(6.75557210)
b: MVJ	S:	0.5427000 + j	0.4070250	V:	1.0040740(9.86971440)
b: MVK	S:	0.3852000 + j	0.2889000	V:	1.0134980(9.57845910)
b: MVL	S:	-0.5500000 + j	-3.4499172	V:	1.0000000(8.97492190)
b: MVR	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0098569(8.97572240)
b: NOR	S:	0.9186000 + j	0.6889500	V:	1.0158565(8.98280040)
b: NPA	S:	0.1102000 + j	0.0826500	V:	1.1202639(7.01086540)
b: PAL	S:	0.0072000 + j	0.0054000	V:	1.0030119(2.92611530)

```

b: PAL500 S: -2.4828000 + j -5.2195372 V: 1.0000000( 2.00152880)
b: PAN S: 0.4573000 + j 0.3429750 V: 1.0395973( 9.63274870)
b: PAY S: 0.3604000 + j 0.2703000 V: 1.0917794( 4.45098710)
b: PAZ S: 0.1112000 + j 0.0834000 V: 1.0780186( 9.23280190)
b: PCT S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0856471( 9.12702820)
b: PES S: 0.2708000 + j 0.2031000 V: 1.0858517( 9.13029250)
b: PIE S: 0.3213000 + j 0.2409750 V: 1.0236956( 8.93544480)
b: PRO S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0223034( 8.56465380)
b: PUD S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0021303( 9.91879530)
b: RIV S: 0.1411000 + j 0.1058250 V: 1.1450231( 9.43389470)
b: ROC S: 0.1236000 + j 0.0927000 V: 1.0874936( 9.46195540)
b: ROD S: 0.1874000 + j 0.1405500 V: 1.0486414( 8.37734040)
b: ROS S: 0.2657000 + j 0.1992750 V: 1.0985623( 9.54928150)
b: SAL S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0695861( 4.59681230)
b: SCA S: 0.0422000 + j 0.0316500 V: 1.0725377( 8.72422220)
b: SCA500 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0517273( 7.18647230)
b: SGA500 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0003789( 0.01504870)
b: SGU S: 0.2358000 + j 0.1768500 V: 1.0622499( 4.23420810)
b: SGU500 S: -2.4356640 + j -2.1117303 V: 1.0000000( 0.00000000)
b: SJA S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0286529( 2.97952700)
b: SJA500 S: -3.1000000 + j -2.4931135 V: 1.0000000( 0.88175510)
b: SOL S: 0.2214000 + j 0.1660500 V: 1.0200587( 9.53544520)
b: SVA S: 0.1009000 + j 0.0756750 V: 1.0211001( 10.02606220)
b: T31 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0746115( 4.81860630)
b: T6 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0148843( 9.31035210)
b: TAC S: 0.1349000 + j 0.1011750 V: 1.1083150( 8.51211560)
b: TER S: -0.7609000 + j -1.2429433 V: 1.0000000( 5.92647120)
b: TGO S: 0.0566000 + j 0.0424500 V: 1.0901727( 4.21189620)
b: TRI S: 0.0700000 + j 0.0525000 V: 1.0364562( 6.43450900)
b: TYT S: 0.1864000 + j 0.1398000 V: 1.0996334( 12.47369610)
b: VAL S: 0.0443000 + j 0.0332250 V: 1.0771534( 10.65161620)
b: YOU S: 0.0762000 + j 0.0571500 V: 1.0771169( 5.00647220)
TSGeneracion: 10.3239000 + j 7.7429250
TSConsumo: 10.0384640 + j 20.2737166

```

POTENCIAS ENTREGADAS A LAS IMPEDANCIAS

```

MVA500->I1 0.0000000 + j 0.0479779
N ->I1 0.0000000 + j 0.0000000

MVB500->I2 0.0000000 + j 0.0479220
N ->I2 0.0000000 + j 0.0000000

```

```

PAL500->I3 0.0000000 + j 0.1350000
N ->I3 0.0000000 + j 0.0000000

```

```

MEL->I4 0.0000000 + j 0.1628852
N ->I4 0.0000000 + j 0.0000000

```

```

EMA->I5 0.0000000 + j 0.1620066
N ->I5 0.0000000 + j 0.0000000

```

Perdidas Joule en las impedancias: 0.0000000

POTENCIAS ENTREGADAS A LOS CUADRIPOLOS

```

SGU500->C01 -0.7441455 + j -0.8916460
SGA500->C01 0.7441981 + j 0.8543178

SGU500->C02 -0.9466965 + j -0.6564514
SJA500->C02 0.9482491 + j -0.8582171

SGA500->C03 -0.7441981 + j -0.8543178
CELIA->C03 0.7452391 + j -0.8127428

SJA500->C04 0.7456098 + j -1.0556394
CELIA->C04 -0.7452391 + j 0.8127428

SJA500->C05 -2.2525733 + j -0.1464531
PAL500->C05 2.2572530 + j -0.6253261

SJA500->C06 -2.1837007 + j -0.1672433
PAL500->C06 2.1882437 + j -0.6321333

PAL500->C07 -3.2319795 + j -2.0246492
MVA500->C07 3.2620992 + j -0.1875368

PAL500->C08 -3.2916926 + j -2.0003948
MVB500->C08 3.3216001 + j -0.1073731

MVA500->C09 1.7973852 + j 0.3138889
MVB500->C09 -1.7970062 + j -0.4222979

MVA500->C10 -3.0155052 + j -0.8756009
MVI500->C10 3.0173217 + j 0.6796169

```

MVI500->C11	-0.7115342 + j	-1.9231676
SCA500->C11	0.7139384 + j	0.5066200
MER->C12	-0.1790078 + j	-0.0615170
NPA->C12	0.1833352 + j	0.0380515
CON->C13	0.0741407 + j	-0.0729747
NPA->C13	-0.0731352 + j	0.0445985
COL->C14	0.0705376 + j	-0.1040109
CON->C14	-0.0690407 + j	0.0767997
SGU->C15	-0.1459942 + j	-0.2582360
ARA->C15	0.1484322 + j	0.2167066
ARA->C16	-0.1257322 + j	-0.1996816
TGO->C16	0.1271231 + j	0.1634417
TGO->C17	-0.0705231 + j	-0.1209917
ART->C17	0.0711000 + j	0.0533250
SGU->C18	-0.3630278 + j	-0.2204151
SAL->C18	0.3641541 + j	0.2144073
PAY->C19	0.3721652 + j	0.1379145
SAL->C19	-0.3641541 + j	-0.2144073
PAY->C20	-0.0117652 + j	0.1323855
YOU->C20	0.0130900 + j	-0.1749799
YOU->C21	-0.0518062 + j	-0.0536869
MER->C21	0.0520491 + j	-0.0016855
SJA->C22	-0.3575848 + j	-0.2864511
T31->C22	0.3645535 + j	0.2608635
T31->C23	-0.0524785 + j	-0.0475421
FBE->C23	0.0525000 + j	0.0393750
T31->C24	-0.3120750 + j	-0.2133214
MER->C24	0.3133587 + j	0.2030025
YOU->C25	0.1149162 + j	0.2858168
TER->C25	-0.1017792 + j	-0.3433094
TER->C26	0.4267502 + j	-0.1387008
BAY->C26	-0.4221421 + j	0.1295344
PAL->C27	-0.0972157 + j	0.0195064
BAY->C27	0.0977779 + j	-0.0753111
BAY->C28	-0.2756358 + j	-0.1435699
TRI->C28	0.2804553 + j	0.0918838
TRI->C29	-0.2104553 + j	-0.0393838
ROD->C29	0.2126116 + j	-0.0214960
PAL->C30	-0.3002088 + j	-0.0928965
ROD->C30	0.3094627 + j	-0.0053713
ROD->C31	-0.0706815 + j	0.1945728
ACO->C31	0.0713440 + j	-0.2128893
MVB->C32	-0.0965408 + j	-0.3545812
ACO->C32	0.0985560 + j	0.3403143
ROD->C33	0.0219169 + j	0.3278262
MVB->C33	-0.0190879 + j	-0.3516736
ROD->C34	-0.2859098 + j	-0.3549817
ROS->C34	0.2924401 + j	0.3190584
ROS->C35	-0.0267401 + j	-0.1197834
COL->C35	0.0269746 + j	0.0822585
LIB->C36	-0.0646270 + j	-0.2307807
COL->C36	0.0692879 + j	0.1468523
SVA->C37	-0.2343379 + j	-0.3620816
EFI->C37	0.2359467 + j	0.3631957
LIB->C38	0.1604270 + j	0.3026307
EFI->C38	-0.1556467 + j	-0.3029707

MVC->C39	-0.3316540 + j	-0.4392057
SVA->C39	0.3352379 + j	0.4377566
PRO->C40	-0.1264455 + j	0.1566737
MVA->C40	0.1267672 + j	-0.1651534
TER->C41	-0.2863584 + j	-0.1444279
DUR->C41	0.2900947 + j	0.1194320
DUR->C42	-0.1870947 + j	-0.0421820
FLO->C42	0.1887701 + j	0.0162863
FLO->C43	-0.0229701 + j	0.1080637
PRO->C43	0.0235737 + j	-0.1462923
TER->C44	-0.1015347 + j	-0.0488521
PRO->C44	0.1028719 + j	-0.0103814
TER->C45	-0.3889250 + j	-0.1970629
VAL->C45	0.4040698 + j	0.1441628
TER->C46	-0.3090529 + j	-0.3705904
TAC->C46	0.3258178 + j	0.3245073
VAL->C47	-0.3597698 + j	-0.1109378
TYT->C47	0.3642385 + j	0.0774072
TYT->C48	-0.1064041 + j	0.0045914
MEL->C48	0.1071000 + j	-0.0825602
TYT->C49	-0.0714344 + j	0.0578013
EMA->C49	0.0721000 + j	-0.1079316
TAC->C50	-0.1909178 + j	-0.2233323
MDI->C50	0.1923693 + j	0.1986332
MDI->C51	-0.1398693 + j	-0.1592582
RIV->C51	0.1411000 + j	0.1058250
MVB->C52	-0.0712693 + j	1.0780333
MVL->C52	0.0739951 + j	-1.0644920
MVA->C53	0.0010938 + j	0.9535557
MVL->C53	0.0012200 + j	-0.9436209
MVA->C54	0.0741242 + j	-0.0362919
MVB->C54	-0.0741098 + j	0.0299094
MVA->C55	-0.2828491 + j	0.6287751
NOR->C55	0.2836573 + j	-0.6281946
NOR->C56	0.6349427 + j	1.3171446
MVR->C56	-0.6313581 + j	-1.3666485
MVL->C57	-0.6252151 + j	-1.4418044
MVR->C57	0.6313581 + j	1.3666485
MVB->C58	-0.6700337 + j	0.4577862
MVC->C58	0.6723451 + j	-0.4492105
MVC->C59	0.2885089 + j	1.3603162
PUD->C59	-0.2874428 + j	-1.3532199
PUD->C60	0.1437214 + j	0.6766100
MVE->C60	-0.1430516 + j	-0.7786535
PUD->C61	0.1437214 + j	0.6766100
MVE->C61	-0.1430516 + j	-0.7786535
MVE->C62	0.3343519 + j	-2.4648271
MVF->C62	-0.3257261 + j	2.3695244
MVE->C63	-0.1573486 + j	-1.6449945
MVJ->C63	0.1602074 + j	1.6152096
MVF->C64	-0.3800190 + j	1.1585483
MVJ->C64	0.3824926 + j	-1.2081846
MVF->C65	0.7062549 + j	-1.0294498
MVI->C65	-0.7037444 + j	0.9768992
MVF->C66	0.9613902 + j	-1.7771979
MVH->C66	-0.9584151 + j	1.7231116

MVH->C67	0.8170075 + j	-0.6082058
MVI->C67	-0.8164271 + j	0.5528576
MVH->C68	0.8170075 + j	-0.6082058
MVI->C68	-0.8164271 + j	0.5528576
MVB->C69	-0.3206523 + j	-0.2433153
PIE->C69	0.3213000 + j	0.2409750
MVI->C70	-0.3847173 + j	-0.2902094
MVK->C70	0.3852000 + j	0.2889000
MVA->C71	-0.2782920 + j	0.2795547
MVI->C71	0.2789401 + j	-0.2862613
MVA->C72	-0.3568064 + j	0.2190192
T6->C72	0.3572742 + j	-0.2230142
T6->C73	-0.2209420 + j	-0.1733661
SOL->C73	0.2214000 + j	0.1660500
T6->C74	-0.1363322 + j	0.3963803
MVI->C74	0.1365883 + j	-0.3984932
MVA->C75	-0.4528866 + j	-0.3456024
PAN->C75	0.4573000 + j	0.3429750
MVA->C76	-0.4415303 + j	-0.6020773
BIF->C76	0.4559111 + j	0.6094691
BIF->C77	0.0150381 + j	-0.1327353
SCA->C77	-0.0143351 + j	0.0831182
BIF->C78	-0.1197492 + j	-0.2133339
PAZ->C78	0.1215377 + j	0.1883028
PAZ->C79	-0.0103377 + j	-0.1049028
MAL->C79	0.0105961 + j	0.0787810
MAL->C80	0.2638706 + j	0.2356273
SCA->C80	-0.2626448 + j	-0.2481597

MAL->C81	0.2730277 + j	0.1833061
SCA->C81	-0.2713609 + j	-0.1967188
ROC->C82	0.1236000 + j	0.0927000
SCA->C82	-0.1233977 + j	-0.1425861
MAL->C83	-0.1352472 + j	-0.1449823
PCT->C83	0.1353814 + j	0.1421190
MAL->C84	-0.1352472 + j	-0.1449823
PCT->C84	0.1353814 + j	0.1421190
PCT->C85	-0.1353814 + j	-0.1421190
PES->C85	0.1354000 + j	0.1015500
PCT->C86	-0.1353814 + j	-0.1421190
PES->C86	0.1354000 + j	0.1015500

Perdidas Joule en los cuadripolos: 0.2854360

POTENCIAS ENTREGADAS A LOS TRANSFORMADORES

MVA500->traf87	-2.0439792 + j	0.7012710
MVA->traf87	2.0439792 + j	-0.6065798

MVB500->traf88	-1.5245939 + j	0.4817490
MVB->traf88	1.5245939 + j	-0.4114837

MVI500->traf89	-2.3057875 + j	1.2435507
MVI->traf89	2.3057875 + j	-1.1076505

PAL500->traf90	-0.4046245 + j	-0.0720337
PAL->traf90	0.4046245 + j	0.0787901

SCA500->traf91	-0.7139384 + j	-0.5066200
SCA->traf91	0.7139384 + j	0.5359965

SJA500->traf92	-0.3575848 + j	-0.2655607
SJA->traf92	0.3575848 + j	0.2864511

SGU500->traf93	-0.7448220 + j	-0.5636329
SGU->traf93	0.7448220 + j	0.6555011

Perdidas Joule en los transformadores: 0.0000000

REGULADORES

Perdidas Joule en los reguladores: 0.0000000

Perdidas Joule totales en las líneas: 0.2854360

VERIFICACION DE LIMITES:

No hubo violaciones de límites en las barras.

No hubo violaciones de límites en las impedancias.

No hubo violaciones de límites en los cuadripolos.

No hubo violaciones de límites en los transformadores.

No hubo violaciones de límites en los reguladores.

NITs: 4 converge: TRUE Tiempo: 18.7300s

C A L C U L O D E F L U J O D E C A R G A S

D A T O S:

Baras -----> C:\PROYECTO\DATOS\RU\RU BARRAS\RU BARRAS PICO\RU_PM_BARRAS.DBF
Cuadripolos -----> C:\PROYECTO\DATOS\RU\RU CUADRIPOLOS\RU_CUADRIPOLOSPI.DBF
Impedancias -----> C:\PROYECTO\DATOS\RU\RU IMPEDANCIAS\RU_IMPEDANCIAS.DBF
Reguladores -----> C:\PROYECTO\DATOS\RU\RU REGULADORES\RU_REGULADORES.DBF
Transformadores --> C:\PROYECTO\DATOS\RU\RU TRANSFORMADORES\RU_TRANSFORMADORES.DBF

+BARRAS

ACO	2	0.1699000	0.1274250	1.000000	0.000000	N	N
ARA	2	0.0227000	0.0170250	1.000000	0.000000	N	N
ART	2	0.0711000	0.0533250	1.000000	0.000000	N	N
BAY	3	-0.7200000	-0.5400000	1.000000	0.000000	N	N
BIF	2	0.3512000	0.2634000	1.000000	0.000000	N	N
CELIA	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
COL	2	0.1668000	0.1251000	1.000000	0.000000	N	N
CON	2	0.0051000	0.0038250	1.000000	0.000000	N	N
DUR	2	0.1030000	0.0772500	1.000000	0.000000	N	N
EFI	2	0.0803000	0.0602250	1.000000	0.000000	N	N
EMA	2	0.0721000	0.0540750	1.000000	0.000000	N	N
FBE	2	0.0525000	0.0393750	1.000000	0.000000	N	N
FLO	2	0.1658000	0.1243500	1.000000	0.000000	N	N
LIB	2	0.0958000	0.0718500	1.000000	0.000000	N	N
MAL	2	0.2770000	0.2077500	1.000000	0.000000	N	N
MDI	2	0.0525000	0.0393750	1.000000	0.000000	N	N
MEL	2	0.1071000	0.0803250	1.000000	0.000000	N	N
MER	2	0.1864000	0.1398000	1.000000	0.000000	N	N
MVA	2	0.4336000	0.3252000	1.000000	0.000000	N	N
MVA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVB	2	0.2729000	0.2046750	1.000000	0.000000	N	N
MVB500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVC	2	0.6292000	0.4719000	1.000000	0.000000	N	N
MVE	3	0.0209000	0.0156750	1.000000	0.000000	N	N
MVF	2	0.9619000	0.7214250	1.000000	0.000000	N	N
MVH	2	0.6756000	0.5067000	1.000000	0.000000	N	N
MVI	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVI500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVJ	2	0.5427000	0.4070250	1.000000	0.000000	N	N
MVK	2	0.3852000	0.2889000	1.000000	0.000000	N	N

MVL	3	-0.3800000	-0.2850000	1.000000	0.000000	N	N
MVR	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
NOR	2	0.9186000	0.6889500	1.000000	0.000000	N	N
NPA	2	0.1102000	0.0826500	1.000000	0.000000	N	N
PAL	2	0.0072000	0.0054000	1.000000	0.000000	N	N
PAL500	3	-2.6028000	-1.9521000	1.000000	0.000000	N	N
PAN	2	0.4573000	0.3429750	1.000000	0.000000	N	N
PAY	2	0.3604000	0.2703000	1.000000	0.000000	N	N
PAZ	2	0.1112000	0.0834000	1.000000	0.000000	N	N
PCT	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
PES	2	0.2708000	0.2031000	1.000000	0.000000	N	N
PIE	2	0.3213000	0.2409750	1.000000	0.000000	N	N
PRO	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
PUD	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
RIV	2	0.1411000	0.1058250	1.000000	0.000000	N	N
ROC	2	0.1236000	0.0927000	1.000000	0.000000	N	N
ROD	2	0.1874000	0.1405500	1.000000	0.000000	N	N
ROS	2	0.2657000	0.1992750	1.000000	0.000000	N	N
SAL	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SCA	2	0.0422000	0.0316500	1.000000	0.000000	N	N
SCA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SGA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SGU	2	0.2358000	0.1768500	1.000000	0.000000	N	N
SGU500	1	-3.7202251	-1.9546147	1.000000	0.000000	N	N
SJA	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SJA500	3	-1.6500000	-1.2375000	1.000000	0.000000	N	N
SOL	2	0.2214000	0.1660500	1.000000	0.000000	N	N
SVA	2	0.1009000	0.0756750	1.000000	0.000000	N	N
T31	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
T6	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
TAC	2	0.1349000	0.1011750	1.000000	0.000000	N	N
TER	3	-0.9509000	-0.7131750	1.000000	0.000000	N	N
TGO	2	0.0566000	0.0424500	1.000000	0.000000	N	N
TRI	2	0.0700000	0.0525000	1.000000	0.000000	N	N
TYT	2	0.1864000	0.1398000	1.000000	0.000000	N	N
VAL	2	0.0443000	0.0332250	1.000000	0.000000	N	N
YOU	2	0.0762000	0.0571500	1.000000	0.000000	N	N

+IMPEDANCIAS

I1	MVA500	N	0.0000000+j22.2222220	0.000000
I2	MVB500	N	0.0000000+j22.2222220	0.000000
I3	PAL500	N	0.0000000+j7.4074070	0.000000

I4	MEL	N		0.0000000+j7.4044070	0.0000000		
I5	EMA	N		0.0000000+j7.4074070	0.0000000		
+CUADRIPOLOSP1							
C01	SGU500	SGA500	N	0.0000000+j0.0189200	0.0000400+j0.0004000	0.0000000+j0.0189200	0.0000000
C02	SGU500	SJA500	N	0.0000000+j0.7646250	0.0017100+j0.0160600	0.0000000+j0.7646250	0.0000000
C03	SGA500	CELIA	N	0.0000000+j0.8362600	0.0018800+j0.0175600	0.0000000+j0.8362600	0.0000000
C04	SJA500	CELIA	N	0.0000000+j0.1229850	0.0002600+j0.0025300	0.0000000+j0.1229850	0.0000000
C05	SJA500	PAL500	N	0.0000000+j0.4079250	0.0009100+j0.0085700	0.0000000+j0.4079250	0.0000000
C06	SJA500	PAL500	N	0.0000000+j0.4210500	0.0009400+j0.0088400	0.0000000+j0.4210500	0.0000000
C07	PAL500	MVA500	N	0.0000000+j1.2069750	0.0027100+j0.0253400	0.0000000+j1.2069750	0.0000000
C08	PAL500	MVB500	N	0.0000000+j1.1565750	0.0025900+j0.0242900	0.0000000+j1.1565750	0.0000000
C09	MVA500	MVB500	N	0.0000000+j0.0525000	0.0001200+j0.0011000	0.0000000+j0.0525000	0.0000000
C10	MVA500	MVI500	N	0.0000000+j0.1005600	0.0002000+j0.0020800	0.0000000+j0.1005600	0.0000000
C11	MVI500	SCA500	N	0.0000000+j0.6624200	0.0013000+j0.0137200	0.0000000+j0.6624200	0.0000000
C12	MER	NPA	N	0.0000000+j0.0125950	0.1487400+j0.2460100	0.0000000+j0.0125950	0.0000000
C13	CON	NPA	N	0.0000000+j0.0120000	0.1416600+j0.2343100	0.0000000+j0.0120000	0.0000000
C14	COL	CON	N	0.0000000+j0.0120000	0.1416600+j0.2343100	0.0000000+j0.0120000	0.0000000
C15	SGU	ARA	N	0.0000000+j0.0186000	0.0354500+j0.0106830	0.0000000+j0.0186000	0.0000000
C16	ARA	TGO	N	0.0000000+j0.0173350	0.0330400+j0.0995700	0.0000000+j0.0173350	0.0000000
C17	TGO	ART	N	0.0000000+j0.0287550	0.0548000+j0.1651600	0.0000000+j0.0287550	0.0000000
C18	SGU	SAL	N	0.0000000+j0.0043150	0.0071300+j0.0240400	0.0000000+j0.0043150	0.0000000
C19	PAY	SAL	N	0.0000000+j0.0339000	0.0560700+j0.0188800	0.0000000+j0.0339000	0.0000000
C20	PAY	YOU	N	0.0000000+j0.0190450	0.0652800+j0.1085300	0.0000000+j0.0190450	0.0000000
C21	YOU	MER	N	0.0000000+j0.0238750	0.0839000+j0.1424700	0.0000000+j0.0238750	0.0000000
C22	SJA	T31	N	0.0000000+j0.0222250	0.0374300+j0.1267300	0.0000000+j0.0222250	0.0000000
C23	T31	FBE	N	0.0000000+j0.0035700	0.0053400+j0.0216000	0.0000000+j0.0035700	0.0000000
C24	T31	MER	N	0.0000000+j0.0062900	0.0106000+j0.0358700	0.0000000+j0.0062900	0.0000000
C25	YOU	TER	N	0.0000000+j0.0367250	0.1258900+j0.2092900	0.0000000+j0.0367250	0.0000000
C26	TER	BAY	N	0.0000000+j0.0118750	0.0232500+j0.0735800	0.0000000+j0.0118750	0.0000000
C27	PAL	BAY	N	0.0000000+j0.0287650	0.0479400+j0.1619200	0.0000000+j0.0287650	0.0000000
C28	BAY	TRI	N	0.0000000+j0.0327650	0.0546100+j0.1844300	0.0000000+j0.0327650	0.0000000
C29	TRI	ROD	N	0.0000000+j0.0313550	0.0522600+j0.1765000	0.0000000+j0.0313550	0.0000000
C30	PAL	ROD	N	0.0000500+j0.0614360	0.1010420+j0.3432390	0.0000470+j0.0614290	0.0000000
C31	ROD	ACO	N	-0.0000030+j0.0093390	0.0155180+j0.0524660	0.0000030+j0.0095210	0.0000000
C32	MVB	ACO	N	-0.0000030+j0.0098540	0.0163670+j0.0553460	0.0000030+j0.0100370	0.0000000
C33	ROD	MVB	N	0.0000010+j0.0156160	0.0260120+j0.0878730	0.0000010+j0.0156190	0.0000000
C34	ROD	ROS	N	0.0000000+j0.0249600	0.0379900+j0.1259300	0.0000000+j0.0249600	0.0000000
C35	ROS	COL	N	0.0000000+j0.0157450	0.0260300+j0.0859600	0.0000000+j0.0157450	0.0000000
C36	LIB	COL	N	0.0000030+j0.0389940	0.1324770+j0.2190330	0.0000390+j0.0389250	0.0000000
C37	SVA	EFI	N	0.0000000+j0.0008900	0.0090500+j0.0167900	0.0000000+j0.0008900	0.0000000
C38	LIB	EFI	N	0.0000000+j0.0042900	0.0446900+j0.0843900	0.0000000+j0.0042900	0.0000000
C39	MVC	SVA	N	0.0000000+j0.0035800	0.0121600+j0.0201000	0.0000000+j0.0035800	0.0000000
C40	PRO	MVA	N	0.0000000+j0.0046250	0.0079900+j0.0286700	0.0000000+j0.0046250	0.0000000
C41	TER	DUR	N	0.0000000+j0.0191050	0.0382400+j0.1471800	0.0000000+j0.0191050	0.0000000
C42	DUR	FLO	N	0.0000000+j0.0123900	0.0495900+j0.0190000	0.0000000+j0.0123900	0.0000000
C43	FLO	PRO	N	0.0000000+j0.0190750	0.0381800+j0.1469500	0.0000000+j0.0190750	0.0000000
C44	TER	PRO	N	0.0000000+j0.0314800	0.1260100+j0.4850000	0.0000000+j0.0314800	0.0000000
C45	TER	VAL	N	0.0000000+j0.0456150	0.0869400+j0.2620000	0.0000000+j0.0456150	0.0000000
C46	TER	TAC	N	0.0000000+j0.0433550	0.0827500+j0.2494000	0.0000000+j0.0433550	0.0000000
C47	VAL	TYT	N	0.0000000+j0.0198350	0.0378000+j0.1139200	0.0000000+j0.0198350	0.0000000
C48	TYT	MEL	N	0.0000000+j0.0331500	0.0631800+j0.1904100	0.0000000+j0.0331500	0.0000000
C49	TYT	EMA	N	0.0000000+j0.0212750	0.0666300+j0.1127500	0.0000000+j0.0212750	0.0000000
C50	TAC	MDI	N	0.0000000+j0.0116600	0.0222500+j0.0670800	0.0000000+j0.0116600	0.0000000
C51	MDI	RIV	N	0.0000000+j0.0221800	0.0423400+j0.1276100	0.0000000+j0.0221800	0.0000000
C52	MVB	MVL	N	0.0000150+j0.0033060	0.0024100+j0.0182700	-0.0000150+j0.0036840	0.0000000
C53	MVA	MVL	N	0.0000170+j0.0035780	0.0026200+j0.0199800	-0.0000170+j0.0039920	0.0000000
C54	MVA	MVB	N	0.0000000+j0.0031300	0.0022700+j0.0185200	0.0000000+j0.0031300	0.0000000
C55	MVA	NOR	N	0.0000000+j0.0009430	0.0017600+j0.0055150	0.0000000+j0.0009430	0.0000000
C56	NOR	MVR	N	0.0000000+j0.0280400	0.0016700+j0.0037400	0.0000000+j0.0280400	0.0000000
C57	MVL	MVR	N	0.0000000+j0.0440350	0.0026200+j0.0058800	0.0000000+j0.0440350	0.0000000
C58	MVB	MVC	N	0.0000000+j0.0049850	0.0036200+j0.0294800	0.0000000+j0.0049850	0.0000000
C59	MVC	PUD	N	0.0000000+j0.0007650	0.0005600+j0.0045400	0.0000000+j0.0007650	0.0000000
C60	PUD	MVE	N	0.0000000+j0.0516500	0.0012200+j0.0026900	0.0000000+j0.0516500	0.0000000
C61	PUD	MVE	N	0.0000000+j0.0516500	0.0012200+j0.0026900	0.0000000+j0.0516500	0.0000000
C62	MVE	MVF	N	0.0000000+j0.0572800	0.0014600+j0.0034100	0.0000000+j0.0572800	0.0000000
C63	MVE	MVJ	N	0.0000000+j0.0180250	0.0010700+j0.0024000	0.0000000+j0.0180250	0.0000000
C64	MVF	MVJ	N	0.0000000+j0.0272690	0.0016190+j0.0036310	0.0000000+j0.0272690	0.0000000
C65	MVF	MVI	N	0.0000000+j0.0285700	0.0017000+j0.0038100	0.0000000+j0.0285700	0.0000000
C66	MVF	MVH	N	0.0000000+j0.0299900	0.0007600+j0.0017800	0.0000000+j0.0299900	0.0000000
C67	MVH	MVI	N	0.0000000+j0.0277150	0.0005900+j0.0012400	0.0000000+j0.0277150	0.0000000
C68	MVH	MVI	N	0.0000000+j0.0277150	0.0005900+j0.0012400	0.0000000+j0.0277150	0.0000000
C69	MVB	PIE	N	0.0000000+j0.0021150	0.0041800+j0.0133800	0.0000000+j0.0021150	0.0000000
C70	MVI	MVK	N	0.0000000+j0.0015500	0.0021300+j0.0082300	0.0000000+j0.0015500	0.0000000
C71	MVA	MVI	N	0.0000000+j0.0058200	0.0042300+j0.0344300	0.0000000+j0.0058200	0.0000000
C72	MVA	T6	N	0.0000000+j0.0037730	0.0027430+j0.0223230	0.0000000+j0.0037730	0.0000000
C73	T6	SOL	N	0.0000000+j0.0043700	0.0061000+j0.0230700	0.0000000+j0.0043700	0.0000000
C74	T6	MVI	N	0.0000000+j0.0020470	0.0014870+j0.0121070	0.0000000+j0.0020470	0.0000000
C75	MVA	PAN	N	0.0000000+j0.0075200	0.0143500+j0.0432600	0.0000000+j0.0075200	0.0000000
C76	MVA	BIF	N	0.0000000+j0.0091250	0.0273300+j0.0515550	0.0000000+j0.0091250	0.0000000
C77	BIF	SCA	N	0.0000000+j0.0223900	0.0670610+j0.1265030	0.0000000+j0.0223900	0.0000000
C78	BIF	PAZ	N	0.0000000+j0.0124200	0.0372000+j0.0701800	0.0000000+j0.0124200	0.0000000
C79	PAZ	MAL	N	0.0000000+j0.0113900	0.0352900+j0.0688100	0.0000000+j0.0113900	0.0000000
C80	MAL	SCA	N	-0.0000340+j0.0071690	0.0111490+j0.0399080	0.0000350+j0.0073820	0.0000000

C81	MAL	SCA	N	-0.0003890+j0.0071530	0.0176680+j0.0409470	0.0003890+j0.0077280	0.000000
C82	ROC	SCA	N	0.0004950+j0.0226060	0.0074500+j0.1293140	-0.0004940+j0.0229200	0.000000
C83	MAL	PCT	N	0.0000000+j0.0013150	0.0040600+j0.0070300	0.0000000+j0.0013150	0.000000
C84	MAL	PCT	N	0.0000000+j0.0013150	0.0040600+j0.0070300	0.0000000+j0.0013150	0.000000
C85	PCT	PES	N	0.0000000+j0.0172200	0.0006600+j0.0010900	0.0000000+j0.0172200	0.000000
C86	PCT	PES	N	0.0000000+j0.0172200	0.0006600+j0.0010900	0.0000000+j0.0172200	0.000000

+TRAFOS

traf87	MVA500	MVA	1.000000	0.0000000+j0.0216200	0.000000
traf88	MVB500	MVB	1.000000	0.0000000+j0.0292700	0.000000
traf89	MVI500	MVI	1.000000	0.0000000+j0.0212000	0.000000
traf90	PAL500	PAL	1.000000	0.0000000+j0.0400000	0.000000
traf91	SCA500	SCA	1.000000	0.0000000+j0.0424000	0.000000
traf92	SJA500	SJA	1.000000	0.0000000+j0.1053000	0.000000
traf93	SGU500	SGU	1.000000	0.0000000+j0.1053000	0.000000

+REGULADORES

+TOLERANCIA 0.001

+NITS 10

+FIN.

R E S U L T A D O S: PM.flu

.....

b: ACO	S:	0.1699000 + j	0.1274250	V:	1.0393862(9.42071730)
b: ARA	S:	0.0227000 + j	0.0170250	V:	1.0701319(3.85558900)
b: ART	S:	0.0711000 + j	0.0533250	V:	1.1074873(4.50494900)
b: BAY	S:	-0.7200000 + j	-0.0564729	V:	1.0000000(3.38299380)
b: BIF	S:	0.3512000 + j	0.2634000	V:	1.0605466(9.94827810)
b: CELIA	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0021456(1.35995580)
b: COL	S:	0.1668000 + j	0.1251000	V:	1.1071262(10.14013950)
b: CON	S:	0.0051000 + j	0.0038250	V:	1.1176455(8.66102740)
b: DUR	S:	0.1030000 + j	0.0772500	V:	1.0283542(7.86152070)
b: EFI	S:	0.0803000 + j	0.0602250	V:	1.0291222(10.85514500)
b: EMA	S:	0.0721000 + j	0.0540750	V:	1.0954675(12.37700390)
b: FBE	S:	0.0525000 + j	0.0393750	V:	1.0771846(5.14462620)
b: FLO	S:	0.1658000 + j	0.1243500	V:	1.0406172(8.11183850)
b: LIB	S:	0.0958000 + j	0.0718500	V:	1.0603953(10.79113280)
b: MAL	S:	0.2770000 + j	0.2077500	V:	1.0840974(9.86370820)
b: MDI	S:	0.0525000 + j	0.0393750	V:	1.1248220(8.14247300)
b: MEL	S:	0.1071000 + j	0.0803250	V:	1.0982116(12.82442880)
b: MER	S:	0.1864000 + j	0.1398000	V:	1.0860457(5.48294820)
b: MVA	S:	0.4336000 + j	0.3252000	V:	1.0187184(9.60916550)
b: MVA500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0324983(7.16521510)
b: MVB	S:	0.2729000 + j	0.2046750	V:	1.0191991(9.52771500)
b: MVB500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0318982(7.05924870)
b: MVC	S:	0.6292000 + j	0.4719000	V:	1.0084208(10.76763250)
b: MVE	S:	0.0209000 + j	-5.6818110	V:	1.0000000(10.77798770)
b: MVF	S:	0.9619000 + j	0.7214250	V:	1.0076599(10.50133140)
b: MVH	S:	0.6756000 + j	0.5067000	V:	1.0099897(10.32431510)
b: MVI	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0102115(10.24613900)
b: MVI500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0346444(7.50005200)
b: MVJ	S:	0.5427000 + j	0.4070250	V:	1.0040450(10.69541440)
b: MVK	S:	0.3852000 + j	0.2889000	V:	1.0133772(10.38893840)
b: MVL	S:	-0.3800000 + j	-3.4811317	V:	1.0000000(9.80755930)
b: MVR	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0098190(9.78501900)
b: NOR	S:	0.9186000 + j	0.6889500	V:	1.0157943(9.77747800)
b: NPA	S:	0.1102000 + j	0.0826500	V:	1.1210872(7.36471880)
b: PAL	S:	0.0072000 + j	0.0054000	V:	1.0038758(3.36620500)

```

b: PAL500 S: -2.6028000 + j -5.2080955 V: 1.0000000( 2.65966220)
b: PAN S: 0.4573000 + j 0.3429750 V: 1.0395432( 10.40692100)
b: PAY S: 0.3604000 + j 0.2703000 V: 1.0922828( 4.38781140)
b: PAZ S: 0.1112000 + j 0.0834000 V: 1.0779213( 9.99249610)
b: PCT S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0855341( 9.88164790)
b: PES S: 0.2708000 + j 0.2031000 V: 1.0857387( 9.88491300)
b: PIE S: 0.3213000 + j 0.2409750 V: 1.0236846( 9.70797390)
b: PRO S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0222649( 9.14425260)
b: PUD S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0021184( 10.74620780)
b: RIV S: 0.1411000 + j 0.1058250 V: 1.1450231( 8.68938950)
b: ROC S: 0.1236000 + j 0.0927000 V: 1.0873798( 10.21520410)
b: ROD S: 0.1874000 + j 0.1405500 V: 1.0485214( 8.97464250)
b: ROS S: 0.2657000 + j 0.1992750 V: 1.0985393( 10.15202800)
b: SAL S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0702848( 4.55444400)
b: SCA S: 0.0422000 + j 0.0316500 V: 1.0724231( 9.47731190)
b: SCA500 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0516534( 7.93315090)
b: SGA500 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0003726( 0.02842370)
b: SGU S: 0.2358000 + j 0.1768500 V: 1.0628569( 4.20095940)
b: SGU500 S: -3.7402852 + j -1.9502479 V: 1.0000000( 0.00000000)
b: SJA S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0299280( 3.48526120)
b: SJA500 S: -1.6500000 + j -2.6309204 V: 1.0000000( 1.56615900)
b: SOL S: 0.2214000 + j 0.1660500 V: 1.0199598( 10.33308830)
b: SVA S: 0.1009000 + j 0.0756750 V: 1.0210996( 10.82991140)
b: T31 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0760520( 5.10005840)
b: T6 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0147848( 10.10795100)
b: TAC S: 0.1349000 + j 0.1011750 V: 1.1083150( 7.76761050)
b: TER S: -0.9509000 + j -1.1644670 V: 1.0000000( 5.18196610)
b: TGO S: 0.0566000 + j 0.0424500 V: 1.0907749( 4.17825580)
b: TRI S: 0.0700000 + j 0.0525000 V: 1.0359383( 6.47258180)
b: TYT S: 0.1864000 + j 0.1398000 V: 1.0996334( 11.72919100)
b: VAL S: 0.0443000 + j 0.0332250 V: 1.0771534( 9.90711110)
b: YOU S: 0.0762000 + j 0.0571500 V: 1.0778558( 4.89531610)
TSGeneracion: 10.3448000 + j 7.7429250
TSConsumo: 10.0439852 + j 20.1731465

```

POTENCIAS ENTREGADAS A LAS IMPEDANCIAS

```

MVA500->I1 0.0000000 + j 0.0479724
N ->I1 0.0000000 + j 0.0000000

MVB500->I2 0.0000000 + j 0.0479166
N ->I2 0.0000000 + j 0.0000000

```

```

PAL500->I3 0.0000000 + j 0.1350000
N ->I3 0.0000000 + j 0.0000000

```

```

MEL->I4 -0.0000000 + j 0.1628852
N ->I4 0.0000000 + j 0.0000000

```

```

EMA->I5 0.0000000 + j 0.1620066
N ->I5 0.0000000 + j 0.0000000

```

Perdidas Joule en las impedancias: 0.0000000

POTENCIAS ENTREGADAS A LOS CUADRIPOLOS

```

SGU500->C01 -1.3205854 + j -0.8179816
SGA500->C01 1.3206807 + j 0.7810805

SGU500->C02 -1.6802936 + j -0.5624538
SJA500->C02 1.6851915 + j -0.9207962

SGA500->C03 -1.3206807 + j -0.7810805
CELIA->C03 1.3239632 + j -0.8649952

SJA500->C04 1.3246700 + j -1.1046161
CELIA->C04 -1.3239632 + j 0.8649952

SJA500->C05 -2.1997869 + j -0.1530915
PAL500->C05 2.2042495 + j -0.6207312

SJA500->C06 -2.1325283 + j -0.1736864
PAL500->C06 2.1368606 + j -0.6276712

PAL500->C07 -3.2869118 + j -2.0120305
MVA500->C07 3.3179465 + j -0.1914523

PAL500->C08 -3.3475239 + j -1.9876760
MVB500->C08 3.3783362 + j -0.1114667

MVA500->C09 1.8311833 + j 0.3092202
MVB500->C09 -1.8307909 + j -0.4174931

MVA500->C10 -3.0745704 + j -0.8680758
MVI500->C10 3.0764525 + j 0.6727987

```

MVI500->C11	-0.7143816 + j	-1.9218363
SCA500->C11	0.7167874 + j	0.5054931
MER->C12	-0.1863234 + j	-0.0542294
NPA->C12	0.1908968 + j	0.0311080
CON->C13	0.0819311 + j	-0.0795721
NPA->C13	-0.0806968 + j	0.0515420
COL->C14	0.0785983 + j	-0.1101724
CON->C14	-0.0768311 + j	0.0833971
SGU->C15	-0.1459956 + j	-0.2584078
ARA->C15	0.1484331 + j	0.2168302
ARA->C16	-0.1257331 + j	-0.1998052
TGO->C16	0.1271235 + j	0.1635186
TGO->C17	-0.0705235 + j	-0.1210686
ART->C17	0.0711000 + j	0.0533250
SGU->C18	-0.3576105 + j	-0.2263139
SAL->C18	0.3587272 + j	0.2202615
PAY->C19	0.3666372 + j	0.1436467
SAL->C19	-0.3587272 + j	-0.2202615
PAY->C20	-0.0062372 + j	0.1266533
YOU->C20	0.0074602 + j	-0.1694682
YOU->C21	-0.0894726 + j	-0.0365759
MER->C21	0.0900564 + j	-0.0183306
SJA->C22	-0.3275463 + j	-0.2982083
T31->C22	0.3339935 + j	0.2707277
T31->C23	-0.0524786 + j	-0.0475645
FBE->C23	0.0525000 + j	0.0393750
T31->C24	-0.2815149 + j	-0.2231633
MER->C24	0.2826670 + j	0.2123600
YOU->C25	0.1582124 + j	0.2631941
TER->C25	-0.1453628 + j	-0.3212231
TER->C26	0.3898418 + j	-0.1283597
BAY->C26	-0.3859929 + j	0.1167906
PAL->C27	0.0048708 + j	-0.0064011
BAY->C27	-0.0048454 + j	-0.0512666
BAY->C28	-0.3291617 + j	-0.1219969
TRI->C28	0.3355134 + j	0.0755206
TRI->C29	-0.2655134 + j	-0.0230206
ROD->C29	0.2689519 + j	-0.0334872
PAL->C30	-0.3071453 + j	-0.0873773
ROD->C30	0.3167741 + j	-0.0097083
ROD->C31	-0.0988867 + j	0.2021735
ACO->C31	0.0996616 + j	-0.2201061
MVB->C32	-0.0682177 + j	-0.3617779
ACO->C32	0.0702384 + j	0.3475311
ROD->C33	-0.0125508 + j	0.3369951
MVB->C33	0.0155244 + j	-0.3603497
ROD->C34	-0.2868885 + j	-0.3554231
ROS->C34	0.2934498 + j	0.3196101
ROS->C35	-0.0277498 + j	-0.1203351
COL->C35	0.0279879 + j	0.0828214
LIB->C36	-0.0554412 + j	-0.2362025
COL->C36	0.0602138 + j	0.1524510
SVA->C37	-0.2251353 + j	-0.3674721
EFI->C37	0.2267414 + j	0.3685813
LIB->C38	0.1512412 + j	0.3080525
EFI->C38	-0.1464414 + j	-0.3083563

MVC->C39	-0.3224665 + j	-0.4446212
SVA->C39	0.3260353 + j	0.4431471
PRO->C40	-0.2404838 + j	0.1898387
MVA->C40	0.2412157 + j	-0.1968454
TER->C41	-0.3510180 + j	-0.1129144
DUR->C41	0.3560662 + j	0.0930355
DUR->C42	-0.2530662 + j	-0.0157855
FLO->C42	0.2560697 + j	-0.0095833
FLO->C43	-0.0902697 + j	0.1339333
PRO->C43	0.0913996 + j	-0.1701744
TER->C44	-0.1463830 + j	-0.0343166
PRO->C44	0.1490842 + j	-0.0196644
TER->C45	-0.3889250 + j	-0.1970629
VAL->C45	0.4040698 + j	0.1441628
TER->C46	-0.3090529 + j	-0.3705904
TAC->C46	0.3258178 + j	0.3245073
VAL->C47	-0.3597698 + j	-0.1109378
TYT->C47	0.3642385 + j	0.0774072
TYT->C48	-0.1064041 + j	0.0045914
MEL->C48	0.1071000 + j	-0.0825602
TYT->C49	-0.0714344 + j	0.0578013
EMA->C49	0.0721000 + j	-0.1079316
TAC->C50	-0.1909178 + j	-0.2233323
MDI->C50	0.1923693 + j	0.1986332
MDI->C51	-0.1398693 + j	-0.1592582
RIV->C51	0.1411000 + j	0.1058250
MVB->C52	-0.1288411 + j	1.0852564
MVL->C52	0.1316301 + j	-1.0712362
MVA->C53	-0.0504716 + j	0.9576064
MVL->C53	0.0528117 + j	-0.9474706
MVA->C54	0.0753317 + j	-0.0388652
MVB->C54	-0.0753165 + j	0.0324895
MVA->C55	-0.3435786 + j	0.6496012
NOR->C55	0.3444966 + j	-0.6486762
NOR->C56	0.5741034 + j	1.3376262
MVR->C56	-0.5705475 + j	-1.3871888
MVL->C57	-0.5644418 + j	-1.4624249
MVR->C57	0.5705475 + j	1.3871888
MVB->C58	-0.6971421 + j	0.4612223
MVC->C58	0.6995938 + j	-0.4515036
MVC->C59	0.2520727 + j	1.3680249
PUD->C59	-0.2510059 + j	-1.3609226
PUD->C60	0.1255030 + j	0.6804613
MVE->C60	-0.1248323 + j	-0.7825016
PUD->C61	0.1255030 + j	0.6804613
MVE->C61	-0.1248323 + j	-0.7825016
MVE->C62	0.3942758 + j	-2.4689587
MVF->C62	-0.3855572 + j	2.3738812
MVE->C63	-0.1237112 + j	-1.6478491
MVJ->C63	0.1265699 + j	1.6180649
MVF->C64	-0.4136024 + j	1.1615306
MVJ->C64	0.4161301 + j	-1.2110399
MVF->C65	0.7422891 + j	-1.0323962
MVI->C65	-0.7396810 + j	0.9800756
MVF->C66	1.0187705 + j	-1.7815905
MVH->C66	-1.0156984 + j	1.7277423

MVH->C67	0.8456492 + j	-0.6105212
MVI->C67	-0.8450395 + j	0.5552472
MVH->C68	0.8456492 + j	-0.6105212
MVI->C68	-0.8450395 + j	0.5552472
MVB->C69	-0.3206523 + j	-0.2433151
PIE->C69	0.3213000 + j	0.2409750
MVI->C70	-0.3847172 + j	-0.2902082
MVK->C70	0.3852000 + j	0.2889000
MVA->C71	-0.2966629 + j	0.2839578
MVI->C71	0.2973645 + j	-0.2902273
MVA->C72	-0.3752065 + j	0.2234527
T6->C72	0.3757152 + j	-0.2271135
T6->C73	-0.2209419 + j	-0.1733640
SOL->C73	0.2214000 + j	0.1660500
T6->C74	-0.1547733 + j	0.4004774
MVI->C74	0.1550419 + j	-0.4024873
MVA->C75	-0.4528861 + j	-0.3455994
PAN->C75	0.4573000 + j	0.3429750
MVA->C76	-0.4387011 + j	-0.6030591
BIF->C76	0.4530486 + j	0.6103907
BIF->C77	0.0166125 + j	-0.1332539
SCA->C77	-0.0158997 + j	0.0836646
BIF->C78	-0.1184611 + j	-0.2137368
PAZ->C78	0.1202451 + j	0.1887020
PAZ->C79	-0.0090451 + j	-0.1053020
MAL->C79	0.0093050 + j	0.0791883
MAL->C80	0.2645543 + j	0.2354502
SCA->C80	-0.2633257 + j	-0.2479688

MAL->C81	0.2736350 + j	0.1830577
SCA->C81	-0.2719643 + j	-0.1964576
ROC->C82	0.1236000 + j	0.0927000
SCA->C82	-0.1233976 + j	-0.1425744
MAL->C83	-0.1352472 + j	-0.1449731
PCT->C83	0.1353814 + j	0.1421105
MAL->C84	-0.1352472 + j	-0.1449731
PCT->C84	0.1353814 + j	0.1421105
PCT->C85	-0.1353814 + j	-0.1421105
PES->C85	0.1354000 + j	0.1015500
PCT->C86	-0.1353814 + j	-0.1421105
PES->C86	0.1354000 + j	0.1015500

Perdidas Joule en los cuadripolos: 0.3008148

POTENCIAS ENTREGADAS A LOS TRANSFORMADORES

MVA500->traf87	-2.0745594 + j	0.7023356
MVA->traf87	2.0745594 + j	-0.6050489

MVB500->traf88	-1.5475453 + j	0.4810432
MVB->traf88	1.5475453 + j	-0.4088505

MVI500->traf89	-2.3620709 + j	1.2490376
MVI->traf89	2.3620709 + j	-1.1076472

PAL500->traf90	-0.3094745 + j	-0.0949865
PAL->traf90	0.3094745 + j	0.0991784

SCA500->traf91	-0.7167874 + j	-0.5054931
SCA->traf91	0.7167874 + j	0.5349862

SJA500->traf92	-0.3275463 + j	-0.2787302
SJA->traf92	0.3275463 + j	0.2982083

SGU500->traf93	-0.7394062 + j	-0.5698125
SGU->traf93	0.7394062 + j	0.6615717

Perdidas Joule en los transformadores: 0.0000000

REGULADORES
Perdidas Joule en los reguladores: 0.0000000

Perdidas Joule totales en las líneas: 0.3008148

VERIFICACION DE LIMITES:

No hubo violaciones de límites en las barras.

No hubo violaciones de límites en las impedancias.

No hubo violaciones de límites en los cuadripolos.

No hubo violaciones de límites en los transformadores.

No hubo violaciones de límites en los reguladores.

NITs: 4 converge: TRUE Tiempo: 18.1300s

C A L C U L O D E F L U J O D E C A R G A S

D A T O S:

Baras -----> C:\PROYECTO\DATOS\RU\RU BARRAS\RU BARRAS RESTO\RU_RA_BARRAS.DBF
Cuadripolos -----> C:\PROYECTO\DATOS\RU\RU CUADRIPOLOS\RU_CUADRIPOLOSPI.DBF
Impedancias -----> C:\PROYECTO\DATOS\RU\RU IMPEDANCIAS\RU_IMPEDANCIAS.DBF
Reguladores -----> C:\PROYECTO\DATOS\RU\RU REGULADORES\RU_REGULADORES.DBF
Transformadores --> C:\PROYECTO\DATOS\RU\RU TRANSFORMADORES\RU_TRANSFORMADORES.DBF

+BARRAS

ACO	2	0.1390000	0.1042500	1.000000	0.000000	N	N
ARA	2	0.0185000	0.0138750	1.000000	0.000000	N	N
ART	2	0.0587000	0.0440250	1.000000	0.000000	N	N
BAY	3	-0.8800000	-0.6600000	1.000000	0.000000	N	N
BIF	2	0.2883000	0.2162250	1.000000	0.000000	N	N
CELIA	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
COL	2	0.1369000	0.1026750	1.000000	0.000000	N	N
CON	2	0.0051000	0.0038250	1.000000	0.000000	N	N
DUR	2	0.0844000	0.0633000	1.000000	0.000000	N	N
EFI	2	0.0659000	0.0494250	1.000000	0.000000	N	N
EMA	2	0.0597000	0.0447750	1.000000	0.000000	N	N
FBE	2	0.0432000	0.0324000	1.000000	0.000000	N	N
FLO	2	0.1359000	0.1019250	1.000000	0.000000	N	N
LIB	2	0.0782000	0.0586500	1.000000	0.000000	N	N
MAL	2	0.2275000	0.1706250	1.000000	0.000000	N	N
MDI	2	0.0432000	0.0324000	1.000000	0.000000	N	N
MEL	2	0.0875000	0.0656250	1.000000	0.000000	N	N
MER	2	0.1534000	0.1150500	1.000000	0.000000	N	N
MVA	2	0.3552000	0.2664000	1.000000	0.000000	N	N
MVA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVB	2	0.2244000	0.1683000	1.000000	0.000000	N	N
MVB500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVC	2	0.5168000	0.3876000	1.000000	0.000000	N	N
MVE	3	0.8306000	0.6229500	1.000000	0.000000	N	N
MVF	2	0.7897000	0.5922750	1.000000	0.000000	N	N
MVH	2	0.5549000	0.4161750	1.000000	0.000000	N	N
MVI	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVI500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVJ	2	0.4448000	0.3336000	1.000000	0.000000	N	N
MVK	2	0.3161000	0.2370750	1.000000	0.000000	N	N

MVL	2	-0.0100000	-0.0075000	1.000000	0.000000	N	N
MVR	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
NOR	2	0.7536000	0.5652000	1.000000	0.000000	N	N
NPA	2	0.0906000	0.0679500	1.000000	0.000000	N	N
PAL	2	0.0062000	0.0046500	1.000000	0.000000	N	N
PAL500	2	-2.1938000	-1.6453500	1.000000	0.000000	N	N
PAN	2	0.3758000	0.2818500	1.000000	0.000000	N	N
PAY	2	0.2965000	0.2223750	1.000000	0.000000	N	N
PAZ	2	0.0916000	0.0687000	1.000000	0.000000	N	N
PCT	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
PES	2	0.2224000	0.1668000	1.000000	0.000000	N	N
PIE	2	0.2636000	0.1977000	1.000000	0.000000	N	N
PRO	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
PUD	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
RIV	2	0.1163000	0.0872250	1.000000	0.000000	N	N
ROC	2	0.1019000	0.0764250	1.000000	0.000000	N	N
ROD	2	0.1534000	0.1150500	1.000000	0.000000	N	N
ROS	2	0.2183000	0.1637250	1.000000	0.000000	N	N
SAL	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SCA	2	0.0350000	0.0262500	1.000000	0.000000	N	N
SCA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SGA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SGU	2	0.1936000	0.1452000	1.000000	0.000000	N	N
SGU500	1	-4.2891471	-1.8230888	1.000000	0.000000	N	N
SJA	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SJA500	3	-0.5000000	-0.3750000	1.000000	0.000000	N	N
SOL	2	0.1822000	0.1366500	1.000000	0.000000	N	N
SVA	2	0.0834000	0.0625500	1.000000	0.000000	N	N
T31	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
T6	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
TAC	2	0.1112000	0.0834000	1.000000	0.000000	N	N
TER	3	-1.1181000	-0.8385750	1.000000	0.000000	N	N
TGO	2	0.0463000	0.0347250	1.000000	0.000000	N	N
TRI	2	0.0566000	0.0424500	1.000000	0.000000	N	N
TYT	2	0.1534000	0.1150500	1.000000	0.000000	N	N
VAL	2	0.0360000	0.0270000	1.000000	0.000000	N	N
YOU	2	0.0628000	0.0471000	1.000000	0.000000	N	N

+IMPEDANCIAS

I1	MVA500	N	0.0000000+j22.2222220	0.000000
I2	MVB500	N	0.0000000+j22.2222220	0.000000
I3	PAL500	N	0.0000000+j7.4074070	0.000000

I4	MEL	N		0.0000000+j7.4044070	0.0000000		
I5	EMA	N		0.0000000+j7.4074070	0.0000000		
+CUADRIPOLOSP1							
C01	SGU500	SGA500	N	0.0000000+j0.0189200	0.0000400+j0.0004000	0.0000000+j0.0189200	0.0000000
C02	SGU500	SJA500	N	0.0000000+j0.7646250	0.0017100+j0.0160600	0.0000000+j0.7646250	0.0000000
C03	SGA500	CELIA	N	0.0000000+j0.8362600	0.0018800+j0.0175600	0.0000000+j0.8362600	0.0000000
C04	SJA500	CELIA	N	0.0000000+j0.1229850	0.0002600+j0.0025300	0.0000000+j0.1229850	0.0000000
C05	SJA500	PAL500	N	0.0000000+j0.4079250	0.0009100+j0.0085700	0.0000000+j0.4079250	0.0000000
C06	SJA500	PAL500	N	0.0000000+j0.4210500	0.0009400+j0.0088400	0.0000000+j0.4210500	0.0000000
C07	PAL500	MVA500	N	0.0000000+j1.2069750	0.0027100+j0.0253400	0.0000000+j1.2069750	0.0000000
C08	PAL500	MVB500	N	0.0000000+j1.1565750	0.0025900+j0.0242900	0.0000000+j1.1565750	0.0000000
C09	MVA500	MVB500	N	0.0000000+j0.0525000	0.0001200+j0.0011000	0.0000000+j0.0525000	0.0000000
C10	MVA500	MVI500	N	0.0000000+j0.1005600	0.0002000+j0.0020800	0.0000000+j0.1005600	0.0000000
C11	MVI500	SCA500	N	0.0000000+j0.6624200	0.0013000+j0.0137200	0.0000000+j0.6624200	0.0000000
C12	MER	NPA	N	0.0000000+j0.0125950	0.1487400+j0.2460100	0.0000000+j0.0125950	0.0000000
C13	CON	NPA	N	0.0000000+j0.0120000	0.1416600+j0.2343100	0.0000000+j0.0120000	0.0000000
C14	COL	CON	N	0.0000000+j0.0120000	0.1416600+j0.2343100	0.0000000+j0.0120000	0.0000000
C15	SGU	ARA	N	0.0000000+j0.0186000	0.0354500+j0.0106830	0.0000000+j0.0186000	0.0000000
C16	ARA	TGO	N	0.0000000+j0.0173350	0.0330400+j0.0995700	0.0000000+j0.0173350	0.0000000
C17	TGO	ART	N	0.0000000+j0.0287550	0.0548000+j0.1651600	0.0000000+j0.0287550	0.0000000
C18	SGU	SAL	N	0.0000000+j0.0043150	0.0071300+j0.0240400	0.0000000+j0.0043150	0.0000000
C19	PAY	SAL	N	0.0000000+j0.0339000	0.0560700+j0.0188800	0.0000000+j0.0339000	0.0000000
C20	PAY	YOU	N	0.0000000+j0.0190450	0.0652800+j0.1085300	0.0000000+j0.0190450	0.0000000
C21	YOU	MER	N	0.0000000+j0.0238750	0.0839000+j0.1424700	0.0000000+j0.0238750	0.0000000
C22	SJA	T31	N	0.0000000+j0.0222250	0.0374300+j0.1267300	0.0000000+j0.0222250	0.0000000
C23	T31	FBE	N	0.0000000+j0.0035700	0.0053400+j0.0216000	0.0000000+j0.0035700	0.0000000
C24	T31	MER	N	0.0000000+j0.0062900	0.0106000+j0.0358700	0.0000000+j0.0062900	0.0000000
C25	YOU	TER	N	0.0000000+j0.0367250	0.1258900+j0.2092900	0.0000000+j0.0367250	0.0000000
C26	TER	BAY	N	0.0000000+j0.0118750	0.0232500+j0.0735800	0.0000000+j0.0118750	0.0000000
C27	PAL	BAY	N	0.0000000+j0.0287650	0.0479400+j0.1619200	0.0000000+j0.0287650	0.0000000
C28	BAY	TRI	N	0.0000000+j0.0327650	0.0546100+j0.1844300	0.0000000+j0.0327650	0.0000000
C29	TRI	ROD	N	0.0000000+j0.0313550	0.0522600+j0.1765000	0.0000000+j0.0313550	0.0000000
C30	PAL	ROD	N	0.0000500+j0.0614360	0.1010420+j0.3432390	0.0000470+j0.0614290	0.0000000
C31	ROD	ACO	N	-0.0000030+j0.0093390	0.0155180+j0.0524660	0.0000030+j0.0095210	0.0000000
C32	MVB	ACO	N	-0.0000030+j0.0098540	0.0163670+j0.0553460	0.0000030+j0.0100370	0.0000000
C33	ROD	MVB	N	0.0000010+j0.0156160	0.0260120+j0.0878730	0.0000010+j0.0156190	0.0000000
C34	ROD	ROS	N	0.0000000+j0.0249600	0.0379900+j0.1259300	0.0000000+j0.0249600	0.0000000
C35	ROS	COL	N	0.0000000+j0.0157450	0.0260300+j0.0859600	0.0000000+j0.0157450	0.0000000
C36	LIB	COL	N	0.0000030+j0.0389940	0.1324770+j0.2190330	0.0000030+j0.0389250	0.0000000
C37	SVA	EFI	N	0.0000000+j0.0008900	0.0009050+j0.0167900	0.0000000+j0.0008900	0.0000000
C38	LIB	EFI	N	0.0000000+j0.0042900	0.0446900+j0.0843900	0.0000000+j0.0042900	0.0000000
C39	MVC	SVA	N	0.0000000+j0.0035800	0.0121600+j0.0201000	0.0000000+j0.0035800	0.0000000
C40	PRO	MVA	N	0.0000000+j0.0046250	0.0079900+j0.0286700	0.0000000+j0.0046250	0.0000000
C41	TER	DUR	N	0.0000000+j0.0191050	0.0382400+j0.1471800	0.0000000+j0.0191050	0.0000000
C42	DUR	FLO	N	0.0000000+j0.0123900	0.0495900+j0.0190000	0.0000000+j0.0123900	0.0000000
C43	FLO	PRO	N	0.0000000+j0.0190750	0.0381800+j0.1469500	0.0000000+j0.0190750	0.0000000
C44	TER	PRO	N	0.0000000+j0.0314800	0.1260100+j0.4850000	0.0000000+j0.0314800	0.0000000
C45	TER	VAL	N	0.0000000+j0.0456150	0.0869400+j0.2620000	0.0000000+j0.0456150	0.0000000
C46	TER	TAC	N	0.0000000+j0.0433550	0.0827500+j0.2494000	0.0000000+j0.0433550	0.0000000
C47	VAL	TYT	N	0.0000000+j0.0198350	0.0378000+j0.1139200	0.0000000+j0.0198350	0.0000000
C48	TYT	MEL	N	0.0000000+j0.0331500	0.0631800+j0.1904100	0.0000000+j0.0331500	0.0000000
C49	TYT	EMA	N	0.0000000+j0.0212750	0.0666300+j0.1127500	0.0000000+j0.0212750	0.0000000
C50	TAC	MDI	N	0.0000000+j0.0116600	0.0222500+j0.0670800	0.0000000+j0.0116600	0.0000000
C51	MDI	RIV	N	0.0000000+j0.0221800	0.0423400+j0.1276100	0.0000000+j0.0221800	0.0000000
C52	MVB	MVL	N	0.0000150+j0.0033060	0.0024100+j0.0182700	-0.0000150+j0.0036840	0.0000000
C53	MVA	MVL	N	0.0000170+j0.0035780	0.0026200+j0.0199800	-0.0000170+j0.0039920	0.0000000
C54	MVA	MVB	N	0.0000000+j0.0031300	0.0022700+j0.0185200	0.0000000+j0.0031300	0.0000000
C55	MVA	NOR	N	0.0000000+j0.0009430	0.0017600+j0.0055150	0.0000000+j0.0009430	0.0000000
C56	NOR	MVR	N	0.0000000+j0.0280400	0.0016700+j0.0037400	0.0000000+j0.0280400	0.0000000
C57	MVL	MVR	N	0.0000000+j0.0440350	0.0026200+j0.0058800	0.0000000+j0.0440350	0.0000000
C58	MVB	MVC	N	0.0000000+j0.0049850	0.0036200+j0.0294800	0.0000000+j0.0049850	0.0000000
C59	MVC	PUD	N	0.0000000+j0.0007650	0.0005600+j0.0045400	0.0000000+j0.0007650	0.0000000
C60	PUD	MVE	N	0.0000000+j0.0516500	0.0012200+j0.0026900	0.0000000+j0.0516500	0.0000000
C61	PUD	MVE	N	0.0000000+j0.0516500	0.0012200+j0.0026900	0.0000000+j0.0516500	0.0000000
C62	MVE	MVF	N	0.0000000+j0.0572800	0.0014600+j0.0034100	0.0000000+j0.0572800	0.0000000
C63	MVE	MVJ	N	0.0000000+j0.0180250	0.0010700+j0.0024000	0.0000000+j0.0180250	0.0000000
C64	MVF	MVJ	N	0.0000000+j0.0272690	0.0016190+j0.0036310	0.0000000+j0.0272690	0.0000000
C65	MVF	MVI	N	0.0000000+j0.0285700	0.0017000+j0.0038100	0.0000000+j0.0285700	0.0000000
C66	MVF	MVH	N	0.0000000+j0.0299900	0.0007600+j0.0017800	0.0000000+j0.0299900	0.0000000
C67	MVH	MVI	N	0.0000000+j0.0277150	0.0005900+j0.0012400	0.0000000+j0.0277150	0.0000000
C68	MVH	MVI	N	0.0000000+j0.0277150	0.0005900+j0.0012400	0.0000000+j0.0277150	0.0000000
C69	MVB	PIE	N	0.0000000+j0.0021150	0.0041800+j0.0133800	0.0000000+j0.0021150	0.0000000
C70	MVI	MVK	N	0.0000000+j0.0015500	0.0021300+j0.0082300	0.0000000+j0.0015500	0.0000000
C71	MVA	MVI	N	0.0000000+j0.0058200	0.0042300+j0.0344300	0.0000000+j0.0058200	0.0000000
C72	MVA	T6	N	0.0000000+j0.0037730	0.0027430+j0.0223230	0.0000000+j0.0037730	0.0000000
C73	T6	SOL	N	0.0000000+j0.0043700	0.0061000+j0.0230700	0.0000000+j0.0043700	0.0000000
C74	T6	MVI	N	0.0000000+j0.0020470	0.0014870+j0.0121070	0.0000000+j0.0020470	0.0000000
C75	MVA	PAN	N	0.0000000+j0.0075200	0.0143500+j0.0432600	0.0000000+j0.0075200	0.0000000
C76	MVA	BIF	N	0.0000000+j0.0091250	0.0273300+j0.0515550	0.0000000+j0.0091250	0.0000000
C77	BIF	SCA	N	0.0000000+j0.0223900	0.0670610+j0.1265030	0.0000000+j0.0223900	0.0000000
C78	BIF	PAZ	N	0.0000000+j0.0124200	0.0372000+j0.0701800	0.0000000+j0.0124200	0.0000000
C79	PAZ	MAL	N	0.0000000+j0.0113900	0.0352900+j0.0688100	0.0000000+j0.0113900	0.0000000
C80	MAL	SCA	N	-0.0000340+j0.0071690	0.0111490+j0.0399080	0.0000350+j0.0073820	0.0000000

C81	MAL	SCA	N	-0.0003890+j0.0071530	0.0176680+j0.0409470	0.0003890+j0.0077280	0.000000
C82	ROC	SCA	N	0.0004950+j0.0226060	0.0074500+j0.1293140	-0.0004940+j0.0229200	0.000000
C83	MAL	PCT	N	0.0000000+j0.0013150	0.0040600+j0.0070300	0.0000000+j0.0013150	0.000000
C84	MAL	PCT	N	0.0000000+j0.0013150	0.0040600+j0.0070300	0.0000000+j0.0013150	0.000000
C85	PCT	PES	N	0.0000000+j0.0172200	0.0006600+j0.0010900	0.0000000+j0.0172200	0.000000
C86	PCT	PES	N	0.0000000+j0.0172200	0.0006600+j0.0010900	0.0000000+j0.0172200	0.000000

+TRAFOS

traf87	MVA500	MVA	1.000000	0.0000000+j0.0216200	0.000000
traf88	MVB500	MVB	1.000000	0.0000000+j0.0292700	0.000000
traf89	MVI500	MVI	1.000000	0.0000000+j0.0212000	0.000000
traf90	PAL500	PAL	1.000000	0.0000000+j0.0400000	0.000000
traf91	SCA500	SCA	1.000000	0.0000000+j0.0424000	0.000000
traf92	SJA500	SJA	1.000000	0.0000000+j0.1053000	0.000000
traf93	SGU500	SGU	1.000000	0.0000000+j0.1053000	0.000000

+REGULADORES

+TOLERANCIA 0.001

+NITS 10

+FIN.

R E S U L T A D O S: RA.flu

.....

b: ACO	S:	0.1390000 + j	0.1042500	V:	1.0595694(8.56665070)
b: ARA	S:	0.0185000 + j	0.0138750	V:	1.0646640(3.01003540)
b: ART	S:	0.0587000 + j	0.0440250	V:	1.0978746(3.51392710)
b: BAY	S:	-0.8800000 + j	-0.1405776	V:	1.0000000(1.41955840)
b: BIF	S:	0.2883000 + j	0.2162250	V:	1.0798545(9.14427080)
b: CELIA	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0021266(1.69062800)
b: COL	S:	0.1369000 + j	0.1026750	V:	1.1070067(9.02428030)
b: CON	S:	0.0051000 + j	0.0038250	V:	1.1137404(7.57552490)
b: DUR	S:	0.0844000 + j	0.0633000	V:	1.0333996(6.07625230)
b: EFI	S:	0.0659000 + j	0.0494250	V:	1.0307367(10.32289490)
b: EMA	S:	0.0597000 + j	0.0447750	V:	1.0733460(9.00059350)
b: FBE	S:	0.0432000 + j	0.0324000	V:	1.0719701(4.35603720)
b: FLO	S:	0.1359000 + j	0.1019250	V:	1.0509029(6.33378610)
b: LIB	S:	0.0782000 + j	0.0586500	V:	1.0603111(10.05861080)
b: MAL	S:	0.2275000 + j	0.1706250	V:	1.0979607(9.04440920)
b: MDI	S:	0.0432000 + j	0.0324000	V:	1.1099064(5.17548120)
b: MEL	S:	0.0875000 + j	0.0656250	V:	1.0745265(9.36922450)
b: MER	S:	0.1534000 + j	0.1150500	V:	1.0799534(4.55392360)
b: MVA	S:	0.3552000 + j	0.2664000	V:	1.0464262(8.92200380)
b: MVA500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0510984(6.81778710)
b: MVB	S:	0.2244000 + j	0.1683000	V:	1.0453559(8.84283510)
b: MVB500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0507222(6.72058770)
b: MVC	S:	0.5168000 + j	0.3876000	V:	1.0120139(10.35503740)
b: MVE	S:	0.8306000 + j	-7.8491550	V:	1.0000000(10.50484490)
b: MVF	S:	0.7897000 + j	0.5922750	V:	1.0105998(10.08875130)
b: MVH	S:	0.5549000 + j	0.4161750	V:	1.0146637(9.85219920)
b: MVI	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0155793(9.75459650)
b: MVI500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0520232(7.12963850)
b: MVJ	S:	0.4448000 + j	0.3336000	V:	1.0050422(10.36083090)
b: MVK	S:	0.3161000 + j	0.2370750	V:	1.0181678(9.87057620)
b: MVL	S:	-0.0100000 + j	-0.0075000	V:	1.0480199(8.96218350)
b: MVR	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0494324(9.00168940)
b: NOR	S:	0.7536000 + j	0.5652000	V:	1.0500490(9.03363130)
b: NPA	S:	0.0906000 + j	0.0679500	V:	1.1133874(6.29980030)
b: PAL	S:	0.0062000 + j	0.0046500	V:	1.0195265(3.04485840)

```

b: PAL500 S: -2.1938000 + j -1.6453500 V: 1.0167942( 2.83626700)
b: PAN S: 0.3758000 + j 0.2818500 V: 1.0632497( 9.54463940)
b: PAY S: 0.2965000 + j 0.2223750 V: 1.0826403( 3.35393630)
b: PAZ S: 0.0916000 + j 0.0687000 V: 1.0936258( 9.15846970)
b: PCT S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0991809( 9.05711900)
b: PES S: 0.2224000 + j 0.1668000 V: 1.0993510( 9.05960490)
b: PIE S: 0.2636000 + j 0.1977000 V: 1.0489546( 8.98343740)
b: PRO S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0457106( 8.22056230)
b: PUD S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0028416( 10.42785720)
b: RIV S: 0.1163000 + j 0.0872250 V: 1.1273039( 5.63132900)
b: ROC S: 0.1019000 + j 0.0764250 V: 1.1006900( 9.32900530)
b: ROD S: 0.1534000 + j 0.1150500 V: 1.0648151( 8.03870490)
b: ROS S: 0.2183000 + j 0.1637250 V: 1.1027564( 9.00879840)
b: SAL S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0651955( 3.58869580)
b: SCA S: 0.0350000 + j 0.0262500 V: 1.0878657( 8.73918850)
b: SCA500 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0686015( 7.47183360)
b: SGA500 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0003679( 0.03579380)
b: SGU S: 0.1936000 + j 0.1452000 V: 1.0584373( 3.33580570)
b: SGU500 S: -4.3069580 + j -1.8192650 V: 1.0000000( 0.00000000)
b: SJA S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0294766( 3.30704260)
b: SJA500 S: -0.5000000 + j -6.5920127 V: 1.0000000( 1.94339570)
b: SOL S: 0.1822000 + j 0.1366500 V: 1.0319550( 9.70630820)
b: SVA S: 0.0834000 + j 0.0625500 V: 1.0233659( 10.34691730)
b: T31 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0710196( 4.31919750)
b: T6 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0277242( 9.52579260)
b: TAC S: 0.1112000 + j 0.0834000 V: 1.0954525( 4.86997960)
b: TER S: -1.1181000 + j -1.0459108 V: 1.0000000( 2.80526700)
b: TGO S: 0.0463000 + j 0.0347250 V: 1.0831188( 3.25455730)
b: TRI S: 0.0566000 + j 0.0424500 V: 1.0425508( 5.01823260)
b: TYT S: 0.1534000 + j 0.1150500 V: 1.0787622( 8.38314900)
b: VAL S: 0.0360000 + j 0.0270000 V: 1.0623022( 6.79182130)
b: YOU S: 0.0628000 + j 0.0471000 V: 1.0707780( 3.59507760)
TSGeneracion: 9.3086000 + j 6.3585000
TSConsumo: 9.0088580 + j 19.0997712

```

POTENCIAS ENTREGADAS A LAS IMPEDANCIAS

```

MVA500->I1 0.0000000 + j 0.0497164
N ->I1 0.0000000 + j 0.0000000

```

```

MVB500->I2 0.0000000 + j 0.0496808
N ->I2 0.0000000 + j 0.0000000

```

```

PAL500->I3 0.0000000 + j 0.1395725
N ->I3 0.0000000 + j 0.0000000

```

```

MEL->I4 0.0000000 + j 0.1559351
N ->I4 0.0000000 + j 0.0000000

```

```

EMA->I5 -0.0000000 + j 0.1555297
N ->I5 0.0000000 + j 0.0000000

```

Perdidas Joule en las impedancias: -0.0000000

POTENCIAS ENTREGADAS A LOS CUADRIPOLOS

```

SGU500->C01 -1.6379250 + j -0.7744366
SGA500->C01 1.6380551 + j 0.7378841

```

```

SGU500->C02 -2.0841494 + j -0.5068991
SJA500->C02 2.0916907 + j -0.9515247

```

```

SGA500->C03 -1.6380551 + j -0.7378841
CELIA->C03 1.6431143 + j -0.8915573

```

```

SJA500->C04 1.6440800 + j -1.1286536
CELIA->C04 -1.6431143 + j 0.8915573

```

```

SJA500->C05 -2.0324840 + j -2.1373450
PAL500->C05 2.0389649 + j 1.3687130

```

```

SJA500->C06 -1.9706242 + j -2.0973287
PAL500->C06 1.9769158 + j 1.3001361

```

```

PAL500->C07 -3.0301752 + j -2.1984943
MVA500->C07 3.0566119 + j -0.1356386

```

```

PAL500->C08 -3.0851551 + j -2.1859941
MVB500->C08 3.1114560 + j -0.0399724

```

```

MVA500->C09 1.7221379 + j 0.1151041
MVB500->C09 -1.7218126 + j -0.2280847

```

```

MVA500->C10 -2.9107946 + j -0.2906372
MVI500->C10 2.9123342 + j 0.0842548

```

MVI500->C11	-0.6042529 + j	-1.9456134
SCA500->C11	0.6064086 + j	0.4788054
MER->C12	-0.1730266 + j	-0.0545784
NPA->C12	0.1770476 + j	0.0309262
CON->C13	0.0876094 + j	-0.0648627
NPA->C13	-0.0864476 + j	0.0370238
COL->C14	0.0840845 + j	-0.0956730
CON->C14	-0.0825094 + j	0.0686877
SGU->C15	-0.1200316 + j	-0.2377468
ARA->C15	0.1219764 + j	0.1964122
ARA->C16	-0.1034764 + j	-0.1825372
TGO->C16	0.1045619 + j	0.1458226
TGO->C17	-0.0582619 + j	-0.1110976
ART->C17	0.0587000 + j	0.0440250
SGU->C18	-0.2712520 + j	-0.2214749
SAL->C18	0.2720190 + j	0.2143309
PAY->C19	0.2772040 + j	0.1378779
SAL->C19	-0.2720190 + j	-0.2143309
PAY->C20	0.0192960 + j	0.0844971
YOU->C20	-0.0186398 + j	-0.1275652
YOU->C21	-0.1305082 + j	-0.0183419
MER->C21	0.1317605 + j	-0.0347512
SJA->C22	-0.2326625 + j	-0.2909498
T31->C22	0.2370995 + j	0.2569240
T31->C23	-0.0431851 + j	-0.0405373
FBE->C23	0.0432000 + j	0.0324000
T31->C24	-0.1939143 + j	-0.2163867
MER->C24	0.1946661 + j	0.2043796
YOU->C25	0.2119480 + j	0.1930072
TER->C25	-0.2009462 + j	-0.2535495
TER->C26	0.2999660 + j	-0.1026845
BAY->C26	-0.2976822 + j	0.0861620
PAL->C27	0.1983516 + j	0.0368555
BAY->C27	-0.1963315 + j	-0.0886968
BAY->C28	-0.3859863 + j	-0.1380428
TRI->C28	0.3947276 + j	0.0991866
TRI->C29	-0.3381276 + j	-0.0567366
ROD->C29	0.3436494 + j	0.0057542
PAL->C30	-0.2865021 + j	-0.1020188
ROD->C30	0.2947310 + j	-0.0038939
ROD->C31	-0.1530063 + j	0.1420403
ACO->C31	0.1536455 + j	-0.1611570
MVB->C32	0.0157647 + j	-0.2836593
ACO->C32	-0.0146455 + j	0.2654070
ROD->C33	-0.0989348 + j	0.2486285
MVB->C33	0.1007889 + j	-0.2771463
ROD->C34	-0.2330393 + j	-0.2774790
ROS->C34	0.2369393 + j	0.2317532
ROS->C35	-0.0186393 + j	-0.0680282
COL->C35	0.0186979 + j	0.0297797
LIB->C36	-0.0288846 + j	-0.2515415
COL->C36	0.0341175 + j	0.1685683
SVA->C37	-0.1672281 + j	-0.3600495
EFI->C37	0.1685842 + j	0.3606878
LIB->C38	0.1070846 + j	0.3101915
EFI->C38	-0.1026842 + j	-0.3112628

MVC->C39	-0.2477882 + j	-0.4253210
SVA->C39	0.2506281 + j	0.4225995
PRO->C40	-0.4395868 + j	0.0942087
MVA->C40	0.4410707 + j	-0.0990059
TER->C41	-0.4277401 + j	-0.1234616
DUR->C41	0.4351530 + j	0.1124852
DUR->C42	-0.3507530 + j	-0.0491852
FLO->C42	0.3565259 + j	0.0244821
FLO->C43	-0.2206259 + j	0.0774429
PRO->C43	0.2226442 + j	-0.1116000
TER->C44	-0.2112099 + j	-0.0612301
PRO->C44	0.2169426 + j	0.0173913
TER->C45	-0.3220729 + j	-0.1667252
VAL->C45	0.3323665 + j	0.1006547
TER->C46	-0.2560971 + j	-0.3382600
TAC->C46	0.2687210 + j	0.2809254
VAL->C47	-0.2963665 + j	-0.0736547
TYT->C47	0.2993966 + j	0.0373207
TYT->C48	-0.0869329 + j	0.0151665
MEL->C48	0.0875000 + j	-0.0903101
TYT->C49	-0.0590637 + j	0.0625628
EMA->C49	0.0597000 + j	-0.1107547
TAC->C50	-0.1575210 + j	-0.1975254
MDI->C50	0.1586056 + j	0.1724393
MDI->C51	-0.1154056 + j	-0.1400393
RIV->C51	0.1163000 + j	0.0872250
MVB->C52	-0.1425010 + j	-0.1371112
MVL->C52	0.1425850 + j	0.1300897
MVA->C53	-0.0485810 + j	-0.0810009
MVL->C53	0.0486009 + j	0.0728499
MVA->C54	0.0877151 + j	0.0463526
MVB->C54	-0.0876940 + j	-0.0530283
MVA->C55	-0.5512747 + j	-0.5121276
NOR->C55	0.5521830 + j	0.5129015
NOR->C56	0.2014170 + j	0.0522985
MVR->C56	-0.2013451 + j	-0.1139351
MVL->C57	-0.2011859 + j	-0.2104396
MVR->C57	0.2013451 + j	0.1139351
MVB->C58	-0.7884180 + j	1.2861659
MVC->C58	0.7960036 + j	-1.2349443
MVC->C59	-0.0314155 + j	2.0478653
PUD->C59	0.0337108 + j	-2.0308093
PUD->C60	-0.0168554 + j	1.0154046
MVE->C60	0.0182378 + j	-1.1159506
PUD->C61	-0.0168554 + j	1.0154046
MVE->C61	0.0182378 + j	-1.1159506
MVE->C62	0.6969347 + j	-3.4562995
MVF->C62	-0.6793577 + j	3.3815719
MVE->C63	0.0971898 + j	-2.1609543
MVJ->C63	-0.0922660 + j	2.1357658
MVF->C64	-0.5315561 + j	1.7591284
MVJ->C64	0.5370660 + j	-1.8021658
MVF->C65	0.8204160 + j	-1.7114880
MVI->C65	-0.8145848 + j	1.6659108
MVF->C66	1.1801978 + j	-2.8369374
MVH->C66	-1.1733009 + j	2.7915854


```

MVH->C67  0.8641004 + j  -1.1877052
MVI->C67  -0.8629025 + j   1.1331038

MVH->C68  0.8641004 + j  -1.1877052
MVI->C68  -0.8629025 + j   1.1331038

MVB->C69  -0.2631840 + j  -0.2010069
PIE->C69  0.2636000 + j   0.1977000

MVI->C70  -0.3157776 + j  -0.2390350
MVK->C70  0.3161000 + j   0.2370750

MVA->C71  -0.3279850 + j   0.9747050
MVI->C71  0.3321187 + j  -0.9534342

MVA->C72  -0.3936783 + j   0.9236048
T6->C72  0.3962226 + j  -0.9110156

T6->C73  -0.1818955 + j  -0.1447677
SOL->C73  0.1822000 + j   0.1366500

T6->C74  -0.2143271 + j   1.0557833
MVI->C74  0.2159675 + j  -1.0467006

MVA->C75  -0.3729372 + j  -0.2899556
PAN->C75  0.3758000 + j   0.2818500

MVA->C76  -0.3470850 + j  -0.5043361
BIF->C76  0.3561910 + j   0.5008811

BIF->C77  0.0230476 + j  -0.1064794
SCA->C77  -0.0226456 + j   0.0546317

BIF->C78  -0.0909386 + j  -0.1781767
PAZ->C78  0.0920573 + j   0.1509497

PAZ->C79  -0.0004573 + j  -0.0822497
MAL->C79  0.0005963 + j   0.0551672

MAL->C80  0.2199376 + j   0.2080641
SCA->C80  -0.2190554 + j  -0.2222861

```

```

MAL->C81  0.2291500 + j   0.1634031
SCA->C81  -0.2279521 + j  -0.1783759

ROC->C82  0.1019000 + j   0.0764250
SCA->C82  -0.1017555 + j  -0.1286917

MAL->C83  -0.1110919 + j  -0.1280047
PCT->C83  0.1111873 + j   0.1249959

MAL->C84  -0.1110919 + j  -0.1280047
PCT->C84  0.1111873 + j   0.1249959

PCT->C85  -0.1111873 + j  -0.1249959
PES->C85  0.1112000 + j   0.0834000

PCT->C86  -0.1111873 + j  -0.1249959
PES->C86  0.1112000 + j   0.0834000

```

Perdidas Joule en los cuadripolos: 0.2997420

POTENCIAS ENTREGADAS A LOS TRANSFORMADORES

```

MVA500->traf87 -1.8679553 + j   0.2614553
MVA->traf87  1.8679553 + j  -0.1918363

MVB500->traf88 -1.3896435 + j   0.2183764
MVB->traf88  1.3896435 + j  -0.1659140

MVI500->traf89 -2.3080812 + j   1.8613586
MVI->traf89  2.3080812 + j  -1.6929486

PAL500->traf90 -0.0943505 + j  -0.0692832
PAL->traf90  0.0943505 + j   0.0698133

SCA500->traf91 -0.6064086 + j  -0.4788054
SCA->traf91  0.6064086 + j   0.5009720

SJA500->traf92 -0.2326625 + j  -0.2771608
SJA->traf92  0.2326625 + j   0.2909498

SGU500->traf93 -0.5848837 + j  -0.5379293
SGU->traf93  0.5848837 + j   0.6044217

```

Perdidas Joule en los transformadores: -0.0000000

REGULADORES
Perdidas Joule en los reguladores: 0.0000000

Perdidas Joule totales en las líneas: 0.2997420

VERIFICACION DE LIMITES:

No hubo violaciones de límites en las barras.

No hubo violaciones de límites en las impedancias.

No hubo violaciones de límites en los cuadripolos.

No hubo violaciones de límites en los transformadores.

No hubo violaciones de límites en los reguladores.

NITs: 4 converge: TRUE Tiempo: 18.8900s

C A L C U L O D E F L U J O D E C A R G A S

D A T O S:

Baras -----> C:\PROYECTO\DATOS\RU\RU BARRAS\RU BARRAS RESTO\RU_RB_BARRAS.DBF
Cuadripolos -----> C:\PROYECTO\DATOS\RU\RU CUADRIPOLOS\RU_CUADRIPOLOSPI.DBF
Impedancias -----> C:\PROYECTO\DATOS\RU\RU IMPEDANCIAS\RU_IMPEDANCIAS.DBF
Reguladores -----> C:\PROYECTO\DATOS\RU\RU REGULADORES\RU_REGULADORES.DBF
Transformadores --> C:\PROYECTO\DATOS\RU\RU TRANSFORMADORES\RU_TRANSFORMADORES.DBF

+BARRAS

ACO	2	0.1390000	0.1042500	1.000000	0.000000	N	N
ARA	2	0.0185000	0.0138750	1.000000	0.000000	N	N
ART	2	0.0587000	0.0440250	1.000000	0.000000	N	N
BAY	3	-0.5700000	-0.4275000	1.000000	0.000000	N	N
BIF	2	0.2883000	0.2162250	1.000000	0.000000	N	N
CELIA	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
COL	2	0.1369000	0.1026750	1.000000	0.000000	N	N
CON	2	0.0051000	0.0038250	1.000000	0.000000	N	N
DUR	2	0.0844000	0.0633000	1.000000	0.000000	N	N
EFI	2	0.0659000	0.0494250	1.000000	0.000000	N	N
EMA	2	0.0597000	0.0447750	1.000000	0.000000	N	N
FBE	2	0.0432000	0.0324000	1.000000	0.000000	N	N
FLO	2	0.1359000	0.1019250	1.000000	0.000000	N	N
LIB	2	0.0782000	0.0586500	1.000000	0.000000	N	N
MAL	2	0.2275000	0.1706250	1.000000	0.000000	N	N
MDI	2	0.0432000	0.0324000	1.000000	0.000000	N	N
MEL	2	0.0875000	0.0656250	1.000000	0.000000	N	N
MER	2	0.1534000	0.1150500	1.000000	0.000000	N	N
MVA	2	0.3552000	0.2664000	1.000000	0.000000	N	N
MVA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVB	2	0.2244000	0.1683000	1.000000	0.000000	N	N
MVB500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVC	2	0.5168000	0.3876000	1.000000	0.000000	N	N
MVE	3	-0.1094000	-0.0820500	1.000000	0.000000	N	N
MVF	2	0.7897000	0.5922750	1.000000	0.000000	N	N
MVH	2	0.5549000	0.4161750	1.000000	0.000000	N	N
MVI	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVI500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVJ	2	0.4448000	0.3336000	1.000000	0.000000	N	N
MVK	2	0.3161000	0.2370750	1.000000	0.000000	N	N

MVL	2	-0.4600000	-0.3450000	1.000000	0.000000	N	N
MVR	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
NOR	2	0.7536000	0.5652000	1.000000	0.000000	N	N
NPA	2	0.0906000	0.0679500	1.000000	0.000000	N	N
PAL	2	0.0062000	0.0046500	1.000000	0.000000	N	N
PAL500	2	-1.0838000	-0.8128500	1.000000	0.000000	N	N
PAN	2	0.3758000	0.2818500	1.000000	0.000000	N	N
PAY	2	0.2965000	0.2223750	1.000000	0.000000	N	N
PAZ	2	0.0916000	0.0687000	1.000000	0.000000	N	N
PCT	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
PES	2	0.2224000	0.1668000	1.000000	0.000000	N	N
PIE	2	0.2636000	0.1977000	1.000000	0.000000	N	N
PRO	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
PUD	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
RIV	2	0.1163000	0.0872250	1.000000	0.000000	N	N
ROC	2	0.1019000	0.0764250	1.000000	0.000000	N	N
ROD	2	0.1534000	0.1150500	1.000000	0.000000	N	N
ROS	2	0.2183000	0.1637250	1.000000	0.000000	N	N
SAL	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SCA	2	0.0350000	0.0262500	1.000000	0.000000	N	N
SCA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SGA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SGU	2	0.1936000	0.1452000	1.000000	0.000000	N	N
SGU500	1	-2.2543382	-2.0711969	1.000000	0.000000	N	N
SJA	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SJA500	3	-3.1000000	-2.3250000	1.000000	0.000000	N	N
SOL	2	0.1822000	0.1366500	1.000000	0.000000	N	N
SVA	2	0.0834000	0.0625500	1.000000	0.000000	N	N
T31	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
T6	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
TAC	2	0.1112000	0.0834000	1.000000	0.000000	N	N
TER	3	-0.6381000	-0.4785750	1.000000	0.000000	N	N
TGO	2	0.0463000	0.0347250	1.000000	0.000000	N	N
TRI	2	0.0566000	0.0424500	1.000000	0.000000	N	N
TYT	2	0.1534000	0.1150500	1.000000	0.000000	N	N
VAL	2	0.0360000	0.0270000	1.000000	0.000000	N	N
YOU	2	0.0628000	0.0471000	1.000000	0.000000	N	N

+IMPEDANCIAS

I1	MVA500	N	0.0000000+j22.2222220	0.000000
I2	MVB500	N	0.0000000+j22.2222220	0.000000
I3	PAL500	N	0.0000000+j7.4074070	0.000000

I4	MEL	N		0.0000000+j7.4044070	0.000000		
I5	EMA	N		0.0000000+j7.4074070	0.000000		
+CUADRIPOLOSP1							
C01	SGU500	SGA500	N	0.0000000+j0.0189200	0.0000400+j0.0004000	0.0000000+j0.0189200	0.000000
C02	SGU500	SJA500	N	0.0000000+j0.7646250	0.0017100+j0.0160600	0.0000000+j0.7646250	0.000000
C03	SGA500	CELIA	N	0.0000000+j0.8362600	0.0018800+j0.0175600	0.0000000+j0.8362600	0.000000
C04	SJA500	CELIA	N	0.0000000+j0.1229850	0.0002600+j0.0025300	0.0000000+j0.1229850	0.000000
C05	SJA500	PAL500	N	0.0000000+j0.4079250	0.0009100+j0.0085700	0.0000000+j0.4079250	0.000000
C06	SJA500	PAL500	N	0.0000000+j0.4210500	0.0009400+j0.0088400	0.0000000+j0.4210500	0.000000
C07	PAL500	MVA500	N	0.0000000+j1.2069750	0.0027100+j0.0253400	0.0000000+j1.2069750	0.000000
C08	PAL500	MVB500	N	0.0000000+j1.1565750	0.0025900+j0.0242900	0.0000000+j1.1565750	0.000000
C09	MVA500	MVB500	N	0.0000000+j0.0525000	0.0001200+j0.0011000	0.0000000+j0.0525000	0.000000
C10	MVA500	MVI500	N	0.0000000+j0.1005600	0.0002000+j0.0020800	0.0000000+j0.1005600	0.000000
C11	MVI500	SCA500	N	0.0000000+j0.6624200	0.0013000+j0.0137200	0.0000000+j0.6624200	0.000000
C12	MER	NPA	N	0.0000000+j0.0125950	0.1487400+j0.2460100	0.0000000+j0.0125950	0.000000
C13	CON	NPA	N	0.0000000+j0.0120000	0.1416600+j0.2343100	0.0000000+j0.0120000	0.000000
C14	COL	CON	N	0.0000000+j0.0120000	0.1416600+j0.2343100	0.0000000+j0.0120000	0.000000
C15	SGU	ARA	N	0.0000000+j0.0186000	0.0354500+j0.0106830	0.0000000+j0.0186000	0.000000
C16	ARA	TGO	N	0.0000000+j0.0173350	0.0330400+j0.0995700	0.0000000+j0.0173350	0.000000
C17	TGO	ART	N	0.0000000+j0.0287550	0.0548000+j0.1651600	0.0000000+j0.0287550	0.000000
C18	SGU	SAL	N	0.0000000+j0.0043150	0.0071300+j0.0240400	0.0000000+j0.0043150	0.000000
C19	PAY	SAL	N	0.0000000+j0.0339000	0.0560700+j0.0188800	0.0000000+j0.0339000	0.000000
C20	PAY	YOU	N	0.0000000+j0.0190450	0.0652800+j0.1085300	0.0000000+j0.0190450	0.000000
C21	YOU	MER	N	0.0000000+j0.0238750	0.0839000+j0.1424700	0.0000000+j0.0238750	0.000000
C22	SJA	T31	N	0.0000000+j0.0222250	0.0374300+j0.1267300	0.0000000+j0.0222250	0.000000
C23	T31	FBE	N	0.0000000+j0.0035700	0.0053400+j0.0216000	0.0000000+j0.0035700	0.000000
C24	T31	MER	N	0.0000000+j0.0062900	0.0106000+j0.0358700	0.0000000+j0.0062900	0.000000
C25	YOU	TER	N	0.0000000+j0.0367250	0.1258900+j0.2092900	0.0000000+j0.0367250	0.000000
C26	TER	BAY	N	0.0000000+j0.0118750	0.0232500+j0.0735800	0.0000000+j0.0118750	0.000000
C27	PAL	BAY	N	0.0000000+j0.0287650	0.0479400+j0.1619200	0.0000000+j0.0287650	0.000000
C28	BAY	TRI	N	0.0000000+j0.0327650	0.0546100+j0.1844300	0.0000000+j0.0327650	0.000000
C29	TRI	ROD	N	0.0000000+j0.0313550	0.0522600+j0.1765000	0.0000000+j0.0313550	0.000000
C30	PAL	ROD	N	0.0000500+j0.0614360	0.1010420+j0.3432390	0.0000470+j0.0614290	0.000000
C31	ROD	ACO	N	-0.0000030+j0.0093390	0.0155180+j0.0524660	0.0000030+j0.0095210	0.000000
C32	MVB	ACO	N	-0.0000030+j0.0098540	0.0163670+j0.0553460	0.0000030+j0.0100370	0.000000
C33	ROD	MVB	N	0.0000010+j0.0156160	0.0260120+j0.0878730	0.0000010+j0.0156190	0.000000
C34	ROD	ROS	N	0.0000000+j0.0249600	0.0379900+j0.1259300	0.0000000+j0.0249600	0.000000
C35	ROS	COL	N	0.0000000+j0.0157450	0.0260300+j0.0859600	0.0000000+j0.0157450	0.000000
C36	LIB	COL	N	0.0000030+j0.0389940	0.1324770+j0.2190330	0.0000390+j0.0389250	0.000000
C37	SVA	EFI	N	0.0000000+j0.0008900	0.0090500+j0.0167900	0.0000000+j0.0008900	0.000000
C38	LIB	EFI	N	0.0000000+j0.0042900	0.0446900+j0.0843900	0.0000000+j0.0042900	0.000000
C39	MVC	SVA	N	0.0000000+j0.0035800	0.0121600+j0.0201000	0.0000000+j0.0035800	0.000000
C40	PRO	MVA	N	0.0000000+j0.0046250	0.0079900+j0.0286700	0.0000000+j0.0046250	0.000000
C41	TER	DUR	N	0.0000000+j0.0191050	0.0382400+j0.1471800	0.0000000+j0.0191050	0.000000
C42	DUR	FLO	N	0.0000000+j0.0123900	0.0495900+j0.0190000	0.0000000+j0.0123900	0.000000
C43	FLO	PRO	N	0.0000000+j0.0190750	0.0381800+j0.1469500	0.0000000+j0.0190750	0.000000
C44	TER	PRO	N	0.0000000+j0.0314800	0.1260100+j0.4850000	0.0000000+j0.0314800	0.000000
C45	TER	VAL	N	0.0000000+j0.0456150	0.0869400+j0.2620000	0.0000000+j0.0456150	0.000000
C46	TER	TAC	N	0.0000000+j0.0433550	0.0827500+j0.2494000	0.0000000+j0.0433550	0.000000
C47	VAL	TYT	N	0.0000000+j0.0198350	0.0378000+j0.1139200	0.0000000+j0.0198350	0.000000
C48	TYT	MEL	N	0.0000000+j0.0331500	0.0631800+j0.1904100	0.0000000+j0.0331500	0.000000
C49	TYT	EMA	N	0.0000000+j0.0212750	0.0666300+j0.1127500	0.0000000+j0.0212750	0.000000
C50	TAC	MDI	N	0.0000000+j0.0116600	0.0222500+j0.0670800	0.0000000+j0.0116600	0.000000
C51	MDI	RIV	N	0.0000000+j0.0221800	0.0423400+j0.1276100	0.0000000+j0.0221800	0.000000
C52	MVB	MVL	N	0.0000150+j0.0033060	0.0024100+j0.0182700	-0.0000150+j0.0036840	0.000000
C53	MVA	MVL	N	0.0000170+j0.0035780	0.0026200+j0.0199800	-0.0000170+j0.0039920	0.000000
C54	MVA	MVB	N	0.0000000+j0.0031300	0.0022700+j0.0185200	0.0000000+j0.0031300	0.000000
C55	MVA	NOR	N	0.0000000+j0.0009430	0.0017600+j0.0055150	0.0000000+j0.0009430	0.000000
C56	NOR	MVR	N	0.0000000+j0.0280400	0.0016700+j0.0037400	0.0000000+j0.0280400	0.000000
C57	MVL	MVR	N	0.0000000+j0.0440350	0.0026200+j0.0058800	0.0000000+j0.0440350	0.000000
C58	MVB	MVC	N	0.0000000+j0.0049850	0.0036200+j0.0294800	0.0000000+j0.0049850	0.000000
C59	MVC	PUD	N	0.0000000+j0.0007650	0.0005600+j0.0045400	0.0000000+j0.0007650	0.000000
C60	PUD	MVE	N	0.0000000+j0.0516500	0.0012200+j0.0026900	0.0000000+j0.0516500	0.000000
C61	PUD	MVE	N	0.0000000+j0.0516500	0.0012200+j0.0026900	0.0000000+j0.0516500	0.000000
C62	MVE	MVF	N	0.0000000+j0.0572800	0.0014600+j0.0034100	0.0000000+j0.0572800	0.000000
C63	MVE	MVJ	N	0.0000000+j0.0180250	0.0010700+j0.0024000	0.0000000+j0.0180250	0.000000
C64	MVF	MVJ	N	0.0000000+j0.0272690	0.0016190+j0.0036310	0.0000000+j0.0272690	0.000000
C65	MVF	MVI	N	0.0000000+j0.0285700	0.0017000+j0.0038100	0.0000000+j0.0285700	0.000000
C66	MVF	MVH	N	0.0000000+j0.0299900	0.0007600+j0.0017800	0.0000000+j0.0299900	0.000000
C67	MVH	MVI	N	0.0000000+j0.0277150	0.0005900+j0.0012400	0.0000000+j0.0277150	0.000000
C68	MVH	MVI	N	0.0000000+j0.0277150	0.0005900+j0.0012400	0.0000000+j0.0277150	0.000000
C69	MVB	PIE	N	0.0000000+j0.0021150	0.0041800+j0.0133800	0.0000000+j0.0021150	0.000000
C70	MVI	MVK	N	0.0000000+j0.0015500	0.0021300+j0.0082300	0.0000000+j0.0015500	0.000000
C71	MVA	MVI	N	0.0000000+j0.0058200	0.0042300+j0.0344300	0.0000000+j0.0058200	0.000000
C72	MVA	T6	N	0.0000000+j0.0037730	0.0027430+j0.0223230	0.0000000+j0.0037730	0.000000
C73	T6	SOL	N	0.0000000+j0.0043700	0.0061000+j0.0230700	0.0000000+j0.0043700	0.000000
C74	T6	MVI	N	0.0000000+j0.0020470	0.0014870+j0.0121070	0.0000000+j0.0020470	0.000000
C75	MVA	PAN	N	0.0000000+j0.0075200	0.0143500+j0.0432600	0.0000000+j0.0075200	0.000000
C76	MVA	BIF	N	0.0000000+j0.0091250	0.0273300+j0.0515550	0.0000000+j0.0091250	0.000000
C77	BIF	SCA	N	0.0000000+j0.0223900	0.0670610+j0.1265030	0.0000000+j0.0223900	0.000000
C78	BIF	PAZ	N	0.0000000+j0.0124200	0.0372000+j0.0701800	0.0000000+j0.0124200	0.000000
C79	PAZ	MAL	N	0.0000000+j0.0113900	0.0352900+j0.0688100	0.0000000+j0.0113900	0.000000
C80	MAL	SCA	N	-0.0000340+j0.0071690	0.0111490+j0.0399080	0.0000350+j0.0073820	0.000000

C81	MAL	SCA	N	-0.0003890+j0.0071530	0.0176680+j0.0409470	0.0003890+j0.0077280	0.000000
C82	ROC	SCA	N	0.0004950+j0.0226060	0.0074500+j0.1293140	-0.0004940+j0.0229200	0.000000
C83	MAL	PCT	N	0.0000000+j0.0013150	0.0040600+j0.0070300	0.0000000+j0.0013150	0.000000
C84	MAL	PCT	N	0.0000000+j0.0013150	0.0040600+j0.0070300	0.0000000+j0.0013150	0.000000
C85	PCT	PES	N	0.0000000+j0.0172200	0.0006600+j0.0010900	0.0000000+j0.0172200	0.000000
C86	PCT	PES	N	0.0000000+j0.0172200	0.0006600+j0.0010900	0.0000000+j0.0172200	0.000000

+TRAFOS

traf87	MVA500	MVA	1.000000	0.0000000+j0.0216200	0.000000
traf88	MVB500	MVB	1.000000	0.0000000+j0.0292700	0.000000
traf89	MVI500	MVI	1.000000	0.0000000+j0.0212000	0.000000
traf90	PAL500	PAL	1.000000	0.0000000+j0.0400000	0.000000
traf91	SCA500	SCA	1.000000	0.0000000+j0.0424000	0.000000
traf92	SJA500	SJA	1.000000	0.0000000+j0.1053000	0.000000
traf93	SGU500	SGU	1.000000	0.0000000+j0.1053000	0.000000

+REGULADORES

+TOLERANCIA 0.001

+NITS 10

+FIN.

R E S U L T A D O S: RB.flu

b: ACO	S:	0.1390000 + j	0.1042500	V:	1.0588490(7.00785960)
b: ARA	S:	0.0185000 + j	0.0138750	V:	1.0625007(3.18330640)
b: ART	S:	0.0587000 + j	0.0440250	V:	1.0957240(3.69015160)
b: BAY	S:	-0.5700000 + j	-0.2499045	V:	1.0000000(3.23777200)
b: BIF	S:	0.2883000 + j	0.2162250	V:	1.0793426(7.38259190)
b: CELIA	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0021684(0.74478630)
b: COL	S:	0.1369000 + j	0.1026750	V:	1.1069220(7.62274260)
b: CON	S:	0.0051000 + j	0.0038250	V:	1.1131780(6.56523820)
b: DUR	S:	0.0844000 + j	0.0633000	V:	1.0375167(6.63143100)
b: EFI	S:	0.0659000 + j	0.0494250	V:	1.0305888(8.25334390)
b: EMA	S:	0.0597000 + j	0.0447750	V:	1.0733460(11.16068450)
b: FBE	S:	0.0432000 + j	0.0324000	V:	1.0694390(4.03657900)
b: FLO	S:	0.1359000 + j	0.1019250	V:	1.0476666(6.53396910)
b: LIB	S:	0.0782000 + j	0.0586500	V:	1.0600806(8.18019440)
b: MAL	S:	0.2275000 + j	0.1706250	V:	1.0984781(7.35071740)
b: MDI	S:	0.0432000 + j	0.0324000	V:	1.1099064(7.33557220)
b: MEL	S:	0.0875000 + j	0.0656250	V:	1.0745265(11.52931560)
b: MER	S:	0.1534000 + j	0.1150500	V:	1.0774005(4.34796480)
b: MVA	S:	0.3552000 + j	0.2664000	V:	1.0450547(7.09996630)
b: MVA500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0520167(5.25560830)
b: MVB	S:	0.2244000 + j	0.1683000	V:	1.0440442(7.02964820)
b: MVB500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0516790(5.17300550)
b: MVC	S:	0.5168000 + j	0.3876000	V:	1.0118424(8.19629490)
b: MVE	S:	-0.1094000 + j	-7.6599005	V:	1.0000000(8.25982110)
b: MVF	S:	0.7897000 + j	0.5922750	V:	1.0110044(7.93585370)
b: MVH	S:	0.5549000 + j	0.4161750	V:	1.0152593(7.74492720)
b: MVI	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0162529(7.66330000)
b: MVI500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0528748(5.51899740)
b: MVJ	S:	0.4448000 + j	0.3336000	V:	1.0052056(8.15266180)
b: MVK	S:	0.3161000 + j	0.2370750	V:	1.0188398(7.77912610)
b: MVL	S:	-0.4600000 + j	-0.3450000	V:	1.0441693(7.02674040)
b: MVR	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0465940(7.10925840)
b: NOR	S:	0.7536000 + j	0.5652000	V:	1.0478567(7.16839960)
b: NPA	S:	0.0906000 + j	0.0679500	V:	1.1120420(5.67739250)
b: PAL	S:	0.0062000 + j	0.0046500	V:	1.0203568(2.49683970)

```

b: PAL500 S: -1.0838000 + j -0.8128500 V: 1.0201068( 1.85034200)
b: PAN S: 0.3758000 + j 0.2818500 V: 1.0618986( 7.72422830)
b: PAY S: 0.2965000 + j 0.2223750 V: 1.0814328( 3.65507430)
b: PAZ S: 0.0916000 + j 0.0687000 V: 1.0936401( 7.43132880)
b: PCT S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0996980( 7.36340730)
b: PES S: 0.2224000 + j 0.1668000 V: 1.0998680( 7.36589030)
b: PIE S: 0.2636000 + j 0.1977000 V: 1.0476474( 7.17060410)
b: PRO S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0445659( 6.89591970)
b: PUD S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0028861( 8.20424950)
b: RIV S: 0.1163000 + j 0.0872250 V: 1.1273039( 7.79142010)
b: ROC S: 0.1019000 + j 0.0764250 V: 1.1013203( 7.64523530)
b: ROD S: 0.1534000 + j 0.1150500 V: 1.0646082( 6.71643270)
b: ROS S: 0.2183000 + j 0.1637250 V: 1.1026294( 7.63880570)
b: SAL S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0627712( 3.80671240)
b: SCA S: 0.0350000 + j 0.0262500 V: 1.0884996( 7.05611470)
b: SCA500 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0693886( 5.84315220)
b: SGA500 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0003790( 0.01470850)
b: SGU S: 0.1936000 + j 0.1452000 V: 1.0562666( 3.50946760)
b: SGU500 S: -2.2715337 + j -2.0676921 V: 1.0000000( 0.00000000)
b: SJA S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0272131( 2.56519220)
b: SJA500 S: -3.1000000 + j -7.1048664 V: 1.0000000( 0.86434970)
b: SOL S: 0.1822000 + j 0.1366500 V: 1.0319231( 7.71180730)
b: SVA S: 0.0834000 + j 0.0625500 V: 1.0232270( 8.23779510)
b: T31 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0684866( 3.99955950)
b: T6 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0276921( 7.53128040)
b: TAC S: 0.1112000 + j 0.0834000 V: 1.0954525( 7.03007060)
b: TER S: -0.6381000 + j -1.2459409 V: 1.0000000( 4.96535800)
b: TGO S: 0.0463000 + j 0.0347250 V: 1.0809597( 3.42939410)
b: TRI S: 0.0566000 + j 0.0424500 V: 1.0436895( 5.18166990)
b: TYT S: 0.1534000 + j 0.1150500 V: 1.0787622( 10.54324000)
b: VAL S: 0.0360000 + j 0.0270000 V: 1.0623022( 8.95191240)
b: YOU S: 0.0628000 + j 0.0471000 V: 1.0693834( 4.12093970)
TSGeneracion: 8.4780000 + j 6.3585000
TSConsumo: 8.2328337 + j 19.4861545

```

POTENCIAS ENTREGADAS A LAS IMPEDANCIAS

```

MVA500->I1 -0.0000000 + j 0.0498033
N ->I1 0.0000000 + j 0.0000000

```

```

MVB500->I2 0.0000000 + j 0.0497713
N ->I2 0.0000000 + j 0.0000000

```

```

PAL500->I3 0.0000000 + j 0.1404834
N ->I3 0.0000000 + j 0.0000000

```

```

MEL->I4 0.0000000 + j 0.1559351
N ->I4 0.0000000 + j 0.0000000

```

```

EMA->I5 0.0000000 + j 0.1555297
N ->I5 0.0000000 + j 0.0000000

```

Perdidas Joule en las impedancias: 0.0000000

POTENCIAS ENTREGADAS A LOS CUADRIPOLOS

```

SGU500->C01 -0.7294744 + j -0.8934296
SGA500->C01 0.7295263 + j 0.8560940

```

```

SGU500->C02 -0.9280256 + j -0.6587276
SJA500->C02 0.9295175 + j -0.8565109

```

```

SGA500->C03 -0.7295263 + j -0.8560940
CELIA->C03 0.7305268 + j -0.8113457

```

```

SJA500->C04 0.7308912 + j -1.0543037
CELIA->C04 -0.7305268 + j 0.8113457

```

```

SJA500->C05 -2.2699665 + j -2.4954550
PAL500->C05 2.2786211 + j 1.7445411

```

```

SJA500->C06 -2.2009013 + j -2.4444611
PAL500->C06 2.2093032 + j 1.6642722

```

```

PAL500->C07 -2.6150334 + j -2.1861454
MVA500->C07 2.6350952 + j -0.2180720

```

```

PAL500->C08 -2.6630795 + j -2.1712840
MVB500->C08 2.6830617 + j -0.1240737

```

```

MVA500->C09 1.4679267 + j 0.1057108
MVB500->C09 -1.4676902 + j -0.2197128

```

```

MVA500->C10 -2.4663804 + j -0.3025513
MVI500->C10 2.4674863 + j 0.0912835

```

MVI500->C11	-0.5790394 + j	-1.9454120
SCA500->C11	0.5811527 + j	0.4758540
MER->C12	-0.1493362 + j	-0.0747316
NPA->C12	0.1526568 + j	0.0500281
CON->C13	0.0626209 + j	-0.0466985
NPA->C13	-0.0620568 + j	0.0179219
COL->C14	0.0583880 + j	-0.0786626
CON->C14	-0.0575209 + j	0.0505235
SGU->C15	-0.1200291 + j	-0.2371395
ARA->C15	0.1219746 + j	0.1959761
ARA->C16	-0.1034746 + j	-0.1821011
TGO->C16	0.1045611 + j	0.1455503
TGO->C17	-0.0582611 + j	-0.1108253
ART->C17	0.0587000 + j	0.0440250
SGU->C18	-0.3004046 + j	-0.2008836
SAL->C18	0.3012270 + j	0.1939685
PAY->C19	0.3069345 + j	0.1179549
SAL->C19	-0.3012270 + j	-0.1939685
PAY->C20	-0.0104345 + j	0.1044201
YOU->C20	0.0113366 + j	-0.1469730
YOU->C21	-0.0500771 + j	-0.0579260
MER->C21	0.0503299 + j	0.0033384
SJA->C22	-0.2895409 + j	-0.2697644
T31->C22	0.2946669 + j	0.2382954
T31->C23	-0.0431851 + j	-0.0404984
FBE->C23	0.0432000 + j	0.0324000
T31->C24	-0.2514818 + j	-0.1977970
MER->C24	0.2524063 + j	0.1864432
YOU->C25	0.1015405 + j	0.2519990
TER->C25	-0.0908905 + j	-0.3130165
TER->C26	0.3743037 + j	-0.1239710
BAY->C26	-0.3707541 + j	0.1114543
PAL->C27	-0.0398581 + j	0.1106602
BAY->C27	0.0408416 + j	-0.1660514
BAY->C28	-0.2400875 + j	-0.1953075
TRI->C28	0.2446782 + j	0.1423556
TRI->C29	-0.1880782 + j	-0.0999056
ROD->C29	0.1899827 + j	0.0366456
PAL->C30	-0.2475532 + j	-0.1140421
ROD->C30	0.2538520 + j	0.0014953
ROD->C31	-0.0686349 + j	0.1268556
ACO->C31	0.0689580 + j	-0.1470225
MVB->C32	-0.0689642 + j	-0.2696223
ACO->C32	0.0700420 + j	0.2512725
ROD->C33	0.0042846 + j	0.2303609
MVB->C33	-0.0028698 + j	-0.2603129
ROD->C34	-0.2260844 + j	-0.2803075
ROS->C34	0.2299265 + j	0.2344080
ROS->C35	-0.0116265 + j	-0.0706830
COL->C35	0.0116863 + j	0.0324458
LIB->C36	-0.0621140 + j	-0.2327004
COL->C36	0.0668257 + j	0.1488918
SVA->C37	-0.2005925 + j	-0.3414595
EFI->C37	0.2019427 + j	0.3420872
LIB->C38	0.1403140 + j	0.2913504
EFI->C38	-0.1360427 + j	-0.2926622

MVC->C39	-0.2811248 + j	-0.4066827
SVA->C39	0.2839925 + j	0.4040095
PRO->C40	-0.1303683 + j	0.0137187
MVA->C40	0.1304953 + j	-0.0233604
TER->C41	-0.2533086 + j	-0.2052145
DUR->C41	0.2570868 + j	0.1800858
DUR->C42	-0.1726868 + j	-0.1167858
FLO->C42	0.1745536 + j	0.0905646
FLO->C43	-0.0386536 + j	0.0113604
PRO->C43	0.0387419 + j	-0.0527706
TER->C44	-0.0900346 + j	-0.0987537
PRO->C44	0.0916264 + j	0.0390519
TER->C45	-0.3220729 + j	-0.1667252
VAL->C45	0.3323665 + j	0.1006547
TER->C46	-0.2560971 + j	-0.3382600
TAC->C46	0.2687210 + j	0.2809254
VAL->C47	-0.2963665 + j	-0.0736547
TYT->C47	0.2993966 + j	0.0373207
TYT->C48	-0.0869329 + j	0.0151665
MEL->C48	0.0875000 + j	-0.0903101
TYT->C49	-0.0590637 + j	0.0625628
EMA->C49	0.0597000 + j	-0.1107547
TAC->C50	-0.1575210 + j	-0.1975254
MDI->C50	0.1586056 + j	0.1724393
MDI->C51	-0.1154056 + j	-0.1400393
RIV->C51	0.1163000 + j	0.0872250
MVB->C52	0.0020663 + j	-0.0110201
MVL->C52	-0.0020662 + j	0.0034009
MVA->C53	0.0746150 + j	0.0326688
MVL->C53	-0.0745984 + j	-0.0408026
MVA->C54	0.0781247 + j	0.0440716
MVB->C54	-0.0781073 + j	-0.0507600
MVA->C55	-0.3689801 + j	-0.4140930
NOR->C55	0.3694745 + j	0.4135768
NOR->C56	0.3841255 + j	0.1516232
MVR->C56	-0.3838505 + j	-0.2125091
MVL->C57	-0.3833354 + j	-0.3075983
MVR->C57	0.3838505 + j	0.2125091
MVB->C58	-0.5799136 + j	1.2136441
MVC->C58	0.5859659 + j	-1.1748931
MVC->C59	0.2119588 + j	1.9691758
PUD->C59	-0.2098116 + j	-1.9533207
PUD->C60	0.1049058 + j	0.9766603
MVE->C60	-0.1036091 + j	-1.0773997
PUD->C61	0.1049058 + j	0.9766603
MVE->C61	-0.1036091 + j	-1.0773997
MVE->C62	0.2507623 + j	-3.3869985
MVF->C62	-0.2344835 + j	3.3091921
MVE->C63	-0.1529442 + j	-2.1181026
MVJ->C63	0.1576883 + j	2.0925054
MVF->C64	-0.2821767 + j	1.7145472
MVJ->C64	0.2871117 + j	-1.7589054
MVF->C65	0.5526934 + j	-1.6654918
MVI->C65	-0.5477322 + j	1.6179022
MVF->C66	0.7536668 + j	-2.7659725
MVH->C66	-0.7476813 + j	2.7184253

MVH->C67	0.6512906 + j	-1.1511252
MVI->C67	-0.6503265 + j	1.0959609
MVH->C68	0.6512906 + j	-1.1511252
MVI->C68	-0.6503265 + j	1.0959609
MVB->C69	-0.2631830 + j	-0.2009920
PIE->C69	0.2636000 + j	0.1977000
MVI->C70	-0.3157781 + j	-0.2390409
MVK->C70	0.3161000 + j	0.2370750
MVA->C71	-0.1927793 + j	0.8930404
MVI->C71	0.1960563 + j	-0.8787345
MVA->C72	-0.2582278 + j	0.8418057
T6->C72	0.2601926 + j	-0.8339218
T6->C73	-0.1818955 + j	-0.1447671
SOL->C73	0.1822000 + j	0.1366500
T6->C74	-0.0782971 + j	0.9786889
MVI->C74	0.0796603 + j	-0.9718661
MVA->C75	-0.3729301 + j	-0.2898910
PAN->C75	0.3758000 + j	0.2818500
MVA->C76	-0.3717591 + j	-0.5076629
BIF->C76	0.3814162 + j	0.5052837
BIF->C77	0.0090413 + j	-0.1088549
SCA->C77	-0.0086422 + j	0.0569954
BIF->C78	-0.1021575 + j	-0.1802038
PAZ->C78	0.1033679 + j	0.1531632
PAZ->C79	-0.0117679 + j	-0.0844632
MAL->C79	0.0119200 + j	0.0573931
MAL->C80	0.2141388 + j	0.2065722
SCA->C80	-0.2132865 + j	-0.2209200

MAL->C81	0.2236252 + j	0.1627537
SCA->C81	-0.2224683 + j	-0.1778404
ROC->C82	0.1019000 + j	0.0764250
SCA->C82	-0.1017557 + j	-0.1287566
MAL->C83	-0.1110920 + j	-0.1280470
PCT->C83	0.1111873 + j	0.1250350
MAL->C84	-0.1110920 + j	-0.1280470
PCT->C84	0.1111873 + j	0.1250350
PCT->C85	-0.1111873 + j	-0.1250350
PES->C85	0.1112000 + j	0.0834000
PCT->C86	-0.1111873 + j	-0.1250350
PES->C86	0.1112000 + j	0.0834000

Perdidas Joule en los cuadripolos: 0.2451663

POTENCIAS ENTREGADAS A LOS TRANSFORMADORES

MVA500->traf87	-1.6366415 + j	0.3651092
MVA->traf87	1.6366415 + j	-0.3101791
MVB500->traf88	-1.2153716 + j	0.2940152
MVB->traf88	1.2153716 + j	-0.2526367
MVI500->traf89	-1.8884468 + j	1.8541285
MVI->traf89	1.8884468 + j	-1.7201825
PAL500->traf90	-0.2936114 + j	-0.0047174
PAL->traf90	0.2936114 + j	0.0080319
SCA500->traf91	-0.5811527 + j	-0.4758540
SCA->traf91	0.5811527 + j	0.4967715
SJA500->traf92	-0.2895409 + j	-0.2541358
SJA->traf92	0.2895409 + j	0.2697644
SGU500->traf93	-0.6140337 + j	-0.5155348
SGU->traf93	0.6140337 + j	0.5832231

Perdidas Joule en los transformadores: 0.0000000

REGULADORES
Perdidas Joule en los reguladores: 0.0000000

Perdidas Joule totales en las líneas: 0.2451663

VERIFICACION DE LIMITES:

No hubo violaciones de límites en las barras.

No hubo violaciones de límites en las impedancias.

No hubo violaciones de límites en los cuadripolos.

No hubo violaciones de límites en los transformadores.

No hubo violaciones de límites en los reguladores.

NITs: 4 converge: TRUE Tiempo: 18.9400s

C A L C U L O D E F L U J O D E C A R G A S

D A T O S:

Baras -----> C:\PROYECTO\DATOS\RU\RU BARRAS\RU BARRAS RESTO\RU_RM_BARRAS.DBF
Cuadripolos -----> C:\PROYECTO\DATOS\RU\RU CUADRIPOLOS\RU_CUADRIPOLOSPI.DBF
Impedancias -----> C:\PROYECTO\DATOS\RU\RU IMPEDANCIAS\RU_IMPEDANCIAS.DBF
Reguladores -----> C:\PROYECTO\DATOS\RU\RU REGULADORES\RU_REGULADORES.DBF
Transformadores --> C:\PROYECTO\DATOS\RU\RU TRANSFORMADORES\RU_TRANSFORMADORES.DBF

+BARRAS

ACO	2	0.1390000	0.1042500	1.000000	0.000000	N	N
ARA	2	0.0185000	0.0138750	1.000000	0.000000	N	N
ART	2	0.0587000	0.0440250	1.000000	0.000000	N	N
BAY	3	-0.7000000	-0.5250000	1.000000	0.000000	N	N
BIF	2	0.2883000	0.2162250	1.000000	0.000000	N	N
CELIA	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
COL	2	0.1369000	0.1026750	1.000000	0.000000	N	N
CON	2	0.0051000	0.0038250	1.000000	0.000000	N	N
DUR	2	0.0844000	0.0633000	1.000000	0.000000	N	N
EFI	2	0.0659000	0.0494250	1.000000	0.000000	N	N
EMA	2	0.0597000	0.0447750	1.000000	0.000000	N	N
FBE	2	0.0432000	0.0324000	1.000000	0.000000	N	N
FLO	2	0.1359000	0.1019250	1.000000	0.000000	N	N
LIB	2	0.0782000	0.0586500	1.000000	0.000000	N	N
MAL	2	0.2275000	0.1706250	1.000000	0.000000	N	N
MDI	2	0.0432000	0.0324000	1.000000	0.000000	N	N
MEL	2	0.0875000	0.0656250	1.000000	0.000000	N	N
MER	2	0.1534000	0.1150500	1.000000	0.000000	N	N
MVA	2	0.3552000	0.2664000	1.000000	0.000000	N	N
MVA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVB	2	0.2244000	0.1683000	1.000000	0.000000	N	N
MVB500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVC	2	0.5168000	0.3876000	1.000000	0.000000	N	N
MVE	3	-0.0994000	-0.0745500	1.000000	0.000000	N	N
MVF	2	0.7897000	0.5922750	1.000000	0.000000	N	N
MVH	2	0.5549000	0.4161750	1.000000	0.000000	N	N
MVI	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVI500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVJ	2	0.4448000	0.3336000	1.000000	0.000000	N	N
MVK	2	0.3161000	0.2370750	1.000000	0.000000	N	N

MVL	2	-0.3500000	-0.2625000	1.000000	0.000000	N	N
MVR	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
NOR	2	0.7536000	0.5652000	1.000000	0.000000	N	N
NPA	2	0.0906000	0.0679500	1.000000	0.000000	N	N
PAL	2	0.0062000	0.0046500	1.000000	0.000000	N	N
PAL500	2	-1.2838000	-0.9628500	1.000000	0.000000	N	N
PAN	2	0.3758000	0.2818500	1.000000	0.000000	N	N
PAY	2	0.2965000	0.2223750	1.000000	0.000000	N	N
PAZ	2	0.0916000	0.0687000	1.000000	0.000000	N	N
PCT	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
PES	2	0.2224000	0.1668000	1.000000	0.000000	N	N
PIE	2	0.2636000	0.1977000	1.000000	0.000000	N	N
PRO	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
PUD	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
RIV	2	0.1163000	0.0872250	1.000000	0.000000	N	N
ROC	2	0.1019000	0.0764250	1.000000	0.000000	N	N
ROD	2	0.1534000	0.1150500	1.000000	0.000000	N	N
ROS	2	0.2183000	0.1637250	1.000000	0.000000	N	N
SAL	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SCA	2	0.0350000	0.0262500	1.000000	0.000000	N	N
SCA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SGA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SGU	2	0.1936000	0.1452000	1.000000	0.000000	N	N
SGU500	1	-3.3054737	-1.9475960	1.000000	0.000000	N	N
SJA	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SJA500	3	-1.6500000	-1.2375000	1.000000	0.000000	N	N
SOL	2	0.1822000	0.1366500	1.000000	0.000000	N	N
SVA	2	0.0834000	0.0625500	1.000000	0.000000	N	N
T31	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
T6	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
TAC	2	0.1112000	0.0834000	1.000000	0.000000	N	N
TER	3	-0.8181000	-0.6135750	1.000000	0.000000	N	N
TGO	2	0.0463000	0.0347250	1.000000	0.000000	N	N
TRI	2	0.0566000	0.0424500	1.000000	0.000000	N	N
TYT	2	0.1534000	0.1150500	1.000000	0.000000	N	N
VAL	2	0.0360000	0.0270000	1.000000	0.000000	N	N
YOU	2	0.0628000	0.0471000	1.000000	0.000000	N	N

+IMPEDANCIAS

I1	MVA500	N	0.0000000+j22.2222220	0.000000
I2	MVB500	N	0.0000000+j22.2222220	0.000000
I3	PAL500	N	0.0000000+j7.4074070	0.000000

I4	MEL	N		0.0000000+j7.4044070	0.000000		
I5	EMA	N		0.0000000+j7.4074070	0.000000		
+CUADRIPOLOSP1							
C01	SGU500	SGA500	N	0.0000000+j0.0189200	0.0000400+j0.0004000	0.0000000+j0.0189200	0.000000
C02	SGU500	SJA500	N	0.0000000+j0.7646250	0.0017100+j0.0160600	0.0000000+j0.7646250	0.000000
C03	SGA500	CELIA	N	0.0000000+j0.8362600	0.0018800+j0.0175600	0.0000000+j0.8362600	0.000000
C04	SJA500	CELIA	N	0.0000000+j0.1229850	0.0002600+j0.0025300	0.0000000+j0.1229850	0.000000
C05	SJA500	PAL500	N	0.0000000+j0.4079250	0.0009100+j0.0085700	0.0000000+j0.4079250	0.000000
C06	SJA500	PAL500	N	0.0000000+j0.4210500	0.0009400+j0.0088400	0.0000000+j0.4210500	0.000000
C07	PAL500	MVA500	N	0.0000000+j1.2069750	0.0027100+j0.0253400	0.0000000+j1.2069750	0.000000
C08	PAL500	MVB500	N	0.0000000+j1.1565750	0.0025900+j0.0242900	0.0000000+j1.1565750	0.000000
C09	MVA500	MVB500	N	0.0000000+j0.0525000	0.0001200+j0.0011000	0.0000000+j0.0525000	0.000000
C10	MVA500	MVI500	N	0.0000000+j0.1005600	0.0002000+j0.0020800	0.0000000+j0.1005600	0.000000
C11	MVI500	SCA500	N	0.0000000+j0.6624200	0.0013000+j0.0137200	0.0000000+j0.6624200	0.000000
C12	MER	NPA	N	0.0000000+j0.0125950	0.1487400+j0.2460100	0.0000000+j0.0125950	0.000000
C13	CON	NPA	N	0.0000000+j0.0120000	0.1416600+j0.2343100	0.0000000+j0.0120000	0.000000
C14	COL	CON	N	0.0000000+j0.0120000	0.1416600+j0.2343100	0.0000000+j0.0120000	0.000000
C15	SGU	ARA	N	0.0000000+j0.0186000	0.0354500+j0.0106830	0.0000000+j0.0186000	0.000000
C16	ARA	TGO	N	0.0000000+j0.0173350	0.0330400+j0.0995700	0.0000000+j0.0173350	0.000000
C17	TGO	ART	N	0.0000000+j0.0287550	0.0548000+j0.1651600	0.0000000+j0.0287550	0.000000
C18	SGU	SAL	N	0.0000000+j0.0043150	0.0071300+j0.0240400	0.0000000+j0.0043150	0.000000
C19	PAY	SAL	N	0.0000000+j0.0339000	0.0560700+j0.0188800	0.0000000+j0.0339000	0.000000
C20	PAY	YOU	N	0.0000000+j0.0190450	0.0652800+j0.1085300	0.0000000+j0.0190450	0.000000
C21	YOU	MER	N	0.0000000+j0.0238750	0.0839000+j0.1424700	0.0000000+j0.0238750	0.000000
C22	SJA	T31	N	0.0000000+j0.0222250	0.0374300+j0.1267300	0.0000000+j0.0222250	0.000000
C23	T31	FBE	N	0.0000000+j0.0035700	0.0053400+j0.0216000	0.0000000+j0.0035700	0.000000
C24	T31	MER	N	0.0000000+j0.0062900	0.0106000+j0.0358700	0.0000000+j0.0062900	0.000000
C25	YOU	TER	N	0.0000000+j0.0367250	0.1258900+j0.2092900	0.0000000+j0.0367250	0.000000
C26	TER	BAY	N	0.0000000+j0.0118750	0.0232500+j0.0735800	0.0000000+j0.0118750	0.000000
C27	PAL	BAY	N	0.0000000+j0.0287650	0.0479400+j0.1619200	0.0000000+j0.0287650	0.000000
C28	BAY	TRI	N	0.0000000+j0.0327650	0.0546100+j0.1844300	0.0000000+j0.0327650	0.000000
C29	TRI	ROD	N	0.0000000+j0.0313550	0.0522600+j0.1765000	0.0000000+j0.0313550	0.000000
C30	PAL	ROD	N	0.0000500+j0.0614360	0.1010420+j0.3432390	0.0000470+j0.0614290	0.000000
C31	ROD	ACO	N	-0.0000030+j0.0093390	0.0155180+j0.0524660	0.0000030+j0.0095210	0.000000
C32	MVB	ACO	N	-0.0000030+j0.0098540	0.0163670+j0.0553460	0.0000030+j0.0100370	0.000000
C33	ROD	MVB	N	0.0000010+j0.0156160	0.0260120+j0.0878730	0.0000010+j0.0156190	0.000000
C34	ROD	ROS	N	0.0000000+j0.0249600	0.0379900+j0.1259300	0.0000000+j0.0249600	0.000000
C35	ROS	COL	N	0.0000000+j0.0157450	0.0260300+j0.0859600	0.0000000+j0.0157450	0.000000
C36	LIB	COL	N	0.0000030+j0.0389940	0.1324770+j0.2190330	0.0000030+j0.0389250	0.000000
C37	SVA	EFI	N	0.0000000+j0.0008900	0.0090500+j0.0167900	0.0000000+j0.0008900	0.000000
C38	LIB	EFI	N	0.0000000+j0.0042900	0.0446900+j0.0843900	0.0000000+j0.0042900	0.000000
C39	MVC	SVA	N	0.0000000+j0.0035800	0.0121600+j0.0201000	0.0000000+j0.0035800	0.000000
C40	PRO	MVA	N	0.0000000+j0.0046250	0.0079900+j0.0286700	0.0000000+j0.0046250	0.000000
C41	TER	DUR	N	0.0000000+j0.0191050	0.0382400+j0.1471800	0.0000000+j0.0191050	0.000000
C42	DUR	FLO	N	0.0000000+j0.0123900	0.0495900+j0.0190000	0.0000000+j0.0123900	0.000000
C43	FLO	PRO	N	0.0000000+j0.0190750	0.0381800+j0.1469500	0.0000000+j0.0190750	0.000000
C44	TER	PRO	N	0.0000000+j0.0314800	0.1260100+j0.4850000	0.0000000+j0.0314800	0.000000
C45	TER	VAL	N	0.0000000+j0.0456150	0.0869400+j0.2620000	0.0000000+j0.0456150	0.000000
C46	TER	TAC	N	0.0000000+j0.0433550	0.0827500+j0.2494000	0.0000000+j0.0433550	0.000000
C47	VAL	TYT	N	0.0000000+j0.0198350	0.0378000+j0.1139200	0.0000000+j0.0198350	0.000000
C48	TYT	MEL	N	0.0000000+j0.0331500	0.0631800+j0.1904100	0.0000000+j0.0331500	0.000000
C49	TYT	EMA	N	0.0000000+j0.0212750	0.0666300+j0.1127500	0.0000000+j0.0212750	0.000000
C50	TAC	MDI	N	0.0000000+j0.0116600	0.0222500+j0.0670800	0.0000000+j0.0116600	0.000000
C51	MDI	RIV	N	0.0000000+j0.0221800	0.0423400+j0.1276100	0.0000000+j0.0221800	0.000000
C52	MVB	MVL	N	0.0000150+j0.0033060	0.0024100+j0.0182700	-0.0000150+j0.0036840	0.000000
C53	MVA	MVL	N	0.0000170+j0.0035780	0.0026200+j0.0199800	-0.0000170+j0.0039920	0.000000
C54	MVA	MVB	N	0.0000000+j0.0031300	0.0022700+j0.0185200	0.0000000+j0.0031300	0.000000
C55	MVA	NOR	N	0.0000000+j0.0009430	0.0017600+j0.0055150	0.0000000+j0.0009430	0.000000
C56	NOR	MVR	N	0.0000000+j0.0280400	0.0016700+j0.0037400	0.0000000+j0.0280400	0.000000
C57	MVL	MVR	N	0.0000000+j0.0440350	0.0026200+j0.0058800	0.0000000+j0.0440350	0.000000
C58	MVB	MVC	N	0.0000000+j0.0049850	0.0036200+j0.0294800	0.0000000+j0.0049850	0.000000
C59	MVC	PUD	N	0.0000000+j0.0007650	0.0005600+j0.0045400	0.0000000+j0.0007650	0.000000
C60	PUD	MVE	N	0.0000000+j0.0516500	0.0012200+j0.0026900	0.0000000+j0.0516500	0.000000
C61	PUD	MVE	N	0.0000000+j0.0516500	0.0012200+j0.0026900	0.0000000+j0.0516500	0.000000
C62	MVE	MVF	N	0.0000000+j0.0572800	0.0014600+j0.0034100	0.0000000+j0.0572800	0.000000
C63	MVE	MVJ	N	0.0000000+j0.0180250	0.0010700+j0.0024000	0.0000000+j0.0180250	0.000000
C64	MVF	MVJ	N	0.0000000+j0.0272690	0.0016190+j0.0036310	0.0000000+j0.0272690	0.000000
C65	MVF	MVI	N	0.0000000+j0.0285700	0.0017000+j0.0038100	0.0000000+j0.0285700	0.000000
C66	MVF	MVH	N	0.0000000+j0.0299900	0.0007600+j0.0017800	0.0000000+j0.0299900	0.000000
C67	MVH	MVI	N	0.0000000+j0.0277150	0.0005900+j0.0012400	0.0000000+j0.0277150	0.000000
C68	MVH	MVI	N	0.0000000+j0.0277150	0.0005900+j0.0012400	0.0000000+j0.0277150	0.000000
C69	MVB	PIE	N	0.0000000+j0.0021150	0.0041800+j0.0133800	0.0000000+j0.0021150	0.000000
C70	MVI	MVK	N	0.0000000+j0.0015500	0.0021300+j0.0082300	0.0000000+j0.0015500	0.000000
C71	MVA	MVI	N	0.0000000+j0.0058200	0.0042300+j0.0344300	0.0000000+j0.0058200	0.000000
C72	MVA	T6	N	0.0000000+j0.0037730	0.0027430+j0.0223230	0.0000000+j0.0037730	0.000000
C73	T6	SOL	N	0.0000000+j0.0043700	0.0061000+j0.0230700	0.0000000+j0.0043700	0.000000
C74	T6	MVI	N	0.0000000+j0.0020470	0.0014870+j0.0121070	0.0000000+j0.0020470	0.000000
C75	MVA	PAN	N	0.0000000+j0.0075200	0.0143500+j0.0432600	0.0000000+j0.0075200	0.000000
C76	MVA	BIF	N	0.0000000+j0.0091250	0.0273300+j0.0515550	0.0000000+j0.0091250	0.000000
C77	BIF	SCA	N	0.0000000+j0.0223900	0.0670610+j0.1265030	0.0000000+j0.0223900	0.000000
C78	BIF	PAZ	N	0.0000000+j0.0124200	0.0372000+j0.0701800	0.0000000+j0.0124200	0.000000
C79	PAZ	MAL	N	0.0000000+j0.0113900	0.0352900+j0.0688100	0.0000000+j0.0113900	0.000000
C80	MAL	SCA	N	-0.0000340+j0.0071690	0.0111490+j0.0399080	0.0000350+j0.0073820	0.000000

C81	MAL	SCA	N	-0.0003890+j0.0071530	0.0176680+j0.0409470	0.0003890+j0.0077280	0.000000
C82	ROC	SCA	N	0.0004950+j0.0226060	0.0074500+j0.1293140	-0.0004940+j0.0229200	0.000000
C83	MAL	PCT	N	0.0000000+j0.0013150	0.0040600+j0.0070300	0.0000000+j0.0013150	0.000000
C84	MAL	PCT	N	0.0000000+j0.0013150	0.0040600+j0.0070300	0.0000000+j0.0013150	0.000000
C85	PCT	PES	N	0.0000000+j0.0172200	0.0006600+j0.0010900	0.0000000+j0.0172200	0.000000
C86	PCT	PES	N	0.0000000+j0.0172200	0.0006600+j0.0010900	0.0000000+j0.0172200	0.000000

+TRAFOS

traf87	MVA500	MVA	1.000000	0.0000000+j0.0216200	0.000000
traf88	MVB500	MVB	1.000000	0.0000000+j0.0292700	0.000000
traf89	MVI500	MVI	1.000000	0.0000000+j0.0212000	0.000000
traf90	PAL500	PAL	1.000000	0.0000000+j0.0400000	0.000000
traf91	SCA500	SCA	1.000000	0.0000000+j0.0424000	0.000000
traf92	SJA500	SJA	1.000000	0.0000000+j0.1053000	0.000000
traf93	SGU500	SGU	1.000000	0.0000000+j0.1053000	0.000000

+REGULADORES

+TOLERANCIA 0.001

+NITS 10

+FIN.

R E S U L T A D O S: RM.flu

.....

b: ACO	S:	0.1390000 + j	0.1042500	V:	1.0594983(7.34712830)
b: ARA	S:	0.0185000 + j	0.0138750	V:	1.0635606(3.10728830)
b: ART	S:	0.0587000 + j	0.0440250	V:	1.0967776(3.61268430)
b: BAY	S:	-0.7000000 + j	-0.2149834	V:	1.0000000(2.42575270)
b: BIF	S:	0.2883000 + j	0.2162250	V:	1.0799933(7.80323650)
b: CELIA	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0021517(1.23197870)
b: COL	S:	0.1369000 + j	0.1026750	V:	1.1074076(7.90789270)
b: CON	S:	0.0051000 + j	0.0038250	V:	1.1139849(6.78066420)
b: DUR	S:	0.0844000 + j	0.0633000	V:	1.0363816(6.23371010)
b: EFI	S:	0.0659000 + j	0.0494250	V:	1.0307674(8.66028310)
b: EMA	S:	0.0597000 + j	0.0447750	V:	1.0733460(10.21439310)
b: FBE	S:	0.0432000 + j	0.0324000	V:	1.0710322(4.17376600)
b: FLO	S:	0.1359000 + j	0.1019250	V:	1.0490799(6.25501450)
b: LIB	S:	0.0782000 + j	0.0586500	V:	1.0603623(8.55236460)
b: MAL	S:	0.2275000 + j	0.1706250	V:	1.0989301(7.78120040)
b: MDI	S:	0.0432000 + j	0.0324000	V:	1.1099064(6.38928080)
b: MEL	S:	0.0875000 + j	0.0656250	V:	1.0745265(10.58302410)
b: MER	S:	0.1534000 + j	0.1150500	V:	1.0790332(4.42232430)
b: MVA	S:	0.3552000 + j	0.2664000	V:	1.0458817(7.51259260)
b: MVA500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0522298(5.69312710)
b: MVB	S:	0.2244000 + j	0.1683000	V:	1.0448348(7.44237160)
b: MVB500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0518869(5.61105800)
b: MVC	S:	0.5168000 + j	0.3876000	V:	1.0119862(8.61957130)
b: MVE	S:	-0.0994000 + j	-7.7290648	V:	1.0000000(8.68823670)
b: MVF	S:	0.7897000 + j	0.5922750	V:	1.0110979(8.36203370)
b: MVH	S:	0.5549000 + j	0.4161750	V:	1.0153999(8.17004570)
b: MVI	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0164101(8.08801430)
b: MVI500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0530896(5.95524780)
b: MVJ	S:	0.4448000 + j	0.3336000	V:	1.0052427(8.58017290)
b: MVK	S:	0.3161000 + j	0.2370750	V:	1.0189965(8.20380460)
b: MVL	S:	-0.3500000 + j	-0.2625000	V:	1.0455990(7.46798850)
b: MVR	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0477768(7.53956530)
b: NOR	S:	0.7536000 + j	0.5652000	V:	1.0488817(7.59179490)
b: NPA	S:	0.0906000 + j	0.0679500	V:	1.1132142(5.82409840)
b: PAL	S:	0.0062000 + j	0.0046500	V:	1.0210411(2.73596850)

```

b: PAL500 S: -1.2838000 + j -0.9628500 V: 1.0196983( 2.32221570)
b: PAN S: 0.3758000 + j 0.2818500 V: 1.0627133( 8.13587320)
b: PAY S: 0.2965000 + j 0.2223750 V: 1.0821199( 3.51944650)
b: PAZ S: 0.0916000 + j 0.0687000 V: 1.0941894( 7.85694590)
b: PCT S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.1001498( 7.79387310)
b: PES S: 0.2224000 + j 0.1668000 V: 1.1003197( 7.79635340)
b: PIE S: 0.2636000 + j 0.1977000 V: 1.0484353( 7.58311420)
b: PRO S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0453308( 7.13859710)
b: PUD S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0029155( 8.63096170)
b: RIV S: 0.1163000 + j 0.0872250 V: 1.1273039( 6.84512860)
b: ROC S: 0.1019000 + j 0.0764250 V: 1.1017423( 8.07666010)
b: ROD S: 0.1534000 + j 0.1150500 V: 1.0651359( 6.98771090)
b: ROS S: 0.2183000 + j 0.1637250 V: 1.1031273( 7.91806940)
b: SAL S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0639713( 3.71061520)
b: SCA S: 0.0350000 + j 0.0262500 V: 1.0889239( 7.48800490)
b: SCA500 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0696556( 6.27817110)
b: SGA500 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0003741( 0.02557080)
b: SGU S: 0.1936000 + j 0.1452000 V: 1.0573301( 3.43325780)
b: SGU500 S: -3.3229062 + j -1.9439389 V: 1.0000000( 0.00000000)
b: SJA S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0285533( 2.93619010)
b: SJA500 S: -1.6500000 + j -7.1596011 V: 1.0000000( 1.42015890)
b: SOL S: 0.1822000 + j 0.1366500 V: 1.0323133( 8.13191810)
b: SVA S: 0.0834000 + j 0.0625500 V: 1.0233863( 8.65195130)
b: T31 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0700810( 4.13685990)
b: T6 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0280839( 7.95152940)
b: TAC S: 0.1112000 + j 0.0834000 V: 1.0954525( 6.08377920)
b: TER S: -0.8181000 + j -1.1762601 V: 1.0000000( 4.01906660)
b: TGO S: 0.0463000 + j 0.0347250 V: 1.0820175( 3.35260770)
b: TRI S: 0.0566000 + j 0.0424500 V: 1.0436174( 4.94075940)
b: TYT S: 0.1534000 + j 0.1150500 V: 1.0787622( 9.59694860)
b: VAL S: 0.0360000 + j 0.0270000 V: 1.0623022( 8.00562100)
b: YOU S: 0.0628000 + j 0.0471000 V: 1.0702671( 3.88331360)
TSGeneracion: 8.4780000 + j 6.3585000
TSConsumo: 8.2242062 + j 19.4491984

```

POTENCIAS ENTREGADAS A LAS IMPEDANCIAS

```

MVA500->I1 0.0000000 + j 0.0498234
N ->I1 0.0000000 + j 0.0000000

MVB500->I2 0.0000000 + j 0.0497910
N ->I2 0.0000000 + j 0.0000000

```

```

PAL500->I3 0.0000000 + j 0.1403709
N ->I3 0.0000000 + j 0.0000000

```

```

MEL->I4 0.0000000 + j 0.1559351
N ->I4 0.0000000 + j 0.0000000

```

```

EMA->I5 0.0000000 + j 0.1555297
N ->I5 0.0000000 + j 0.0000000

```

Perdidas Joule en las impedancias: 0.0000000

POTENCIAS ENTREGADAS A LOS CUADRIPOLOS

```

SGU500->C01 -1.1976912 + j -0.8342737
SGA500->C01 1.1977751 + j 0.7972593

SGU500->C02 -1.5238944 + j -0.5832410
SJA500->C02 1.5279217 + j -0.9081853

SGA500->C03 -1.1977751 + j -0.7972593
CELIA->C03 1.2004732 + j -0.8542878

SJA500->C04 1.2010938 + j -1.0947486
CELIA->C04 -1.2004732 + j 0.8542878

SJA500->C05 -2.0921127 + j -2.4695510
PAL500->C05 2.0999635 + j 1.7114072

SJA500->C06 -2.0284786 + j -2.4193744
PAL500->C06 2.0361002 + j 1.6321980

PAL500->C07 -2.5922343 + j -2.2135951
MVA500->C07 2.6121428 + j -0.1915909

PAL500->C08 -2.6396676 + j -2.1996787
MVB500->C08 2.6595002 + j -0.0966234

MVA500->C09 1.4597928 + j 0.1117084
MVB500->C09 -1.4595587 + j -0.2257794

MVA500->C10 -2.4557707 + j -0.3045643
MVI500->C10 2.4568668 + j 0.0931045

```

MVI500->C11	-0.5779014 + j	-1.9501005
SCA500->C11	0.5800247 + j	0.4799709
MER->C12	-0.1532035 + j	-0.0704975
NPA->C12	0.1566001 + j	0.0458426
CON->C13	0.0666544 + j	-0.0507878
NPA->C13	-0.0660001 + j	0.0221074
COL->C14	0.0625384 + j	-0.0825930
CON->C14	-0.0615544 + j	0.0546128
SGU->C15	-0.1200303 + j	-0.2374369
ARA->C15	0.1219755 + j	0.1961897
ARA->C16	-0.1034755 + j	-0.1823147
TGO->C16	0.1045615 + j	0.1456836
TGO->C17	-0.0582615 + j	-0.1109586
ART->C17	0.0587000 + j	0.0440250
SGU->C18	-0.2876903 + j	-0.2110434
SAL->C18	0.2884893 + j	0.2040289
PAY->C19	0.2939707 + j	0.1278023
SAL->C19	-0.2884893 + j	-0.2040289
PAY->C20	0.0025293 + j	0.0945727
YOU->C20	-0.0017674 + j	-0.1374230
YOU->C21	-0.0852577 + j	-0.0426345
MER->C21	0.0858072 + j	-0.0115785
SJA->C22	-0.2584242 + j	-0.2823227
T31->C22	0.2631570 + j	0.2493851
T31->C23	-0.0431851 + j	-0.0405229
FBE->C23	0.0432000 + j	0.0324000
T31->C24	-0.2199719 + j	-0.2088623
MER->C24	0.2207962 + j	0.1971259
YOU->C25	0.1498252 + j	0.2271575
TER->C25	-0.1393922 + j	-0.2886053
TER->C26	0.3450925 + j	-0.1156636
BAY->C26	-0.3420732 + j	0.1014688
PAL->C27	0.0675324 + j	0.0827916
BAY->C27	-0.0667378 + j	-0.1388610
BAY->C28	-0.2911890 + j	-0.1775912
TRI->C28	0.2969649 + j	0.1286470
TRI->C29	-0.2403649 + j	-0.0861970
ROD->C29	0.2432671 + j	0.0262761
PAL->C30	-0.2492942 + j	-0.1130964
ROD->C30	0.2556587 + j	0.0006177
ROD->C31	-0.0928336 + j	0.1317351
ACO->C31	0.0932286 + j	-0.1516827
MVB->C32	-0.0446998 + j	-0.2743336
ACO->C32	0.0457714 + j	0.2559327
ROD->C33	-0.0253174 + j	0.2362526
MVB->C33	0.0268132 + j	-0.2659747
ROD->C34	-0.2273747 + j	-0.2798315
ROS->C34	0.2312242 + j	0.2339008
ROS->C35	-0.0129242 + j	-0.0701758
COL->C35	0.0129834 + j	0.0319026
LIB->C36	-0.0565519 + j	-0.2370499
COL->C36	0.0613782 + j	0.1533654
SVA->C37	-0.1949847 + j	-0.3457274
EFI->C37	0.1963405 + j	0.3463650
LIB->C38	0.1347519 + j	0.2956999
EFI->C38	-0.1304405 + j	-0.2969400

MVC->C39	-0.2755138 + j	-0.4109476
SVA->C39	0.2783847 + j	0.4082774
PRO->C40	-0.2359585 + j	0.0414334
MVA->C40	0.2363814 + j	-0.0500289
TER->C41	-0.3137856 + j	-0.1795094
DUR->C41	0.3185346 + j	0.1581624
DUR->C42	-0.2341346 + j	-0.0948624
FLO->C42	0.2369727 + j	0.0690058
FLO->C43	-0.1010727 + j	0.0329192
PRO->C43	0.1015279 + j	-0.0730040
TER->C44	-0.1318448 + j	-0.0874967
PRO->C44	0.1344306 + j	0.0315706
TER->C45	-0.3220729 + j	-0.1667252
VAL->C45	0.3323665 + j	0.1006547
TER->C46	-0.2560971 + j	-0.3382600
TAC->C46	0.2687210 + j	0.2809254
VAL->C47	-0.2963665 + j	-0.0736547
TYT->C47	0.2993966 + j	0.0373207
TYT->C48	-0.0869329 + j	0.0151665
MEL->C48	0.0875000 + j	-0.0903101
TYT->C49	-0.0590637 + j	0.0625628
EMA->C49	0.0597000 + j	-0.1107547
TAC->C50	-0.1575210 + j	-0.1975254
MDI->C50	0.1586056 + j	0.1724393
MDI->C51	-0.1154056 + j	-0.1400393
RIV->C51	0.1163000 + j	0.0872250
MVB->C52	-0.0319270 + j	-0.0430941
MVL->C52	0.0319327 + j	0.0355006
MVA->C53	0.0438172 + j	0.0051558
MVL->C53	-0.0438124 + j	-0.0133974
MVA->C54	0.0783901 + j	0.0461330
MVB->C54	-0.0783722 + j	-0.0528281
MVA->C55	-0.4142765 + j	-0.4375658
NOR->C55	0.4148593 + j	0.4373229
NOR->C56	0.3387407 + j	0.1278771
MVR->C56	-0.3385283 + j	-0.1890330
MVL->C57	-0.3381203 + j	-0.2846031
MVR->C57	0.3385283 + j	0.1890330
MVB->C58	-0.5841720 + j	1.2380878
MVC->C58	0.5904313 + j	-1.1976611
MVC->C59	0.2018825 + j	1.9962088
PUD->C59	-0.1996795 + j	-1.9799020
PUD->C60	0.0998398 + j	0.9899510
MVE->C60	-0.0985110 + j	-1.0906227
PUD->C61	0.0998398 + j	0.9899510
MVE->C61	-0.0985110 + j	-1.0906227
MVE->C62	0.2507744 + j	-3.4143537
MVF->C62	-0.2342285 + j	3.3371603
MVE->C63	-0.1531525 + j	-2.1334656
MVJ->C63	0.1579659 + j	2.1080226
MVF->C64	-0.2818132 + j	1.7302499
MVJ->C64	0.2868341 + j	-1.7744226
MVF->C65	0.5523940 + j	-1.6823433
MVI->C65	-0.5473422 + j	1.6349424
MVF->C66	0.7533477 + j	-2.7927918
MVH->C66	-0.7472541 + j	2.7454836

```

MVH->C67    0.6510770 + j   -1.1646543
MVI->C67   -0.6500959 + j    1.1095091

MVH->C68    0.6510770 + j   -1.1646543
MVI->C68   -0.6500959 + j    1.1095091

MVB->C69   -0.2631836 + j   -0.2010009
PIE->C69    0.2636000 + j    0.1977000

MVI->C70   -0.3157782 + j   -0.2390422
MVK->C70    0.3161000 + j    0.2370750

MVA->C71   -0.1969242 + j    0.9146456
MVI->C71    0.2003544 + j   -0.8991045

MVA->C72   -0.2624068 + j    0.8633967
T6->C72     0.2644667 + j   -0.8547480

T6->C73   -0.1818957 + j   -0.1447750
SOL->C73    0.1822000 + j    0.1366500

T6->C74   -0.0825710 + j    0.9995230
MVI->C74    0.0839922 + j   -0.9922300

MVA->C75   -0.3729344 + j   -0.2899300
PAN->C75    0.3758000 + j    0.2818500

MVA->C76   -0.3730117 + j   -0.5039737
BIF->C76    0.3825850 + j    0.5014079

BIF->C77    0.0084341 + j   -0.1066890
SCA->C77   -0.0080567 + j    0.0547364

BIF->C78   -0.1027190 + j   -0.1784938
PAZ->C78    0.1039134 + j    0.1513908

PAZ->C79   -0.0123134 + j   -0.0826908
MAL->C79    0.0124585 + j    0.0555818

MAL->C80    0.2137958 + j    0.2075317
SCA->C80   -0.2129418 + j   -0.2218870

```

```

MAL->C81    0.2234298 + j    0.1636794
SCA->C81   -0.2222705 + j   -0.1787746

ROC->C82    0.1019000 + j    0.0764250
SCA->C82   -0.1017557 + j   -0.1288000

MAL->C83   -0.1110921 + j   -0.1280839
PCT->C83    0.1111873 + j    0.1250693

MAL->C84   -0.1110921 + j   -0.1280839
PCT->C84    0.1111873 + j    0.1250693

PCT->C85   -0.1111873 + j   -0.1250693
PES->C85    0.1112000 + j    0.0834000

PCT->C86   -0.1111873 + j   -0.1250693
PES->C86    0.1112000 + j    0.0834000

```

Perdidas Joule en los cuadripolos: 0.2537938

POTENCIAS ENTREGADAS A LOS TRANSFORMADORES

```

MVA500->traf87 -1.6161649 + j   0.3346234
MVA->traf87    1.6161649 + j   -0.2814327

```

```

MVB500->traf88 -1.1999415 + j    0.2726117
MVB->traf88    1.1999415 + j   -0.2325563

```

```

MVI500->traf89 -1.8789655 + j    1.8569960
MVI->traf89    1.8789655 + j   -1.7235840

```

```

PAL500->traf90 -0.1879618 + j   -0.0335523
PAL->traf90    0.1879618 + j    0.0349548

```

```

SCA500->traf91 -0.5800247 + j   -0.4799709
SCA->traf91    0.5800247 + j    0.5009752

```

```

SJA500->traf92 -0.2584242 + j   -0.2677419
SJA->traf92    0.2584242 + j    0.2823227

```

```

SGU500->traf93 -0.6013206 + j   -0.5264242
SGU->traf93    0.6013206 + j    0.5936802

```

Perdidas Joule en los transformadores: 0.0000000

REGULADORES

Perdidas Joule en los reguladores: 0.0000000

Perdidas Joule totales en las líneas: 0.2537938

VERIFICACION DE LIMITES:

No hubo violaciones de límites en las barras.

No hubo violaciones de límites en las impedancias.

No hubo violaciones de límites en los cuadripolos.

No hubo violaciones de límites en los transformadores.

No hubo violaciones de límites en los reguladores.

NITs: 4 converge: TRUE Tiempo: 19.8300s

C A L C U L O D E F L U J O D E C A R G A S

D A T O S:

Baras -----> C:\PROYECTO\DATOS\RU\RU BARRAS\RU BARRAS VALLE\RU_VA_BARRAS.DBF
Cuadripolos -----> C:\PROYECTO\DATOS\RU\RU CUADRIPOLOS\RU_CUADRIPOLOSPI.DBF
Impedancias -----> C:\PROYECTO\DATOS\RU\RU IMPEDANCIAS\RU_IMPEDANCIAS.DBF
Reguladores -----> C:\PROYECTO\DATOS\RU\RU REGULADORES\RU_REGULADORES.DBF
Transformadores --> C:\PROYECTO\DATOS\RU\RU TRANSFORMADORES\RU_TRANSFORMADORES.DBF

+BARRAS

ACO	2	0.1083000	0.0812250	1.000000	0.000000	N	N
ARA	2	0.0144000	0.0108000	1.000000	0.000000	N	N
ART	2	0.0454000	0.0340500	1.000000	0.000000	N	N
BAY	3	-0.6400000	-0.4800000	1.000000	0.000000	N	N
BIF	2	0.2228000	0.1671000	1.000000	0.000000	N	N
CELIA	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
COL	2	0.1062000	0.0796500	1.000000	0.000000	N	N
CON	2	0.0031000	0.0023250	1.000000	0.000000	N	N
DUR	2	0.0660000	0.0495000	1.000000	0.000000	N	N
EFI	2	0.0516000	0.0387000	1.000000	0.000000	N	N
EMA	2	0.0464000	0.0348000	1.000000	0.000000	N	N
FBE	2	0.0330000	0.0247500	1.000000	0.000000	N	N
FLO	2	0.1052000	0.0789000	1.000000	0.000000	N	N
LIB	2	0.0608000	0.0456000	1.000000	0.000000	N	N
MAL	2	0.1753000	0.1314750	1.000000	0.000000	N	N
MDI	2	0.0330000	0.0247500	1.000000	0.000000	N	N
MEL	2	0.0681000	0.0510750	1.000000	0.000000	N	N
MER	2	0.1186000	0.0889500	1.000000	0.000000	N	N
MVA	2	0.2754000	0.2065500	1.000000	0.000000	N	N
MVA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVB	2	0.1733000	0.1299750	1.000000	0.000000	N	N
MVB500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVC	2	0.3991000	0.2993250	1.000000	0.000000	N	N
MVE	3	0.6836000	0.5127000	1.000000	0.000000	N	N
MVF	2	0.6105000	0.4578750	1.000000	0.000000	N	N
MVH	2	0.4290000	0.3217500	1.000000	0.000000	N	N
MVI	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVI500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVJ	2	0.3444000	0.2583000	1.000000	0.000000	N	N
MVK	2	0.2444000	0.1833000	1.000000	0.000000	N	N

MVL	3	-0.0100000	-0.0075000	1.000000	0.000000	N	N
MVR	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
NOR	2	0.5827000	0.4370250	1.000000	0.000000	N	N
NPA	2	0.0701000	0.0525750	1.000000	0.000000	N	N
PAL	2	0.0041000	0.0030750	1.000000	0.000000	N	N
PAL500	3	-2.1059000	-1.5794250	1.000000	0.000000	N	N
PAN	2	0.2908000	0.2181000	1.000000	0.000000	N	N
PAY	2	0.2289000	0.1716750	1.000000	0.000000	N	N
PAZ	2	0.0712000	0.0534000	1.000000	0.000000	N	N
PCT	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
PES	2	0.1722000	0.1291500	1.000000	0.000000	N	N
PIE	2	0.2042000	0.1531500	1.000000	0.000000	N	N
PRO	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
PUD	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
RIV	2	0.0897000	0.0672750	1.000000	0.000000	N	N
ROC	2	0.0784000	0.0588000	1.000000	0.000000	N	N
ROD	2	0.1186000	0.0889500	1.000000	0.000000	N	N
ROS	2	0.1681000	0.1260750	1.000000	0.000000	N	N
SAL	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SCA	2	0.0268000	0.0201000	1.000000	0.000000	N	N
SCA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SGA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SGU	2	0.1495000	0.1121250	1.000000	0.000000	N	N
SGU500	1	-2.9269438	-1.9262244	1.000000	0.000000	N	N
SJA	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SJA500	3	-0.5000000	-0.3750000	1.000000	0.000000	N	N
SOL	2	0.1413000	0.1059750	1.000000	0.000000	N	N
SVA	2	0.0639000	0.0479250	1.000000	0.000000	N	N
T31	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
T6	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
TAC	2	0.0856000	0.0642000	1.000000	0.000000	N	N
TER	3	-0.8652000	-0.6489000	1.000000	0.000000	N	N
TGO	2	0.0361000	0.0270750	1.000000	0.000000	N	N
TRI	2	0.0443000	0.0332250	1.000000	0.000000	N	N
TYT	2	0.1186000	0.0889500	1.000000	0.000000	N	N
VAL	2	0.0278000	0.0208500	1.000000	0.000000	N	N
YOU	2	0.0485000	0.0363750	1.000000	0.000000	N	N

+IMPEDANCIAS

I1	MVA500	N	0.0000000+j22.2222220	0.000000
I2	MVB500	N	0.0000000+j22.2222220	0.000000
I3	PAL500	N	0.0000000+j7.4074070	0.000000

I4	MEL	N		0.0000000+j7.4044070	0.0000000		
I5	EMA	N		0.0000000+j7.4074070	0.0000000		
+CUADRIPOLOSP1							
C01	SGU500	SGA500	N	0.0000000+j0.0189200	0.0000400+j0.0004000	0.0000000+j0.0189200	0.0000000
C02	SGU500	SJA500	N	0.0000000+j0.7646250	0.0017100+j0.0160600	0.0000000+j0.7646250	0.0000000
C03	SGA500	CELIA	N	0.0000000+j0.8362600	0.0018800+j0.0175600	0.0000000+j0.8362600	0.0000000
C04	SJA500	CELIA	N	0.0000000+j0.1229850	0.0002600+j0.0025300	0.0000000+j0.1229850	0.0000000
C05	SJA500	PAL500	N	0.0000000+j0.4079250	0.0009100+j0.0085700	0.0000000+j0.4079250	0.0000000
C06	SJA500	PAL500	N	0.0000000+j0.4210500	0.0009400+j0.0088400	0.0000000+j0.4210500	0.0000000
C07	PAL500	MVA500	N	0.0000000+j1.2069750	0.0027100+j0.0253400	0.0000000+j1.2069750	0.0000000
C08	PAL500	MVB500	N	0.0000000+j1.1565750	0.0025900+j0.0242900	0.0000000+j1.1565750	0.0000000
C09	MVA500	MVB500	N	0.0000000+j0.0525000	0.0001200+j0.0011000	0.0000000+j0.0525000	0.0000000
C10	MVA500	MVI500	N	0.0000000+j0.1005600	0.0002000+j0.0020800	0.0000000+j0.1005600	0.0000000
C11	MVI500	SCA500	N	0.0000000+j0.6624200	0.0013000+j0.0137200	0.0000000+j0.6624200	0.0000000
C12	MER	NPA	N	0.0000000+j0.0125950	0.1487400+j0.2460100	0.0000000+j0.0125950	0.0000000
C13	CON	NPA	N	0.0000000+j0.0120000	0.1416600+j0.2343100	0.0000000+j0.0120000	0.0000000
C14	COL	CON	N	0.0000000+j0.0120000	0.1416600+j0.2343100	0.0000000+j0.0120000	0.0000000
C15	SGU	ARA	N	0.0000000+j0.0186000	0.0354500+j0.0106830	0.0000000+j0.0186000	0.0000000
C16	ARA	TGO	N	0.0000000+j0.0173350	0.0330400+j0.0995700	0.0000000+j0.0173350	0.0000000
C17	TGO	ART	N	0.0000000+j0.0287550	0.0548000+j0.1651600	0.0000000+j0.0287550	0.0000000
C18	SGU	SAL	N	0.0000000+j0.0043150	0.0071300+j0.0240400	0.0000000+j0.0043150	0.0000000
C19	PAY	SAL	N	0.0000000+j0.0339000	0.0560700+j0.0188800	0.0000000+j0.0339000	0.0000000
C20	PAY	YOU	N	0.0000000+j0.0190450	0.0652800+j0.1085300	0.0000000+j0.0190450	0.0000000
C21	YOU	MER	N	0.0000000+j0.0238750	0.0839000+j0.1424700	0.0000000+j0.0238750	0.0000000
C22	SJA	T31	N	0.0000000+j0.0222250	0.0374300+j0.1267300	0.0000000+j0.0222250	0.0000000
C23	T31	FBE	N	0.0000000+j0.0035700	0.0053400+j0.0216000	0.0000000+j0.0035700	0.0000000
C24	T31	MER	N	0.0000000+j0.0062900	0.0106000+j0.0358700	0.0000000+j0.0062900	0.0000000
C25	YOU	TER	N	0.0000000+j0.0367250	0.1258900+j0.2092900	0.0000000+j0.0367250	0.0000000
C26	TER	BAY	N	0.0000000+j0.0118750	0.0232500+j0.0735800	0.0000000+j0.0118750	0.0000000
C27	PAL	BAY	N	0.0000000+j0.0287650	0.0479400+j0.1619200	0.0000000+j0.0287650	0.0000000
C28	BAY	TRI	N	0.0000000+j0.0327650	0.0546100+j0.1844300	0.0000000+j0.0327650	0.0000000
C29	TRI	ROD	N	0.0000000+j0.0313550	0.0522600+j0.1765000	0.0000000+j0.0313550	0.0000000
C30	PAL	ROD	N	0.0000500+j0.0614360	0.1010420+j0.3432390	0.0000470+j0.0614290	0.0000000
C31	ROD	ACO	N	-0.0000030+j0.0093390	0.0155180+j0.0524660	0.0000030+j0.0095210	0.0000000
C32	MVB	ACO	N	-0.0000030+j0.0098540	0.0163670+j0.0553460	0.0000030+j0.0100370	0.0000000
C33	ROD	MVB	N	0.0000010+j0.0156160	0.0260120+j0.0878730	0.0000010+j0.0156190	0.0000000
C34	ROD	ROS	N	0.0000000+j0.0249600	0.0379900+j0.1259300	0.0000000+j0.0249600	0.0000000
C35	ROS	COL	N	0.0000000+j0.0157450	0.0260300+j0.0859600	0.0000000+j0.0157450	0.0000000
C36	LIB	COL	N	0.0000030+j0.0389940	0.1324770+j0.2190330	0.0000390+j0.0389250	0.0000000
C37	SVA	EFI	N	0.0000000+j0.0008900	0.0090500+j0.0167900	0.0000000+j0.0008900	0.0000000
C38	LIB	EFI	N	0.0000000+j0.0042900	0.0446900+j0.0843900	0.0000000+j0.0042900	0.0000000
C39	MVC	SVA	N	0.0000000+j0.0035800	0.0121600+j0.0201000	0.0000000+j0.0035800	0.0000000
C40	PRO	MVA	N	0.0000000+j0.0046250	0.0079900+j0.0286700	0.0000000+j0.0046250	0.0000000
C41	TER	DUR	N	0.0000000+j0.0191050	0.0382400+j0.1471800	0.0000000+j0.0191050	0.0000000
C42	DUR	FLO	N	0.0000000+j0.0123900	0.0495900+j0.0190000	0.0000000+j0.0123900	0.0000000
C43	FLO	PRO	N	0.0000000+j0.0190750	0.0381800+j0.1469500	0.0000000+j0.0190750	0.0000000
C44	TER	PRO	N	0.0000000+j0.0314800	0.1260100+j0.4850000	0.0000000+j0.0314800	0.0000000
C45	TER	VAL	N	0.0000000+j0.0456150	0.0869400+j0.2620000	0.0000000+j0.0456150	0.0000000
C46	TER	TAC	N	0.0000000+j0.0433550	0.0827500+j0.2494000	0.0000000+j0.0433550	0.0000000
C47	VAL	TYT	N	0.0000000+j0.0198350	0.0378000+j0.1139200	0.0000000+j0.0198350	0.0000000
C48	TYT	MEL	N	0.0000000+j0.0331500	0.0631800+j0.1904100	0.0000000+j0.0331500	0.0000000
C49	TYT	EMA	N	0.0000000+j0.0212750	0.0666300+j0.1127500	0.0000000+j0.0212750	0.0000000
C50	TAC	MDI	N	0.0000000+j0.0116600	0.0222500+j0.0670800	0.0000000+j0.0116600	0.0000000
C51	MDI	RIV	N	0.0000000+j0.0221800	0.0423400+j0.1276100	0.0000000+j0.0221800	0.0000000
C52	MVB	MVL	N	0.0000150+j0.0033060	0.0024100+j0.0182700	-0.0000150+j0.0036840	0.0000000
C53	MVA	MVL	N	0.0000170+j0.0035780	0.0026200+j0.0199800	-0.0000170+j0.0039920	0.0000000
C54	MVA	MVB	N	0.0000000+j0.0031300	0.0022700+j0.0185200	0.0000000+j0.0031300	0.0000000
C55	MVA	NOR	N	0.0000000+j0.0009430	0.0017600+j0.0055150	0.0000000+j0.0009430	0.0000000
C56	NOR	MVR	N	0.0000000+j0.0280400	0.0016700+j0.0037400	0.0000000+j0.0280400	0.0000000
C57	MVL	MVR	N	0.0000000+j0.0440350	0.0026200+j0.0058800	0.0000000+j0.0440350	0.0000000
C58	MVB	MVC	N	0.0000000+j0.0049850	0.0036200+j0.0294800	0.0000000+j0.0049850	0.0000000
C59	MVC	PUD	N	0.0000000+j0.0007650	0.0005600+j0.0045400	0.0000000+j0.0007650	0.0000000
C60	PUD	MVE	N	0.0000000+j0.0516500	0.0012200+j0.0026900	0.0000000+j0.0516500	0.0000000
C61	PUD	MVE	N	0.0000000+j0.0516500	0.0012200+j0.0026900	0.0000000+j0.0516500	0.0000000
C62	MVE	MVF	N	0.0000000+j0.0572800	0.0014600+j0.0034100	0.0000000+j0.0572800	0.0000000
C63	MVE	MVJ	N	0.0000000+j0.0180250	0.0010700+j0.0024000	0.0000000+j0.0180250	0.0000000
C64	MVF	MVJ	N	0.0000000+j0.0272690	0.0016190+j0.0036310	0.0000000+j0.0272690	0.0000000
C65	MVF	MVI	N	0.0000000+j0.0285700	0.0017000+j0.0038100	0.0000000+j0.0285700	0.0000000
C66	MVF	MVH	N	0.0000000+j0.0299900	0.0007600+j0.0017800	0.0000000+j0.0299900	0.0000000
C67	MVH	MVI	N	0.0000000+j0.0277150	0.0005900+j0.0012400	0.0000000+j0.0277150	0.0000000
C68	MVH	MVI	N	0.0000000+j0.0277150	0.0005900+j0.0012400	0.0000000+j0.0277150	0.0000000
C69	MVB	PIE	N	0.0000000+j0.0021150	0.0041800+j0.0133800	0.0000000+j0.0021150	0.0000000
C70	MVI	MVK	N	0.0000000+j0.0015500	0.0021300+j0.0082300	0.0000000+j0.0015500	0.0000000
C71	MVA	MVI	N	0.0000000+j0.0058200	0.0042300+j0.0344300	0.0000000+j0.0058200	0.0000000
C72	MVA	T6	N	0.0000000+j0.0037730	0.0027430+j0.0223230	0.0000000+j0.0037730	0.0000000
C73	T6	SOL	N	0.0000000+j0.0043700	0.0061000+j0.0230700	0.0000000+j0.0043700	0.0000000
C74	T6	MVI	N	0.0000000+j0.0020470	0.0014870+j0.0121070	0.0000000+j0.0020470	0.0000000
C75	MVA	PAN	N	0.0000000+j0.0075200	0.0143500+j0.0432600	0.0000000+j0.0075200	0.0000000
C76	MVA	BIF	N	0.0000000+j0.0091250	0.0273300+j0.0515550	0.0000000+j0.0091250	0.0000000
C77	BIF	SCA	N	0.0000000+j0.0223900	0.0670610+j0.1265030	0.0000000+j0.0223900	0.0000000
C78	BIF	PAZ	N	0.0000000+j0.0124200	0.0372000+j0.0701800	0.0000000+j0.0124200	0.0000000
C79	PAZ	MAL	N	0.0000000+j0.0113900	0.0352900+j0.0688100	0.0000000+j0.0113900	0.0000000
C80	MAL	SCA	N	-0.0000340+j0.0071690	0.0111490+j0.0399080	0.0000350+j0.0073820	0.0000000

C81	MAL	SCA	N	-0.0003890+j0.0071530	0.0176680+j0.0409470	0.0003890+j0.0077280	0.000000
C82	ROC	SCA	N	0.0004950+j0.0226060	0.0074500+j0.1293140	-0.0004940+j0.0229200	0.000000
C83	MAL	PCT	N	0.0000000+j0.0013150	0.0040600+j0.0070300	0.0000000+j0.0013150	0.000000
C84	MAL	PCT	N	0.0000000+j0.0013150	0.0040600+j0.0070300	0.0000000+j0.0013150	0.000000
C85	PCT	PES	N	0.0000000+j0.0172200	0.0006600+j0.0010900	0.0000000+j0.0172200	0.000000
C86	PCT	PES	N	0.0000000+j0.0172200	0.0006600+j0.0010900	0.0000000+j0.0172200	0.000000

+TRAFOS

traf87	MVA500	MVA	1.000000	0.0000000+j0.0216200	0.000000
traf88	MVB500	MVB	1.000000	0.0000000+j0.0292700	0.000000
traf89	MVI500	MVI	1.000000	0.0000000+j0.0212000	0.000000
traf90	PAL500	PAL	1.000000	0.0000000+j0.0400000	0.000000
traf91	SCA500	SCA	1.000000	0.0000000+j0.0424000	0.000000
traf92	SJA500	SJA	1.000000	0.0000000+j0.1053000	0.000000
traf93	SGU500	SGU	1.000000	0.0000000+j0.1053000	0.000000

+REGULADORES

+TOLERANCIA 0.001

+NITS 10

+FIN.

R E S U L T A D O S: VA.flu

.....

b: ACO	S:	0.1083000 + j	0.0812250	V:	1.0302769(6.73634780)
b: ARA	S:	0.0144000 + j	0.0108000	V:	1.0563823(2.23008080)
b: ART	S:	0.0454000 + j	0.0340500	V:	1.0851554(2.57908900)
b: BAY	S:	-0.6400000 + j	-0.0518537	V:	1.0000000(1.02958310)
b: BIF	S:	0.2228000 + j	0.1671000	V:	1.0468278(7.14691390)
b: CELIA	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0021560(1.13047760)
b: COL	S:	0.1062000 + j	0.0796500	V:	1.0797869(7.00425310)
b: CON	S:	0.0031000 + j	0.0023250	V:	1.0889796(5.76351840)
b: DUR	S:	0.0660000 + j	0.0495000	V:	1.0191915(4.60167570)
b: EFI	S:	0.0516000 + j	0.0387000	V:	1.0210279(8.02836890)
b: EMA	S:	0.0464000 + j	0.0348000	V:	1.0492312(7.18305380)
b: FBE	S:	0.0330000 + j	0.0247500	V:	1.0603204(3.17764790)
b: FLO	S:	0.1052000 + j	0.0789000	V:	1.0311595(4.93690190)
b: LIB	S:	0.0608000 + j	0.0456000	V:	1.0445328(7.80688610)
b: MAL	S:	0.1753000 + j	0.1314750	V:	1.0671089(6.98898140)
b: MDI	S:	0.0330000 + j	0.0247500	V:	1.0932282(3.77713350)
b: MEL	S:	0.0681000 + j	0.0510750	V:	1.0489511(7.47129000)
b: MER	S:	0.1186000 + j	0.0889500	V:	1.0668097(3.33448400)
b: MVA	S:	0.2754000 + j	0.2065500	V:	1.0149102(7.04096110)
b: MVA500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0297122(5.27018730)
b: MVB	S:	0.1733000 + j	0.1299750	V:	1.0155208(6.99083460)
b: MVB500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0292264(5.19262590)
b: MVC	S:	0.3991000 + j	0.2993250	V:	1.0061558(8.06124900)
b: MVE	S:	0.6836000 + j	-4.5109645	V:	1.0000000(8.13640120)
b: MVF	S:	0.6105000 + j	0.4578750	V:	1.0057603(7.86425550)
b: MVH	S:	0.4290000 + j	0.3217500	V:	1.0076346(7.70518550)
b: MVI	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0078840(7.63917690)
b: MVI500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0314897(5.51654080)
b: MVJ	S:	0.3444000 + j	0.2583000	V:	1.0029485(8.04493840)
b: MVK	S:	0.2444000 + j	0.1833000	V:	1.0099048(7.73023270)
b: MVL	S:	-0.0100000 + j	-2.8273380	V:	1.0000000(7.28942320)
b: MVR	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0075163(7.22123690)
b: NOR	S:	0.5827000 + j	0.4370250	V:	1.0120273(7.18501910)
b: NPA	S:	0.0701000 + j	0.0525750	V:	1.0915822(4.71142400)
b: PAL	S:	0.0041000 + j	0.0030750	V:	1.0049007(2.23628990)

```

b: PAL500 S: -2.1059000 + j -5.1911989 V: 1.0000000( 2.01699050)
b: PAN S: 0.2908000 + j 0.2181000 V: 1.0284359( 7.55345740)
b: PAY S: 0.2289000 + j 0.1716750 V: 1.0701332( 2.48361300)
b: PAZ S: 0.0712000 + j 0.0534000 V: 1.0609350( 7.11458800)
b: PCT S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0681296( 6.99790220)
b: PES S: 0.1722000 + j 0.1291500 V: 1.0682687( 6.99982330)
b: PIE S: 0.2042000 + j 0.1531500 V: 1.0183978( 7.10622680)
b: PRO S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0176475( 6.45510740)
b: PUD S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0015117( 8.09626500)
b: RIV S: 0.0897000 + j 0.0672750 V: 1.1075230( 4.12950550)
b: ROC S: 0.0784000 + j 0.0588000 V: 1.0702015( 7.22073850)
b: ROD S: 0.1186000 + j 0.0889500 V: 1.0374828( 6.28044200)
b: ROS S: 0.1681000 + j 0.1260750 V: 1.0732363( 7.01532110)
b: SAL S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0569103( 2.71257570)
b: SCA S: 0.0268000 + j 0.0201000 V: 1.0594629( 6.74401110)
b: SCA500 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0458830( 5.76801420)
b: SGA500 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0003753( 0.02330800)
b: SGU S: 0.1495000 + j 0.1121250 V: 1.0512393( 2.53546310)
b: SGU500 S: -2.9416429 + j -1.9232465 V: 1.0000000( 0.00000000)
b: SJA S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0251910( 2.37478170)
b: SJA500 S: -0.5000000 + j -2.7332085 V: 1.0000000( 1.30436300)
b: SOL S: 0.1413000 + j 0.1059750 V: 1.0147668( 7.62784460)
b: SVA S: 0.0639000 + j 0.0479250 V: 1.0151581( 8.05000410)
b: T31 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0595684( 3.14912950)
b: T6 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0114090( 7.48348670)
b: TAC S: 0.0856000 + j 0.0642000 V: 1.0810621( 3.55034730)
b: TER S: -0.8652000 + j -0.8195541 V: 1.0000000( 2.06068340)
b: TGO S: 0.0361000 + j 0.0270750 V: 1.0725324( 2.39316330)
b: TRI S: 0.0443000 + j 0.0332250 V: 1.0280953( 3.83209080)
b: TYT S: 0.1186000 + j 0.0889500 V: 1.0560533( 6.60106810)
b: VAL S: 0.0278000 + j 0.0208500 V: 1.0461120( 5.26518870)
b: YOU S: 0.0485000 + j 0.0363750 V: 1.0600497( 2.61395790)
TSGeneracion: 7.2393000 + j 4.9167750
TSConsumo: 7.0627429 + j 18.0573641

```

POTENCIAS ENTREGADAS A LAS IMPEDANCIAS

```

MVA500->I1 0.0000000 + j 0.0477138
N ->I1 0.0000000 + j 0.0000000

MVB500->I2 0.0000000 + j 0.0476688
N ->I2 0.0000000 + j 0.0000000

```

```

PAL500->I3 0.0000000 + j 0.1350000
N ->I3 0.0000000 + j 0.0000000

```

```

MEL->I4 0.0000000 + j 0.1486005
N ->I4 0.0000000 + j 0.0000000

```

```

EMA->I5 0.0000000 + j 0.1486196
N ->I5 0.0000000 + j 0.0000000

```

Perdidas Joule en las impedancias: 0.0000000

POTENCIAS ENTREGADAS A LOS CUADRIPOLOS

```

SGU500->C01 -1.1001917 + j -0.8469726
SGA500->C01 1.1002676 + j 0.8098769

SGU500->C02 -1.3998134 + j -0.5994443
SJA500->C02 1.4032108 + j -0.8978983

SGA500->C03 -1.1002676 + j -0.8098769
CELIA->C03 1.1025432 + j -0.8456260

SJA500->C04 1.1031010 + j -1.0866986
CELIA->C04 -1.1025432 + j 0.8456260

SJA500->C05 -1.4341406 + j -0.2466164
PAL500->C05 1.4360359 + j -0.5513842

SJA500->C06 -1.3902924 + j -0.2644638
PAL500->C06 1.3921324 + j -0.5603325

PAL500->C07 -2.3970021 + j -2.0576830
MVA500->C07 2.4145339 + j -0.2651236

PAL500->C08 -2.4409101 + j -2.0344651
MVB500->C08 2.4583375 + j -0.1838369

MVA500->C09 1.3380218 + j 0.2540249
MVB500->C09 -1.3378084 + j -0.3633478

MVA500->C10 -2.2588704 + j -0.7646834
MVI500->C10 2.2599146 + j 0.5619250

```

MVI500->C11	-0.4435913 + j	-1.7441161
SCA500->C11	0.4451515 + j	0.3311847
MER->C12	-0.1302556 + j	-0.0416382
NPA->C12	0.1325705 + j	0.0161251
CON->C13	0.0632406 + j	-0.0637052
NPA->C13	-0.0624705 + j	0.0364499
COL->C14	0.0613422 + j	-0.0922646
CON->C14	-0.0601406 + j	0.0660302
SGU->C15	-0.0932791 + j	-0.2156300
ARA->C15	0.0947789 + j	0.1747705
ARA->C16	-0.0803789 + j	-0.1639705
TGO->C16	0.0811895 + j	0.1271275
TGO->C17	-0.0450895 + j	-0.1000525
ART->C17	0.0454000 + j	0.0340500
SGU->C18	-0.1988586 + j	-0.1935543
SAL->C18	0.1993437 + j	0.1856012
PAY->C19	0.2024338 + j	0.1099517
SAL->C19	-0.1993437 + j	-0.1856012
PAY->C20	0.0264662 + j	0.0617233
YOU->C20	-0.0260285 + j	-0.1042067
YOU->C21	-0.0958330 + j	-0.0200629
MER->C21	0.0965221 + j	-0.0327671
SJA->C22	-0.1818788 + j	-0.2469559
T31->C22	0.1848374 + j	0.2086626
T31->C23	-0.0329909 + j	-0.0327348
FBE->C23	0.0330000 + j	0.0247500
T31->C24	-0.1518465 + j	-0.1759277
MER->C24	0.1523335 + j	0.1633552
YOU->C25	0.1703615 + j	0.1606446
TER->C25	-0.1625427 + j	-0.2256390
TER->C26	0.2229958 + j	-0.0801371
BAY->C26	-0.2217313 + j	0.0603889
PAL->C27	0.1288186 + j	-0.0353962
BAY->C27	-0.1280289 + j	-0.0197492
BAY->C28	-0.2902398 + j	-0.0924934
TRI->C28	0.2950349 + j	0.0412906
TRI->C29	-0.2507349 + j	-0.0080656
ROD->C29	0.2538744 + j	-0.0482225
PAL->C30	-0.2208747 + j	-0.0848313
ROD->C30	0.2259114 + j	-0.0265623
ROD->C31	-0.1101404 + j	0.1656604
ACO->C31	0.1107604 + j	-0.1837226
MVB->C32	0.0036317 + j	-0.2818031
ACO->C32	-0.0024604 + j	0.2649476
ROD->C33	-0.0658539 + j	0.2629033
MVB->C33	0.0678516 + j	-0.2890782
ROD->C34	-0.1851915 + j	-0.2648288
ROS->C34	0.1884006 + j	0.2198502
ROS->C35	-0.0203006 + j	-0.0937752
COL->C35	0.0204392 + j	0.0577396
LIB->C36	-0.0214097 + j	-0.1972092
COL->C36	0.0244187 + j	0.1141750
SVA->C37	-0.1301632 + j	-0.2856499
EFI->C37	0.1310240 + j	0.2854018
LIB->C38	0.0822097 + j	0.2428092
EFI->C38	-0.0794240 + j	-0.2467018

MVC->C39	-0.1922767 + j	-0.3379353
SVA->C39	0.1940632 + j	0.3335749
PRO->C40	-0.3161862 + j	0.1823729
MVA->C40	0.3172278 + j	-0.1881890
TER->C41	-0.3176703 + j	-0.0601546
DUR->C41	0.3215937 + j	0.0363048
DUR->C42	-0.2555937 + j	0.0131952
FLO->C42	0.2587449 + j	-0.0380321
FLO->C43	-0.1535449 + j	0.1169321
PRO->C43	0.1550676 + j	-0.1511082
TER->C44	-0.1579598 + j	-0.0206581
PRO->C44	0.1611187 + j	-0.0312646
TER->C45	-0.2518015 + j	-0.1318159
VAL->C45	0.2579598 + j	0.0548408
TER->C46	-0.1982215 + j	-0.3011495
TAC->C46	0.2069723 + j	0.2334997
VAL->C47	-0.2301598 + j	-0.0339908
TYT->C47	0.2319948 + j	-0.0043065
TYT->C48	-0.0676197 + j	0.0255276
MEL->C48	0.0681000 + j	-0.0975255
TYT->C49	-0.0457751 + j	0.0677288
EMA->C49	0.0464000 + j	-0.1138196
TAC->C50	-0.1213723 + j	-0.1692997
MDI->C50	0.1221141 + j	0.1439738
MDI->C51	-0.0891141 + j	-0.1192238
RIV->C51	0.0897000 + j	0.0672750
MVB->C52	-0.1727455 + j	0.8828448
MVL->C52	0.1746512 + j	-0.8754946
MVA->C53	-0.1188360 + j	0.7697618
MVL->C53	0.1203941 + j	-0.7655615
MVA->C54	0.0439291 + j	-0.0420485
MVB->C54	-0.0439216 + j	0.0356584
MVA->C55	-0.2711489 + j	0.6166860
NOR->C55	0.2719264 + j	-0.6161869
NOR->C56	0.3107736 + j	1.0532119
MVR->C56	-0.3087075 + j	-1.1057664
MVL->C57	-0.3050453 + j	-1.1862819
MVR->C57	0.3087075 + j	1.1057664
MVB->C58	-0.5981108 + j	0.3969567
MVC->C58	0.5999340 + j	-0.3922962
MVC->C59	-0.0085573 + j	1.0295566
PUD->C59	0.0091446 + j	-1.0263372
PUD->C60	-0.0045723 + j	0.5131686
MVE->C60	0.0049606 + j	-0.6157688
PUD->C61	-0.0045723 + j	0.5131686
MVE->C61	0.0049606 + j	-0.6157688
MVE->C62	0.5739046 + j	-1.9889016
MVF->C62	-0.5679762 + j	1.8875262
MVE->C63	0.0997743 + j	-1.2905253
MVJ->C63	-0.0980310 + j	1.2582790
MVF->C64	-0.4405936 + j	0.9490857
MVJ->C64	0.4424310 + j	-0.9999790
MVF->C65	0.6637980 + j	-0.8836405
MVI->C65	-0.6618297 + j	0.8301295
MVF->C66	0.9552719 + j	-1.4950964
MVH->C66	-0.9529743 + j	1.4396914

MVH->C67	0.6909871 + j	-0.5589707
MVI->C67	-0.6905459 + j	0.5036044
MVH->C68	0.6909871 + j	-0.5589707
MVI->C68	-0.6905459 + j	0.5036044
MVB->C69	-0.2039347 + j	-0.1566754
PIE->C69	0.2042000 + j	0.1531500
MVI->C70	-0.2442039 + j	-0.1856976
MVK->C70	0.2444000 + j	0.1833000
MVA->C71	-0.2803146 + j	0.2371798
MVI->C71	0.2808801 + j	-0.2444837
MVA->C72	-0.3304335 + j	0.1972703
T6->C72	0.3308320 + j	-0.2017730
T6->C73	-0.1411094 + j	-0.1142246
SOL->C73	0.1413000 + j	0.1059750
T6->C74	-0.1897226 + j	0.3159976
MVI->C74	0.1899220 + j	-0.3185474
MVA->C75	-0.2889594 + j	-0.2282509
PAN->C75	0.2908000 + j	0.2181000
MVA->C76	-0.2897499 + j	-0.4840927
BIF->C76	0.2979562 + j	0.4801742
BIF->C77	0.0049476 + j	-0.1314990
SCA->C77	-0.0042459 + j	0.0831546
BIF->C78	-0.0801038 + j	-0.1815752
PAZ->C78	0.0812793 + j	0.1562027
PAZ->C79	-0.0100793 + j	-0.1028027
MAL->C79	0.0103364 + j	0.0775135
MAL->C80	0.1653630 + j	0.1503356
SCA->C80	-0.1648486 + j	-0.1649458

MAL->C81	0.1716521 + j	0.1171110
SCA->C81	-0.1709554 + j	-0.1323015
ROC->C82	0.0784000 + j	0.0588000
SCA->C82	-0.0783015 + j	-0.1089244
MAL->C83	-0.0860257 + j	-0.1067425
PCT->C83	0.0860916 + j	0.1038589
MAL->C84	-0.0860257 + j	-0.1067425
PCT->C84	0.0860916 + j	0.1038589
PCT->C85	-0.0860916 + j	-0.1038589
PES->C85	0.0861000 + j	0.0645750
PCT->C86	-0.0860916 + j	-0.1038589
PES->C86	0.0861000 + j	0.0645750

Perdidas Joule en los cuadripolos: 0.1765571

POTENCIAS ENTREGADAS A LOS TRANSFORMADORES

MVA500->traf87	-1.4936853 + j	0.7280682
MVA->traf87	1.4936853 + j	-0.6717669

MVB500->traf88	-1.1205292 + j	0.4995159
MVB->traf88	1.1205292 + j	-0.4579281

MVI500->traf89	-1.8163233 + j	1.1821911
MVI->traf89	1.8163233 + j	-1.0886096

PAL500->traf90	-0.0961561 + j	-0.1223341
PAL->traf90	0.0961561 + j	0.1233025

SCA500->traf91	-0.4451515 + j	-0.3311847
SCA->traf91	0.4451515 + j	0.3431171

SJA500->traf92	-0.1818788 + j	-0.2375315
SJA->traf92	0.1818788 + j	0.2469559

SGU500->traf93	-0.4416377 + j	-0.4768296
SGU->traf93	0.4416377 + j	0.5213094

Perdidas Joule en los transformadores: -0.0000000

REGULADORES
Perdidas Joule en los reguladores: 0.0000000

Perdidas Joule totales en las líneas: 0.1765571

VERIFICACION DE LIMITES:

No hubo violaciones de límites en las barras.

No hubo violaciones de límites en las impedancias.

No hubo violaciones de límites en los cuadripolos.

No hubo violaciones de límites en los transformadores.

No hubo violaciones de límites en los reguladores.

NITs: 4 converge: TRUE Tiempo: 18.1200s

C A L C U L O D E F L U J O D E C A R G A S

D A T O S:

Baras -----> C:\PROYECTO\DATOS\RU\RU BARRAS\RU BARRAS VALLE\RU_VB_BARRAS.DBF
Cuadripolos -----> C:\PROYECTO\DATOS\RU\RU CUADRIPOLOS\RU_CUADRIPOLOSPI.DBF
Impedancias -----> C:\PROYECTO\DATOS\RU\RU IMPEDANCIAS\RU_IMPEDANCIAS.DBF
Reguladores -----> C:\PROYECTO\DATOS\RU\RU REGULADORES\RU_REGULADORES.DBF
Transformadores --> C:\PROYECTO\DATOS\RU\RU TRANSFORMADORES\RU_TRANSFORMADORES.DBF

+BARRAS

ACO	2	0.1083000	0.0812250	1.000000	0.000000	N	N
ARA	2	0.0144000	0.0108000	1.000000	0.000000	N	N
ART	2	0.0454000	0.0340500	1.000000	0.000000	N	N
BAY	3	-0.4200000	-0.3150000	1.000000	0.000000	N	N
BIF	2	0.2228000	0.1671000	1.000000	0.000000	N	N
CELIA	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
COL	2	0.1062000	0.0796500	1.000000	0.000000	N	N
CON	2	0.0031000	0.0023250	1.000000	0.000000	N	N
DUR	2	0.0660000	0.0495000	1.000000	0.000000	N	N
EFI	2	0.0516000	0.0387000	1.000000	0.000000	N	N
EMA	2	0.0464000	0.0348000	1.000000	0.000000	N	N
FBE	2	0.0330000	0.0247500	1.000000	0.000000	N	N
FLO	2	0.1052000	0.0789000	1.000000	0.000000	N	N
LIB	2	0.0608000	0.0456000	1.000000	0.000000	N	N
MAL	2	0.1753000	0.1314750	1.000000	0.000000	N	N
MDI	2	0.0330000	0.0247500	1.000000	0.000000	N	N
MEL	2	0.0681000	0.0510750	1.000000	0.000000	N	N
MER	2	0.1186000	0.0889500	1.000000	0.000000	N	N
MVA	2	0.2754000	0.2065500	1.000000	0.000000	N	N
MVA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVB	2	0.1733000	0.1299750	1.000000	0.000000	N	N
MVB500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVC	2	0.3991000	0.2993250	1.000000	0.000000	N	N
MVE	3	-0.1364000	-0.1023000	1.000000	0.000000	N	N
MVF	2	0.6105000	0.4578750	1.000000	0.000000	N	N
MVH	2	0.4290000	0.3217500	1.000000	0.000000	N	N
MVI	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVI500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVJ	2	0.3444000	0.2583000	1.000000	0.000000	N	N
MVK	2	0.2444000	0.1833000	1.000000	0.000000	N	N

MVL	3	-0.3800000	-0.2850000	1.000000	0.000000	N	N
MVR	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
NOR	2	0.5827000	0.4370250	1.000000	0.000000	N	N
NPA	2	0.0701000	0.0525750	1.000000	0.000000	N	N
PAL	2	0.0041000	0.0030750	1.000000	0.000000	N	N
PAL500	3	-0.3159000	-0.2369250	1.000000	0.000000	N	N
PAN	2	0.2908000	0.2181000	1.000000	0.000000	N	N
PAY	2	0.2289000	0.1716750	1.000000	0.000000	N	N
PAZ	2	0.0712000	0.0534000	1.000000	0.000000	N	N
PCT	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
PES	2	0.1722000	0.1291500	1.000000	0.000000	N	N
PIE	2	0.2042000	0.1531500	1.000000	0.000000	N	N
PRO	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
PUD	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
RIV	2	0.0897000	0.0672750	1.000000	0.000000	N	N
ROC	2	0.0784000	0.0588000	1.000000	0.000000	N	N
ROD	2	0.1186000	0.0889500	1.000000	0.000000	N	N
ROS	2	0.1681000	0.1260750	1.000000	0.000000	N	N
SAL	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SCA	2	0.0268000	0.0201000	1.000000	0.000000	N	N
SCA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SGA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SGU	2	0.1495000	0.1121250	1.000000	0.000000	N	N
SGU500	1	-1.7251597	-2.0438500	1.000000	0.000000	N	N
SJA	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SJA500	3	-3.1000000	-2.3250000	1.000000	0.000000	N	N
SOL	2	0.1413000	0.1059750	1.000000	0.000000	N	N
SVA	2	0.0639000	0.0479250	1.000000	0.000000	N	N
T31	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
T6	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
TAC	2	0.0856000	0.0642000	1.000000	0.000000	N	N
TER	3	-0.3152000	-0.2364000	1.000000	0.000000	N	N
TGO	2	0.0361000	0.0270750	1.000000	0.000000	N	N
TRI	2	0.0443000	0.0332250	1.000000	0.000000	N	N
TYT	2	0.1186000	0.0889500	1.000000	0.000000	N	N
VAL	2	0.0278000	0.0208500	1.000000	0.000000	N	N
YOU	2	0.0485000	0.0363750	1.000000	0.000000	N	N

+IMPEDANCIAS

I1	MVA500	N	0.0000000+j22.2222220	0.000000
I2	MVB500	N	0.0000000+j22.2222220	0.000000
I3	PAL500	N	0.0000000+j7.4074070	0.000000

I4	MEL	N		0.0000000+j7.4044070	0.000000		
I5	EMA	N		0.0000000+j7.4074070	0.000000		
+CUADRIPOLOSP1							
C01	SGU500	SGA500	N	0.0000000+j0.0189200	0.0000400+j0.0004000	0.0000000+j0.0189200	0.000000
C02	SGU500	SJA500	N	0.0000000+j0.7646250	0.0017100+j0.0160600	0.0000000+j0.7646250	0.000000
C03	SGA500	CELIA	N	0.0000000+j0.8362600	0.0018800+j0.0175600	0.0000000+j0.8362600	0.000000
C04	SJA500	CELIA	N	0.0000000+j0.1229850	0.0002600+j0.0025300	0.0000000+j0.1229850	0.000000
C05	SJA500	PAL500	N	0.0000000+j0.4079250	0.0009100+j0.0085700	0.0000000+j0.4079250	0.000000
C06	SJA500	PAL500	N	0.0000000+j0.4210500	0.0009400+j0.0088400	0.0000000+j0.4210500	0.000000
C07	PAL500	MVA500	N	0.0000000+j1.2069750	0.0027100+j0.0253400	0.0000000+j1.2069750	0.000000
C08	PAL500	MVB500	N	0.0000000+j1.1565750	0.0025900+j0.0242900	0.0000000+j1.1565750	0.000000
C09	MVA500	MVB500	N	0.0000000+j0.0525000	0.0001200+j0.0011000	0.0000000+j0.0525000	0.000000
C10	MVA500	MVI500	N	0.0000000+j0.1005600	0.0002000+j0.0020800	0.0000000+j0.1005600	0.000000
C11	MVI500	SCA500	N	0.0000000+j0.6624200	0.0013000+j0.0137200	0.0000000+j0.6624200	0.000000
C12	MER	NPA	N	0.0000000+j0.0125950	0.1487400+j0.2460100	0.0000000+j0.0125950	0.000000
C13	CON	NPA	N	0.0000000+j0.0120000	0.1416600+j0.2343100	0.0000000+j0.0120000	0.000000
C14	COL	CON	N	0.0000000+j0.0120000	0.1416600+j0.2343100	0.0000000+j0.0120000	0.000000
C15	SGU	ARA	N	0.0000000+j0.0186000	0.0354500+j0.0106830	0.0000000+j0.0186000	0.000000
C16	ARA	TGO	N	0.0000000+j0.0173350	0.0330400+j0.0995700	0.0000000+j0.0173350	0.000000
C17	TGO	ART	N	0.0000000+j0.0287550	0.0548000+j0.1651600	0.0000000+j0.0287550	0.000000
C18	SGU	SAL	N	0.0000000+j0.0043150	0.0071300+j0.0240400	0.0000000+j0.0043150	0.000000
C19	PAY	SAL	N	0.0000000+j0.0339000	0.0560700+j0.0188800	0.0000000+j0.0339000	0.000000
C20	PAY	YOU	N	0.0000000+j0.0190450	0.0652800+j0.1085300	0.0000000+j0.0190450	0.000000
C21	YOU	MER	N	0.0000000+j0.0238750	0.0839000+j0.1424700	0.0000000+j0.0238750	0.000000
C22	SJA	T31	N	0.0000000+j0.0222250	0.0374300+j0.1267300	0.0000000+j0.0222250	0.000000
C23	T31	FBE	N	0.0000000+j0.0035700	0.0053400+j0.0216000	0.0000000+j0.0035700	0.000000
C24	T31	MER	N	0.0000000+j0.0062900	0.0106000+j0.0358700	0.0000000+j0.0062900	0.000000
C25	YOU	TER	N	0.0000000+j0.0367250	0.1258900+j0.2092900	0.0000000+j0.0367250	0.000000
C26	TER	BAY	N	0.0000000+j0.0118750	0.0232500+j0.0735800	0.0000000+j0.0118750	0.000000
C27	PAL	BAY	N	0.0000000+j0.0287650	0.0479400+j0.1619200	0.0000000+j0.0287650	0.000000
C28	BAY	TRI	N	0.0000000+j0.0327650	0.0546100+j0.1844300	0.0000000+j0.0327650	0.000000
C29	TRI	ROD	N	0.0000000+j0.0313550	0.0522600+j0.1765000	0.0000000+j0.0313550	0.000000
C30	PAL	ROD	N	0.0000500+j0.0614360	0.1010420+j0.3432390	0.0000470+j0.0614290	0.000000
C31	ROD	ACO	N	-0.0000030+j0.0093390	0.0155180+j0.0524660	0.0000030+j0.0095210	0.000000
C32	MVB	ACO	N	-0.0000030+j0.0098540	0.0163670+j0.0553460	0.0000030+j0.0100370	0.000000
C33	ROD	MVB	N	0.0000010+j0.0156160	0.0260120+j0.0878730	0.0000010+j0.0156190	0.000000
C34	ROD	ROS	N	0.0000000+j0.0249600	0.0379900+j0.1259300	0.0000000+j0.0249600	0.000000
C35	ROS	COL	N	0.0000000+j0.0157450	0.0260300+j0.0859600	0.0000000+j0.0157450	0.000000
C36	LIB	COL	N	0.0000030+j0.0389940	0.1324770+j0.2190330	0.0000030+j0.0389250	0.000000
C37	SVA	EFI	N	0.0000000+j0.0008900	0.0090500+j0.0167900	0.0000000+j0.0008900	0.000000
C38	LIB	EFI	N	0.0000000+j0.0042900	0.0446900+j0.0843900	0.0000000+j0.0042900	0.000000
C39	MVC	SVA	N	0.0000000+j0.0035800	0.0121600+j0.0201000	0.0000000+j0.0035800	0.000000
C40	PRO	MVA	N	0.0000000+j0.0046250	0.0079900+j0.0286700	0.0000000+j0.0046250	0.000000
C41	TER	DUR	N	0.0000000+j0.0191050	0.0382400+j0.1471800	0.0000000+j0.0191050	0.000000
C42	DUR	FLO	N	0.0000000+j0.0123900	0.0495900+j0.0190000	0.0000000+j0.0123900	0.000000
C43	FLO	PRO	N	0.0000000+j0.0190750	0.0381800+j0.1469500	0.0000000+j0.0190750	0.000000
C44	TER	PRO	N	0.0000000+j0.0314800	0.1260100+j0.4850000	0.0000000+j0.0314800	0.000000
C45	TER	VAL	N	0.0000000+j0.0456150	0.0869400+j0.2620000	0.0000000+j0.0456150	0.000000
C46	TER	TAC	N	0.0000000+j0.0433550	0.0827500+j0.2494000	0.0000000+j0.0433550	0.000000
C47	VAL	TYT	N	0.0000000+j0.0198350	0.0378000+j0.1139200	0.0000000+j0.0198350	0.000000
C48	TYT	MEL	N	0.0000000+j0.0331500	0.0631800+j0.1904100	0.0000000+j0.0331500	0.000000
C49	TYT	EMA	N	0.0000000+j0.0212750	0.0666300+j0.1127500	0.0000000+j0.0212750	0.000000
C50	TAC	MDI	N	0.0000000+j0.0116600	0.0222500+j0.0670800	0.0000000+j0.0116600	0.000000
C51	MDI	RIV	N	0.0000000+j0.0221800	0.0423400+j0.1276100	0.0000000+j0.0221800	0.000000
C52	MVB	MVL	N	0.0000150+j0.0033060	0.0024100+j0.0182700	-0.0000150+j0.0036840	0.000000
C53	MVA	MVL	N	0.0000170+j0.0035780	0.0026200+j0.0199800	-0.0000170+j0.0039920	0.000000
C54	MVA	MVB	N	0.0000000+j0.0031300	0.0022700+j0.0185200	0.0000000+j0.0031300	0.000000
C55	MVA	NOR	N	0.0000000+j0.0009430	0.0017600+j0.0055150	0.0000000+j0.0009430	0.000000
C56	NOR	MVR	N	0.0000000+j0.0280400	0.0016700+j0.0037400	0.0000000+j0.0280400	0.000000
C57	MVL	MVR	N	0.0000000+j0.0440350	0.0026200+j0.0058800	0.0000000+j0.0440350	0.000000
C58	MVB	MVC	N	0.0000000+j0.0049850	0.0036200+j0.0294800	0.0000000+j0.0049850	0.000000
C59	MVC	PUD	N	0.0000000+j0.0007650	0.0005600+j0.0045400	0.0000000+j0.0007650	0.000000
C60	PUD	MVE	N	0.0000000+j0.0516500	0.0012200+j0.0026900	0.0000000+j0.0516500	0.000000
C61	PUD	MVE	N	0.0000000+j0.0516500	0.0012200+j0.0026900	0.0000000+j0.0516500	0.000000
C62	MVE	MVF	N	0.0000000+j0.0572800	0.0014600+j0.0034100	0.0000000+j0.0572800	0.000000
C63	MVE	MVJ	N	0.0000000+j0.0180250	0.0010700+j0.0024000	0.0000000+j0.0180250	0.000000
C64	MVF	MVJ	N	0.0000000+j0.0272690	0.0016190+j0.0036310	0.0000000+j0.0272690	0.000000
C65	MVF	MVI	N	0.0000000+j0.0285700	0.0017000+j0.0038100	0.0000000+j0.0285700	0.000000
C66	MVF	MVH	N	0.0000000+j0.0299900	0.0007600+j0.0017800	0.0000000+j0.0299900	0.000000
C67	MVH	MVI	N	0.0000000+j0.0277150	0.0005900+j0.0012400	0.0000000+j0.0277150	0.000000
C68	MVH	MVI	N	0.0000000+j0.0277150	0.0005900+j0.0012400	0.0000000+j0.0277150	0.000000
C69	MVB	PIE	N	0.0000000+j0.0021150	0.0041800+j0.0133800	0.0000000+j0.0021150	0.000000
C70	MVI	MVK	N	0.0000000+j0.0015500	0.0021300+j0.0082300	0.0000000+j0.0015500	0.000000
C71	MVA	MVI	N	0.0000000+j0.0058200	0.0042300+j0.0344300	0.0000000+j0.0058200	0.000000
C72	MVA	T6	N	0.0000000+j0.0037730	0.0027430+j0.0223230	0.0000000+j0.0037730	0.000000
C73	T6	SOL	N	0.0000000+j0.0043700	0.0061000+j0.0230700	0.0000000+j0.0043700	0.000000
C74	T6	MVI	N	0.0000000+j0.0020470	0.0014870+j0.0121070	0.0000000+j0.0020470	0.000000
C75	MVA	PAN	N	0.0000000+j0.0075200	0.0143500+j0.0432600	0.0000000+j0.0075200	0.000000
C76	MVA	BIF	N	0.0000000+j0.0091250	0.0273300+j0.0515550	0.0000000+j0.0091250	0.000000
C77	BIF	SCA	N	0.0000000+j0.0223900	0.0670610+j0.1265030	0.0000000+j0.0223900	0.000000
C78	BIF	PAZ	N	0.0000000+j0.0124200	0.0372000+j0.0701800	0.0000000+j0.0124200	0.000000
C79	PAZ	MAL	N	0.0000000+j0.0113900	0.0352900+j0.0688100	0.0000000+j0.0113900	0.000000
C80	MAL	SCA	N	-0.0000340+j0.0071690	0.0111490+j0.0399080	0.0000350+j0.0073820	0.000000

C81	MAL	SCA	N	-0.0003890+j0.0071530	0.0176680+j0.0409470	0.0003890+j0.0077280	0.000000
C82	ROC	SCA	N	0.0004950+j0.0226060	0.0074500+j0.1293140	-0.0004940+j0.0229200	0.000000
C83	MAL	PCT	N	0.0000000+j0.0013150	0.0040600+j0.0070300	0.0000000+j0.0013150	0.000000
C84	MAL	PCT	N	0.0000000+j0.0013150	0.0040600+j0.0070300	0.0000000+j0.0013150	0.000000
C85	PCT	PES	N	0.0000000+j0.0172200	0.0006600+j0.0010900	0.0000000+j0.0172200	0.000000
C86	PCT	PES	N	0.0000000+j0.0172200	0.0006600+j0.0010900	0.0000000+j0.0172200	0.000000

+TRAFOS

traf87	MVA500	MVA	1.000000	0.0000000+j0.0216200	0.000000
traf88	MVB500	MVB	1.000000	0.0000000+j0.0292700	0.000000
traf89	MVI500	MVI	1.000000	0.0000000+j0.0212000	0.000000
traf90	PAL500	PAL	1.000000	0.0000000+j0.0400000	0.000000
traf91	SCA500	SCA	1.000000	0.0000000+j0.0424000	0.000000
traf92	SJA500	SJA	1.000000	0.0000000+j0.1053000	0.000000
traf93	SGU500	SGU	1.000000	0.0000000+j0.1053000	0.000000

+REGULADORES

+TOLERANCIA 0.001

+NITS 10

+FIN.

R E S U L T A D O S: VB.flu

.....

b: ACO	S:	0.1083000 + j	0.0812250	V:	1.0305964(5.92590520)
b: ARA	S:	0.0144000 + j	0.0108000	V:	1.0527171(2.54713320)
b: ART	S:	0.0454000 + j	0.0340500	V:	1.0814982(2.90014950)
b: BAY	S:	-0.4200000 + j	-0.1127301	V:	1.0000000(3.32602480)
b: BIF	S:	0.2228000 + j	0.1671000	V:	1.0472420(6.15453420)
b: CELIA	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0021721(0.55566900)
b: COL	S:	0.1062000 + j	0.0796500	V:	1.0800099(6.30975200)
b: CON	S:	0.0031000 + j	0.0023250	V:	1.0883845(5.38146690)
b: DUR	S:	0.0660000 + j	0.0495000	V:	1.0235093(5.95342060)
b: EFI	S:	0.0516000 + j	0.0387000	V:	1.0211151(6.75244350)
b: EMA	S:	0.0464000 + j	0.0348000	V:	1.0492312(10.09692510)
b: FBE	S:	0.0330000 + j	0.0247500	V:	1.0574679(3.30990400)
b: FLO	S:	0.1052000 + j	0.0789000	V:	1.0284360(5.92643150)
b: LIB	S:	0.0608000 + j	0.0456000	V:	1.0445626(6.69546160)
b: MAL	S:	0.1753000 + j	0.1314750	V:	1.0676844(6.05916860)
b: MDI	S:	0.0330000 + j	0.0247500	V:	1.0932282(6.69100480)
b: MEL	S:	0.0681000 + j	0.0510750	V:	1.0489511(10.38516130)
b: MER	S:	0.1186000 + j	0.0889500	V:	1.0638790(3.58638940)
b: MVA	S:	0.2754000 + j	0.2065500	V:	1.0151987(5.99397850)
b: MVA500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0299442(4.44153750)
b: MVB	S:	0.1733000 + j	0.1299750	V:	1.0156936(5.94433470)
b: MVB500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0294548(4.37669380)
b: MVC	S:	0.3991000 + j	0.2993250	V:	1.0062189(6.70929980)
b: MVE	S:	-0.1364000 + j	-4.4204077	V:	1.0000000(6.71173970)
b: MVF	S:	0.6105000 + j	0.4578750	V:	1.0062018(6.51847380)
b: MVH	S:	0.4290000 + j	0.3217500	V:	1.0082899(6.39873180)
b: MVI	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0086242(6.34648760)
b: MVI500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0317387(4.64519900)
b: MVJ	S:	0.3444000 + j	0.2583000	V:	1.0031255(6.65174810)
b: MVK	S:	0.2444000 + j	0.1833000	V:	1.0106436(6.43740970)
b: MVL	S:	-0.3800000 + j	-2.7865425	V:	1.0000000(6.11559840)
b: MVR	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0076654(6.09768370)
b: NOR	S:	0.5827000 + j	0.4370250	V:	1.0122711(6.09307030)
b: NPA	S:	0.0701000 + j	0.0525750	V:	1.0899684(4.63702160)
b: PAL	S:	0.0041000 + j	0.0030750	V:	1.0033297(2.33741270)

```

b: PAL500 S: -0.3159000 + j -5.3966905 V: 1.0000000( 1.68481230)
b: PAN S: 0.2908000 + j 0.2181000 V: 1.0287209( 6.50618380)
b: PAY S: 0.2289000 + j 0.1716750 V: 1.0683393( 3.03000860)
b: PAZ S: 0.0712000 + j 0.0534000 V: 1.0614345( 6.15410670)
b: PCT S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0687048( 6.06807080)
b: PES S: 0.1722000 + j 0.1291500 V: 1.0688439( 6.06998920)
b: PIE S: 0.2042000 + j 0.1531500 V: 1.0185702( 6.05968770)
b: PRO S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0178088( 5.91492220)
b: PUD S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0015984( 6.68891070)
b: RIV S: 0.0897000 + j 0.0672750 V: 1.1075230( 7.04337680)
b: ROC S: 0.0784000 + j 0.0588000 V: 1.0707758( 6.29929990)
b: ROD S: 0.1186000 + j 0.0889500 V: 1.0379096( 5.68921550)
b: ROS S: 0.1681000 + j 0.1260750 V: 1.0735460( 6.36150560)
b: SAL S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0528289( 3.11120330)
b: SCA S: 0.0268000 + j 0.0201000 V: 1.0600396( 5.82310190)
b: SCA500 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0462022( 4.88403790)
b: SGA500 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0003804( 0.01049130)
b: SGU S: 0.1495000 + j 0.1121250 V: 1.0475651( 2.85305010)
b: SGU500 S: -1.7392745 + j -2.0410195 V: 1.0000000( 0.00000000)
b: SJA S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0227805( 2.06590920)
b: SJA500 S: -3.1000000 + j -2.4407686 V: 1.0000000( 0.64859500)
b: SOL S: 0.1413000 + j 0.1059750 V: 1.0153540( 6.42174540)
b: SVA S: 0.0639000 + j 0.0479250 V: 1.0152510( 6.74027160)
b: T31 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0567143( 3.28122550)
b: T6 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0119981( 6.27755670)
b: TAC S: 0.0856000 + j 0.0642000 V: 1.0810621( 6.46421860)
b: TER S: -0.3152000 + j -1.0426135 V: 1.0000000( 4.97455470)
b: TGO S: 0.0361000 + j 0.0270750 V: 1.0688674( 2.71233650)
b: TRI S: 0.0443000 + j 0.0332250 V: 1.0291669( 4.62625620)
b: TYT S: 0.1186000 + j 0.0889500 V: 1.0560533( 9.51493940)
b: VAL S: 0.0278000 + j 0.0208500 V: 1.0461120( 8.17906000)
b: YOU S: 0.0485000 + j 0.0363750 V: 1.0581901( 3.57149980)
TSGeneracion: 6.5557000 + j 4.9167750
TSConsumo: 6.4067745 + j 18.2407725

```

POTENCIAS ENTREGADAS A LAS IMPEDANCIAS

```

MVA500->I1 0.0000000 + j 0.0477353
N ->I1 0.0000000 + j 0.0000000

MVB500->I2 0.0000000 + j 0.0476900
N ->I2 0.0000000 + j 0.0000000

```

```

PAL500->I3 0.0000000 + j 0.1350000
N ->I3 0.0000000 + j 0.0000000

```

```

MEL->I4 0.0000000 + j 0.1486005
N ->I4 0.0000000 + j 0.0000000

```

```

EMA->I5 0.0000000 + j 0.1486196
N ->I5 0.0000000 + j 0.0000000

```

Perdidas Joule en las impedancias: 0.0000000

POTENCIAS ENTREGADAS A LOS CUADRIPOLOS

```

SGU500->C01 -0.5475704 + j -0.9151685
SGA500->C01 0.5476145 + j 0.8777554

SGU500->C02 -0.6965277 + j -0.6864722
SJA500->C02 0.6973677 + j -0.8348882

SGA500->C03 -0.5476145 + j -0.8777554
CELIA->C03 0.5481810 + j -0.7937466

SJA500->C04 0.5484766 + j -1.0373751
CELIA->C04 -0.5481810 + j 0.7937466

SJA500->C05 -2.0846693 + j -0.1674833
PAL500->C05 2.0886766 + j -0.6106274

SJA500->C06 -2.0209306 + j -0.1876551
PAL500->C06 2.0248209 + j -0.6178594

PAL500->C07 -2.0527055 + j -2.1221076
MVA500->C07 2.0663939 + j -0.2372143

PAL500->C08 -2.0909995 + j -2.0994796
MVB500->C08 2.1046264 + j -0.1550090

MVA500->C09 1.1275074 + j 0.2801507
MVB500->C09 -1.1273508 + j -0.3900450

MVA500->C10 -1.8836687 + j -0.8108766
MVI500->C10 1.8844311 + j 0.6050892

```

MVI500->C11	-0.4271116 + j	-1.7516344
SCA500->C11	0.4286719 + j	0.3379205
MER->C12	-0.1128950 + j	-0.0580301
NPA->C12	0.1148218 + j	0.0319980
CON->C13	0.0451049 + j	-0.0484145
NPA->C13	-0.0447218 + j	0.0205770
COL->C14	0.0427205 + j	-0.0777680
CON->C14	-0.0420049 + j	0.0507395
SGU->C15	-0.0932783 + j	-0.2146157
ARA->C15	0.0947777 + j	0.1740433
ARA->C16	-0.0803777 + j	-0.1632433
TGO->C16	0.0811888 + j	0.1266720
TGO->C17	-0.0450888 + j	-0.0995970
ART->C17	0.0454000 + j	0.0340500
SGU->C18	-0.2523981 + j	-0.1587861
SAL->C18	0.2529662 + j	0.1511834
PAY->C19	0.2568560 + j	0.0762250
SAL->C19	-0.2529662 + j	-0.1511834
PAY->C20	-0.0279560 + j	0.0954500
YOU->C20	0.0287862 + j	-0.1371328
YOU->C21	-0.0200007 + j	-0.0572105
MER->C21	0.0201003 + j	0.0036225
SJA->C22	-0.2402444 + j	-0.2242385
T31->C22	0.2437550 + j	0.1880582
T31->C23	-0.0329909 + j	-0.0326915
FBE->C23	0.0330000 + j	0.0247500
T31->C24	-0.2107642 + j	-0.1553667
MER->C24	0.2113948 + j	0.1433576
YOU->C25	0.0397145 + j	0.2307183
TER->C25	-0.0312292 + j	-0.2944600
TER->C26	0.3571025 + j	-0.1190881
BAY->C26	-0.3538703 + j	0.1055670
PAL->C27	-0.0924277 + j	0.0199634
BAY->C27	0.0929485 + j	-0.0759262
BAY->C28	-0.1590782 + j	-0.1423709
TRI->C28	0.1611162 + j	0.0817845
TRI->C29	-0.1168162 + j	-0.0485595
ROD->C29	0.1175011 + j	-0.0161154
PAL->C30	-0.1891649 + j	-0.1020361
ROD->C30	0.1930216 + j	-0.0132264
ROD->C31	-0.0380547 + j	0.1460411
ACO->C31	0.0384265 + j	-0.1649568
MVB->C32	-0.0687816 + j	-0.2633162
ACO->C32	0.0698735 + j	0.2461818
ROD->C33	0.0223372 + j	0.2390873
MVB->C33	-0.0207417 + j	-0.2666401
ROD->C34	-0.1762051 + j	-0.2668367
ROS->C34	0.1793305 + j	0.2215419
ROS->C35	-0.0112305 + j	-0.0954669
COL->C35	0.0113684 + j	0.0594108
LIB->C36	-0.0494187 + j	-0.1815859
COL->C36	0.0521111 + j	0.0980073
SVA->C37	-0.1582625 + j	-0.2701983
EFI->C37	0.1591191 + j	0.2699422
LIB->C38	0.1102187 + j	0.2271859
EFI->C38	-0.1075191 + j	-0.2312422

MVC->C39	-0.2203584 + j	-0.3224560
SVA->C39	0.2221625 + j	0.3181233
PRO->C40	-0.0221730 + j	0.0940833
MVA->C40	0.0222522 + j	-0.1033570
TER->C41	-0.1499187 + j	-0.1388701
DUR->C41	0.1513267 + j	0.1051703
DUR->C42	-0.0853267 + j	-0.0556703
FLO->C42	0.0857576 + j	0.0297513
FLO->C43	0.0194424 + j	0.0491487
PRO->C43	-0.0192552 + j	-0.0883642
TER->C44	-0.0411315 + j	-0.0572300
PRO->C44	0.0414283 + j	-0.0057191
TER->C45	-0.2518015 + j	-0.1318159
VAL->C45	0.2579598 + j	0.0548408
TER->C46	-0.1982215 + j	-0.3011495
TAC->C46	0.2069723 + j	0.2334997
VAL->C47	-0.2301598 + j	-0.0339908
TYT->C47	0.2319948 + j	-0.0043065
TYT->C48	-0.0676197 + j	0.0255276
MEL->C48	0.0681000 + j	-0.0975255
TYT->C49	-0.0457751 + j	0.0677288
EMA->C49	0.0464000 + j	-0.1138196
TAC->C50	-0.1213723 + j	-0.1692997
MDI->C50	0.1221141 + j	0.1439738
MDI->C51	-0.0891141 + j	-0.1192238
RIV->C51	0.0897000 + j	0.0672750
MVB->C52	-0.0501668 + j	0.8759219
MVL->C52	0.0519794 + j	-0.8692782
MVA->C53	-0.0064437 + j	0.7695314
MVL->C53	0.0079642 + j	-0.7656198
MVA->C54	0.0442531 + j	-0.0357598
MVB->C54	-0.0442465 + j	0.0293591
MVA->C55	-0.1363114 + j	0.5817279
NOR->C55	0.1369229 + j	-0.5817498
NOR->C56	0.4457771 + j	1.0187748
MVR->C56	-0.4436649 + j	-1.0712485
MVL->C57	-0.4399436 + j	-1.1516445
MVR->C57	0.4436649 + j	1.0712485
MVB->C58	-0.4161043 + j	0.3754814
MVC->C58	0.4172203 + j	-0.3765836
MVC->C59	0.2022382 + j	0.9983646
PUD->C59	-0.2016634 + j	-0.9952468
PUD->C60	0.1008317 + j	0.4976234
MVE->C60	-0.1004522 + j	-0.6002519
PUD->C61	0.1008317 + j	0.4976234
MVE->C61	-0.1004522 + j	-0.6002519
MVE->C62	0.1836788 + j	-1.9529614
MVF->C62	-0.1783829 + j	1.8500579
MVE->C63	-0.1191744 + j	-1.2669425
MVJ->C63	0.1208586 + j	1.2345572
MVF->C64	-0.2220126 + j	0.9246380
MVJ->C64	0.2235414 + j	-0.9762572
MVF->C65	0.4292092 + j	-0.8589829
MVI->C65	-0.4277430 + j	0.8042785
MVF->C66	0.5816863 + j	-1.4578381
MVH->C66	-0.5799027 + j	1.4011631

MVH->C67	0.5044513 + j	-0.5397065
MVI->C67	-0.5041518 + j	0.4839645
MVH->C68	0.5044513 + j	-0.5397065
MVI->C68	-0.5041518 + j	0.4839645
MVB->C69	-0.2039348 + j	-0.1566772
PIE->C69	0.2042000 + j	0.1531500
MVI->C70	-0.2442042 + j	-0.1857033
MVK->C70	0.2444000 + j	0.1833000
MVA->C71	-0.1567224 + j	0.2076729
MVI->C71	0.1570106 + j	-0.2172463
MVA->C72	-0.2067098 + j	0.1676319
T6->C72	0.2069018 + j	-0.1738218
T6->C73	-0.1411096 + j	-0.1142358
SOL->C73	0.1413000 + j	0.1059750
T6->C74	-0.0657922 + j	0.2880576
MVI->C74	0.0659207 + j	-0.2911901
MVA->C75	-0.2889604 + j	-0.2282627
PAN->C75	0.2908000 + j	0.2181000
MVA->C76	-0.3061904 + j	-0.4779898
BIF->C76	0.3144990 + j	0.4742512
BIF->C77	-0.0041551 + j	-0.1281503
SCA->C77	0.0048124 + j	0.0796754
BIF->C78	-0.0875439 + j	-0.1790009
PAZ->C78	0.0887316 + j	0.1536274
PAZ->C79	-0.0175316 + j	-0.1002274
MAL->C79	0.0177804 + j	0.0748962
MAL->C80	0.1614120 + j	0.1514890
SCA->C80	-0.1609071 + j	-0.1661514

MAL->C81	0.1681592 + j	0.1186661
SCA->C81	-0.1674756 + j	-0.1339052
ROC->C82	0.0784000 + j	0.0588000
SCA->C82	-0.0783016 + j	-0.1089813
MAL->C83	-0.0860258 + j	-0.1067882
PCT->C83	0.0860916 + j	0.1039012
MAL->C84	-0.0860258 + j	-0.1067882
PCT->C84	0.0860916 + j	0.1039012
PCT->C85	-0.0860916 + j	-0.1039012
PES->C85	0.0861000 + j	0.0645750
PCT->C86	-0.0860916 + j	-0.1039012
PES->C86	0.0861000 + j	0.0645750

Perdidas Joule en los cuadripolos: 0.1489255

POTENCIAS ENTREGADAS A LOS TRANSFORMADORES

MVA500->traf87	-1.3102326 + j	0.7202049
MVA->traf87	1.3102326 + j	-0.6746448

MVB500->traf88	-0.9772756 + j	0.4973640
MVB->traf88	0.9772756 + j	-0.4641539

MVI500->traf89	-1.4573195 + j	1.1465452
MVI->traf89	1.4573195 + j	-1.0780680

PAL500->traf90	-0.2856926 + j	-0.0816165
PAL->traf90	0.2856926 + j	0.0851478

SCA500->traf91	-0.4286719 + j	-0.3379205
SCA->traf91	0.4286719 + j	0.3494624

SJA500->traf92	-0.2402444 + j	-0.2133670
SJA->traf92	0.2402444 + j	0.2242385

SGU500->traf93	-0.4951764 + j	-0.4393788
SGU->traf93	0.4951764 + j	0.4855269

Perdidas Joule en los transformadores: 0.0000000

REGULADORES

Perdidas Joule en los reguladores: 0.0000000

Perdidas Joule totales en las líneas: 0.1489255

VERIFICACION DE LIMITES:

No hubo violaciones de límites en las barras.

No hubo violaciones de límites en las impedancias.

No hubo violaciones de límites en los cuadripolos.

No hubo violaciones de límites en los transformadores.

No hubo violaciones de límites en los reguladores.

NITs: 4 converge: TRUE Tiempo: 18.1200s

C A L C U L O D E F L U J O D E C A R G A S

D A T O S:

Baras -----> C:\PROYECTO\DATOS\RU\RU BARRAS\RU BARRAS VALLE\RU_VM_BARRAS.DBF
Cuadripolos -----> C:\PROYECTO\DATOS\RU\RU CUADRIPOLOS\RU_CUADRIPOLOSPI.DBF
Impedancias -----> C:\PROYECTO\DATOS\RU\RU IMPEDANCIAS\RU_IMPEDANCIAS.DBF
Reguladores -----> C:\PROYECTO\DATOS\RU\RU REGULADORES\RU_REGULADORES.DBF
Transformadores --> C:\PROYECTO\DATOS\RU\RU TRANSFORMADORES\RU_TRANSFORMADORES.DBF

+BARRAS

ACO	2	0.1083000	0.0812250	1.000000	0.000000	N	N
ARA	2	0.0144000	0.0108000	1.000000	0.000000	N	N
ART	2	0.0454000	0.0340500	1.000000	0.000000	N	N
BAY	3	-0.4500000	-0.3375000	1.000000	0.000000	N	N
BIF	2	0.2228000	0.1671000	1.000000	0.000000	N	N
CELIA	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
COL	2	0.1062000	0.0796500	1.000000	0.000000	N	N
CON	2	0.0031000	0.0023250	1.000000	0.000000	N	N
DUR	2	0.0660000	0.0495000	1.000000	0.000000	N	N
EFI	2	0.0516000	0.0387000	1.000000	0.000000	N	N
EMA	2	0.0464000	0.0348000	1.000000	0.000000	N	N
FBE	2	0.0330000	0.0247500	1.000000	0.000000	N	N
FLO	2	0.1052000	0.0789000	1.000000	0.000000	N	N
LIB	2	0.0608000	0.0456000	1.000000	0.000000	N	N
MAL	2	0.1753000	0.1314750	1.000000	0.000000	N	N
MDI	2	0.0330000	0.0247500	1.000000	0.000000	N	N
MEL	2	0.0681000	0.0510750	1.000000	0.000000	N	N
MER	2	0.1186000	0.0889500	1.000000	0.000000	N	N
MVA	2	0.2754000	0.2065500	1.000000	0.000000	N	N
MVA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVB	2	0.1733000	0.1299750	1.000000	0.000000	N	N
MVB500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVC	2	0.3991000	0.2993250	1.000000	0.000000	N	N
MVE	3	-0.1764000	-0.1323000	1.000000	0.000000	N	N
MVF	2	0.6105000	0.4578750	1.000000	0.000000	N	N
MVH	2	0.4290000	0.3217500	1.000000	0.000000	N	N
MVI	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVI500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVJ	2	0.3444000	0.2583000	1.000000	0.000000	N	N
MVK	2	0.2444000	0.1833000	1.000000	0.000000	N	N

MVL	3	-0.3100000	-0.2325000	1.000000	0.000000	N	N
MVR	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
NOR	2	0.5827000	0.4370250	1.000000	0.000000	N	N
NPA	2	0.0701000	0.0525750	1.000000	0.000000	N	N
PAL	2	0.0041000	0.0030750	1.000000	0.000000	N	N
PAL500	3	-0.6659000	-0.4994250	1.000000	0.000000	N	N
PAN	2	0.2908000	0.2181000	1.000000	0.000000	N	N
PAY	2	0.2289000	0.1716750	1.000000	0.000000	N	N
PAZ	2	0.0712000	0.0534000	1.000000	0.000000	N	N
PCT	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
PES	2	0.1722000	0.1291500	1.000000	0.000000	N	N
PIE	2	0.2042000	0.1531500	1.000000	0.000000	N	N
PRO	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
PUD	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
RIV	2	0.0897000	0.0672750	1.000000	0.000000	N	N
ROC	2	0.0784000	0.0588000	1.000000	0.000000	N	N
ROD	2	0.1186000	0.0889500	1.000000	0.000000	N	N
ROS	2	0.1681000	0.1260750	1.000000	0.000000	N	N
SAL	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SCA	2	0.0268000	0.0201000	1.000000	0.000000	N	N
SCA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SGA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SGU	2	0.1495000	0.1121250	1.000000	0.000000	N	N
SGU500	1	-2.6347609	-1.9410800	1.000000	0.000000	N	N
SJA	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SJA500	3	-1.6500000	-1.2375000	1.000000	0.000000	N	N
SOL	2	0.1413000	0.1059750	1.000000	0.000000	N	N
SVA	2	0.0639000	0.0479250	1.000000	0.000000	N	N
T31	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
T6	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
TAC	2	0.0856000	0.0642000	1.000000	0.000000	N	N
TER	3	-0.5052000	-0.3789000	1.000000	0.000000	N	N
TGO	2	0.0361000	0.0270750	1.000000	0.000000	N	N
TRI	2	0.0443000	0.0332250	1.000000	0.000000	N	N
TYT	2	0.1186000	0.0889500	1.000000	0.000000	N	N
VAL	2	0.0278000	0.0208500	1.000000	0.000000	N	N
YOU	2	0.0485000	0.0363750	1.000000	0.000000	N	N

+IMPEDANCIAS

I1	MVA500	N	0.0000000+j22.2222220	0.000000
I2	MVB500	N	0.0000000+j22.2222220	0.000000
I3	PAL500	N	0.0000000+j7.4074070	0.000000

I4	MEL	N		0.0000000+j7.4044070	0.000000		
I5	EMA	N		0.0000000+j7.4074070	0.000000		
+CUADRIPOLOSP1							
C01	SGU500	SGA500	N	0.0000000+j0.0189200	0.0000400+j0.0004000	0.0000000+j0.0189200	0.000000
C02	SGU500	SJA500	N	0.0000000+j0.7646250	0.0017100+j0.0160600	0.0000000+j0.7646250	0.000000
C03	SGA500	CELIA	N	0.0000000+j0.8362600	0.0018800+j0.0175600	0.0000000+j0.8362600	0.000000
C04	SJA500	CELIA	N	0.0000000+j0.1229850	0.0002600+j0.0025300	0.0000000+j0.1229850	0.000000
C05	SJA500	PAL500	N	0.0000000+j0.4079250	0.0009100+j0.0085700	0.0000000+j0.4079250	0.000000
C06	SJA500	PAL500	N	0.0000000+j0.4210500	0.0009400+j0.0088400	0.0000000+j0.4210500	0.000000
C07	PAL500	MVA500	N	0.0000000+j1.2069750	0.0027100+j0.0253400	0.0000000+j1.2069750	0.000000
C08	PAL500	MVB500	N	0.0000000+j1.1565750	0.0025900+j0.0242900	0.0000000+j1.1565750	0.000000
C09	MVA500	MVB500	N	0.0000000+j0.0525000	0.0001200+j0.0011000	0.0000000+j0.0525000	0.000000
C10	MVA500	MVI500	N	0.0000000+j0.1005600	0.0002000+j0.0020800	0.0000000+j0.1005600	0.000000
C11	MVI500	SCA500	N	0.0000000+j0.6624200	0.0013000+j0.0137200	0.0000000+j0.6624200	0.000000
C12	MER	NPA	N	0.0000000+j0.0125950	0.1487400+j0.2460100	0.0000000+j0.0125950	0.000000
C13	CON	NPA	N	0.0000000+j0.0120000	0.1416600+j0.2343100	0.0000000+j0.0120000	0.000000
C14	COL	CON	N	0.0000000+j0.0120000	0.1416600+j0.2343100	0.0000000+j0.0120000	0.000000
C15	SGU	ARA	N	0.0000000+j0.0186000	0.0354500+j0.0106830	0.0000000+j0.0186000	0.000000
C16	ARA	TGO	N	0.0000000+j0.0173350	0.0330400+j0.0995700	0.0000000+j0.0173350	0.000000
C17	TGO	ART	N	0.0000000+j0.0287550	0.0548000+j0.1651600	0.0000000+j0.0287550	0.000000
C18	SGU	SAL	N	0.0000000+j0.0043150	0.0071300+j0.0240400	0.0000000+j0.0043150	0.000000
C19	PAY	SAL	N	0.0000000+j0.0339000	0.0560700+j0.0188800	0.0000000+j0.0339000	0.000000
C20	PAY	YOU	N	0.0000000+j0.0190450	0.0652800+j0.1085300	0.0000000+j0.0190450	0.000000
C21	YOU	MER	N	0.0000000+j0.0238750	0.0839000+j0.1424700	0.0000000+j0.0238750	0.000000
C22	SJA	T31	N	0.0000000+j0.0222250	0.0374300+j0.1267300	0.0000000+j0.0222250	0.000000
C23	T31	FBE	N	0.0000000+j0.0035700	0.0053400+j0.0216000	0.0000000+j0.0035700	0.000000
C24	T31	MER	N	0.0000000+j0.0062900	0.0106000+j0.0358700	0.0000000+j0.0062900	0.000000
C25	YOU	TER	N	0.0000000+j0.0367250	0.1258900+j0.2092900	0.0000000+j0.0367250	0.000000
C26	TER	BAY	N	0.0000000+j0.0118750	0.0232500+j0.0735800	0.0000000+j0.0118750	0.000000
C27	PAL	BAY	N	0.0000000+j0.0287650	0.0479400+j0.1619200	0.0000000+j0.0287650	0.000000
C28	BAY	TRI	N	0.0000000+j0.0327650	0.0546100+j0.1844300	0.0000000+j0.0327650	0.000000
C29	TRI	ROD	N	0.0000000+j0.0313550	0.0522600+j0.1765000	0.0000000+j0.0313550	0.000000
C30	PAL	ROD	N	0.0000500+j0.0614360	0.1010420+j0.3432390	0.0000470+j0.0614290	0.000000
C31	ROD	ACO	N	-0.0000030+j0.0093390	0.0155180+j0.0524660	0.0000030+j0.0095210	0.000000
C32	MVB	ACO	N	-0.0000030+j0.0098540	0.0163670+j0.0553460	0.0000030+j0.0100370	0.000000
C33	ROD	MVB	N	0.0000010+j0.0156160	0.0260120+j0.0878730	0.0000010+j0.0156190	0.000000
C34	ROD	ROS	N	0.0000000+j0.0249600	0.0379900+j0.1259300	0.0000000+j0.0249600	0.000000
C35	ROS	COL	N	0.0000000+j0.0157450	0.0260300+j0.0859600	0.0000000+j0.0157450	0.000000
C36	LIB	COL	N	0.0000030+j0.0389940	0.1324770+j0.2190330	0.0000390+j0.0389250	0.000000
C37	SVA	EFI	N	0.0000000+j0.0008900	0.0090500+j0.0167900	0.0000000+j0.0008900	0.000000
C38	LIB	EFI	N	0.0000000+j0.0042900	0.0446900+j0.0843900	0.0000000+j0.0042900	0.000000
C39	MVC	SVA	N	0.0000000+j0.0035800	0.0121600+j0.0201000	0.0000000+j0.0035800	0.000000
C40	PRO	MVA	N	0.0000000+j0.0046250	0.0079900+j0.0286700	0.0000000+j0.0046250	0.000000
C41	TER	DUR	N	0.0000000+j0.0191050	0.0382400+j0.1471800	0.0000000+j0.0191050	0.000000
C42	DUR	FLO	N	0.0000000+j0.0123900	0.0495900+j0.0190000	0.0000000+j0.0123900	0.000000
C43	FLO	PRO	N	0.0000000+j0.0190750	0.0381800+j0.1469500	0.0000000+j0.0190750	0.000000
C44	TER	PRO	N	0.0000000+j0.0314800	0.1260100+j0.4850000	0.0000000+j0.0314800	0.000000
C45	TER	VAL	N	0.0000000+j0.0456150	0.0869400+j0.2620000	0.0000000+j0.0456150	0.000000
C46	TER	TAC	N	0.0000000+j0.0433550	0.0827500+j0.2494000	0.0000000+j0.0433550	0.000000
C47	VAL	TYT	N	0.0000000+j0.0198350	0.0378000+j0.1139200	0.0000000+j0.0198350	0.000000
C48	TYT	MEL	N	0.0000000+j0.0331500	0.0631800+j0.1904100	0.0000000+j0.0331500	0.000000
C49	TYT	EMA	N	0.0000000+j0.0212750	0.0666300+j0.1127500	0.0000000+j0.0212750	0.000000
C50	TAC	MDI	N	0.0000000+j0.0116600	0.0222500+j0.0670800	0.0000000+j0.0116600	0.000000
C51	MDI	RIV	N	0.0000000+j0.0221800	0.0423400+j0.1276100	0.0000000+j0.0221800	0.000000
C52	MVB	MVL	N	0.0000150+j0.0033060	0.0024100+j0.0182700	-0.0000150+j0.0036840	0.000000
C53	MVA	MVL	N	0.0000170+j0.0035780	0.0026200+j0.0199800	-0.0000170+j0.0039920	0.000000
C54	MVA	MVB	N	0.0000000+j0.0031300	0.0022700+j0.0185200	0.0000000+j0.0031300	0.000000
C55	MVA	NOR	N	0.0000000+j0.0009430	0.0017600+j0.0055150	0.0000000+j0.0009430	0.000000
C56	NOR	MVR	N	0.0000000+j0.0280400	0.0016700+j0.0037400	0.0000000+j0.0280400	0.000000
C57	MVL	MVR	N	0.0000000+j0.0440350	0.0026200+j0.0058800	0.0000000+j0.0440350	0.000000
C58	MVB	MVC	N	0.0000000+j0.0049850	0.0036200+j0.0294800	0.0000000+j0.0049850	0.000000
C59	MVC	PUD	N	0.0000000+j0.0007650	0.0005600+j0.0045400	0.0000000+j0.0007650	0.000000
C60	PUD	MVE	N	0.0000000+j0.0516500	0.0012200+j0.0026900	0.0000000+j0.0516500	0.000000
C61	PUD	MVE	N	0.0000000+j0.0516500	0.0012200+j0.0026900	0.0000000+j0.0516500	0.000000
C62	MVE	MVF	N	0.0000000+j0.0572800	0.0014600+j0.0034100	0.0000000+j0.0572800	0.000000
C63	MVE	MVJ	N	0.0000000+j0.0180250	0.0010700+j0.0024000	0.0000000+j0.0180250	0.000000
C64	MVF	MVJ	N	0.0000000+j0.0272690	0.0016190+j0.0036310	0.0000000+j0.0272690	0.000000
C65	MVF	MVI	N	0.0000000+j0.0285700	0.0017000+j0.0038100	0.0000000+j0.0285700	0.000000
C66	MVF	MVH	N	0.0000000+j0.0299900	0.0007600+j0.0017800	0.0000000+j0.0299900	0.000000
C67	MVH	MVI	N	0.0000000+j0.0277150	0.0005900+j0.0012400	0.0000000+j0.0277150	0.000000
C68	MVH	MVI	N	0.0000000+j0.0277150	0.0005900+j0.0012400	0.0000000+j0.0277150	0.000000
C69	MVB	PIE	N	0.0000000+j0.0021150	0.0041800+j0.0133800	0.0000000+j0.0021150	0.000000
C70	MVI	MVK	N	0.0000000+j0.0015500	0.0021300+j0.0082300	0.0000000+j0.0015500	0.000000
C71	MVA	MVI	N	0.0000000+j0.0058200	0.0042300+j0.0344300	0.0000000+j0.0058200	0.000000
C72	MVA	T6	N	0.0000000+j0.0037730	0.0027430+j0.0223230	0.0000000+j0.0037730	0.000000
C73	T6	SOL	N	0.0000000+j0.0043700	0.0061000+j0.0230700	0.0000000+j0.0043700	0.000000
C74	T6	MVI	N	0.0000000+j0.0020470	0.0014870+j0.0121070	0.0000000+j0.0020470	0.000000
C75	MVA	PAN	N	0.0000000+j0.0075200	0.0143500+j0.0432600	0.0000000+j0.0075200	0.000000
C76	MVA	BIF	N	0.0000000+j0.0091250	0.0273300+j0.0515550	0.0000000+j0.0091250	0.000000
C77	BIF	SCA	N	0.0000000+j0.0223900	0.0670610+j0.1265030	0.0000000+j0.0223900	0.000000
C78	BIF	PAZ	N	0.0000000+j0.0124200	0.0372000+j0.0701800	0.0000000+j0.0124200	0.000000
C79	PAZ	MAL	N	0.0000000+j0.0113900	0.0352900+j0.0688100	0.0000000+j0.0113900	0.000000
C80	MAL	SCA	N	-0.0000340+j0.0071690	0.0111490+j0.0399080	0.0000350+j0.0073820	0.000000

C81	MAL	SCA	N	-0.0003890+j0.0071530	0.0176680+j0.0409470	0.0003890+j0.0077280	0.000000
C82	ROC	SCA	N	0.0004950+j0.0226060	0.0074500+j0.1293140	-0.0004940+j0.0229200	0.000000
C83	MAL	PCT	N	0.0000000+j0.0013150	0.0040600+j0.0070300	0.0000000+j0.0013150	0.000000
C84	MAL	PCT	N	0.0000000+j0.0013150	0.0040600+j0.0070300	0.0000000+j0.0013150	0.000000
C85	PCT	PES	N	0.0000000+j0.0172200	0.0006600+j0.0010900	0.0000000+j0.0172200	0.000000
C86	PCT	PES	N	0.0000000+j0.0172200	0.0006600+j0.0010900	0.0000000+j0.0172200	0.000000

+TRAFOS

traf87	MVA500	MVA	1.000000	0.0000000+j0.0216200	0.000000
traf88	MVB500	MVB	1.000000	0.0000000+j0.0292700	0.000000
traf89	MVI500	MVI	1.000000	0.0000000+j0.0212000	0.000000
traf90	PAL500	PAL	1.000000	0.0000000+j0.0400000	0.000000
traf91	SCA500	SCA	1.000000	0.0000000+j0.0424000	0.000000
traf92	SJA500	SJA	1.000000	0.0000000+j0.1053000	0.000000
traf93	SGU500	SGU	1.000000	0.0000000+j0.1053000	0.000000

+REGULADORES

+TOLERANCIA 0.001

+NITS 10

+FIN.

R E S U L T A D O S: VM.flu

.....

b: ACO	S:	0.1083000 + j	0.0812250	V:	1.0306850(6.14666160)
b: ARA	S:	0.0144000 + j	0.0108000	V:	1.0536558(2.48195440)
b: ART	S:	0.0454000 + j	0.0340500	V:	1.0824349(2.83394030)
b: BAY	S:	-0.4500000 + j	-0.1108023	V:	1.0000000(2.84046960)
b: BIF	S:	0.2228000 + j	0.1671000	V:	1.0473280(6.42584570)
b: CELIA	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0021617(0.97695900)
b: COL	S:	0.1062000 + j	0.0796500	V:	1.0802584(6.49278390)
b: CON	S:	0.0031000 + j	0.0023250	V:	1.0890021(5.52223500)
b: DUR	S:	0.0660000 + j	0.0495000	V:	1.0225103(5.56604100)
b: EFI	S:	0.0516000 + j	0.0387000	V:	1.0211638(6.99637140)
b: EMA	S:	0.0464000 + j	0.0348000	V:	1.0492312(9.28585060)
b: FBE	S:	0.0330000 + j	0.0247500	V:	1.0588796(3.42274670)
b: FLO	S:	0.1052000 + j	0.0789000	V:	1.0293640(5.63593730)
b: LIB	S:	0.0608000 + j	0.0456000	V:	1.0446762(6.92224350)
b: MAL	S:	0.1753000 + j	0.1314750	V:	1.0677889(6.34161750)
b: MDI	S:	0.0330000 + j	0.0247500	V:	1.0932282(5.87993030)
b: MEL	S:	0.0681000 + j	0.0510750	V:	1.0489511(9.57408680)
b: MER	S:	0.1186000 + j	0.0889500	V:	1.0653357(3.64324330)
b: MVA	S:	0.2754000 + j	0.2065500	V:	1.0152712(6.25557960)
b: MVA500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0299820(4.73791840)
b: MVB	S:	0.1733000 + j	0.1299750	V:	1.0157742(6.20958710)
b: MVB500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0294930(4.67436450)
b: MVC	S:	0.3991000 + j	0.2993250	V:	1.0062438(6.96121450)
b: MVE	S:	-0.1764000 + j	-4.4242021	V:	1.0000000(6.96201950)
b: MVF	S:	0.6105000 + j	0.4578750	V:	1.0062357(6.77300320)
b: MVH	S:	0.4290000 + j	0.3217500	V:	1.0083403(6.65538190)
b: MVI	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0086811(6.60387600)
b: MVI500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0317767(4.93783860)
b: MVJ	S:	0.3444000 + j	0.2583000	V:	1.0031390(6.90372330)
b: MVK	S:	0.2444000 + j	0.1833000	V:	1.0107003(6.69478790)
b: MVL	S:	-0.3100000 + j	-2.8152613	V:	1.0000000(6.40402080)
b: MVR	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0076866(6.37534640)
b: NOR	S:	0.5827000 + j	0.4370250	V:	1.0123057(6.36396980)
b: NPA	S:	0.0701000 + j	0.0525750	V:	1.0909759(4.73654020)
b: PAL	S:	0.0041000 + j	0.0030750	V:	1.0039899(2.53260110)

```

b: PAL500 S: -0.6659000 + j -5.3849165 V: 1.0000000( 2.03933170)
b: PAN S: 0.2908000 + j 0.2181000 V: 1.0287925( 6.76771170)
b: PAY S: 0.2289000 + j 0.1716750 V: 1.0689694( 2.91176100)
b: PAZ S: 0.0712000 + j 0.0534000 V: 1.0615305( 6.43109800)
b: PCT S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0688093( 6.35051640)
b: PES S: 0.1722000 + j 0.1291500 V: 1.0689484( 6.35243420)
b: PIE S: 0.2042000 + j 0.1531500 V: 1.0186505( 6.32492170)
b: PRO S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0179496( 6.03927630)
b: PUD S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0016059( 6.93950450)
b: RIV S: 0.0897000 + j 0.0672750 V: 1.1075230( 6.23230230)
b: ROC S: 0.0784000 + j 0.0588000 V: 1.0708788( 6.58322870)
b: ROD S: 0.1186000 + j 0.0889500 V: 1.0380100( 5.86873720)
b: ROS S: 0.1681000 + j 0.1260750 V: 1.0737332( 6.54305150)
b: SAL S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0538956( 3.02849660)
b: SCA S: 0.0268000 + j 0.0201000 V: 1.0601431( 6.10712560)
b: SCA500 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0462545( 5.17447450)
b: SGA500 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0003769( 0.01988530)
b: SGU S: 0.1495000 + j 0.1121250 V: 1.0485061( 2.78773390)
b: SGU500 S: -2.6490411 + j -1.9381433 V: 1.0000000( 0.00000000)
b: SJA S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0239465( 2.38514130)
b: SJA500 S: -1.6500000 + j -2.5978559 V: 1.0000000( 1.12922290)
b: SOL S: 0.1413000 + j 0.1059750 V: 1.0154162( 6.68059540)
b: SVA S: 0.0639000 + j 0.0479250 V: 1.0152873( 6.98773180)
b: T31 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0581268( 3.39414760)
b: T6 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0120605( 6.53642460)
b: TAC S: 0.0856000 + j 0.0642000 V: 1.0810621( 5.65314410)
b: TER S: -0.5052000 + j -0.9737768 V: 1.0000000( 4.16348020)
b: TGO S: 0.0361000 + j 0.0270750 V: 1.0698061( 2.64661250)
b: TRI S: 0.0443000 + j 0.0332250 V: 1.0290791( 4.48683630)
b: TYT S: 0.1186000 + j 0.0889500 V: 1.0560533( 8.70386490)
b: VAL S: 0.0278000 + j 0.0208500 V: 1.0461120( 7.36798560)
b: YOU S: 0.0485000 + j 0.0363750 V: 1.0590185( 3.36285380)
TSGeneracion: 6.5557000 + j 4.9167750
TSConsumo: 6.4065411 + j 18.2449581

```

POTENCIAS ENTREGADAS A LAS IMPEDANCIAS

```

MVA500->I1 0.0000000 + j 0.0477388
N ->I1 0.0000000 + j 0.0000000

MVB500->I2 0.0000000 + j 0.0476935
N ->I2 0.0000000 + j 0.0000000

```

```

PAL500->I3 0.0000000 + j 0.1350000
N ->I3 0.0000000 + j 0.0000000

```

```

MEL->I4 0.0000000 + j 0.1486005
N ->I4 0.0000000 + j 0.0000000

```

```

EMA->I5 0.0000000 + j 0.1486196
N ->I5 0.0000000 + j 0.0000000

```

Perdidas Joule en las impedancias: 0.0000000

POTENCIAS ENTREGADAS A LOS CUADRIPOLOS

```

SGU500->C01 -0.9526766 + j -0.8658051
SGA500->C01 0.9527416 + j 0.8286008

SGU500->C02 -1.2120807 + j -0.6234751
SJA500->C02 1.2146270 + j -0.8818605

SGA500->C03 -0.9527416 + j -0.8286008
CELIA->C03 0.9544470 + j -0.8322404

SJA500->C04 0.9549193 + j -1.0741468
CELIA->C04 -0.9544470 + j 0.8322404

SJA500->C05 -1.8312004 + j -0.1987597
PAL500->C05 1.8342917 + j -0.5879776

SJA500->C06 -1.7752118 + j -0.2180123
PAL500->C06 1.7782128 + j -0.5958651

PAL500->C07 -2.0124099 + j -2.1298712
MVA500->C07 2.0256930 + j -0.2333341

PAL500->C08 -2.0499092 + j -2.1073863
MVB500->C08 2.0631342 + j -0.1509626

MVA500->C09 1.1061033 + j 0.2821277
MVB500->C09 -1.1059520 + j -0.3920785

MVA500->C10 -1.8507718 + j -0.8143249
MVI500->C10 1.8515120 + j 0.6082899

```

MVI500->C11	-0.4242468 + j	-1.7530796
SCA500->C11	0.4258075 + j	0.3392461
MER->C12	-0.1147933 + j	-0.0550631
NPA->C12	0.1167381 + j	0.0289943
CON->C13	0.0470676 + j	-0.0513842
NPA->C13	-0.0466381 + j	0.0235807
COL->C14	0.0447499 + j	-0.0806498
CON->C14	-0.0439676 + j	0.0537092
SGU->C15	-0.0932785 + j	-0.2148752
ARA->C15	0.0947780 + j	0.1742293
ARA->C16	-0.0803780 + j	-0.1634293
TGO->C16	0.0811890 + j	0.1267885
TGO->C17	-0.0450890 + j	-0.0997135
ART->C17	0.0454000 + j	0.0340500
SGU->C18	-0.2415053 + j	-0.1677746
SAL->C18	0.2420559 + j	0.1600948
PAY->C19	0.2457705 + j	0.0849556
SAL->C19	-0.2420559 + j	-0.1600948
PAY->C20	-0.0168705 + j	0.0867194
YOU->C20	0.0175591 + j	-0.1286966
YOU->C21	-0.0492649 + j	-0.0446267
MER->C21	0.0494703 + j	-0.0088975
SJA->C22	-0.2131341 + j	-0.2351944
T31->C22	0.2163587 + j	0.1979261
T31->C23	-0.0329909 + j	-0.0327130
FBE->C23	0.0330000 + j	0.0247500
T31->C24	-0.1833678 + j	-0.1652131
MER->C24	0.1839230 + j	0.1529106
YOU->C25	0.0802058 + j	0.2096983
TER->C25	-0.0724183 + j	-0.2746646
TER->C26	0.2863468 + j	-0.0987326
BAY->C26	-0.2842651 + j	0.0815708
PAL->C27	-0.0238735 + j	0.0029020
BAY->C27	0.0239490 + j	-0.0604070
BAY->C28	-0.1896839 + j	-0.1319662
TRI->C28	0.1921862 + j	0.0729536
TRI->C29	-0.1478862 + j	-0.0397286
ROD->C29	0.1489675 + j	-0.0236082
PAL->C30	-0.1881120 + j	-0.1009015
ROD->C30	0.1919143 + j	-0.0146401
ROD->C31	-0.0514778 + j	0.1503246
ACO->C31	0.0518864 + j	-0.1691197
MVB->C32	-0.0553149 + j	-0.2674594
ACO->C32	0.0564136 + j	0.2503447
ROD->C33	0.0059179 + j	0.2442989
MVB->C33	-0.0042688 + j	-0.2716765
ROD->C34	-0.1767219 + j	-0.2674252
ROS->C34	0.1798630 + j	0.2221673
ROS->C35	-0.0117630 + j	-0.0960923
COL->C35	0.0119033 + j	0.0600293
LIB->C36	-0.0468101 + j	-0.1838063
COL->C36	0.0495468 + j	0.1002705
SVA->C37	-0.1556324 + j	-0.2723796
EFI->C37	0.1564920 + j	0.2721290
LIB->C38	0.1076101 + j	0.2294063
EFI->C38	-0.1048920 + j	-0.2334290

MVC->C39	-0.2177256 + j	-0.3246331
SVA->C39	0.2195324 + j	0.3203046
PRO->C40	-0.1016212 + j	0.1188830
MVA->C40	0.1018187 + j	-0.1277339
TER->C41	-0.1960140 + j	-0.1190397
DUR->C41	0.1978651 + j	0.0870846
DUR->C42	-0.1318651 + j	-0.0375846
FLO->C42	0.1327187 + j	0.0118292
FLO->C43	-0.0275187 + j	0.0670708
PRO->C43	0.0278205 + j	-0.1058868
TER->C44	-0.0730915 + j	-0.0483746
PRO->C44	0.0738007 + j	-0.0129962
TER->C45	-0.2518015 + j	-0.1318159
VAL->C45	0.2579598 + j	0.0548408
TER->C46	-0.1982215 + j	-0.3011495
TAC->C46	0.2069723 + j	0.2334997
VAL->C47	-0.2301598 + j	-0.0339908
TYT->C47	0.2319948 + j	-0.0043065
TYT->C48	-0.0676197 + j	0.0255276
MEL->C48	0.0681000 + j	-0.0975255
TYT->C49	-0.0457751 + j	0.0677288
EMA->C49	0.0464000 + j	-0.1138196
TAC->C50	-0.1213723 + j	-0.1692997
MDI->C50	0.1221141 + j	0.1439738
MDI->C51	-0.0891141 + j	-0.1192238
RIV->C51	0.0897000 + j	0.0672750
MVB->C52	-0.0716797 + j	0.8833774
MVL->C52	0.0735289 + j	-0.8764568
MVA->C53	-0.0293467 + j	0.7763318
MVL->C53	0.0308959 + j	-0.7722017
MVA->C54	0.0407107 + j	-0.0357687
MVB->C54	-0.0407047 + j	0.0293616
MVA->C55	-0.1617407 + j	0.5969203
NOR->C55	0.1623957 + j	-0.5968061
NOR->C56	0.4203043 + j	1.0338311
MVR->C56	-0.4181764 + j	-1.0862728
MVL->C57	-0.4144248 + j	-1.1666028
MVR->C57	0.4181764 + j	1.0862728
MVB->C58	-0.4079792 + j	0.3763185
MVC->C58	0.4090737 + j	-0.3775963
MVC->C59	0.2077518 + j	1.0015544
PUD->C59	-0.2071723 + j	-0.9983982
PUD->C60	0.1035862 + j	0.4991991
MVE->C60	-0.1032039 + j	-0.6018222
PUD->C61	0.1035862 + j	0.4991991
MVE->C61	-0.1032039 + j	-0.6018222
MVE->C62	0.1615940 + j	-1.9535031
MVF->C62	-0.1563062 + j	1.8505768
MVE->C63	-0.1315863 + j	-1.2670545
MVJ->C63	0.1332741 + j	1.2346769
MVF->C64	-0.2096054 + j	0.9247363
MVJ->C64	0.2111259 + j	-0.9763769
MVF->C65	0.4159022 + j	-0.8591776
MVI->C65	-0.4144544 + j	0.8044268
MVF->C66	0.5605094 + j	-1.4582605
MVH->C66	-0.5587432 + j	1.4015397

MVH->C67	0.4938716 + j	-0.5398948
MVI->C67	-0.4935781 + j	0.4841341
MVH->C68	0.4938716 + j	-0.5398948
MVI->C68	-0.4935781 + j	0.4841341
MVB->C69	-0.2039348 + j	-0.1566780
PIE->C69	0.2042000 + j	0.1531500
MVI->C70	-0.2442042 + j	-0.1857037
MVK->C70	0.2444000 + j	0.1833000
MVA->C71	-0.1545349 + j	0.2078675
MVI->C71	0.1548206 + j	-0.2174627
MVA->C72	-0.2045208 + j	0.1678233
T6->C72	0.2047105 + j	-0.1740325
T6->C73	-0.1411097 + j	-0.1142370
SOL->C73	0.1413000 + j	0.1059750
T6->C74	-0.0636009 + j	0.2882695
MVI->C74	0.0637292 + j	-0.2914045
MVA->C75	-0.2889606 + j	-0.2282656
PAN->C75	0.2908000 + j	0.2181000
MVA->C76	-0.3090504 + j	-0.4767757
BIF->C76	0.3173744 + j	0.4730630
BIF->C77	-0.0057358 + j	-0.1274800
SCA->C77	0.0063855 + j	0.0789817
BIF->C78	-0.0888385 + j	-0.1784830
PAZ->C78	0.0900279 + j	0.1531080
PAZ->C79	-0.0188279 + j	-0.0997080
MAL->C79	0.0190754 + j	0.0743691
MAL->C80	0.1607222 + j	0.1517272
SCA->C80	-0.1602189 + j	-0.1663983

MAL->C81	0.1675540 + j	0.1189716
SCA->C81	-0.1668725 + j	-0.1342188
ROC->C82	0.0784000 + j	0.0588000
SCA->C82	-0.0783016 + j	-0.1089915
MAL->C83	-0.0860258 + j	-0.1067965
PCT->C83	0.0860916 + j	0.1039089
MAL->C84	-0.0860258 + j	-0.1067965
PCT->C84	0.0860916 + j	0.1039089
PCT->C85	-0.0860916 + j	-0.1039089
PES->C85	0.0861000 + j	0.0645750
PCT->C86	-0.0860916 + j	-0.1039089
PES->C86	0.0861000 + j	0.0645750

Perdidas Joule en los cuadripolos: 0.1491589

POTENCIAS ENTREGADAS A LOS TRANSFORMADORES

MVA500->traf87	-1.2810246 + j	0.7177925
MVA->traf87	1.2810246 + j	-0.6738489

MVB500->traf88	-0.9571821 + j	0.4953476
MVB->traf88	0.9571821 + j	-0.4632686

MVI500->traf89	-1.4272651 + j	1.1447897
MVI->traf89	1.4272651 + j	-1.0781241

PAL500->traf90	-0.2160854 + j	-0.0988162
PAL->traf90	0.2160854 + j	0.1010745

SCA500->traf91	-0.4258075 + j	-0.3392461
SCA->traf91	0.4258075 + j	0.3507268

SJA500->traf92	-0.2131341 + j	-0.2250766
SJA->traf92	0.2131341 + j	0.2351944

SGU500->traf93	-0.4842838 + j	-0.4488631
SGU->traf93	0.4842838 + j	0.4947748

Perdidas Joule en los transformadores: 0.0000000

REGULADORES
Perdidas Joule en los reguladores: 0.0000000

Perdidas Joule totales en las líneas: 0.1491589

VERIFICACION DE LIMITES:

No hubo violaciones de límites en las barras.

No hubo violaciones de límites en las impedancias.

No hubo violaciones de límites en los cuadripolos.

No hubo violaciones de límites en los transformadores.

No hubo violaciones de límites en los reguladores.

NITs: 4 converge: TRUE Tiempo: 18.1200s

C A L C U L O D E F L U J O D E C A R G A S

D A T O S :

Baras -----> C:\PROYECTO\DATOS\RU EXPORTA CHUY\RU_EXPCHUY BARRAS\RU_EXPCHUY BARRAS PICO\RU_EXPCHUY_PA_BARRAS.DBF
Cuadripolos -----> C:\PROYECTO\DATOS\RU EXPORTA CHUY\RU_EXPCHUY CUADRIPOLOS\RU_EXPCHUY_CUADRIPOLOSPI.DBF
Impedancias -----> C:\PROYECTO\DATOS\RU EXPORTA CHUY\RU_EXPCHUY IMPEDANCIAS\RU_EXPCHUY_IMPEDANCIAS.DBF
Reguladores -----> C:\PROYECTO\DATOS\RU EXPORTA CHUY\RU_EXPCHUY REGULADORES\RU_EXPCHUY_REGULADORES.DBF
Transformadores --> C:\PROYECTO\DATOS\RU EXPORTA CHUY\RU_EXPCHUY TRANSFORMADORES\RU_EXPCHUY_TRANSFORMADORES.DBF

+BARRAS

ACO	2	0.1699000	0.1274250	1.000000	0.000000	N	N
ARA	2	0.0227000	0.0170250	1.000000	0.000000	N	N
ART	2	0.0711000	0.0533250	1.000000	0.000000	N	N
BAY	3	-0.8600000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
BIF	2	0.3512000	0.2634000	1.000000	0.000000	N	N
CELIA	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
COL	2	0.1668000	0.1251000	1.000000	0.000000	N	N
CON	2	0.0051000	0.0038250	1.000000	0.000000	N	N
DUR	2	0.1030000	0.0772500	1.000000	0.000000	N	N
EFI	2	0.0803000	0.0602250	1.000000	0.000000	N	N
EMA	2	0.0721000	0.0540750	1.000000	0.000000	N	N
FBE	2	0.0525000	0.0393750	1.000000	0.000000	N	N
FLO	2	0.1658000	0.1243500	1.000000	0.000000	N	N
LIB	2	0.0958000	0.0718500	1.000000	0.000000	N	N
MAL	2	0.2770000	0.2077500	1.000000	0.000000	N	N
MDI	2	0.0525000	0.0393750	1.000000	0.000000	N	N
MEL	2	0.1071000	0.0803250	1.000000	0.000000	N	N
MER	2	0.1864000	0.1398000	1.000000	0.000000	N	N
MVA	2	0.4336000	0.3252000	1.000000	0.000000	N	N
MVA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVB	2	0.2729000	0.2046750	1.000000	0.000000	N	N
MVB500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVC	2	0.6292000	0.4719000	1.000000	0.000000	N	N
MVE	3	0.9909000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVF	2	0.9619000	0.7214250	1.000000	0.000000	N	N
MVH	2	0.6756000	0.5067000	1.000000	0.000000	N	N
MVI	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVI500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVJ	2	0.5427000	0.4070250	1.000000	0.000000	N	N
MVK	2	0.3852000	0.2888900	1.000000	0.000000	N	N

MVL	3	-0.0200000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVR	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
NOR	2	0.9186000	0.6889500	1.000000	0.000000	N	N
NPA	2	0.1102000	0.0826500	1.000000	0.000000	N	N
PAL	2	0.0072000	0.0054000	1.000000	0.000000	N	N
PAL500	3	-2.8928000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
PAN	2	0.4573000	0.3429750	1.000000	0.000000	N	N
PAY	2	0.3604000	0.2703000	1.000000	0.000000	N	N
PAZ	2	0.1112000	0.0834000	1.000000	0.000000	N	N
PCT	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
PES	2	0.2708000	0.2031000	1.000000	0.000000	N	N
PIE	2	0.3213000	0.2409750	1.000000	0.000000	N	N
PRO	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
PUD	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
RIV	2	0.1411000	0.1058250	1.000000	0.000000	N	N
ROC	2	0.1236000	0.0927000	1.000000	0.000000	N	N
ROD	2	0.1874000	0.1405500	1.000000	0.000000	N	N
ROS	2	0.2657000	0.1992750	1.000000	0.000000	N	N
SAL	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SCA	2	0.0422000	0.0316500	1.000000	0.000000	N	N
SCA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SGA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SGU	2	0.2358000	0.1768500	1.000000	0.000000	N	N
SGU500	1	-6.2382998	1.8899427	1.000000	0.000000	N	N
SJA	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SJA500	3	-0.5000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SOL	2	0.2214000	0.1660500	1.000000	0.000000	N	N
SVA	2	0.1009000	0.0756750	1.000000	0.000000	N	N
T31	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
T6	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
TAC	2	0.1349000	0.1011750	1.000000	0.000000	N	N
TER	3	-1.1309000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
TGO	2	0.0566000	0.0424500	1.000000	0.000000	N	N
TRI	2	0.0700000	0.0525000	1.000000	0.000000	N	N
TYT	2	0.1864000	0.1398000	1.000000	0.000000	N	N
VAL	2	0.0443000	0.0332250	1.000000	0.000000	N	N
YOU	2	0.0762000	0.0571500	1.000000	0.000000	N	N
CHUY	2	0.4000000	0.3000000	1.000000	0.000000	N	N

+IMPEDANCIAS

I1	MVA500	N	0.0000000+j22.2222220	0.000000
I2	MVB500	N	0.0000000+j22.2222220	0.000000

I3	PAL500	N		0.0000000+j7.4074070	0.0000000		
I4	MEL	N		0.0000000+j7.4044070	0.0000000		
I5	EMA	N		0.0000000+j7.4074070	0.0000000		
+CUADRIPOLOSPI							
C00	SCA500	CHUY	N	0.0000000+j1.1565750	0.0025900+j0.0242900	0.0000000+j1.1565750	0.0000000
C01	SGU500	SGA500	N	0.0000000+j0.0189200	0.0000400+j0.0004000	0.0000000+j0.0189200	0.0000000
C02	SGU500	SJA500	N	0.0000000+j0.7646250	0.0017100+j0.0160600	0.0000000+j0.7646250	0.0000000
C03	SGA500	CELIA	N	0.0000000+j0.8362600	0.0018800+j0.0175600	0.0000000+j0.8362600	0.0000000
C04	SJA500	CELIA	N	0.0000000+j0.1229850	0.0002600+j0.0025300	0.0000000+j0.1229850	0.0000000
C05	SJA500	PAL500	N	0.0000000+j0.4079250	0.0009100+j0.0085700	0.0000000+j0.4079250	0.0000000
C06	SJA500	PAL500	N	0.0000000+j0.4210500	0.0009400+j0.0088400	0.0000000+j0.4210500	0.0000000
C07	PAL500	MVA500	N	0.0000000+j1.2069750	0.0027100+j0.0253400	0.0000000+j1.2069750	0.0000000
C08	PAL500	MVB500	N	0.0000000+j1.1565750	0.0025900+j0.0242900	0.0000000+j1.1565750	0.0000000
C09	MVA500	MVB500	N	0.0000000+j0.0525000	0.0001200+j0.0011000	0.0000000+j0.0525000	0.0000000
C10	MVA500	MVI500	N	0.0000000+j0.1005600	0.0002000+j0.0020800	0.0000000+j0.1005600	0.0000000
C11	MVI500	SCA500	N	0.0000000+j0.6624200	0.0013000+j0.0137200	0.0000000+j0.6624200	0.0000000
C12	MER	NPA	N	0.0000000+j0.0125950	0.1487400+j0.2460100	0.0000000+j0.0125950	0.0000000
C13	CON	NPA	N	0.0000000+j0.0120000	0.1416600+j0.2343100	0.0000000+j0.0120000	0.0000000
C14	COL	CON	N	0.0000000+j0.0120000	0.1416600+j0.2343100	0.0000000+j0.0120000	0.0000000
C15	SGU	ARA	N	0.0000000+j0.0186000	0.0354500+j0.0106830	0.0000000+j0.0186000	0.0000000
C16	ARA	TGO	N	0.0000000+j0.0173350	0.0330400+j0.0995700	0.0000000+j0.0173350	0.0000000
C17	TGO	ART	N	0.0000000+j0.0287550	0.0548000+j0.1651600	0.0000000+j0.0287550	0.0000000
C18	SGU	SAL	N	0.0000000+j0.0043150	0.0071300+j0.0240400	0.0000000+j0.0043150	0.0000000
C19	PAY	SAL	N	0.0000000+j0.0339000	0.0560700+j0.0188800	0.0000000+j0.0339000	0.0000000
C20	PAY	YOU	N	0.0000000+j0.0190450	0.0652800+j0.1085300	0.0000000+j0.0190450	0.0000000
C21	YOU	MER	N	0.0000000+j0.0238750	0.0839000+j0.1424700	0.0000000+j0.0238750	0.0000000
C22	SJA	T31	N	0.0000000+j0.0222250	0.0374300+j0.1267300	0.0000000+j0.0222250	0.0000000
C23	T31	FBE	N	0.0000000+j0.0035700	0.0053400+j0.0216000	0.0000000+j0.0035700	0.0000000
C24	T31	MER	N	0.0000000+j0.0062900	0.0106000+j0.0358700	0.0000000+j0.0062900	0.0000000
C25	YOU	TER	N	0.0000000+j0.0367250	0.1258900+j0.2092900	0.0000000+j0.0367250	0.0000000
C26	TER	BAY	N	0.0000000+j0.0118750	0.0232500+j0.0735800	0.0000000+j0.0118750	0.0000000
C27	PAL	BAY	N	0.0000000+j0.0287650	0.0479400+j0.1619200	0.0000000+j0.0287650	0.0000000
C28	BAY	TRI	N	0.0000000+j0.0327650	0.0546100+j0.1844300	0.0000000+j0.0327650	0.0000000
C29	TRI	ROD	N	0.0000000+j0.0313550	0.0522600+j0.1765000	0.0000000+j0.0313550	0.0000000
C30	PAL	ROD	N	0.0000500+j0.0614360	0.1010420+j0.3432390	0.0000470+j0.0614290	0.0000000
C31	ROD	ACO	N	-0.0000030+j0.0093390	0.0155180+j0.0524660	0.0000030+j0.0095210	0.0000000
C32	MVB	ACO	N	-0.0000030+j0.0098540	0.0163670+j0.0553460	0.0000030+j0.0100370	0.0000000
C33	ROD	MVB	N	0.0000010+j0.0156160	0.0260120+j0.0878730	0.0000010+j0.0156190	0.0000000
C34	ROD	ROS	N	0.0000000+j0.0249600	0.0379900+j0.1259300	0.0000000+j0.0249600	0.0000000
C35	ROS	COL	N	0.0000000+j0.0157450	0.0260300+j0.0859600	0.0000000+j0.0157450	0.0000000
C36	LIB	COL	N	0.0000030+j0.0389940	0.1324770+j0.2190330	0.0000390+j0.0389250	0.0000000
C37	SVA	EFI	N	0.0000000+j0.0008900	0.0090500+j0.0167900	0.0000000+j0.0008900	0.0000000
C38	LIB	EFI	N	0.0000000+j0.0042900	0.0446900+j0.0843900	0.0000000+j0.0042900	0.0000000
C39	MVB	SVA	N	0.0000000+j0.0035800	0.0121600+j0.0201000	0.0000000+j0.0035800	0.0000000
C40	PRO	MVA	N	0.0000000+j0.0046250	0.0079900+j0.0286700	0.0000000+j0.0046250	0.0000000
C41	TER	DUR	N	0.0000000+j0.0191050	0.0382400+j0.1471800	0.0000000+j0.0191050	0.0000000
C42	DUR	FLO	N	0.0000000+j0.0123900	0.0495900+j0.0190000	0.0000000+j0.0123900	0.0000000
C43	FLO	PRO	N	0.0000000+j0.0190750	0.0381800+j0.1469500	0.0000000+j0.0190750	0.0000000
C44	TER	PRO	N	0.0000000+j0.0314800	0.1260100+j0.4850000	0.0000000+j0.0314800	0.0000000
C45	TER	VAL	N	0.0000000+j0.0456150	0.0869400+j0.2620000	0.0000000+j0.0456150	0.0000000
C46	TER	TAC	N	0.0000000+j0.0433550	0.0827500+j0.2494000	0.0000000+j0.0433550	0.0000000
C47	VAL	TYT	N	0.0000000+j0.0198350	0.0378000+j0.1139200	0.0000000+j0.0198350	0.0000000
C48	TYT	MEL	N	0.0000000+j0.0331500	0.0631800+j0.1904100	0.0000000+j0.0331500	0.0000000
C49	TYT	EMA	N	0.0000000+j0.0212750	0.0666300+j0.1127500	0.0000000+j0.0212750	0.0000000
C50	TAC	MDI	N	0.0000000+j0.0116600	0.0222500+j0.0670800	0.0000000+j0.0116600	0.0000000
C51	MDI	RIV	N	0.0000000+j0.0221800	0.0423400+j0.1276100	0.0000000+j0.0221800	0.0000000
C52	MVB	MVL	N	0.0000150+j0.0033060	0.0024100+j0.0182700	-0.0000150+j0.0036840	0.0000000
C53	MVA	MVL	N	0.0000170+j0.0035780	0.0026200+j0.0199800	-0.0000170+j0.0039920	0.0000000
C54	MVA	MVB	N	0.0000000+j0.0031300	0.0022700+j0.0185200	0.0000000+j0.0031300	0.0000000
C55	MVA	NOR	N	0.0000000+j0.0009430	0.0017600+j0.0055150	0.0000000+j0.0009430	0.0000000
C56	NOR	MVR	N	0.0000000+j0.0280400	0.0016700+j0.0037400	0.0000000+j0.0280400	0.0000000
C57	MVL	MVR	N	0.0000000+j0.0440350	0.0026200+j0.0058800	0.0000000+j0.0440350	0.0000000
C58	MVB	MVC	N	0.0000000+j0.0049850	0.0036200+j0.0294800	0.0000000+j0.0049850	0.0000000
C59	MVB	PUD	N	0.0000000+j0.0007650	0.0005600+j0.0045400	0.0000000+j0.0007650	0.0000000
C60	PUD	MVE	N	0.0000000+j0.0516500	0.0012200+j0.0026900	0.0000000+j0.0516500	0.0000000
C61	PUD	MVE	N	0.0000000+j0.0516500	0.0012200+j0.0026900	0.0000000+j0.0516500	0.0000000
C62	MVE	MVF	N	0.0000000+j0.0572800	0.0014600+j0.0034100	0.0000000+j0.0572800	0.0000000
C63	MVE	MVJ	N	0.0000000+j0.0180250	0.0010700+j0.0024000	0.0000000+j0.0180250	0.0000000
C64	MVF	MVJ	N	0.0000000+j0.0272690	0.0016190+j0.0036310	0.0000000+j0.0272690	0.0000000
C65	MVF	MVI	N	0.0000000+j0.0285700	0.0017000+j0.0038100	0.0000000+j0.0285700	0.0000000
C66	MVF	MVH	N	0.0000000+j0.0299900	0.0007600+j0.0017800	0.0000000+j0.0299900	0.0000000
C67	MVH	MVI	N	0.0000000+j0.0277150	0.0005900+j0.0012400	0.0000000+j0.0277150	0.0000000
C68	MVH	MVI	N	0.0000000+j0.0277150	0.0005900+j0.0012400	0.0000000+j0.0277150	0.0000000
C69	MVB	PIE	N	0.0000000+j0.0021150	0.0041800+j0.0133800	0.0000000+j0.0021150	0.0000000
C70	MVI	MVK	N	0.0000000+j0.0015500	0.0021300+j0.0082300	0.0000000+j0.0015500	0.0000000
C71	MVA	MVI	N	0.0000000+j0.0058200	0.0042300+j0.0344300	0.0000000+j0.0058200	0.0000000
C72	MVA	T6	N	0.0000000+j0.0037730	0.0027430+j0.0223230	0.0000000+j0.0037730	0.0000000
C73	T6	SOL	N	0.0000000+j0.0043700	0.0061000+j0.0230700	0.0000000+j0.0043700	0.0000000
C74	T6	MVI	N	0.0000000+j0.0020470	0.0014870+j0.0121070	0.0000000+j0.0020470	0.0000000
C75	MVA	PAN	N	0.0000000+j0.0075200	0.0143500+j0.0432600	0.0000000+j0.0075200	0.0000000
C76	MVA	BIF	N	0.0000000+j0.0091250	0.0273300+j0.0515550	0.0000000+j0.0091250	0.0000000
C77	BIF	SCA	N	0.0000000+j0.0223900	0.0670610+j0.1265030	0.0000000+j0.0223900	0.0000000
C78	BIF	PAZ	N	0.0000000+j0.0124200	0.0372000+j0.0701800	0.0000000+j0.0124200	0.0000000

C79	PAZ	MAL	N	0.0000000+j0.0113900	0.0352900+j0.0688100	0.0000000+j0.0113900	0.000000
C80	MAL	SCA	N	-0.0000340+j0.0071690	0.0111490+j0.0399080	0.0000350+j0.0073820	0.000000
C81	MAL	SCA	N	-0.0003890+j0.0071530	0.0176680+j0.0409470	0.0003890+j0.0077280	0.000000
C82	ROC	SCA	N	0.0004950+j0.0226060	0.0074500+j0.1293140	-0.0004940+j0.0229200	0.000000
C83	MAL	PCT	N	0.0000000+j0.0013150	0.0040600+j0.0070300	0.0000000+j0.0013150	0.000000
C84	MAL	PCT	N	0.0000000+j0.0013150	0.0040600+j0.0070300	0.0000000+j0.0013150	0.000000
C85	PCT	PES	N	0.0000000+j0.0172200	0.0006600+j0.0010900	0.0000000+j0.0172200	0.000000
C86	PCT	PES	N	0.0000000+j0.0172200	0.0006600+j0.0010900	0.0000000+j0.0172200	0.000000

+TRAFOS

traf87	MVA500	MVA	1.000000	0.0000000+j0.0216200	0.000000
traf88	MVB500	MVB	1.000000	0.0000000+j0.0292700	0.000000
traf89	MVI500	MVI	1.000000	0.0000000+j0.0212000	0.000000
traf90	PAL500	PAL	1.000000	0.0000000+j0.0400000	0.000000
traf91	SCA500	SCA	1.000000	0.0000000+j0.0424000	0.000000
traf92	SJA500	SJA	1.000000	0.0000000+j0.1053000	0.000000
traf93	SGU500	SGU	1.000000	0.0000000+j0.1053000	0.000000

+REGULADORES

+TOLERANCIA 0.001

+NITS 10

+FIN.

R E S U L T A D O S: EXCHUYPA.flu

b: ACO	S:	0.1699000 + j	0.1274250	V:	1.0421917(11.68814480)
b: ARA	S:	0.0227000 + j	0.0170250	V:	1.0683148(4.03695380)
b: ART	S:	0.0711000 + j	0.0533250	V:	1.1056870(4.68925720)
b: BAY	S:	-0.8600000 + j	-0.0136664	V:	1.0000000(3.84239110)
b: BIF	S:	0.3512000 + j	0.2634000	V:	1.0805435(12.12304640)
b: CELIA	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0020774(2.32126320)
b: COL	S:	0.1668000 + j	0.1251000	V:	1.1080384(12.26137350)
b: CON	S:	0.0051000 + j	0.0038250	V:	1.1178440(10.37874660)
b: DUR	S:	0.1030000 + j	0.0772500	V:	1.0274138(9.07338290)
b: EFI	S:	0.0803000 + j	0.0602250	V:	1.0296967(13.58461360)
b: EMA	S:	0.0721000 + j	0.0540750	V:	1.0954675(12.75781430)
b: FBE	S:	0.0525000 + j	0.0393750	V:	1.0773865(6.05659780)
b: FLO	S:	0.1658000 + j	0.1243500	V:	1.0437732(9.48675040)
b: LIB	S:	0.0958000 + j	0.0718500	V:	1.0611479(13.34630450)
b: MAL	S:	0.2770000 + j	0.2077500	V:	1.1232449(11.75065320)
b: MDI	S:	0.0525000 + j	0.0393750	V:	1.1248220(8.52328340)
b: MEL	S:	0.1071000 + j	0.0803250	V:	1.0982116(13.20523920)
b: MER	S:	0.1864000 + j	0.1398000	V:	1.0861808(6.36807390)
b: MVA	S:	0.4336000 + j	0.3252000	V:	1.0229953(12.05287530)
b: MVA500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0466705(9.28711900)
b: MVB	S:	0.2729000 + j	0.2046750	V:	1.0228249(11.96822160)
b: MVB500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0450924(9.16453550)
b: MVC	S:	0.6292000 + j	0.4719000	V:	1.0089728(13.57894510)
b: MVE	S:	0.9909000 + j	-6.6955626	V:	1.0000000(13.68038050)
b: MVF	S:	0.9619000 + j	0.7214250	V:	1.0088863(13.26748830)
b: MVH	S:	0.6756000 + j	0.5067000	V:	1.0118478(13.02358600)
b: MVI	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0122795(12.92137730)
b: MVI500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0527923(9.67636090)
b: MVJ	S:	0.5427000 + j	0.4070250	V:	1.0045292(13.54319600)
b: MVK	S:	0.3852000 + j	0.2888900	V:	1.0154388(13.06359610)
b: MVL	S:	-0.0200000 + j	-4.2429396	V:	1.0000000(12.42741990)
b: MVR	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0114512(12.33005920)
b: NOR	S:	0.9186000 + j	0.6889500	V:	1.0184653(12.27575940)
b: NPA	S:	0.1102000 + j	0.0826500	V:	1.1210049(8.68236690)
b: PAL	S:	0.0072000 + j	0.0054000	V:	1.0042379(4.62332820)

```

b: PAL500 S: -2.8928000 + j -6.1646352 V: 1.0000000( 4.00287220)
b: PAN S: 0.4573000 + j 0.3429750 V: 1.0437399( 12.84405030)
b: PAY S: 0.3604000 + j 0.2703000 V: 1.0916707( 4.68641320)
b: PAZ S: 0.1112000 + j 0.0834000 V: 1.1075002( 12.00886770)
b: PCT S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.1246509( 11.76679620)
b: PES S: 0.2708000 + j 0.2031000 V: 1.1248499( 11.76979370)
b: PIE S: 0.3213000 + j 0.2409750 V: 1.0272949( 12.14720670)
b: PRO S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0258801( 11.32460410)
b: PUD S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0021608( 13.62485690)
b: RIV S: 0.1411000 + j 0.1058250 V: 1.1450231( 9.07019990)
b: ROC S: 0.1236000 + j 0.0927000 V: 1.1292705( 12.05871180)
b: ROD S: 0.1874000 + j 0.1405500 V: 1.0506068( 11.08389160)
b: ROS S: 0.2657000 + j 0.1992750 V: 1.0999130( 12.26693680)
b: SAL S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0683075( 4.78063950)
b: SCA S: 0.0422000 + j 0.0316500 V: 1.1146220( 11.37607710)
b: SCA500 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.1060271( 10.10784980)
b: SGA500 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0003567( 0.04984380)
b: SGU S: 0.2358000 + j 0.1768500 V: 1.0610319( 4.38271310)
b: SGU500 S: -5.8655821 + j -1.6293274 V: 1.0000000( 0.00000000)
b: SJA S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0303065( 4.49781880)
b: SJA500 S: -0.5000000 + j -2.6562905 V: 1.0000000( 2.66281510)
b: SOL S: 0.2214000 + j 0.1660500 V: 1.0227748( 12.92430600)
b: SVA S: 0.1009000 + j 0.0756750 V: 1.0216458( 13.59560190)
b: T31 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0762542( 6.01204710)
b: T6 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0176136( 12.70042100)
b: TAC S: 0.1349000 + j 0.1011750 V: 1.1083150( 8.14842090)
b: TER S: -1.1309000 + j -1.1032442 V: 1.0000000( 5.56277650)
b: TGO S: 0.0566000 + j 0.0424500 V: 1.0889645( 4.36118920)
b: TRI S: 0.0700000 + j 0.0525000 V: 1.0361779( 7.79813970)
b: TYT S: 0.1864000 + j 0.1398000 V: 1.0996334( 12.11000140)
b: VAL S: 0.0443000 + j 0.0332250 V: 1.0771534( 10.28792150)
b: YOU S: 0.0762000 + j 0.0571500 V: 1.0776060( 5.41133430)
b: CHUY S: 0.4000000 + j 0.3000000 V: 1.1454643( 10.33436270)
TSGeneracion: 11.7148000 + j 8.0429150
TSConsumo: 11.2692821 + j 22.5056660

```

POTENCIAS ENTREGADAS A LAS IMPEDANCIAS
MVA500->I1 0.0000000 + j 0.0492984
N ->I1 0.0000000 + j 0.0000000

MVB500->I2 0.0000000 + j 0.0491498
N ->I2 0.0000000 + j 0.0000000

PAL500->I3 0.0000000 + j 0.1350000
N ->I3 0.0000000 + j 0.0000000

MEL->I4 0.0000000 + j 0.1628852
N ->I4 0.0000000 + j 0.0000000

EMA->I5 0.0000000 + j 0.1620066
N ->I5 0.0000000 + j 0.0000000

Perdidas Joule en las impedancias: 0.0000000

POTENCIAS ENTREGADAS A LOS CUADRIPOLOS
SCA500->C00 -0.3931634 + j -3.1682459
CHUY->C00 0.4000000 + j 0.3000000

SGU500->C01 -2.2422906 + j -0.6856053
SGA500->C01 2.2425095 + j 0.6499408

SGU500->C02 -2.8532807 + j -0.3935868
SJA500->C02 2.8674376 + j -1.0027044

SGA500->C03 -2.2425095 + j -0.6499408
CELIA->C03 2.2520226 + j -0.9377974

SJA500->C04 2.2536274 + j -1.1686631
CELIA->C04 -2.2520226 + j 0.9377974

SJA500->C05 -2.6950775 + j -0.0898367
PAL500->C05 2.7017794 + j -0.6628985

SJA500->C06 -2.6126746 + j -0.1122932
PAL500->C06 2.6191807 + j -0.6686217

PAL500->C07 -3.9372296 + j -2.4521336
MVA500->C07 3.9834411 + j 0.3549970

PAL500->C08 -4.0046635 + j -2.4115059
MVB500->C08 4.0502790 + j 0.4194986

MVA500->C09 2.2646633 + j 1.1993084
MVB500->C09 -2.2639285 + j -1.3074288

MVA500->C10	-3.8583650 + j	-2.8074607
MVI500->C10	3.8624110 + j	2.6279159
MVI500->C11	-1.0168406 + j	-4.7203817
SCA500->C11	1.0366901 + j	3.3853271
MER->C12	-0.2126502 + j	-0.0360073
NPA->C12	0.2184076 + j	0.0148429
CON->C13	0.1103020 + j	-0.0944176
NPA->C13	-0.1082076 + j	0.0678071
COL->C14	0.1079103 + j	-0.1234908
CON->C14	-0.1052020 + j	0.0982426
SGU->C15	-0.1459914 + j	-0.2578915
ARA->C15	0.1484305 + j	0.2164588
ARA->C16	-0.1257305 + j	-0.1994338
TGO->C16	0.1271225 + j	0.1632876
TGO->C17	-0.0705225 + j	-0.1208376
ART->C17	0.0711000 + j	0.0533250
SGU->C18	-0.3882195 + j	-0.2096968
SAL->C18	0.3894397 + j	0.2040287
PAY->C19	0.3982338 + j	0.1279003
SAL->C19	-0.3894397 + j	-0.2040287
PAY->C20	-0.0378338 + j	0.1423997
YOU->C20	0.0394053 + j	-0.1845996
YOU->C21	-0.1297145 + j	-0.0150480
MER->C21	0.1309418 + j	-0.0387599
SJA->C22	-0.3133128 + j	-0.3015510
T31->C22	0.3194984 + j	0.2731578
T31->C23	-0.0524786 + j	-0.0475676
FBE->C23	0.0525000 + j	0.0393750
T31->C24	-0.2670198 + j	-0.2255902
MER->C24	0.2681084 + j	0.2145672
YOU->C25	0.1665092 + j	0.2567976
TER->C25	-0.1537827 + j	-0.3150113
TER->C26	0.3727367 + j	-0.1235272
BAY->C26	-0.3692166 + j	0.1109171
PAL->C27	0.0850299 + j	-0.0273245
BAY->C27	-0.0846860 + j	-0.0292886
BAY->C28	-0.4060973 + j	-0.0952949
TRI->C28	0.4153169 + j	0.0584877
TRI->C29	-0.3453169 + j	-0.0059877
ROD->C29	0.3511583 + j	-0.0425574
PAL->C30	-0.3496969 + j	-0.0751442
ROD->C30	0.3620723 + j	-0.0129257
ROD->C31	-0.1562409 + j	0.2055715
ACO->C31	0.1572393 + j	-0.2228455
MVB->C32	-0.0106926 + j	-0.3648262
ACO->C32	0.0126607 + j	0.3502705
ROD->C33	-0.0827316 + j	0.3408693
MVB->C33	0.0859172 + j	-0.3636917
ROD->C34	-0.2868580 + j	-0.3504077
ROS->C34	0.2932779 + j	0.3139412
ROS->C35	-0.0275779 + j	-0.1146662
COL->C35	0.0277910 + j	0.0769906
LIB->C36	-0.0257498 + j	-0.2545401
COL->C36	0.0310987 + j	0.1716003
SVA->C37	-0.1952961 + j	-0.3855447
EFI->C37	0.1969094 + j	0.3866652

LIB->C38	0.1215498 + j	0.3263901
EFI->C38	-0.1166094 + j	-0.3264402
MVC->C39	-0.2926554 + j	-0.4627483
SVA->C39	0.2961961 + j	0.4612197
PRO->C40	-0.4042756 + j	0.2139805
MVA->C40	0.4058801 + j	-0.2179310
TER->C41	-0.4425640 + j	-0.0772803
DUR->C41	0.4501832 + j	0.0673337
DUR->C42	-0.3471832 + j	0.0099163
FLO->C42	0.3528707 + j	-0.0343143
FLO->C43	-0.1870707 + j	0.1586643
PRO->C43	0.1894256 + j	-0.1904572
TER->C44	-0.2093120 + j	-0.0197722
PRO->C44	0.2148500 + j	-0.0235232
TER->C45	-0.3889250 + j	-0.1970629
VAL->C45	0.4040698 + j	0.1441628
TER->C46	-0.3090529 + j	-0.3705904
TAC->C46	0.3258178 + j	0.3245073
VAL->C47	-0.3597698 + j	-0.1109378
TYT->C47	0.3642385 + j	0.0774072
TYT->C48	-0.1064041 + j	0.0045914
MEL->C48	0.1071000 + j	-0.0825602
TYT->C49	-0.0714344 + j	0.0578013
EMA->C49	0.0721000 + j	-0.1079316
TAC->C50	-0.1909178 + j	-0.2233323
MDI->C50	0.1923693 + j	0.1986332
MDI->C51	-0.1398693 + j	-0.1592582
RIV->C51	0.1411000 + j	0.1058250

MVB->C52	-0.2750809 + j	1.3124542
MVL->C52	0.2792450 + j	-1.2880346
MVA->C53	-0.1771019 + j	1.1979566
MVL->C53	0.1807966 + j	-1.1775238
MVA->C54	0.0833835 + j	-0.0040233
MVB->C54	-0.0833685 + j	-0.0024038
MVA->C55	-0.4231878 + j	0.9757777
NOR->C55	0.4250935 + j	-0.9717711
NOR->C56	0.4935065 + j	1.6607211
MVR->C56	-0.4885171 + j	-1.7073183
MVL->C57	-0.4800416 + j	-1.7773812
MVR->C57	0.4885171 + j	1.7073183
MVB->C58	-0.9095689 + j	0.6009137
MVC->C58	0.9137029 + j	-0.5775381
MVC->C59	0.0081525 + j	1.5121863
PUD->C59	-0.0068933 + j	-1.5035248
PUD->C60	0.0034467 + j	0.7517624
MVE->C60	-0.0026621 + j	-0.8535560
PUD->C61	0.0034467 + j	0.7517624
MVE->C61	-0.0026621 + j	-0.8535560
MVE->C62	0.8616446 + j	-3.0244692
MVF->C62	-0.8477065 + j	2.9414407
MVE->C63	0.1345797 + j	-1.9639813
MVJ->C63	-0.1305085 + j	1.9368994
MVF->C64	-0.6688600 + j	1.4843545
MVJ->C64	0.6732085 + j	-1.5298744
MVF->C65	1.0178506 + j	-1.3768716
MVI->C65	-1.0130863 + j	1.3291932


```

MVF->C66    1.4606159 + j   -2.3274986
MVH->C66   -1.4550835 + j    2.2792260

MVH->C67    1.0653417 + j   -0.8862630
MVI->C67   -1.0642636 + j    0.8317535

MVH->C68    1.0653417 + j   -0.8862630
MVI->C68   -1.0642636 + j    0.8317535

MVB->C69   -0.3206568 + j   -0.2433609
PIE->C69    0.3213000 + j    0.2409750

MVI->C70   -0.3847192 + j   -0.2902187
MVK->C70    0.3852000 + j    0.2888900

MVA->C71   -0.4101666 + j    0.3661470
MVI->C71    0.4114066 + j   -0.3681081

MVA->C72   -0.4889844 + j    0.3057433
T6->C72    0.4898625 + j   -0.3064528

T6->C73   -0.2209444 + j   -0.1734235
SOL->C73    0.2214000 + j    0.1660500

T6->C74   -0.2689181 + j    0.4798763
MVI->C74    0.2693556 + j   -0.4805320

MVA->C75   -0.4529209 + j   -0.3458357
PAN->C75    0.4573000 + j    0.3429750

MVA->C76   -0.4930413 + j   -0.8900821
BIF->C76    0.5196377 + j    0.9200496

BIF->C77   -0.0232329 + j   -0.3041039
SCA->C77    0.0277016 + j    0.2585746

BIF->C78   -0.1452048 + j   -0.3525458
PAZ->C78    0.1495175 + j    0.3309467

PAZ->C79   -0.0383175 + j   -0.2475467
MAL->C79    0.0399295 + j    0.2223488

```

```

MAL->C80    0.2532718 + j    0.1635557
SCA->C80   -0.2524409 + j   -0.1788000

MAL->C81    0.2543078 + j    0.1182268
SCA->C81   -0.2531794 + j   -0.1342202

ROC->C82    0.1236000 + j    0.0927000
SCA->C82   -0.1234079 + j   -0.1469728

MAL->C83   -0.1352545 + j   -0.1481907
PCT->C83    0.1353825 + j    0.1450899

MAL->C84   -0.1352545 + j   -0.1481907
PCT->C84    0.1353825 + j    0.1450899

PCT->C85   -0.1353825 + j   -0.1450899
PES->C85    0.1354000 + j    0.1015500

PCT->C86   -0.1353825 + j   -0.1450899
PES->C86    0.1354000 + j    0.1015500

```

Perdidas Joule en los cuadripolos: 0.4455179

POTENCIAS ENTREGADAS A LOS TRANSFORMADORES

```

MVA500->traf87 -2.3897394 + j   1.2038570
MVA->traf87    2.3897394 + j  -1.0625523

MVB500->traf88 -1.7863505 + j    0.8387804
MVB->traf88    1.7863505 + j   -0.7344102

MVI500->traf89 -2.8455704 + j    2.0924658
MVI->traf89    2.8455704 + j  -1.8538414

PAL500->traf90 -0.2718670 + j   -0.1044756
PAL->traf90    0.2718670 + j    0.1078687

SCA500->traf91 -0.6435267 + j   -0.2170812
SCA->traf91    0.6435267 + j    0.2330683

SJA500->traf92 -0.3133128 + j   -0.2827932
SJA->traf92    0.3133128 + j    0.3015510

```

SGU500->traf93 -0.7700109 + j -0.5501353
SGU->traf93 0.7700109 + j 0.6444383

Perdidas Joule en los transformadores: -0.0000000

REGULADORES

Perdidas Joule en los reguladores: 0.0000000

Perdidas Joule totales en las líneas: 0.4455179

VERIFICACION DE LIMITES:

No hubo violaciones de límites en las barras.

No hubo violaciones de límites en las impedancias.

No hubo violaciones de límites en los cuadripolos.

No hubo violaciones de límites en los transformadores.

No hubo violaciones de límites en los reguladores.

NITS: 4 converge: TRUE Tiempo: 19.7200s

C A L C U L O D E F L U J O D E C A R G A S

D A T O S :

Baras -----> C:\PROYECTO\DATOS\RU EXPORTA CHUY\RU_EXPCHUY BARRAS\RU_EXPCHUY BARRAS PICO\RU_EXPCHUY_PB_BARRAS.DBF
Cuadripolos -----> C:\PROYECTO\DATOS\RU EXPORTA CHUY\RU_EXPCHUY CUADRIPOLOS\RU_EXPCHUY_CUADRIPOLOSPI.DBF
Impedancias -----> C:\PROYECTO\DATOS\RU EXPORTA CHUY\RU_EXPCHUY IMPEDANCIAS\RU_EXPCHUY_IMPEDANCIAS.DBF
Reguladores -----> C:\PROYECTO\DATOS\RU EXPORTA CHUY\RU_EXPCHUY REGULADORES\RU_EXPCHUY_REGULADORES.DBF
Transformadores --> C:\PROYECTO\DATOS\RU EXPORTA CHUY\RU_EXPCHUY TRANSFORMADORES\RU_EXPCHUY_TRANSFORMADORES.DBF

+BARRAS

ACO	2	0.1699000	0.1274250	1.000000	0.000000	N	N
ARA	2	0.0227000	0.0170250	1.000000	0.000000	N	N
ART	2	0.0711000	0.0533250	1.000000	0.000000	N	N
BAY	3	-0.6000000	-0.4500000	1.000000	0.000000	N	N
BIF	2	0.3512000	0.2634000	1.000000	0.000000	N	N
CELIA	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
COL	2	0.1668000	0.1251000	1.000000	0.000000	N	N
CON	2	0.0051000	0.0038250	1.000000	0.000000	N	N
DUR	2	0.1030000	0.0772500	1.000000	0.000000	N	N
EFI	2	0.0803000	0.0602250	1.000000	0.000000	N	N
EMA	2	0.0721000	0.0540750	1.000000	0.000000	N	N
FBE	2	0.0525000	0.0393750	1.000000	0.000000	N	N
FLO	2	0.1658000	0.1243500	1.000000	0.000000	N	N
LIB	2	0.0958000	0.0718500	1.000000	0.000000	N	N
MAL	2	0.2770000	0.2077500	1.000000	0.000000	N	N
MDI	2	0.0525000	0.0393750	1.000000	0.000000	N	N
MEL	2	0.1071000	0.0803250	1.000000	0.000000	N	N
MER	2	0.1864000	0.1398000	1.000000	0.000000	N	N
MVA	2	0.4336000	0.3252000	1.000000	0.000000	N	N
MVA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVB	2	0.2729000	0.2046750	1.000000	0.000000	N	N
MVB500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVC	2	0.6292000	0.4719000	1.000000	0.000000	N	N
MVE	3	-0.1091000	-0.0818250	1.000000	0.000000	N	N
MVF	2	0.9619000	0.7214250	1.000000	0.000000	N	N
MVH	2	0.6756000	0.5067000	1.000000	0.000000	N	N
MVI	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVI500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVJ	2	0.5427000	0.4070250	1.000000	0.000000	N	N
MVK	2	0.3852000	0.2889000	1.000000	0.000000	N	N

MVL	3	-0.5500000	-0.4125000	1.000000	0.000000	N	N
MVR	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
NOR	2	0.9186000	0.6889500	1.000000	0.000000	N	N
NPA	2	0.1102000	0.0826500	1.000000	0.000000	N	N
PAL	2	0.0072000	0.0054000	1.000000	0.000000	N	N
PAL500	3	-2.4828000	-1.8621000	1.000000	0.000000	N	N
PAN	2	0.4573000	0.3429750	1.000000	0.000000	N	N
PAY	2	0.3604000	0.2703000	1.000000	0.000000	N	N
PAZ	2	0.1112000	0.0834000	1.000000	0.000000	N	N
PCT	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
PES	2	0.2708000	0.2031000	1.000000	0.000000	N	N
PIE	2	0.3213000	0.2409750	1.000000	0.000000	N	N
PRO	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
PUD	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
RIV	2	0.1411000	0.1058250	1.000000	0.000000	N	N
ROC	2	0.1236000	0.0927000	1.000000	0.000000	N	N
ROD	2	0.1874000	0.1405500	1.000000	0.000000	N	N
ROS	2	0.2657000	0.1992750	1.000000	0.000000	N	N
SAL	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SCA	2	0.0422000	0.0316500	1.000000	0.000000	N	N
SCA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SGA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SGU	2	0.2358000	0.1768500	1.000000	0.000000	N	N
SGU500	1	-2.7300000	-2.0475000	1.000000	0.000000	N	N
SJA	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SJA500	3	-3.1000000	-2.3250000	1.000000	0.000000	N	N
SOL	2	0.2214000	0.1660500	1.000000	0.000000	N	N
SVA	2	0.1009000	0.0756750	1.000000	0.000000	N	N
T31	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
T6	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
TAC	2	0.1349000	0.1011750	1.000000	0.000000	N	N
TER	3	-0.7609000	-0.5706750	1.000000	0.000000	N	N
TGO	2	0.0566000	0.0424500	1.000000	0.000000	N	N
TRI	2	0.0700000	0.0525000	1.000000	0.000000	N	N
TYT	2	0.1864000	0.1398000	1.000000	0.000000	N	N
VAL	2	0.0443000	0.0332250	1.000000	0.000000	N	N
YOU	2	0.0762000	0.0571500	1.000000	0.000000	N	N
CHUY	2	0.4000000	0.3000000	1.000000	0.000000	N	N

+IMPEDANCIAS

I1	MVA500	N	0.0000000+j22.2222220	0.000000
I2	MVB500	N	0.0000000+j22.2222220	0.000000

I3	PAL500	N	0.0000000+j7.4074070	0.0000000
I4	MEL	N	0.0000000+j7.4044070	0.0000000
I5	EMA	N	0.0000000+j7.4074070	0.0000000

+CUADRIPOLOSPI

C00	SCA500	CHUY	N	0.0000000+j1.1565750	0.0025900+j0.0242900	0.0000000+j1.1565750	0.0000000
C01	SGU500	SGA500	N	0.0000000+j0.0189200	0.0000400+j0.0004000	0.0000000+j0.0189200	0.0000000
C02	SGU500	SJA500	N	0.0000000+j0.7646250	0.0017100+j0.0160600	0.0000000+j0.7646250	0.0000000
C03	SGA500	CELIA	N	0.0000000+j0.8362600	0.0018800+j0.0175600	0.0000000+j0.8362600	0.0000000
C04	SJA500	CELIA	N	0.0000000+j0.1229850	0.0002600+j0.0025300	0.0000000+j0.1229850	0.0000000
C05	SJA500	PAL500	N	0.0000000+j0.4079250	0.0009100+j0.0085700	0.0000000+j0.4079250	0.0000000
C06	SJA500	PAL500	N	0.0000000+j0.4210500	0.0009400+j0.0088400	0.0000000+j0.4210500	0.0000000
C07	PAL500	MVA500	N	0.0000000+j1.2069750	0.0027100+j0.0253400	0.0000000+j1.2069750	0.0000000
C08	PAL500	MVB500	N	0.0000000+j1.1565750	0.0025900+j0.0242900	0.0000000+j1.1565750	0.0000000
C09	MVA500	MVB500	N	0.0000000+j0.0525000	0.0001200+j0.0011000	0.0000000+j0.0525000	0.0000000
C10	MVA500	MVI500	N	0.0000000+j0.1005600	0.0002000+j0.0020800	0.0000000+j0.1005600	0.0000000
C11	MVI500	SCA500	N	0.0000000+j0.6624200	0.0013000+j0.0137200	0.0000000+j0.6624200	0.0000000
C12	MER	NPA	N	0.0000000+j0.0125950	0.1487400+j0.2460100	0.0000000+j0.0125950	0.0000000
C13	CON	NPA	N	0.0000000+j0.0120000	0.1416600+j0.2343100	0.0000000+j0.0120000	0.0000000
C14	COL	CON	N	0.0000000+j0.0120000	0.1416600+j0.2343100	0.0000000+j0.0120000	0.0000000
C15	SGU	ARA	N	0.0000000+j0.0186000	0.0354500+j0.0106830	0.0000000+j0.0186000	0.0000000
C16	ARA	TGO	N	0.0000000+j0.0173350	0.0330400+j0.0995700	0.0000000+j0.0173350	0.0000000
C17	TGO	ART	N	0.0000000+j0.0287550	0.0548000+j0.1651600	0.0000000+j0.0287550	0.0000000
C18	SGU	SAL	N	0.0000000+j0.0043150	0.0071300+j0.0240400	0.0000000+j0.0043150	0.0000000
C19	PAY	SAL	N	0.0000000+j0.0339000	0.0560700+j0.0188800	0.0000000+j0.0339000	0.0000000
C20	PAY	YOU	N	0.0000000+j0.0190450	0.0652800+j0.1085300	0.0000000+j0.0190450	0.0000000
C21	YOU	MER	N	0.0000000+j0.0238750	0.0839000+j0.1424700	0.0000000+j0.0238750	0.0000000
C22	SJA	T31	N	0.0000000+j0.0222250	0.0374300+j0.1267300	0.0000000+j0.0222250	0.0000000
C23	T31	FBE	N	0.0000000+j0.0035700	0.0053400+j0.0216000	0.0000000+j0.0035700	0.0000000
C24	T31	MER	N	0.0000000+j0.0062900	0.0106000+j0.0358700	0.0000000+j0.0062900	0.0000000
C25	YOU	TER	N	0.0000000+j0.0367250	0.1258900+j0.2092900	0.0000000+j0.0367250	0.0000000
C26	TER	BAY	N	0.0000000+j0.0118750	0.0232500+j0.0735800	0.0000000+j0.0118750	0.0000000
C27	PAL	BAY	N	0.0000000+j0.0287650	0.0479400+j0.1619200	0.0000000+j0.0287650	0.0000000
C28	BAY	TRI	N	0.0000000+j0.0327650	0.0546100+j0.1844300	0.0000000+j0.0327650	0.0000000
C29	TRI	ROD	N	0.0000000+j0.0313550	0.0522600+j0.1765000	0.0000000+j0.0313550	0.0000000
C30	PAL	ROD	N	0.0000500+j0.00614360	0.1010420+j0.3432390	0.0000470+j0.00614290	0.0000000
C31	ROD	ACO	N	-0.0000030+j0.0093390	0.0155180+j0.0524660	0.0000030+j0.0095210	0.0000000
C32	MVB	ACO	N	-0.0000030+j0.0098540	0.0163670+j0.0553460	0.0000030+j0.0090370	0.0000000
C33	ROD	MVB	N	0.0000010+j0.0156160	0.0260120+j0.0878730	0.0000010+j0.0156190	0.0000000
C34	ROD	ROS	N	0.0000000+j0.0249600	0.0379900+j0.1259300	0.0000000+j0.0249600	0.0000000
C35	ROS	COL	N	0.0000000+j0.0157450	0.0260300+j0.0859600	0.0000000+j0.0157450	0.0000000
C36	LIB	COL	N	0.0000030+j0.0389940	0.1324770+j0.2190330	0.0000390+j0.0389250	0.0000000

C37	SVA	EFI	N	0.0000000+j0.0008900	0.0090500+j0.0167900	0.0000000+j0.0008900	0.0000000
C38	LIB	EFI	N	0.0000000+j0.0042900	0.0446900+j0.0843900	0.0000000+j0.0042900	0.0000000
C39	MVC	SVA	N	0.0000000+j0.0035800	0.0121600+j0.0201000	0.0000000+j0.0035800	0.0000000
C40	PRO	MVA	N	0.0000000+j0.0046250	0.0079900+j0.0286700	0.0000000+j0.0046250	0.0000000
C41	TER	DUR	N	0.0000000+j0.0191050	0.0382400+j0.1471800	0.0000000+j0.0191050	0.0000000
C42	DUR	FLO	N	0.0000000+j0.0123900	0.0495900+j0.0190000	0.0000000+j0.0123900	0.0000000
C43	FLO	PRO	N	0.0000000+j0.0190750	0.0381800+j0.1469500	0.0000000+j0.0190750	0.0000000
C44	TER	PRO	N	0.0000000+j0.0314800	0.1260100+j0.4850000	0.0000000+j0.0314800	0.0000000
C45	TER	VAL	N	0.0000000+j0.0456150	0.0869400+j0.2620000	0.0000000+j0.0456150	0.0000000
C46	TER	TAC	N	0.0000000+j0.0433550	0.0827500+j0.2494000	0.0000000+j0.0433550	0.0000000
C47	VAL	TYT	N	0.0000000+j0.0198350	0.0378000+j0.1139200	0.0000000+j0.0198350	0.0000000
C48	TYT	MEL	N	0.0000000+j0.0331500	0.0631800+j0.1904100	0.0000000+j0.0331500	0.0000000
C49	TYT	EMA	N	0.0000000+j0.0212750	0.0666300+j0.1127500	0.0000000+j0.0212750	0.0000000
C50	TAC	MDI	N	0.0000000+j0.0116600	0.0222500+j0.0670800	0.0000000+j0.0116600	0.0000000
C51	MDI	RIV	N	0.0000000+j0.0221800	0.0423400+j0.1276100	0.0000000+j0.0221800	0.0000000
C52	MVB	MVL	N	0.0000150+j0.0033060	0.0024100+j0.0182700	-0.0000150+j0.0036840	0.0000000
C53	MVA	MVL	N	0.0000170+j0.0035780	0.0026200+j0.0199800	-0.0000170+j0.0039920	0.0000000
C54	MVA	MVB	N	0.0000000+j0.0031300	0.0022700+j0.0185200	0.0000000+j0.0031300	0.0000000
C55	MVA	NOR	N	0.0000000+j0.0009430	0.0017600+j0.0055150	0.0000000+j0.0009430	0.0000000
C56	NOR	MVR	N	0.0000000+j0.0280400	0.0016700+j0.0037400	0.0000000+j0.0280400	0.0000000
C57	MVL	MVR	N	0.0000000+j0.0440350	0.0026200+j0.0058800	0.0000000+j0.0440350	0.0000000
C58	MVB	MVC	N	0.0000000+j0.0049850	0.0036200+j0.0294800	0.0000000+j0.0049850	0.0000000
C59	MVC	PUD	N	0.0000000+j0.0007650	0.0005600+j0.0045400	0.0000000+j0.0007650	0.0000000
C60	PUD	MVE	N	0.0000000+j0.0516500	0.0012200+j0.0026900	0.0000000+j0.0516500	0.0000000
C61	PUD	MVE	N	0.0000000+j0.0516500	0.0012200+j0.0026900	0.0000000+j0.0516500	0.0000000
C62	MVE	MVF	N	0.0000000+j0.0572800	0.0014600+j0.0034100	0.0000000+j0.0572800	0.0000000
C63	MVE	MVJ	N	0.0000000+j0.0180250	0.0010700+j0.0024000	0.0000000+j0.0180250	0.0000000
C64	MVF	MVJ	N	0.0000000+j0.0272690	0.0016190+j0.0036310	0.0000000+j0.0272690	0.0000000
C65	MVF	MVI	N	0.0000000+j0.0285700	0.0017000+j0.0038100	0.0000000+j0.0285700	0.0000000
C66	MVF	MVH	N	0.0000000+j0.0299900	0.0007600+j0.0017800	0.0000000+j0.0299900	0.0000000
C67	MVH	MVI	N	0.0000000+j0.0277150	0.0005900+j0.0012400	0.0000000+j0.0277150	0.0000000
C68	MVB	MVI	N	0.0000000+j0.0277150	0.0005900+j0.0012400	0.0000000+j0.0277150	0.0000000
C69	MVB	PIE	N	0.0000000+j0.0021150	0.0041800+j0.0133800	0.0000000+j0.0021150	0.0000000
C70	MVI	MVK	N	0.0000000+j0.0015500	0.0021300+j0.0082300	0.0000000+j0.0015500	0.0000000
C71	MVA	MVI	N	0.0000000+j0.0058200	0.0042300+j0.0344300	0.0000000+j0.0058200	0.0000000
C72	MVA	T6	N	0.0000000+j0.0037730	0.0027430+j0.0223230	0.0000000+j0.0037730	0.0000000
C73	T6	SOL	N	0.0000000+j0.0043700	0.0061000+j0.0230700	0.0000000+j0.0043700	0.0000000
C74	T6	MVI	N	0.0000000+j0.0020470	0.0014870+j0.0121070	0.0000000+j0.0020470	0.0000000
C75	MVA	PAN	N	0.0000000+j0.0075200	0.0143500+j0.0432600	0.0000000+j0.0075200	0.0000000
C76	MVA	BIF	N	0.0000000+j0.0091250	0.0273300+j0.0515550	0.0000000+j0.0091250	0.0000000
C77	BIF	SCA	N	0.0000000+j0.0223900	0.0670610+j0.1265030	0.0000000+j0.0223900	0.0000000
C78	BIF	PAZ	N	0.0000000+j0.0124200	0.0372000+j0.0701800	0.0000000+j0.0124200	0.0000000

C79	PAZ	MAL	N	0.0000000+j0.0113900	0.0352900+j0.0688100	0.0000000+j0.0113900	0.0000000
C80	MAL	SCA	N	-0.0000340+j0.0071690	0.0111490+j0.0399080	0.0000350+j0.0073820	0.0000000
C81	MAL	SCA	N	-0.0003890+j0.0071530	0.0176680+j0.0409470	0.0003890+j0.0077280	0.0000000
C82	ROC	SCA	N	0.0004950+j0.0226060	0.0074500+j0.1293140	-0.0004940+j0.0229200	0.0000000
C83	MAL	PCT	N	0.0000000+j0.0013150	0.0040600+j0.0070300	0.0000000+j0.0013150	0.0000000
C84	MAL	PCT	N	0.0000000+j0.0013150	0.0040600+j0.0070300	0.0000000+j0.0013150	0.0000000
C85	PCT	PES	N	0.0000000+j0.0172200	0.0006600+j0.0010900	0.0000000+j0.0172200	0.0000000
C86	PCT	PES	N	0.0000000+j0.0172200	0.0006600+j0.0010900	0.0000000+j0.0172200	0.0000000

+TRAFOS

traf87	MVA500	MVA	1.000000	0.0000000+j0.0216200	0.0000000
traf88	MVB500	MVB	1.000000	0.0000000+j0.0292700	0.0000000
traf89	MVI500	MVI	1.000000	0.0000000+j0.0212000	0.0000000
traf90	PAL500	PAL	1.000000	0.0000000+j0.0400000	0.0000000
traf91	SCA500	SCA	1.000000	0.0000000+j0.0424000	0.0000000
traf92	SJA500	SJA	1.000000	0.0000000+j0.1053000	0.0000000
traf93	SGU500	SGU	1.000000	0.0000000+j0.1053000	0.0000000

+REGULADORES

+TOLERANCIA 0.001

+NITS 10

+FIN.

R E S U L T A D O S: EXCHUYPB.flu

b: ACO	S:	0.1699000 + j	0.1274250	V:	1.0430569(9.02506880)
b: ARA	S:	0.0227000 + j	0.0170250	V:	1.0689697(3.94561500)
b: ART	S:	0.0711000 + j	0.0533250	V:	1.1063358(4.59685580)
b: BAY	S:	-0.6000000 + j	-0.0989867	V:	1.0000000(4.24108070)
b: BIF	S:	0.3512000 + j	0.2634000	V:	1.0815594(9.28967570)
b: CELIA	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0021641(0.90217560)
b: COL	S:	0.1668000 + j	0.1251000	V:	1.1089310(9.79898550)
b: CON	S:	0.0051000 + j	0.0038250	V:	1.1185215(8.41914250)
b: DUR	S:	0.1030000 + j	0.0772500	V:	1.0319729(8.29880770)
b: EFI	S:	0.0803000 + j	0.0602250	V:	1.0299407(10.37821670)
b: EMA	S:	0.0721000 + j	0.0540750	V:	1.0954675(13.40251610)
b: FBE	S:	0.0525000 + j	0.0393750	V:	1.0758447(5.03734160)
b: FLO	S:	0.1658000 + j	0.1243500	V:	1.0419798(8.38441970)
b: LIB	S:	0.0958000 + j	0.0718500	V:	1.0614543(10.35318030)
b: MAL	S:	0.2770000 + j	0.2077500	V:	1.1246216(9.02928580)
b: MDI	S:	0.0525000 + j	0.0393750	V:	1.1248220(9.16798520)
b: MEL	S:	0.1071000 + j	0.0803250	V:	1.0982116(13.84994100)
b: MER	S:	0.1864000 + j	0.1398000	V:	1.0847222(5.43714870)
b: MVA	S:	0.4336000 + j	0.3252000	V:	1.0237275(9.11797000)
b: MVA500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0474407(6.73427810)
b: MVB	S:	0.2729000 + j	0.2046750	V:	1.0233994(9.04676090)
b: MVB500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0458583(6.63089300)
b: MVC	S:	0.6292000 + j	0.4719000	V:	1.0091261(10.27289950)
b: MVE	S:	-0.1091000 + j	-6.6327876	V:	1.0000000(10.28184420)
b: MVF	S:	0.9619000 + j	0.7214250	V:	1.0095831(9.97355310)
b: MVH	S:	0.6756000 + j	0.5067000	V:	1.0128806(9.78171240)
b: MVI	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0134433(9.69769120)
b: MVI500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0535841(7.06161340)
b: MVJ	S:	0.5427000 + j	0.4070250	V:	1.0048089(10.18643910)
b: MVK	S:	0.3852000 + j	0.2889000	V:	1.0165990(9.83958300)
b: MVL	S:	-0.5500000 + j	-4.2404920	V:	1.0000000(9.32055440)
b: MVR	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0117885(9.29134660)
b: NOR	S:	0.9186000 + j	0.6889500	V:	1.0190163(9.27962390)
b: NPA	S:	0.1102000 + j	0.0826500	V:	1.1209426(7.21865860)
b: PAL	S:	0.0072000 + j	0.0054000	V:	1.0032068(3.18202460)

```

b: PAL500 S: -2.4828000 + j -6.3672481 V: 1.0000000( 2.24219040)
b: PAN S: 0.4573000 + j 0.3429750 V: 1.0444584( 9.90802650)
b: PAY S: 0.3604000 + j 0.2703000 V: 1.0916048( 4.54431140)
b: PAZ S: 0.1112000 + j 0.0834000 V: 1.1087054( 9.23301840)
b: PCT S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.1260266( 9.04536900)
b: PES S: 0.2708000 + j 0.2031000 V: 1.1262253( 9.04835750)
b: PIE S: 0.3213000 + j 0.2409750 V: 1.0278669( 9.22554540)
b: PRO S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0266224( 8.84617090)
b: PUD S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0022889( 10.24814980)
b: RIV S: 0.1411000 + j 0.1058250 V: 1.1450231( 9.71490170)
b: ROC S: 0.1236000 + j 0.0927000 V: 1.1306525( 9.35177800)
b: ROD S: 0.1874000 + j 0.1405500 V: 1.0517057( 8.65997430)
b: ROS S: 0.2657000 + j 0.1992750 V: 1.1008837( 9.81870000)
b: SAL S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0689808( 4.66773540)
b: SCA S: 0.0422000 + j 0.0316500 V: 1.1160137( 8.67086090)
b: SCA500 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.1069722( 7.46927570)
b: SGA500 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0003776( 0.01821790)
b: SGU S: 0.2358000 + j 0.1768500 V: 1.0616897( 4.29123390)
b: SGU500 S: -2.7558369 + j -2.0673703 V: 1.0000000( 0.00000000)
b: SJA S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0286776( 3.14762820)
b: SJA500 S: -3.1000000 + j -2.4817832 V: 1.0000000( 1.04390670)
b: SOL S: 0.2214000 + j 0.1660500 V: 1.0237953( 9.80228950)
b: SVA S: 0.1009000 + j 0.0756750 V: 1.0218703( 10.34498580)
b: T31 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0747109( 4.99265980)
b: T6 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0186389( 9.57885580)
b: TAC S: 0.1349000 + j 0.1011750 V: 1.1083150( 8.79312270)
b: TER S: -0.7609000 + j -1.2670148 V: 1.0000000( 6.20747820)
b: TGO S: 0.0566000 + j 0.0424500 V: 1.0896170( 4.26928410)
b: TRI S: 0.0700000 + j 0.0525000 V: 1.0380206( 6.71975690)
b: TYT S: 0.1864000 + j 0.1398000 V: 1.0996334( 12.75470310)
b: VAL S: 0.0443000 + j 0.0332250 V: 1.0771534( 10.93262330)
b: YOU S: 0.0762000 + j 0.0571500 V: 1.0770678( 5.16770800)
b: CHUY S: 0.4000000 + j 0.3000000 V: 1.1464305( 7.69510490)
TSGeneracion: 10.7239000 + j 8.0429250
TSConsumo: 10.3586369 + j 23.1556827

```

POTENCIAS ENTREGADAS A LAS IMPEDANCIAS

```

MVA500->I1 -0.0000000 + j 0.0493709
N ->I1 0.0000000 + j 0.0000000

```

```

MVB500->I2 0.0000000 + j 0.0492219
N ->I2 0.0000000 + j 0.0000000

```

```

PAL500->I3 0.0000000 + j 0.1350000
N ->I3 0.0000000 + j 0.0000000

```

```

MEL->I4 0.0000000 + j 0.1628852
N ->I4 0.0000000 + j 0.0000000

```

```

EMA->I5 0.0000000 + j 0.1620066
N ->I5 0.0000000 + j 0.0000000

```

Perdidas Joule en las impedancias: 0.0000000

POTENCIAS ENTREGADAS A LOS CUADRIPOLOS

```

SCA500->C00 -0.3931566 + j -3.1731620
CHUY->C00 0.4000000 + j 0.3000000

```

```

SGU500->C01 -0.8807967 + j -0.8748156
SGA500->C01 0.8808570 + j 0.8375647

```

```

SGU500->C02 -1.1206038 + j -0.6349734
SJA500->C02 1.1227798 + j -0.8738393

```

```

SGA500->C03 -0.8808570 + j -0.8375647
CELIA->C03 0.8823146 + j -0.8255958

```

```

SJA500->C04 0.8827494 + j -1.0678684
CELIA->C04 -0.8823146 + j 0.8255958

```

```

SJA500->C05 -2.4103088 + j -0.1264698
PAL500->C05 2.4156676 + j -0.6389131

```

```

SJA500->C06 -2.3366132 + j -0.1478480
PAL500->C06 2.3418156 + j -0.6453279

```

```

PAL500->C07 -3.3853731 + j -2.5901141
MVA500->C07 3.4216162 + j 0.3978210

```

```

PAL500->C08 -3.4435335 + j -2.5510963
MVB500->C08 3.4792822 + j 0.4647025

```

```

MVA500->C09 1.9384710 + j 1.2393434
MVB500->C09 -1.9378760 + j -1.3489144

```

MVA500->C10	-3.2972720 + j	-2.8783034
MVI500->C10	3.3006506 + j	2.6914874
MVI500->C11	-0.9842421 + j	-4.7396766
SCA500->C11	1.0041556 + j	3.4028070
MER->C12	-0.1821747 + j	-0.0619912
NPA->C12	0.1866514 + j	0.0387500
CON->C13	0.0775025 + j	-0.0722527
NPA->C13	-0.0764514 + j	0.0439000
COL->C14	0.0739355 + j	-0.1033117
CON->C14	-0.0724025 + j	0.0760777
SGU->C15	-0.1459929 + j	-0.2580775
ARA->C15	0.1484314 + j	0.2165926
ARA->C16	-0.1257314 + j	-0.1995676
TGO->C16	0.1271228 + j	0.1633708
TGO->C17	-0.0705228 + j	-0.1209208
ART->C17	0.0711000 + j	0.0533250
SGU->C18	-0.3726435 + j	-0.2153253
SAL->C18	0.3738021 + j	0.2094369
PAY->C19	0.3820879 + j	0.1330934
SAL->C19	-0.3738021 + j	-0.2094369
PAY->C20	-0.0216879 + j	0.1372066
YOU->C20	0.0231143 + j	-0.1796227
YOU->C21	-0.0538965 + j	-0.0537336
MER->C21	0.0541556 + j	-0.0016150
SJA->C22	-0.3586071 + j	-0.2867363
T31->C22	0.3656067 + j	0.2612473
T31->C23	-0.0524786 + j	-0.0475437
FBE->C23	0.0525000 + j	0.0393750
T31->C24	-0.3131281 + j	-0.2137036
MER->C24	0.3144191 + j	0.2034062
YOU->C25	0.1069822 + j	0.2905063
TER->C25	-0.0936987 + j	-0.3477514
TER->C26	0.4263055 + j	-0.1385769
BAY->C26	-0.4217068 + j	0.1293803
PAL->C27	-0.0995891 + j	0.0214627
BAY->C27	0.1001826 + j	-0.0771729
BAY->C28	-0.2784757 + j	-0.1511941
TRI->C28	0.2834766 + j	0.1000142
TRI->C29	-0.2134766 + j	-0.0475142
ROD->C29	0.2156961 + j	-0.0134557
PAL->C30	-0.3045876 + j	-0.0998645
ROD->C30	0.3141524 + j	0.0022322
ROD->C31	-0.0752476 + j	0.1857206
ACO->C31	0.0758663 + j	-0.2043172
MVB->C32	-0.0921342 + j	-0.3465597
ACO->C32	0.0940337 + j	0.3317422
ROD->C33	0.0162597 + j	0.3169777
MVB->C33	-0.0136240 + j	-0.3417120
ROD->C34	-0.2834606 + j	-0.3509248
ROS->C34	0.2898106 + j	0.3141161
ROS->C35	-0.0241106 + j	-0.1148411
COL->C35	0.0243201 + j	0.0770886
LIB->C36	-0.0637133 + j	-0.2352215
COL->C36	0.0685444 + j	0.1513231
SVA->C37	-0.2333162 + j	-0.3663394
EFI->C37	0.2349452 + j	0.3674882

LIB->C38	0.1595133 + j	0.3070715
EFI->C38	-0.1546452 + j	-0.3072632
MVC->C39	-0.3306016 + j	-0.4434236
SVA->C39	0.3342162 + j	0.4420144
PRO->C40	-0.1344497 + j	0.1366704
MVA->C40	0.1347386 + j	-0.1453553
TER->C41	-0.2914276 + j	-0.1559531
DUR->C41	0.2953915 + j	0.1317582
DUR->C42	-0.1923915 + j	-0.0545082
FLO->C42	0.1941945 + j	0.0285519
FLO->C43	-0.0283945 + j	0.0957981
PRO->C43	0.0289002 + j	-0.1346660
TER->C44	-0.1041013 + j	-0.0570802
PRO->C44	0.1055494 + j	-0.0020044
TER->C45	-0.3889250 + j	-0.1970629
VAL->C45	0.4040698 + j	0.1441628
TER->C46	-0.3090529 + j	-0.3705904
TAC->C46	0.3258178 + j	0.3245073
VAL->C47	-0.3597698 + j	-0.1109378
TYT->C47	0.3642385 + j	0.0774072
TYT->C48	-0.1064041 + j	0.0045914
MEL->C48	0.1071000 + j	-0.0825602
TYT->C49	-0.0714344 + j	0.0578013
EMA->C49	0.0721000 + j	-0.1079316
TAC->C50	-0.1909178 + j	-0.2233323
MDI->C50	0.1923693 + j	0.1986332
MDI->C51	-0.1398693 + j	-0.1592582
RIV->C51	0.1411000 + j	0.1058250

MVB->C52	-0.0930563 + j	1.3201762
MVL->C52	0.0971084 + j	-1.2966093
MVA->C53	-0.0213159 + j	1.2151068
MVL->C53	0.0250318 + j	-1.1945174
MVA->C54	0.0714622 + j	0.0061410
MVB->C54	-0.0714510 + j	-0.0126077
MVA->C55	-0.2308504 + j	0.9479433
NOR->C55	0.2324521 + j	-0.9448918
NOR->C56	0.6861479 + j	1.6338418
MVR->C56	-0.6809432 + j	-1.6800074
MVL->C57	-0.6721402 + j	-1.7493653
MVR->C57	0.6809432 + j	1.6800074
MVB->C58	-0.6775833 + j	0.5815008
MVC->C58	0.6803600 + j	-0.5691857
MVC->C59	0.2794416 + j	1.4845093
PUD->C59	-0.2781855 + j	-1.4758734
PUD->C60	0.1390928 + j	0.7379367
MVE->C60	-0.1383117 + j	-0.8397512
PUD->C61	0.1390928 + j	0.7379367
MVE->C61	-0.1383117 + j	-0.8397512
MVE->C62	0.3309650 + j	-3.0049805
MVF->C62	-0.3181192 + j	2.9193202
MVE->C63	-0.1634416 + j	-1.9483047
MVJ->C63	0.1674570 + j	1.9210874
MVF->C64	-0.3714738 + j	1.4671898
MVJ->C64	0.3752430 + j	-1.5140624
MVF->C65	0.6988132 + j	-1.3606996
MVI->C65	-0.6950414 + j	1.3106894


```

MVF->C66    0.9526797 + j   -2.3043854
MVH->C66   -0.9481479 + j    2.2536644

MVH->C67    0.8118739 + j   -0.8734822
MVI->C67   -0.8110842 + j    0.8182433

MVH->C68    0.8118739 + j   -0.8734822
MVI->C68   -0.8110842 + j    0.8182433

MVB->C69   -0.3206575 + j   -0.2433682
PIE->C69    0.3213000 + j    0.2409750

MVI->C70   -0.3847203 + j   -0.2902402
MVK->C70    0.3852000 + j    0.2889000

MVA->C71   -0.2631550 + j    0.3335599
MVI->C71    0.2639002 + j   -0.3395717

MVA->C72   -0.3417462 + j    0.2729092
T6->C72    0.3422525 + j   -0.2766579

T6->C73   -0.2209453 + j   -0.1734452
SOL->C73    0.2214000 + j    0.1660500

T6->C74   -0.1213072 + j    0.4501031
MVI->C74    0.1216214 + j   -0.4517716

MVA->C75   -0.4529268 + j   -0.3458761
PAN->C75    0.4573000 + j    0.3429750

MVA->C76   -0.5254216 + j   -0.8793019
BIF->C76    0.5523473 + j    0.9098569

BIF->C77   -0.0412265 + j   -0.2983528
SCA->C77    0.0455704 + j    0.2524694

BIF->C78   -0.1599208 + j   -0.3481041
PAZ->C78    0.1642727 + j    0.3265186

PAZ->C79   -0.0530727 + j   -0.2431186
MAL->C79    0.0546606 + j    0.2178082

```

```

MAL->C80    0.2454728 + j    0.1655331
SCA->C80   -0.2446721 + j   -0.1809306

MAL->C81    0.2473761 + j    0.1210205
SCA->C81   -0.2462891 + j   -0.1371557

ROC->C82    0.1236000 + j    0.0927000
SCA->C82   -0.1234082 + j   -0.1471202

MAL->C83   -0.1352548 + j   -0.1483059
PCT->C83    0.1353825 + j    0.1451966

MAL->C84   -0.1352548 + j   -0.1483059
PCT->C84    0.1353825 + j    0.1451966

PCT->C85   -0.1353825 + j   -0.1451966
PES->C85    0.1354000 + j    0.1015500

PCT->C86   -0.1353825 + j   -0.1451966
PES->C86    0.1354000 + j    0.1015500

```

Perdidas Joule en los cuadripolos: 0.3652631

POTENCIAS ENTREGADAS A LOS TRANSFORMADORES
MVA500->traf87 -2.0628151 + j 1.1917681
MVA->traf87 2.0628151 + j -1.0799268

MVB500->traf88 -1.5414063 + j 0.8349901
MVB->traf88 1.5414063 + j -0.7527545

MVI500->traf89 -2.3164085 + j 2.0481891
MVI->traf89 2.3164085 + j -1.8655924

PAL500->traf90 -0.4113766 + j -0.0767967
PAL->traf90 0.4113766 + j 0.0838018

SCA500->traf91 -0.6109990 + j -0.2296450
SCA->traf91 0.6109990 + j 0.2443871

SJA500->traf92 -0.3586071 + j -0.2657577
SJA->traf92 0.3586071 + j 0.2867363

SGU500->traf93 -0.7544365 + j -0.5575813
SGU->traf93 0.7544365 + j 0.6502528

Perdidas Joule en los transformadores: -0.0000000

REGULADORES

Perdidas Joule en los reguladores: 0.0000000

Perdidas Joule totales en las líneas: 0.3652631

VERIFICACION DE LIMITES:

No hubo violaciones de límites en las barras.

No hubo violaciones de límites en las impedancias.

No hubo violaciones de límites en los cuadripolos.

No hubo violaciones de límites en los transformadores.

No hubo violaciones de límites en los reguladores.

NITS: 4 converge: TRUE Tiempo: 18.9000s

C A L C U L O D E F L U J O D E C A R G A S

D A T O S :

Baras -----> C:\PROYECTO\DATOS\RU EXPORTA CHUY\RU_EXPCHUY BARRAS\RU_EXPCHUY BARRAS PICO\RU_EXPCHUY_PM_BARRAS.DBF
Cuadripolos -----> C:\PROYECTO\DATOS\RU EXPORTA CHUY\RU_EXPCHUY CUADRIPOLOS\RU_EXPCHUY_CUADRIPOLOSPI.DBF
Impedancias -----> C:\PROYECTO\DATOS\RU EXPORTA CHUY\RU_EXPCHUY IMPEDANCIAS\RU_EXPCHUY_IMPEDANCIAS.DBF
Reguladores -----> C:\PROYECTO\DATOS\RU EXPORTA CHUY\RU_EXPCHUY REGULADORES\RU_EXPCHUY_REGULADORES.DBF
Transformadores --> C:\PROYECTO\DATOS\RU EXPORTA CHUY\RU_EXPCHUY TRANSFORMADORES\RU_EXPCHUY_TRANSFORMADORES.DBF

+BARRAS

ACO	2	0.1699000	0.1274250	1.000000	0.000000	N	N
ARA	2	0.0227000	0.0170250	1.000000	0.000000	N	N
ART	2	0.0711000	0.0533250	1.000000	0.000000	N	N
BAY	3	-0.7200000	-0.5400000	1.000000	0.000000	N	N
BIF	2	0.3512000	0.2634000	1.000000	0.000000	N	N
CELIA	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
COL	2	0.1668000	0.1251000	1.000000	0.000000	N	N
CON	2	0.0051000	0.0038250	1.000000	0.000000	N	N
DUR	2	0.1030000	0.0772500	1.000000	0.000000	N	N
EFI	2	0.0803000	0.0602250	1.000000	0.000000	N	N
EMA	2	0.0721000	0.0540750	1.000000	0.000000	N	N
FBE	2	0.0525000	0.0393750	1.000000	0.000000	N	N
FLO	2	0.1658000	0.1243500	1.000000	0.000000	N	N
LIB	2	0.0958000	0.0718500	1.000000	0.000000	N	N
MAL	2	0.2770000	0.2077500	1.000000	0.000000	N	N
MDI	2	0.0525000	0.0393750	1.000000	0.000000	N	N
MEL	2	0.1071000	0.0803250	1.000000	0.000000	N	N
MER	2	0.1864000	0.1398000	1.000000	0.000000	N	N
MVA	2	0.4336000	0.3252000	1.000000	0.000000	N	N
MVA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVB	2	0.2729000	0.2046750	1.000000	0.000000	N	N
MVB500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVC	2	0.6292000	0.4719000	1.000000	0.000000	N	N
MVE	3	0.0209000	0.0156750	1.000000	0.000000	N	N
MVF	2	0.9619000	0.7214250	1.000000	0.000000	N	N
MVH	2	0.6756000	0.5067000	1.000000	0.000000	N	N
MVI	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVI500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVJ	2	0.5427000	0.4070250	1.000000	0.000000	N	N
MVK	2	0.3852000	0.2889000	1.000000	0.000000	N	N

MVL	3	-0.3800000	-0.2850000	1.000000	0.000000	N	N
MVR	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
NOR	2	0.9186000	0.6889500	1.000000	0.000000	N	N
NPA	2	0.1102000	0.0826500	1.000000	0.000000	N	N
PAL	2	0.0072000	0.0054000	1.000000	0.000000	N	N
PAL500	3	-2.6028000	-1.9521000	1.000000	0.000000	N	N
PAN	2	0.4573000	0.3429750	1.000000	0.000000	N	N
PAY	2	0.3604000	0.2703000	1.000000	0.000000	N	N
PAZ	2	0.1112000	0.0834000	1.000000	0.000000	N	N
PCT	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
PES	2	0.2708000	0.2031000	1.000000	0.000000	N	N
PIE	2	0.3213000	0.2409750	1.000000	0.000000	N	N
PRO	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
PUD	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
RIV	2	0.1411000	0.1058250	1.000000	0.000000	N	N
ROC	2	0.1236000	0.0927000	1.000000	0.000000	N	N
ROD	2	0.1874000	0.1405500	1.000000	0.000000	N	N
ROS	2	0.2657000	0.1992750	1.000000	0.000000	N	N
SAL	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SCA	2	0.0422000	0.0316500	1.000000	0.000000	N	N
SCA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SGA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SGU	2	0.2358000	0.1768500	1.000000	0.000000	N	N
SGU500	1	-4.0400000	-3.0300000	1.000000	0.000000	N	N
SJA	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SJA500	3	-1.6500000	-1.2375000	1.000000	0.000000	N	N
SOL	2	0.2214000	0.1660500	1.000000	0.000000	N	N
SVA	2	0.1009000	0.0756750	1.000000	0.000000	N	N
T31	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
T6	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
TAC	2	0.1349000	0.1011750	1.000000	0.000000	N	N
TER	3	-0.9509000	-0.7131750	1.000000	0.000000	N	N
TGO	2	0.0566000	0.0424500	1.000000	0.000000	N	N
TRI	2	0.0700000	0.0525000	1.000000	0.000000	N	N
TYT	2	0.1864000	0.1398000	1.000000	0.000000	N	N
VAL	2	0.0443000	0.0332250	1.000000	0.000000	N	N
YOU	2	0.0762000	0.0571500	1.000000	0.000000	N	N
CHUY	2	0.4000000	0.3000000	1.000000	0.000000	N	N

+IMPEDANCIAS

I1	MVA500	N	0.0000000+j22.2222220	0.000000
I2	MVB500	N	0.0000000+j22.2222220	0.000000

I3	PAL500	N	0.0000000+j7.4074070	0.0000000
I4	MEL	N	0.0000000+j7.4044070	0.0000000
I5	EMA	N	0.0000000+j7.4074070	0.0000000

+CUADRIPOLOSP1

C00	SCA500	CHUY	N	0.0000000+j1.1565750	0.0025900+j0.0242900	0.0000000+j1.1565750	0.0000000
C01	SGU500	SGA500	N	0.0000000+j0.0189200	0.0000400+j0.0004000	0.0000000+j0.0189200	0.0000000
C02	SGU500	SJA500	N	0.0000000+j0.7646250	0.0017100+j0.0160600	0.0000000+j0.7646250	0.0000000
C03	SGA500	CELIA	N	0.0000000+j0.8362600	0.0018800+j0.0175600	0.0000000+j0.8362600	0.0000000
C04	SJA500	CELIA	N	0.0000000+j0.1229850	0.0002600+j0.0025300	0.0000000+j0.1229850	0.0000000
C05	SJA500	PAL500	N	0.0000000+j0.4079250	0.0009100+j0.0085700	0.0000000+j0.4079250	0.0000000
C06	SJA500	PAL500	N	0.0000000+j0.4210500	0.0009400+j0.0088400	0.0000000+j0.4210500	0.0000000
C07	PAL500	MVA500	N	0.0000000+j1.2069750	0.0027100+j0.0253400	0.0000000+j1.2069750	0.0000000
C08	PAL500	MVB500	N	0.0000000+j1.1565750	0.0025900+j0.0242900	0.0000000+j1.1565750	0.0000000
C09	MVA500	MVB500	N	0.0000000+j0.0525000	0.0001200+j0.0011000	0.0000000+j0.0525000	0.0000000
C10	MVA500	MVI500	N	0.0000000+j0.1005600	0.0002000+j0.0020800	0.0000000+j0.1005600	0.0000000
C11	MVI500	SCA500	N	0.0000000+j0.6624200	0.0013000+j0.0137200	0.0000000+j0.6624200	0.0000000
C12	MER	NPA	N	0.0000000+j0.0125950	0.1487400+j0.2460100	0.0000000+j0.0125950	0.0000000
C13	CON	NPA	N	0.0000000+j0.0120000	0.1416600+j0.2343100	0.0000000+j0.0120000	0.0000000
C14	COL	CON	N	0.0000000+j0.0120000	0.1416600+j0.2343100	0.0000000+j0.0120000	0.0000000
C15	SGU	ARA	N	0.0000000+j0.0186000	0.0354500+j0.0106830	0.0000000+j0.0186000	0.0000000
C16	ARA	TGO	N	0.0000000+j0.0173350	0.0330400+j0.0995700	0.0000000+j0.0173350	0.0000000
C17	TGO	ART	N	0.0000000+j0.0287550	0.0548000+j0.1651600	0.0000000+j0.0287550	0.0000000
C18	SGU	SAL	N	0.0000000+j0.0043150	0.0071300+j0.0240400	0.0000000+j0.0043150	0.0000000
C19	PAY	SAL	N	0.0000000+j0.0339000	0.0560700+j0.0188800	0.0000000+j0.0339000	0.0000000
C20	PAY	YOU	N	0.0000000+j0.0190450	0.0652800+j0.1085300	0.0000000+j0.0190450	0.0000000
C21	YOU	MER	N	0.0000000+j0.0238750	0.0839000+j0.1424700	0.0000000+j0.0238750	0.0000000
C22	SJA	T31	N	0.0000000+j0.0222250	0.0374300+j0.1267300	0.0000000+j0.0222250	0.0000000
C23	T31	FBE	N	0.0000000+j0.0035700	0.0053400+j0.0216000	0.0000000+j0.0035700	0.0000000
C24	T31	MER	N	0.0000000+j0.0062900	0.0106000+j0.0358700	0.0000000+j0.0062900	0.0000000
C25	YOU	TER	N	0.0000000+j0.0367250	0.1258900+j0.2092900	0.0000000+j0.0367250	0.0000000
C26	TER	BAY	N	0.0000000+j0.0118750	0.0232500+j0.0735800	0.0000000+j0.0118750	0.0000000
C27	PAL	BAY	N	0.0000000+j0.0287650	0.0479400+j0.1619200	0.0000000+j0.0287650	0.0000000
C28	BAY	TRI	N	0.0000000+j0.0327650	0.0546100+j0.1844300	0.0000000+j0.0327650	0.0000000
C29	TRI	ROD	N	0.0000000+j0.0313550	0.0522600+j0.1765000	0.0000000+j0.0313550	0.0000000
C30	PAL	ROD	N	0.0000500+j0.00614360	0.1010420+j0.3432390	0.0000470+j0.00614290	0.0000000
C31	ROD	ACO	N	-0.0000030+j0.0093390	0.0155180+j0.0524660	0.0000030+j0.0095210	0.0000000
C32	MVB	ACO	N	-0.0000030+j0.0098540	0.0163670+j0.0553460	0.0000030+j0.0100370	0.0000000
C33	ROD	MVB	N	0.0000010+j0.0156160	0.0260120+j0.0878730	0.0000010+j0.0156190	0.0000000
C34	ROD	ROS	N	0.0000000+j0.0249600	0.0379900+j0.1259300	0.0000000+j0.0249600	0.0000000
C35	ROS	COL	N	0.0000000+j0.0157450	0.0260300+j0.0859600	0.0000000+j0.0157450	0.0000000
C36	LIB	COL	N	0.0000030+j0.0389940	0.1324770+j0.2190330	0.0000390+j0.0389250	0.0000000

C37	SVA	EFI	N	0.0000000+j0.0008900	0.0090500+j0.0167900	0.0000000+j0.0008900	0.0000000
C38	LIB	EFI	N	0.0000000+j0.0042900	0.0446900+j0.0843900	0.0000000+j0.0042900	0.0000000
C39	MVC	SVA	N	0.0000000+j0.0035800	0.0121600+j0.0201000	0.0000000+j0.0035800	0.0000000
C40	PRO	MVA	N	0.0000000+j0.0046250	0.0079900+j0.0286700	0.0000000+j0.0046250	0.0000000
C41	TER	DUR	N	0.0000000+j0.0191050	0.0382400+j0.1471800	0.0000000+j0.0191050	0.0000000
C42	DUR	FLO	N	0.0000000+j0.0123900	0.0495900+j0.0190000	0.0000000+j0.0123900	0.0000000
C43	FLO	PRO	N	0.0000000+j0.0190750	0.0381800+j0.1469500	0.0000000+j0.0190750	0.0000000
C44	TER	PRO	N	0.0000000+j0.0314800	0.1260100+j0.4850000	0.0000000+j0.0314800	0.0000000
C45	TER	VAL	N	0.0000000+j0.0456150	0.0869400+j0.2620000	0.0000000+j0.0456150	0.0000000
C46	TER	TAC	N	0.0000000+j0.0433550	0.0827500+j0.2494000	0.0000000+j0.0433550	0.0000000
C47	VAL	TYT	N	0.0000000+j0.0198350	0.0378000+j0.1139200	0.0000000+j0.0198350	0.0000000
C48	TYT	MEL	N	0.0000000+j0.0331500	0.0631800+j0.1904100	0.0000000+j0.0331500	0.0000000
C49	TYT	EMA	N	0.0000000+j0.0212750	0.0666300+j0.1127500	0.0000000+j0.0212750	0.0000000
C50	TAC	MDI	N	0.0000000+j0.0116600	0.0222500+j0.0670800	0.0000000+j0.0116600	0.0000000
C51	MDI	RIV	N	0.0000000+j0.0221800	0.0423400+j0.1276100	0.0000000+j0.0221800	0.0000000
C52	MVB	MVL	N	0.0000150+j0.0033060	0.0024100+j0.0182700	-0.0000150+j0.0036840	0.0000000
C53	MVA	MVL	N	0.0000170+j0.0035780	0.0026200+j0.0199800	-0.0000170+j0.0039920	0.0000000
C54	MVA	MVB	N	0.0000000+j0.0031300	0.0022700+j0.0185200	0.0000000+j0.0031300	0.0000000
C55	MVA	NOR	N	0.0000000+j0.0009430	0.0017600+j0.0055150	0.0000000+j0.0009430	0.0000000
C56	NOR	MVR	N	0.0000000+j0.0280400	0.0016700+j0.0037400	0.0000000+j0.0280400	0.0000000
C57	MVL	MVR	N	0.0000000+j0.0440350	0.0026200+j0.0058800	0.0000000+j0.0440350	0.0000000
C58	MVB	MVC	N	0.0000000+j0.0049850	0.0036200+j0.0294800	0.0000000+j0.0049850	0.0000000
C59	MVC	PUD	N	0.0000000+j0.0007650	0.0005600+j0.0045400	0.0000000+j0.0007650	0.0000000
C60	PUD	MVE	N	0.0000000+j0.0516500	0.0012200+j0.0026900	0.0000000+j0.0516500	0.0000000
C61	PUD	MVE	N	0.0000000+j0.0516500	0.0012200+j0.0026900	0.0000000+j0.0516500	0.0000000
C62	MVE	MVF	N	0.0000000+j0.0572800	0.0014600+j0.0034100	0.0000000+j0.0572800	0.0000000
C63	MVE	MVJ	N	0.0000000+j0.0180250	0.0010700+j0.0024000	0.0000000+j0.0180250	0.0000000
C64	MVF	MVJ	N	0.0000000+j0.0272690	0.0016190+j0.0036310	0.0000000+j0.0272690	0.0000000
C65	MVF	MVI	N	0.0000000+j0.0285700	0.0017000+j0.0038100	0.0000000+j0.0285700	0.0000000
C66	MVF	MVH	N	0.0000000+j0.0299900	0.0007600+j0.0017800	0.0000000+j0.0299900	0.0000000
C67	MVH	MVI	N	0.0000000+j0.0277150	0.0005900+j0.0012400	0.0000000+j0.0277150	0.0000000
C68	MVH	MVI	N	0.0000000+j0.0277150	0.0005900+j0.0012400	0.0000000+j0.0277150	0.0000000
C69	MVB	PIE	N	0.0000000+j0.0021150	0.0041800+j0.0133800	0.0000000+j0.0021150	0.0000000
C70	MVI	MVK	N	0.0000000+j0.0015500	0.0021300+j0.0082300	0.0000000+j0.0015500	0.0000000
C71	MVA	MVI	N	0.0000000+j0.0058200	0.0042300+j0.0344300	0.0000000+j0.0058200	0.0000000
C72	MVA	T6	N	0.0000000+j0.0037730	0.0027430+j0.0223230	0.0000000+j0.0037730	0.0000000
C73	T6	SOL	N	0.0000000+j0.0043700	0.0061000+j0.0230700	0.0000000+j0.0043700	0.0000000
C74	T6	MVI	N	0.0000000+j0.0020470	0.0014870+j0.0121070	0.0000000+j0.0020470	0.0000000
C75	MVA	PAN	N	0.0000000+j0.0075200	0.0143500+j0.0432600	0.0000000+j0.0075200	0.0000000
C76	MVA	BIF	N	0.0000000+j0.0091250	0.0273300+j0.0515550	0.0000000+j0.0091250	0.0000000
C77	BIF	SCA	N	0.0000000+j0.0223900	0.0670610+j0.1265030	0.0000000+j0.0223900	0.0000000
C78	BIF	PAZ	N	0.0000000+j0.0124200	0.0372000+j0.0701800	0.0000000+j0.0124200	0.0000000

C79	PAZ	MAL	N	0.0000000+j0.0113900	0.0352900+j0.0688100	0.0000000+j0.0113900	0.0000000
C80	MAL	SCA	N	-0.0000340+j0.0071690	0.0111490+j0.0399080	0.0000350+j0.0073820	0.0000000
C81	MAL	SCA	N	-0.0003890+j0.0071530	0.0176680+j0.0409470	0.0003890+j0.0077280	0.0000000
C82	ROC	SCA	N	0.0004950+j0.0226060	0.0074500+j0.1293140	-0.0004940+j0.0229200	0.0000000
C83	MAL	PCT	N	0.0000000+j0.0013150	0.0040600+j0.0070300	0.0000000+j0.0013150	0.0000000
C84	MAL	PCT	N	0.0000000+j0.0013150	0.0040600+j0.0070300	0.0000000+j0.0013150	0.0000000
C85	PCT	PES	N	0.0000000+j0.0172200	0.0006600+j0.0010900	0.0000000+j0.0172200	0.0000000
C86	PCT	PES	N	0.0000000+j0.0172200	0.0006600+j0.0010900	0.0000000+j0.0172200	0.0000000

+TRAFOS

traf87	MVA500	MVA	1.000000	0.0000000+j0.0216200	0.0000000
traf88	MVB500	MVB	1.000000	0.0000000+j0.0292700	0.0000000
traf89	MVI500	MVI	1.000000	0.0000000+j0.0212000	0.0000000
traf90	PAL500	PAL	1.000000	0.0000000+j0.0400000	0.0000000
traf91	SCA500	SCA	1.000000	0.0000000+j0.0424000	0.0000000
traf92	SJA500	SJA	1.000000	0.0000000+j0.1053000	0.0000000
traf93	SGU500	SGU	1.000000	0.0000000+j0.1053000	0.0000000

+REGULADORES

+TOLERANCIA 0.001

+NITS 10

+FIN.

R E S U L T A D O S: EXCHUYPM.flu

b: ACO	S:	0.1699000 + j	0.1274250	V:	1.0429833(9.70475260)
b: ARA	S:	0.0227000 + j	0.0170250	V:	1.0695744(3.91292500)
b: ART	S:	0.0711000 + j	0.0533250	V:	1.1069349(4.56318650)
b: BAY	S:	-0.7200000 + j	-0.0661629	V:	1.0000000(3.66792950)
b: BIF	S:	0.3512000 + j	0.2634000	V:	1.0814777(10.05218610)
b: CELIA	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0021380(1.50193710)
b: COL	S:	0.1668000 + j	0.1251000	V:	1.1089735(10.40374100)
b: CON	S:	0.0051000 + j	0.0038250	V:	1.1188966(8.89719550)
b: DUR	S:	0.1030000 + j	0.0772500	V:	1.0302547(8.15797000)
b: EFI	S:	0.0803000 + j	0.0602250	V:	1.0299463(11.16835710)
b: EMA	S:	0.0721000 + j	0.0540750	V:	1.0954675(12.66048540)
b: FBE	S:	0.0525000 + j	0.0393750	V:	1.0772852(5.31896400)
b: FLO	S:	0.1658000 + j	0.1243500	V:	1.0429784(8.38038140)
b: LIB	S:	0.0958000 + j	0.0718500	V:	1.0615012(11.09021460)
b: MAL	S:	0.2770000 + j	0.2077500	V:	1.1245066(9.78172430)
b: MDI	S:	0.0525000 + j	0.0393750	V:	1.1248220(8.42595440)
b: MEL	S:	0.1071000 + j	0.0803250	V:	1.0982116(13.10791020)
b: MER	S:	0.1864000 + j	0.1398000	V:	1.0861691(5.65893490)
b: MVA	S:	0.4336000 + j	0.3252000	V:	1.0236719(9.88962410)
b: MVA500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0473803(7.47061770)
b: MVB	S:	0.2729000 + j	0.2046750	V:	1.0233877(9.81691130)
b: MVB500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0457990(7.36524040)
b: MVC	S:	0.6292000 + j	0.4719000	V:	1.0091285(11.08792410)
b: MVE	S:	0.0209000 + j	-6.6472573	V:	1.0000000(11.10950500)
b: MVF	S:	0.9619000 + j	0.7214250	V:	1.0095104(10.78924230)
b: MVH	S:	0.6756000 + j	0.5067000	V:	1.0127729(10.59145180)
b: MVI	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0133218(10.50535080)
b: MVI500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0535207(7.80448150)
b: MVJ	S:	0.5427000 + j	0.4070250	V:	1.0047798(11.00931580)
b: MVK	S:	0.3852000 + j	0.2889000	V:	1.0164779(10.64727650)
b: MVL	S:	-0.3800000 + j	-4.2714517	V:	1.0000000(10.15049110)
b: MVR	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0117502(10.09798310)
b: NOR	S:	0.9186000 + j	0.6889500	V:	1.0189538(10.07171090)
b: NPA	S:	0.1102000 + j	0.0826500	V:	1.1217641(7.57236520)
b: PAL	S:	0.0072000 + j	0.0054000	V:	1.0040716(3.62224820)

```

b: PAL500 S: -2.6028000 + j -6.3558173 V: 1.0000000( 2.90012650)
b: PAN S: 0.4573000 + j 0.3429750 V: 1.0444039( 10.67976540)
b: PAY S: 0.3604000 + j 0.2703000 V: 1.0921128( 4.48169400)
b: PAZ S: 0.1112000 + j 0.0834000 V: 1.1086063( 9.99035400)
b: PCT S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.1259117( 9.79781250)
b: PES S: 0.2708000 + j 0.2031000 V: 1.1261105( 9.80080180)
b: PIE S: 0.3213000 + j 0.2409750 V: 1.0278553( 9.99569990)
b: PRO S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0265835( 9.42479340)
b: PUD S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0022770( 11.07275300)
b: RIV S: 0.1411000 + j 0.1058250 V: 1.1450231( 8.97287100)
b: ROC S: 0.1236000 + j 0.0927000 V: 1.1305370( 10.10291330)
b: ROD S: 0.1874000 + j 0.1405500 V: 1.0515855( 9.25612720)
b: ROS S: 0.2657000 + j 0.1992750 V: 1.1008596( 10.42014070)
b: SAL S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0696804( 4.62587300)
b: SCA S: 0.0422000 + j 0.0316500 V: 1.1158973( 9.42185280)
b: SCA500 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.1068956( 8.21428090)
b: SGA500 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0003707( 0.03158840)
b: SGU S: 0.2358000 + j 0.1768500 V: 1.0622970( 4.25841450)
b: SGU500 S: -4.0597266 + j -1.9022297 V: 1.0000000( 0.00000000)
b: SJA S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0299529( 3.65340280)
b: SJA500 S: -1.6500000 + j -2.6159966 V: 1.0000000( 1.72813450)
b: SOL S: 0.2214000 + j 0.1660500 V: 1.0236961( 10.59725700)
b: SVA S: 0.1009000 + j 0.0756750 V: 1.0218692( 11.14614840)
b: T31 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0761527( 5.27440470)
b: T6 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0185393( 10.37377940)
b: TAC S: 0.1349000 + j 0.1011750 V: 1.1083150( 8.05109190)
b: TER S: -0.9509000 + j -1.1886872 V: 1.0000000( 5.46544750)
b: TGO S: 0.0566000 + j 0.0424500 V: 1.0902195( 4.23607220)
b: TRI S: 0.0700000 + j 0.0525000 V: 1.0375033( 6.75898060)
b: TYT S: 0.1864000 + j 0.1398000 V: 1.0996334( 12.01267240)
b: VAL S: 0.0443000 + j 0.0332250 V: 1.0771534( 10.19059250)
b: YOU S: 0.0762000 + j 0.0571500 V: 1.0778144( 5.05745480)
b: CHUY S: 0.4000000 + j 0.3000000 V: 1.1463521( 8.44016550)
TSGeneracion: 10.7448000 + j 8.0429250
TSConsumo: 10.3634266 + j 23.0476027

```

POTENCIAS ENTREGADAS A LAS IMPEDANCIAS

```

MVA500->I1 0.0000000 + j 0.0493653
N ->I1 0.0000000 + j 0.0000000

```

```

MVB500->I2 0.0000000 + j 0.0492163
N ->I2 0.0000000 + j 0.0000000

```

```

PAL500->I3 0.0000000 + j 0.1350000
N ->I3 0.0000000 + j 0.0000000

```

```

MEL->I4 0.0000000 + j 0.1628852
N ->I4 0.0000000 + j 0.0000000

```

```

EMA->I5 0.0000000 + j 0.1620066
N ->I5 0.0000000 + j 0.0000000

```

Perdidas Joule en las impedancias: 0.0000000

POTENCIAS ENTREGADAS A LOS CUADRIPOLOS

```

SCA500->C00 -0.3931571 + j -3.1727631
CHUY->C00 0.4000000 + j 0.3000000

```

```

SGU500->C01 -1.4568777 + j -0.7995405
SGA500->C01 1.4569870 + j 0.7627792

```

```

SGU500->C02 -1.8537434 + j -0.5389258
SJA500->C02 1.8597067 + j -0.9343181

```

```

SGA500->C03 -1.4569870 + j -0.7627792
CELIA->C03 1.4609853 + j -0.8765953

```

```

SJA500->C04 1.4617968 + j -1.1151948
CELIA->C04 -1.4609853 + j 0.8765953

```

```

SJA500->C05 -2.3574889 + j -0.1331860
PAL500->C05 2.3626151 + j -0.6343872

```

```

SJA500->C06 -2.2854083 + j -0.1543665
PAL500->C06 2.2903849 + j -0.6409327

```

```

PAL500->C07 -3.4402109 + j -2.5774067
MVA500->C07 3.4773735 + j 0.3938643

```

```

PAL500->C08 -3.4992295 + j -2.5382941
MVB500->C08 3.5358877 + j 0.4605728

```

```

MVA500->C09 1.9723664 + j 1.2345648
MVB500->C09 -1.9717582 + j -1.3440015

```

MVA500->C10	-3.3566163 + j	-2.8705403
MVI500->C10	3.3600594 + j	2.6844220
MVI500->C11	-0.9871854 + j	-4.7380196
SCA500->C11	1.0070933 + j	3.4012927
MER->C12	-0.1894607 + j	-0.0547050
NPA->C12	0.1941864 + j	0.0318130
CON->C13	0.0852700 + j	-0.0788374
NPA->C13	-0.0839864 + j	0.0508370
COL->C14	0.0819770 + j	-0.1094546
CON->C14	-0.0801700 + j	0.0826624
SGU->C15	-0.1459943 + j	-0.2582493
ARA->C15	0.1484323 + j	0.2167162
ARA->C16	-0.1257323 + j	-0.1996912
TGO->C16	0.1271232 + j	0.1634477
TGO->C17	-0.0705232 + j	-0.1209977
ART->C17	0.0711000 + j	0.0533250
SGU->C18	-0.3673111 + j	-0.2212214
SAL->C18	0.3684593 + j	0.2152861
PAY->C19	0.3766386 + j	0.1388184
SAL->C19	-0.3684593 + j	-0.2152861
PAY->C20	-0.0162386 + j	0.1314816
YOU->C20	0.0175544 + j	-0.1741335
YOU->C21	-0.0914869 + j	-0.0366112
MER->C21	0.0920971 + j	-0.0182547
SJA->C22	-0.3286063 + j	-0.2984945
T31->C22	0.3350832 + j	0.2711087
T31->C23	-0.0524786 + j	-0.0475660
FBE->C23	0.0525000 + j	0.0393750
T31->C24	-0.2826046 + j	-0.2235426
MER->C24	0.2837637 + j	0.2127597
YOU->C25	0.1501325 + j	0.2678947
TER->C25	-0.1372382 + j	-0.3258459
TER->C26	0.3895252 + j	-0.1282705
BAY->C26	-0.3856825 + j	0.1166817
PAL->C27	0.0023278 + j	-0.0044388
BAY->C27	-0.0022989 + j	-0.0532282
BAY->C28	-0.3320186 + j	-0.1296164
TRI->C28	0.3385509 + j	0.0836436
TRI->C29	-0.2685509 + j	-0.0311436
ROD->C29	0.2720526 + j	-0.0254541
PAL->C30	-0.3114874 + j	-0.0943596
ROD->C30	0.3214225 + j	-0.0021063
ROD->C31	-0.1034503 + j	0.1933256
ACO->C31	0.1041824 + j	-0.2115346
MVB->C32	-0.0638107 + j	-0.3537503
ACO->C32	0.0657176 + j	0.3389596
ROD->C33	-0.0182057 + j	0.3261531
MVB->C33	0.0209898 + j	-0.3503818
ROD->C34	-0.2844191 + j	-0.3513683
ROS->C34	0.2907994 + j	0.3146672
ROS->C35	-0.0250994 + j	-0.1153922
COL->C35	0.0253121 + j	0.0776500
LIB->C36	-0.0545616 + j	-0.2406151
COL->C36	0.0595109 + j	0.1569045
SVA->C37	-0.2241450 + j	-0.3716965
EFI->C37	0.2257719 + j	0.3728413

LIB->C38	0.1503616 + j	0.3124651
EFI->C38	-0.1454719 + j	-0.3126163
MVC->C39	-0.3214449 + j	-0.4488046
SVA->C39	0.3250450 + j	0.4473715
PRO->C40	-0.2486641 + j	0.1698882
MVA->C40	0.2493645 + j	-0.1770959
TER->C41	-0.3561874 + j	-0.1243959
DUR->C41	0.3614628 + j	0.1053167
DUR->C42	-0.2584628 + j	-0.0280667
FLO->C42	0.2615943 + j	0.0026376
FLO->C43	-0.0957943 + j	0.1217124
PRO->C43	0.0968287 + j	-0.1585836
TER->C44	-0.1490217 + j	-0.0425215
PRO->C44	0.1518355 + j	-0.0113046
TER->C45	-0.3889250 + j	-0.1970629
VAL->C45	0.4040698 + j	0.1441628
TER->C46	-0.3090529 + j	-0.3705904
TAC->C46	0.3258178 + j	0.3245073
VAL->C47	-0.3597698 + j	-0.1109378
TYT->C47	0.3642385 + j	0.0774072
TYT->C48	-0.1064041 + j	0.0045914
MEL->C48	0.1071000 + j	-0.0825602
TYT->C49	-0.0714344 + j	0.0578013
EMA->C49	0.0721000 + j	-0.1079316
TAC->C50	-0.1909178 + j	-0.2233323
MDI->C50	0.1923693 + j	0.1986332
MDI->C51	-0.1398693 + j	-0.1592582
RIV->C51	0.1411000 + j	0.1058250

MVB->C52	-0.1505487 + j	1.3274026
MVL->C52	0.1546773 + j	-1.3032559
MVA->C53	-0.0728903 + j	1.2191680
MVL->C53	0.0766436 + j	-1.1982934
MVA->C54	0.0726273 + j	0.0035718
MVB->C54	-0.0726157 + j	-0.0100358
MVA->C55	-0.2915866 + j	0.9687836
NOR->C55	0.2933089 + j	-0.9653538
NOR->C56	0.6252911 + j	1.6543038
MVR->C56	-0.6201040 + j	-1.7005031
MVL->C57	-0.6113209 + j	-1.7699023
MVR->C57	0.6201040 + j	1.7005031
MVB->C58	-0.7045867 + j	0.5849220
MVC->C58	0.7075064 + j	-0.5714424
MVC->C59	0.2431385 + j	1.4921470
PUD->C59	-0.2418803 + j	-1.4834944
PUD->C60	0.1209402 + j	0.7417472
MVE->C60	-0.1201575 + j	-0.8435569
PUD->C61	0.1209402 + j	0.7417472
MVE->C61	-0.1201575 + j	-0.8435569
MVE->C62	0.3909719 + j	-3.0090298
MVF->C62	-0.3780280 + j	2.9236071
MVE->C63	-0.1297570 + j	-1.9511138
MVJ->C63	0.1337734 + j	1.9238999
MVF->C64	-0.4051013 + j	1.4701335
MVJ->C64	0.4089266 + j	-1.5168749
MVF->C65	0.7348946 + j	-1.3636043
MVI->C65	-0.7310230 + j	1.3138290


```

MVF->C66  1.0101347 + j  -2.3087112
MVH->C66 -1.0055034 + j   2.2582342

MVH->C67  0.8405517 + j  -0.8757671
MVI->C67 -0.8397323 + j   0.8206033

MVH->C68  0.8405517 + j  -0.8757671
MVI->C68 -0.8397323 + j   0.8206033

MVB->C69 -0.3206575 + j  -0.2433680
PIE->C69  0.3213000 + j   0.2409750

MVI->C70 -0.3847201 + j  -0.2902390
MVK->C70  0.3852000 + j   0.2889000

MVA->C71 -0.2814941 + j   0.3379534
MVI->C71  0.2822918 + j  -0.3435356

MVA->C72 -0.3601141 + j   0.2773328
T6->C72  0.3606607 + j  -0.2807527

T6->C73 -0.2209452 + j  -0.1734431
SOL->C73  0.2214000 + j   0.1660500

T6->C74 -0.1397155 + j   0.4541957
MVI->C74  0.1400419 + j  -0.4557634

MVA->C75 -0.4529264 + j  -0.3458731
PAN->C75  0.4573000 + j   0.3429750

MVA->C76 -0.5225038 + j  -0.8802771
BIF->C76  0.5493970 + j   0.9107734

BIF->C77 -0.0396034 + j  -0.2988697
SCA->C77  0.0439567 + j   0.2530138

BIF->C78 -0.1585936 + j  -0.3485037
PAZ->C78  0.1629412 + j   0.3269151

PAZ->C79 -0.0517412 + j  -0.2435151
MAL->C79  0.0533307 + j   0.2182131

```

```

MAL->C80  0.2461767 + j   0.1653580
SCA->C80 -0.2453733 + j  -0.1807421

MAL->C81  0.2480022 + j   0.1207714
SCA->C81 -0.2469114 + j  -0.1368943

ROC->C82  0.1236000 + j   0.0927000
SCA->C82 -0.1234082 + j  -0.1471079

MAL->C83 -0.1352548 + j  -0.1482963
PCT->C83  0.1353825 + j   0.1451877

MAL->C84 -0.1352548 + j  -0.1482963
PCT->C84  0.1353825 + j   0.1451877

PCT->C85 -0.1353825 + j  -0.1451877
PES->C85  0.1354000 + j   0.1015500

PCT->C86 -0.1353825 + j  -0.1451877
PES->C86  0.1354000 + j   0.1015500

```

Perdidas Joule en los cuadripolos: 0.3813734

POTENCIAS ENTREGADAS A LOS TRANSFORMADORES

```

MVA500->traf87 -2.0931236 + j  1.1927461
MVA->traf87  2.0931236 + j  -1.0783635

MVB500->traf88 -1.5641295 + j  0.8342124
MVB->traf88  1.5641295 + j  -0.7501137

MVI500->traf89 -2.3728740 + j  2.0535976
MVI->traf89  2.3728740 + j  -1.8654977

PAL500->traf90 -0.3163596 + j  -0.0997966
PAL->traf90  0.3163596 + j   0.1041983

SCA500->traf91 -0.6139362 + j  -0.2285296
SCA->traf91  0.6139362 + j   0.2433806

SJA500->traf92 -0.3286063 + j  -0.2789313
SJA->traf92  0.3286063 + j   0.2984945

```

SGU500->traf93 -0.7491055 + j -0.5637633
SGU->traf93 0.7491055 + j 0.6563208

Perdidas Joule en los transformadores: -0.0000000

REGULADORES

Perdidas Joule en los reguladores: 0.0000000

Perdidas Joule totales en las líneas: 0.3813734

VERIFICACION DE LIMITES:

No hubo violaciones de límites en las barras.

No hubo violaciones de límites en las impedancias.

No hubo violaciones de límites en los cuadripolos.

No hubo violaciones de límites en los transformadores.

No hubo violaciones de límites en los reguladores.

NITS: 4 converge: TRUE Tiempo: 18.8900s

C A L C U L O D E F L U J O D E C A R G A S

D A T O S :

Baras -----> C:\PROYECTO\DATOS\RU EXPORTA CHUY\RU_EXPC Huy BARRAS\RU_EXPC Huy BARRAS RESTO\RU_EXPC Huy_RA_BARRAS.DBF
Cuadripolos -----> C:\PROYECTO\DATOS\RU EXPORTA CHUY\RU_EXPC Huy CUADRIPOLOS\RU_EXPC Huy_CUADRIPOLOS.PI.DBF
Impedancias -----> C:\PROYECTO\DATOS\RU EXPORTA CHUY\RU_EXPC Huy IMPEDANCIAS\RU_EXPC Huy_IMPEDANCIAS.DBF
Reguladores -----> C:\PROYECTO\DATOS\RU EXPORTA CHUY\RU_EXPC Huy REGULADORES\RU_EXPC Huy_REGULADORES.DBF
Transformadores --> C:\PROYECTO\DATOS\RU EXPORTA CHUY\RU_EXPC Huy TRANSFORMADORES\RU_EXPC Huy_TRANSFORMADORES.DBF

+BARRAS

ACO	2	0.1390000	0.1042500	1.000000	0.000000	N	N
ARA	2	0.0185000	0.0138750	1.000000	0.000000	N	N
ART	2	0.0587000	0.0440250	1.000000	0.000000	N	N
BAY	3	-0.8800000	-0.6600000	1.000000	0.000000	N	N
BIF	2	0.2883000	0.2162250	1.000000	0.000000	N	N
CELIA	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
COL	2	0.1369000	0.1026750	1.000000	0.000000	N	N
CON	2	0.0051000	0.0038250	1.000000	0.000000	N	N
DUR	2	0.0844000	0.0633000	1.000000	0.000000	N	N
EFI	2	0.0659000	0.0494250	1.000000	0.000000	N	N
EMA	2	0.0597000	0.0447750	1.000000	0.000000	N	N
FBE	2	0.0432000	0.0324000	1.000000	0.000000	N	N
FLO	2	0.1359000	0.1019250	1.000000	0.000000	N	N
LIB	2	0.0782000	0.0586500	1.000000	0.000000	N	N
MAL	2	0.2275000	0.1706250	1.000000	0.000000	N	N
MDI	2	0.0432000	0.0324000	1.000000	0.000000	N	N
MEL	2	0.0875000	0.0656250	1.000000	0.000000	N	N
MER	2	0.1534000	0.1150500	1.000000	0.000000	N	N
MVA	2	0.3552000	0.2664000	1.000000	0.000000	N	N
MVA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVB	2	0.2244000	0.1683000	1.000000	0.000000	N	N
MVB500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVC	2	0.5168000	0.3876000	1.000000	0.000000	N	N
MVE	3	0.8306000	0.6229500	1.000000	0.000000	N	N
MVF	2	0.7897000	0.5922750	1.000000	0.000000	N	N
MVH	2	0.5549000	0.4161750	1.000000	0.000000	N	N
MVI	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVI500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVJ	2	0.4448000	0.3336000	1.000000	0.000000	N	N
MVK	2	0.3161000	0.2370750	1.000000	0.000000	N	N

MVL	2	-0.0100000	-0.0075000	1.000000	0.000000	N	N
MVR	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
NOR	2	0.7536000	0.5652000	1.000000	0.000000	N	N
NPA	2	0.0906000	0.0679500	1.000000	0.000000	N	N
PAL	2	0.0062000	0.0046500	1.000000	0.000000	N	N
PAL500	2	-2.1938000	-1.6453500	1.000000	0.000000	N	N
PAN	2	0.3758000	0.2818500	1.000000	0.000000	N	N
PAY	2	0.2965000	0.2223750	1.000000	0.000000	N	N
PAZ	2	0.0916000	0.0687000	1.000000	0.000000	N	N
PCT	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
PES	2	0.2224000	0.1668000	1.000000	0.000000	N	N
PIE	2	0.2636000	0.1977000	1.000000	0.000000	N	N
PRO	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
PUD	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
RIV	2	0.1163000	0.0872250	1.000000	0.000000	N	N
ROC	2	0.1019000	0.0764250	1.000000	0.000000	N	N
ROD	2	0.1534000	0.1150500	1.000000	0.000000	N	N
ROS	2	0.2183000	0.1637250	1.000000	0.000000	N	N
SAL	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SCA	2	0.0350000	0.0262500	1.000000	0.000000	N	N
SCA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SGA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SGU	2	0.1936000	0.1452000	1.000000	0.000000	N	N
SGU500	1	-4.5900000	-3.4425000	1.000000	0.000000	N	N
SJA	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SJA500	3	-0.5000000	-0.3750000	1.000000	0.000000	N	N
SOL	2	0.1822000	0.1366500	1.000000	0.000000	N	N
SVA	2	0.0834000	0.0625500	1.000000	0.000000	N	N
T31	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
T6	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
TAC	2	0.1112000	0.0834000	1.000000	0.000000	N	N
TER	3	-1.1181000	-0.8385750	1.000000	0.000000	N	N
TGO	2	0.0463000	0.0347250	1.000000	0.000000	N	N
TRI	2	0.0566000	0.0424500	1.000000	0.000000	N	N
TYT	2	0.1534000	0.1150500	1.000000	0.000000	N	N
VAL	2	0.0360000	0.0270000	1.000000	0.000000	N	N
YOU	2	0.0628000	0.0471000	1.000000	0.000000	N	N
CHUY	2	0.4000000	0.3000000	1.000000	0.000000	N	N

+IMPEDANCIAS

I1	MVA500	N	0.0000000+j22.2222220	0.000000
I2	MVB500	N	0.0000000+j22.2222220	0.000000

I3	PAL500	N	0.0000000+j7.4074070	0.0000000
I4	MEL	N	0.0000000+j7.4044070	0.0000000
I5	EMA	N	0.0000000+j7.4074070	0.0000000

+CUADRIPOLOSPI

C00	SCA500	CHUY	N	0.0000000+j1.1565750	0.0025900+j0.0242900	0.0000000+j1.1565750	0.0000000
C01	SGU500	SGA500	N	0.0000000+j0.0189200	0.0000400+j0.0004000	0.0000000+j0.0189200	0.0000000
C02	SGU500	SJA500	N	0.0000000+j0.7646250	0.0017100+j0.0160600	0.0000000+j0.7646250	0.0000000
C03	SGA500	CELIA	N	0.0000000+j0.8362600	0.0018800+j0.0175600	0.0000000+j0.8362600	0.0000000
C04	SJA500	CELIA	N	0.0000000+j0.1229850	0.0002600+j0.0025300	0.0000000+j0.1229850	0.0000000
C05	SJA500	PAL500	N	0.0000000+j0.4079250	0.0009100+j0.0085700	0.0000000+j0.4079250	0.0000000
C06	SJA500	PAL500	N	0.0000000+j0.4210500	0.0009400+j0.0088400	0.0000000+j0.4210500	0.0000000
C07	PAL500	MVA500	N	0.0000000+j1.2069750	0.0027100+j0.0253400	0.0000000+j1.2069750	0.0000000
C08	PAL500	MVB500	N	0.0000000+j1.1565750	0.0025900+j0.0242900	0.0000000+j1.1565750	0.0000000
C09	MVA500	MVB500	N	0.0000000+j0.0525000	0.0001200+j0.0011000	0.0000000+j0.0525000	0.0000000
C10	MVA500	MVI500	N	0.0000000+j0.1005600	0.0002000+j0.0020800	0.0000000+j0.1005600	0.0000000
C11	MVI500	SCA500	N	0.0000000+j0.6624200	0.0013000+j0.0137200	0.0000000+j0.6624200	0.0000000
C12	MER	NPA	N	0.0000000+j0.0125950	0.1487400+j0.2460100	0.0000000+j0.0125950	0.0000000
C13	CON	NPA	N	0.0000000+j0.0120000	0.1416600+j0.2343100	0.0000000+j0.0120000	0.0000000
C14	COL	CON	N	0.0000000+j0.0120000	0.1416600+j0.2343100	0.0000000+j0.0120000	0.0000000
C15	SGU	ARA	N	0.0000000+j0.0186000	0.0354500+j0.0106830	0.0000000+j0.0186000	0.0000000
C16	ARA	TGO	N	0.0000000+j0.0173350	0.0330400+j0.0995700	0.0000000+j0.0173350	0.0000000
C17	TGO	ART	N	0.0000000+j0.0287550	0.0548000+j0.1651600	0.0000000+j0.0287550	0.0000000
C18	SGU	SAL	N	0.0000000+j0.0043150	0.0071300+j0.0240400	0.0000000+j0.0043150	0.0000000
C19	PAY	SAL	N	0.0000000+j0.0339000	0.0560700+j0.0188800	0.0000000+j0.0339000	0.0000000
C20	PAY	YOU	N	0.0000000+j0.0190450	0.0652800+j0.1085300	0.0000000+j0.0190450	0.0000000
C21	YOU	MER	N	0.0000000+j0.0238750	0.0839000+j0.1424700	0.0000000+j0.0238750	0.0000000
C22	SJA	T31	N	0.0000000+j0.0222250	0.0374300+j0.1267300	0.0000000+j0.0222250	0.0000000
C23	T31	FBE	N	0.0000000+j0.0035700	0.0053400+j0.0216000	0.0000000+j0.0035700	0.0000000
C24	T31	MER	N	0.0000000+j0.0062900	0.0106000+j0.0358700	0.0000000+j0.0062900	0.0000000
C25	YOU	TER	N	0.0000000+j0.0367250	0.1258900+j0.2092900	0.0000000+j0.0367250	0.0000000
C26	TER	BAY	N	0.0000000+j0.0118750	0.0232500+j0.0735800	0.0000000+j0.0118750	0.0000000
C27	PAL	BAY	N	0.0000000+j0.0287650	0.0479400+j0.1619200	0.0000000+j0.0287650	0.0000000
C28	BAY	TRI	N	0.0000000+j0.0327650	0.0546100+j0.1844300	0.0000000+j0.0327650	0.0000000
C29	TRI	ROD	N	0.0000000+j0.0313550	0.0522600+j0.1765000	0.0000000+j0.0313550	0.0000000
C30	PAL	ROD	N	0.0000500+j0.00614360	0.1010420+j0.3432390	0.0000470+j0.00614290	0.0000000
C31	ROD	ACO	N	-0.0000030+j0.0093390	0.0155180+j0.0524660	0.0000030+j0.0095210	0.0000000
C32	MVB	ACO	N	-0.0000030+j0.0098540	0.0163670+j0.0553460	0.0000030+j0.0100370	0.0000000
C33	ROD	MVB	N	0.0000010+j0.0156160	0.0260120+j0.0878730	0.0000010+j0.0156190	0.0000000
C34	ROD	ROS	N	0.0000000+j0.0249600	0.0379900+j0.1259300	0.0000000+j0.0249600	0.0000000
C35	ROS	COL	N	0.0000000+j0.0157450	0.0260300+j0.0859600	0.0000000+j0.0157450	0.0000000
C36	LIB	COL	N	0.0000030+j0.0389940	0.1324770+j0.2190330	0.0000390+j0.0389250	0.0000000

C37	SVA	EFI	N	0.0000000+j0.0008900	0.0090500+j0.0167900	0.0000000+j0.0008900	0.0000000
C38	LIB	EFI	N	0.0000000+j0.0042900	0.0446900+j0.0843900	0.0000000+j0.0042900	0.0000000
C39	MVB	SVA	N	0.0000000+j0.0035800	0.0121600+j0.0201000	0.0000000+j0.0035800	0.0000000
C40	PRO	MVA	N	0.0000000+j0.0046250	0.0079900+j0.0286700	0.0000000+j0.0046250	0.0000000
C41	TER	DUR	N	0.0000000+j0.0191050	0.0382400+j0.1471800	0.0000000+j0.0191050	0.0000000
C42	DUR	FLO	N	0.0000000+j0.0123900	0.0495900+j0.0190000	0.0000000+j0.0123900	0.0000000
C43	FLO	PRO	N	0.0000000+j0.0190750	0.0381800+j0.1469500	0.0000000+j0.0190750	0.0000000
C44	TER	PRO	N	0.0000000+j0.0314800	0.1260100+j0.4850000	0.0000000+j0.0314800	0.0000000
C45	TER	VAL	N	0.0000000+j0.0456150	0.0869400+j0.2620000	0.0000000+j0.0456150	0.0000000
C46	TER	TAC	N	0.0000000+j0.0433550	0.0827500+j0.2494000	0.0000000+j0.0433550	0.0000000
C47	VAL	TYT	N	0.0000000+j0.0198350	0.0378000+j0.1139200	0.0000000+j0.0198350	0.0000000
C48	TYT	MEL	N	0.0000000+j0.0331500	0.0631800+j0.1904100	0.0000000+j0.0331500	0.0000000
C49	TYT	EMA	N	0.0000000+j0.0212750	0.0666300+j0.1127500	0.0000000+j0.0212750	0.0000000
C50	TAC	MDI	N	0.0000000+j0.0116600	0.0222500+j0.0670800	0.0000000+j0.0116600	0.0000000
C51	MDI	RIV	N	0.0000000+j0.0221800	0.0423400+j0.1276100	0.0000000+j0.0221800	0.0000000
C52	MVB	MVL	N	0.0000150+j0.0033060	0.0024100+j0.0182700	-0.0000150+j0.0036840	0.0000000
C53	MVA	MVL	N	0.0000170+j0.0035780	0.0026200+j0.0199800	-0.0000170+j0.0039920	0.0000000
C54	MVA	MVB	N	0.0000000+j0.0031300	0.0022700+j0.0185200	0.0000000+j0.0031300	0.0000000
C55	MVA	NOR	N	0.0000000+j0.0009430	0.0017600+j0.0055150	0.0000000+j0.0009430	0.0000000
C56	NOR	MVR	N	0.0000000+j0.0280400	0.0016700+j0.0037400	0.0000000+j0.0280400	0.0000000
C57	MVL	MVR	N	0.0000000+j0.0440350	0.0026200+j0.0058800	0.0000000+j0.0440350	0.0000000
C58	MVB	MVC	N	0.0000000+j0.0049850	0.0036200+j0.0294800	0.0000000+j0.0049850	0.0000000
C59	MVC	PUD	N	0.0000000+j0.0007650	0.0005600+j0.0045400	0.0000000+j0.0007650	0.0000000
C60	PUD	MVE	N	0.0000000+j0.0516500	0.0012200+j0.0026900	0.0000000+j0.0516500	0.0000000
C61	PUD	MVE	N	0.0000000+j0.0516500	0.0012200+j0.0026900	0.0000000+j0.0516500	0.0000000
C62	MVE	MVF	N	0.0000000+j0.0572800	0.0014600+j0.0034100	0.0000000+j0.0572800	0.0000000
C63	MVE	MVJ	N	0.0000000+j0.0180250	0.0010700+j0.0024000	0.0000000+j0.0180250	0.0000000
C64	MVF	MVJ	N	0.0000000+j0.0272690	0.0016190+j0.0036310	0.0000000+j0.0272690	0.0000000
C65	MVF	MVI	N	0.0000000+j0.0285700	0.0017000+j0.0038100	0.0000000+j0.0285700	0.0000000
C66	MVF	MVH	N	0.0000000+j0.0299900	0.0007600+j0.0017800	0.0000000+j0.0299900	0.0000000
C67	MVH	MVI	N	0.0000000+j0.0277150	0.0005900+j0.0012400	0.0000000+j0.0277150	0.0000000
C68	MVH	MVI	N	0.0000000+j0.0277150	0.0005900+j0.0012400	0.0000000+j0.0277150	0.0000000
C69	MVB	PIE	N	0.0000000+j0.0021150	0.0041800+j0.0133800	0.0000000+j0.0021150	0.0000000
C70	MVI	MVK	N	0.0000000+j0.0015500	0.0021300+j0.0082300	0.0000000+j0.0015500	0.0000000
C71	MVA	MVI	N	0.0000000+j0.0058200	0.0042300+j0.0344300	0.0000000+j0.0058200	0.0000000
C72	MVA	T6	N	0.0000000+j0.0037730	0.0027430+j0.0223230	0.0000000+j0.0037730	0.0000000
C73	T6	SOL	N	0.0000000+j0.0043700	0.0061000+j0.0230700	0.0000000+j0.0043700	0.0000000
C74	T6	MVI	N	0.0000000+j0.0020470	0.0014870+j0.0121070	0.0000000+j0.0020470	0.0000000
C75	MVA	PAN	N	0.0000000+j0.0075200	0.0143500+j0.0432600	0.0000000+j0.0075200	0.0000000
C76	MVA	BIF	N	0.0000000+j0.0091250	0.0273300+j0.0515550	0.0000000+j0.0091250	0.0000000
C77	BIF	SCA	N	0.0000000+j0.0223900	0.0670610+j0.1265030	0.0000000+j0.0223900	0.0000000
C78	BIF	PAZ	N	0.0000000+j0.0124200	0.0372000+j0.0701800	0.0000000+j0.0124200	0.0000000

C79	PAZ	MAL	N	0.0000000+j0.0113900	0.0352900+j0.0688100	0.0000000+j0.0113900	0.000000
C80	MAL	SCA	N	-0.0000340+j0.0071690	0.0111490+j0.0399080	0.0000350+j0.0073820	0.000000
C81	MAL	SCA	N	-0.0003890+j0.0071530	0.0176680+j0.0409470	0.0003890+j0.0077280	0.000000
C82	ROC	SCA	N	0.0004950+j0.0226060	0.0074500+j0.1293140	-0.0004940+j0.0229200	0.000000
C83	MAL	PCT	N	0.0000000+j0.0013150	0.0040600+j0.0070300	0.0000000+j0.0013150	0.000000
C84	MAL	PCT	N	0.0000000+j0.0013150	0.0040600+j0.0070300	0.0000000+j0.0013150	0.000000
C85	PCT	PES	N	0.0000000+j0.0172200	0.0006600+j0.0010900	0.0000000+j0.0172200	0.000000
C86	PCT	PES	N	0.0000000+j0.0172200	0.0006600+j0.0010900	0.0000000+j0.0172200	0.000000

+TRAFOS

traf87	MVA500	MVA	1.000000	0.0000000+j0.0216200	0.000000
traf88	MVB500	MVB	1.000000	0.0000000+j0.0292700	0.000000
traf89	MVI500	MVI	1.000000	0.0000000+j0.0212000	0.000000
traf90	PAL500	PAL	1.000000	0.0000000+j0.0400000	0.000000
traf91	SCA500	SCA	1.000000	0.0000000+j0.0424000	0.000000
traf92	SJA500	SJA	1.000000	0.0000000+j0.1053000	0.000000
traf93	SGU500	SGU	1.000000	0.0000000+j0.1053000	0.000000

+REGULADORES

+TOLERANCIA 0.001

+NITS 10

+FIN.

R E S U L T A D O S: EXCHUYRA.flu

b: ACO	S:	0.1390000 + j	0.1042500	V:	1.0699142(8.72461560)
b: ARA	S:	0.0185000 + j	0.0138750	V:	1.0641843(3.07198930)
b: ART	S:	0.0587000 + j	0.0440250	V:	1.0973976(3.57653450)
b: BAY	S:	-0.8800000 + j	-0.1953217	V:	1.0000000(1.73779940)
b: BIF	S:	0.2883000 + j	0.2162250	V:	1.1083596(9.12936870)
b: CELIA	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0021176(1.82474720)
b: COL	S:	0.1369000 + j	0.1026750	V:	1.1125184(9.17277470)
b: CON	S:	0.0051000 + j	0.0038250	V:	1.1176765(7.73374980)
b: DUR	S:	0.0844000 + j	0.0633000	V:	1.0385926(6.36861100)
b: EFI	S:	0.0659000 + j	0.0494250	V:	1.0330844(10.53505780)
b: EMA	S:	0.0597000 + j	0.0447750	V:	1.0733460(9.32088310)
b: FBE	S:	0.0432000 + j	0.0324000	V:	1.0725683(4.52334650)
b: FLO	S:	0.1359000 + j	0.1019250	V:	1.0570229(6.53976230)
b: LIB	S:	0.0782000 + j	0.0586500	V:	1.0635179(10.25274070)
b: MAL	S:	0.2275000 + j	0.1706250	V:	1.1454760(8.86379600)
b: MDI	S:	0.0432000 + j	0.0324000	V:	1.1099064(5.49577080)
b: MEL	S:	0.0875000 + j	0.0656250	V:	1.0745265(9.68951410)
b: MER	S:	0.1534000 + j	0.1150500	V:	1.0806532(4.72261230)
b: MVA	S:	0.3552000 + j	0.2664000	V:	1.0593744(9.06663320)
b: MVA500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0719345(7.01560750)
b: MVB	S:	0.2244000 + j	0.1683000	V:	1.0570935(8.99331060)
b: MVB500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0706139(6.91978460)
b: MVC	S:	0.5168000 + j	0.3876000	V:	1.0139964(10.57697540)
b: MVE	S:	0.8306000 + j	-9.5572698	V:	1.0000000(10.75462130)
b: MVF	S:	0.7897000 + j	0.5922750	V:	1.0136065(10.26870630)
b: MVH	S:	0.5549000 + j	0.4161750	V:	1.0191875(9.99936690)
b: MVI	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0206352(9.88929240)
b: MVI500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0766220(7.32437570)
b: MVJ	S:	0.4448000 + j	0.3336000	V:	1.0062356(10.58224350)
b: MVK	S:	0.3161000 + j	0.2370750	V:	1.0232111(10.00412690)
b: MVL	S:	-0.0100000 + j	-0.0075000	V:	1.0605643(9.10901210)
b: MVR	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0621190(9.14582590)
b: NOR	S:	0.7536000 + j	0.5652000	V:	1.0628225(9.17604980)
b: NPA	S:	0.0906000 + j	0.0679500	V:	1.1157259(6.46403690)
b: PAL	S:	0.0062000 + j	0.0046500	V:	1.0241430(3.24962510)

```

b: PAL500 S: -2.1938000 + j -1.6453500 V: 1.0220882( 3.02543350)
b: PAN S: 0.3758000 + j 0.2818500 V: 1.0760083( 9.67421750)
b: PAY S: 0.2965000 + j 0.2223750 V: 1.0826276( 3.45231020)
b: PAZ S: 0.0916000 + j 0.0687000 V: 1.1316566( 9.04849780)
b: PCT S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.1466692( 8.87479870)
b: PES S: 0.2224000 + j 0.1668000 V: 1.1468339( 8.87703010)
b: PIE S: 0.2636000 + j 0.1977000 V: 1.0606533( 9.13080690)
b: PRO S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0570162( 8.38881020)
b: PUD S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0032890( 10.66451490)
b: RIV S: 0.1163000 + j 0.0872250 V: 1.1273039( 5.95161860)
b: ROC S: 0.1019000 + j 0.0764250 V: 1.1508913( 9.12218550)
b: ROD S: 0.1534000 + j 0.1150500 V: 1.0738964( 8.20819570)
b: ROS S: 0.2183000 + j 0.1637250 V: 1.1096665( 9.15960270)
b: SAL S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0646913( 3.66549860)
b: SCA S: 0.0350000 + j 0.0262500 V: 1.1383346( 8.58425600)
b: SCA500 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.1304271( 7.63631290)
b: SGA500 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0003658( 0.03878250)
b: SGU S: 0.1936000 + j 0.1452000 V: 1.0579559( 3.39784620)
b: SGU500 S: -4.6098736 + j -1.7725151 V: 1.0000000( 0.00000000)
b: SJA S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0297197( 3.46927690)
b: SJA500 S: -0.5000000 + j -7.7981243 V: 1.0000000( 2.09639930)
b: SOL S: 0.1822000 + j 0.1366500 V: 1.0397484( 9.83939160)
b: SVA S: 0.0834000 + j 0.0625500 V: 1.0255458( 10.56308690)
b: T31 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0716182( 4.48654920)
b: T6 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0355476( 9.66160560)
b: TAC S: 0.1112000 + j 0.0834000 V: 1.0954525( 5.19026920)
b: TER S: -1.1181000 + j -1.1095491 V: 1.0000000( 3.12555660)
b: TGO S: 0.0463000 + j 0.0347250 V: 1.0826399( 3.31685770)
b: TRI S: 0.0566000 + j 0.0424500 V: 1.0472652( 5.26992200)
b: TYT S: 0.1534000 + j 0.1150500 V: 1.0787622( 8.70343860)
b: VAL S: 0.0360000 + j 0.0270000 V: 1.0623022( 7.11211090)
b: YOU S: 0.0628000 + j 0.0471000 V: 1.0710118( 3.76487680)
b: CHUY S: 0.4000000 + j 0.3000000 V: 1.1704113( 7.84571790)
TSGeneracion: 9.7086000 + j 6.6585000
TSConsumo: 9.3117736 + j 22.0856301

```

POTENCIAS ENTREGADAS A LAS IMPEDANCIAS
MVA500->I1 0.0000000 + j 0.0517070
N ->I1 0.0000000 + j 0.0000000

MVB500->I2 -0.0000000 + j 0.0515796
N ->I2 0.0000000 + j 0.0000000

PAL500->I3 0.0000000 + j 0.1410297
N ->I3 0.0000000 + j 0.0000000

MEL->I4 -0.0000000 + j 0.1559351
N ->I4 0.0000000 + j 0.0000000

EMA->I5 0.0000000 + j 0.1555297
N ->I5 0.0000000 + j 0.0000000

Perdidas Joule en las impedancias: -0.0000000

POTENCIAS ENTREGADAS A LOS CUADRIPOLOS
SCA500->C00 -0.3929840 + j -3.2964977
CHUY->C00 0.4000000 + j 0.3000000

SGU500->C01 -1.7665520 + j -0.7561797
SGA500->C01 1.7666985 + j 0.7197916

SGU500->C02 -2.2478437 + j -0.4836089
SJA500->C02 2.2566190 + j -0.9632248

SGA500->C03 -1.7666985 + j -0.7197916
CELIA->C03 1.7725879 + j -0.9018767

SJA500->C04 1.7736736 + j -1.1378034
CELIA->C04 -1.7725879 + j 0.9018767

SJA500->C05 -2.1811583 + j -2.7380295
PAL500->C05 2.1904283 + j 1.9912610

SJA500->C06 -2.1148419 + j -2.6796358
PAL500->C06 2.1238412 + j 1.9033620

PAL500->C07 -3.1761099 + j -2.8269570
MVA500->C07 3.2086411 + j 0.4833904

PAL500->C08 -3.2295632 + j -2.8017411
MVB500->C08 3.2617177 + j 0.5693825

MVA500->C09 1.8632100 + j 1.0247682
MVB500->C09 -1.8627245 + j -1.1408186

MVA500->C10	-3.1920245 + j	-2.2162519
MVI500->C10	3.1945661 + j	2.0105760
MVI500->C11	-0.8750175 + j	-4.9057372
SCA500->C11	0.8950797 + j	3.5031663
MER->C12	-0.1762792 + j	-0.0599294
NPA->C12	0.1804975 + j	0.0365189
CON->C13	0.0910618 + j	-0.0594338
NPA->C13	-0.0898975 + j	0.0314311
COL->C14	0.0874941 + j	-0.0905671
CON->C14	-0.0859618 + j	0.0632588
SGU->C15	-0.1200311 + j	-0.2376120
ARA->C15	0.1219760 + j	0.1963154
ARA->C16	-0.1034760 + j	-0.1824404
TGO->C16	0.1045617 + j	0.1457621
TGO->C17	-0.0582617 + j	-0.1110371
ART->C17	0.0587000 + j	0.0440250
SGU->C18	-0.2818469 + j	-0.2171371
SAL->C18	0.2826400 + j	0.2100904
PAY->C19	0.2880490 + j	0.1337501
SAL->C19	-0.2826400 + j	-0.2100904
PAY->C20	0.0084510 + j	0.0886249
YOU->C20	-0.0077614 + j	-0.1316466
YOU->C21	-0.1320181 + j	-0.0209853
MER->C21	0.1332958 + j	-0.0321126
SJA->C22	-0.2342924 + j	-0.2934331
T31->C22	0.2388011 + j	0.2596103
T31->C23	-0.0431852 + j	-0.0405465
FBE->C23	0.0432000 + j	0.0324000
T31->C24	-0.1956159 + j	-0.2190638
MER->C24	0.1963834 + j	0.2070920
YOU->C25	0.2025795 + j	0.1997319
TER->C25	-0.1916557 + j	-0.2604223
TER->C26	0.3004111 + j	-0.1028134
BAY->C26	-0.2981206 + j	0.0863122
PAL->C27	0.1955921 + j	0.0668261
BAY->C27	-0.1934135 + j	-0.1184035
BAY->C28	-0.3884659 + j	-0.1632304
TRI->C28	0.3976364 + j	0.1255007
TRI->C29	-0.3410364 + j	-0.0830507
ROD->C29	0.3466911 + j	0.0315993
PAL->C30	-0.2917885 + j	-0.1149869
ROD->C30	0.3003462 + j	0.0084135
ROD->C31	-0.1590967 + j	0.1186835
ACO->C31	0.1596628 + j	-0.1384387
MVB->C32	0.0215927 + j	-0.2620452
ACO->C32	-0.0206628 + j	0.2426887
ROD->C33	-0.1065355 + j	0.2200886
MVB->C33	0.1080725 + j	-0.2503668
ROD->C34	-0.2280051 + j	-0.2637349
ROS->C34	0.2315360 + j	0.2159194
ROS->C35	-0.0132360 + j	-0.0521944
COL->C35	0.0132625 + j	0.0134064
LIB->C36	-0.0303876 + j	-0.2626869
COL->C36	0.0361434 + j	0.1798357
SVA->C37	-0.1683977 + j	-0.3706258
EFI->C37	0.1698177 + j	0.3713744

LIB->C38	0.1085876 + j	0.3213369
EFI->C38	-0.1039177 + j	-0.3219494
MVC->C39	-0.2488573 + j	-0.4357617
SVA->C39	0.2517977 + j	0.4331758
PRO->C40	-0.4505259 + j	0.0361761
MVA->C40	0.4519897 + j	-0.0412818
TER->C41	-0.4350298 + j	-0.1569889
DUR->C41	0.4429938 + j	0.1479280
DUR->C42	-0.3585938 + j	-0.0846280
FLO->C42	0.3647389 + j	0.0597743
FLO->C43	-0.2288389 + j	0.0421507
PRO->C43	0.2307660 + j	-0.0773581
TER->C44	-0.2136556 + j	-0.0843393
PRO->C44	0.2197599 + j	0.0411820
TER->C45	-0.3220729 + j	-0.1667252
VAL->C45	0.3323665 + j	0.1006547
TER->C46	-0.2560971 + j	-0.3382600
TAC->C46	0.2687210 + j	0.2809254
VAL->C47	-0.2963665 + j	-0.0736547
TYT->C47	0.2993966 + j	0.0373207
TYT->C48	-0.0869329 + j	0.0151665
MEL->C48	0.0875000 + j	-0.0903101
TYT->C49	-0.0590637 + j	0.0625628
EMA->C49	0.0597000 + j	-0.1107547
TAC->C50	-0.1575210 + j	-0.1975254
MDI->C50	0.1586056 + j	0.1724393
MDI->C51	-0.1154056 + j	-0.1400393
RIV->C51	0.1163000 + j	0.0872250

MVB->C52	-0.1478009 + j	-0.1848892
MVL->C52	0.1479188 + j	0.1779452
MVA->C53	-0.0490015 + j	-0.0606597
MVL->C53	0.0490146 + j	0.0522539
MVA->C54	0.0919977 + j	0.1157348
MVB->C54	-0.0919519 + j	-0.1223708
MVA->C55	-0.5455639 + j	-0.4889145
NOR->C55	0.5464039 + j	0.4894233
NOR->C56	0.2071961 + j	0.0757767
MVR->C56	-0.2071156 + j	-0.1389020
MVL->C57	-0.2069334 + j	-0.2376992
MVR->C57	0.2071156 + j	0.1389020
MVB->C58	-0.8013125 + j	1.6520886
MVC->C58	0.8122943 + j	-1.5733527
MVC->C59	-0.0466370 + j	2.3967144
PUD->C59	0.0497688 + j	-2.3728809
PUD->C60	-0.0248844 + j	1.1864404
MVE->C60	0.0267440 + j	-1.2859804
PUD->C61	-0.0248844 + j	1.1864404
MVE->C61	0.0267440 + j	-1.2859804
MVE->C62	0.6904529 + j	-4.3323922
MVF->C62	-0.6630730 + j	4.2802117
MVE->C63	0.0866590 + j	-2.6529168
MVJ->C63	-0.0792224 + j	2.6333217
MVF->C64	-0.5153285 + j	2.2635936
MVJ->C64	0.5240224 + j	-2.2997217
MVF->C65	0.8059200 + j	-2.2528967
MVI->C65	-0.7966643 + j	2.2145262


```

MVF->C66  1.1621815 + j  -3.6986335
MVH->C66 -1.1512309 + j   3.6623176

MVH->C67   0.8530654 + j  -1.6230713
MVI->C67 -0.8512084 + j   1.5693149

MVH->C68   0.8530654 + j  -1.6230713
MVI->C68 -0.8512084 + j   1.5693149

MVB->C69 -0.2631931 + j  -0.2011402
PIE->C69  0.2636000 + j   0.1977000

MVI->C70 -0.3157808 + j  -0.2390791
MVK->C70  0.3161000 + j   0.2370750

MVA->C71 -0.2995235 + j   1.2254694
MVI->C71  0.3055825 + j  -1.1887463

MVA->C72 -0.3655215 + j   1.1740722
T6->C72  0.3692415 + j  -1.1520785

T6->C73 -0.1818999 + j  -0.1449256
SOL->C73  0.1822000 + j   0.1366500

T6->C74 -0.1873416 + j   1.2970040
MVI->C74  0.1897308 + j  -1.2818786

MVA->C75 -0.3730032 + j  -0.2905649
PAN->C75  0.3758000 + j   0.2818500

MVA->C76 -0.4360004 + j  -0.7856655
BIF->C76  0.4552724 + j   0.8005694

BIF->C77 -0.0344223 + j  -0.2714327
SCA->C77  0.0377351 + j   0.2211636

BIF->C78 -0.1325500 + j  -0.3129116
PAZ->C78  0.1357650 + j   0.2878137

PAZ->C79 -0.0441650 + j  -0.2191137
MAL->C79  0.0453715 + j   0.1919346

```

```

MAL->C80  0.2010447 + j   0.1397851
SCA->C80 -0.2005113 + j  -0.1568504

MAL->C81  0.2032787 + j   0.1028410
SCA->C81 -0.2025563 + j  -0.1205514

ROC->C82  0.1019000 + j   0.0764250
SCA->C82 -0.1017632 + j  -0.1339623

MAL->C83 -0.1110975 + j  -0.1319678
PCT->C83  0.1111881 + j   0.1286704

MAL->C84 -0.1110975 + j  -0.1319678
PCT->C84  0.1111881 + j   0.1286704

PCT->C85 -0.1111882 + j  -0.1286704
PES->C85  0.1112000 + j   0.0834000

PCT->C86 -0.1111882 + j  -0.1286704
PES->C86  0.1112000 + j   0.0834000

```

Perdidas Joule en los cuatridipolos: 0.3968263

POTENCIAS ENTREGADAS A LOS TRANSFORMADORES

```

MVA500->traf87 -1.8798266 + j   0.6563864
MVA->traf87  1.8798266 + j  -0.5817900

MVB500->traf88 -1.3989932 + j   0.5198565
MVB->traf88  1.3989932 + j  -0.4629763

MVI500->traf89 -2.3195486 + j   2.8951612
MVI->traf89  2.3195486 + j  -2.6434519

PAL500->traf90 -0.1023964 + j  -0.0523046
PAL->traf90  0.1023964 + j   0.0528108

SCA500->traf91 -0.5020956 + j  -0.2066686
SCA->traf91  0.5020956 + j   0.2164506

SJA500->traf92 -0.2342924 + j  -0.2794309
SJA->traf92  0.2342924 + j   0.2934331

```

SGU500->traf93 -0.5954780 + j -0.5327265
SGU->traf93 0.5954780 + j 0.5999491

Perdidas Joule en los transformadores: -0.0000000

REGULADORES

Perdidas Joule en los reguladores: 0.0000000

Perdidas Joule totales en las líneas: 0.3968263

VERIFICACION DE LIMITES:

No hubo violaciones de límites en las barras.

No hubo violaciones de límites en las impedancias.

No hubo violaciones de límites en los cuadripolos.

No hubo violaciones de límites en los transformadores.

No hubo violaciones de límites en los reguladores.

NITS: 4 converge: TRUE Tiempo: 19.8300s

C A L C U L O D E F L U J O D E C A R G A S

D A T O S :

Baras -----> C:\PROYECTO\DATOS\RU EXPORTA CHUY\RU_EXPCHUY BARRAS\RU_EXPCHUY BARRAS RESTO\RU_EXPCHUY_RB_BARRAS.DBF
Cuadripolos -----> C:\PROYECTO\DATOS\RU EXPORTA CHUY\RU_EXPCHUY CUADRIPOLOS\RU_EXPCHUY_CUADRIPOLOSPI.DBF
Impedancias -----> C:\PROYECTO\DATOS\RU EXPORTA CHUY\RU_EXPCHUY IMPEDANCIAS\RU_EXPCHUY_IMPEDANCIAS.DBF
Reguladores -----> C:\PROYECTO\DATOS\RU EXPORTA CHUY\RU_EXPCHUY REGULADORES\RU_EXPCHUY_REGULADORES.DBF
Transformadores --> C:\PROYECTO\DATOS\RU EXPORTA CHUY\RU_EXPCHUY TRANSFORMADORES\RU_EXPCHUY_TRANSFORMADORES.DBF

+BARRAS

ACO	2	0.1390000	0.1042500	1.000000	0.000000	N	N
ARA	2	0.0185000	0.0138750	1.000000	0.000000	N	N
ART	2	0.0587000	0.0440250	1.000000	0.000000	N	N
BAY	3	-0.5700000	-0.4275000	1.000000	0.000000	N	N
BIF	2	0.2883000	0.2162250	1.000000	0.000000	N	N
CELIA	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
COL	2	0.1369000	0.1026750	1.000000	0.000000	N	N
CON	2	0.0051000	0.0038250	1.000000	0.000000	N	N
DUR	2	0.0844000	0.0633000	1.000000	0.000000	N	N
EFI	2	0.0659000	0.0494250	1.000000	0.000000	N	N
EMA	2	0.0597000	0.0447750	1.000000	0.000000	N	N
FBE	2	0.0432000	0.0324000	1.000000	0.000000	N	N
FLO	2	0.1359000	0.1019250	1.000000	0.000000	N	N
LIB	2	0.0782000	0.0586500	1.000000	0.000000	N	N
MAL	2	0.2275000	0.1706250	1.000000	0.000000	N	N
MDI	2	0.0432000	0.0324000	1.000000	0.000000	N	N
MEL	2	0.0875000	0.0656250	1.000000	0.000000	N	N
MER	2	0.1534000	0.1150500	1.000000	0.000000	N	N
MVA	2	0.3552000	0.2664000	1.000000	0.000000	N	N
MVA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVB	2	0.2244000	0.1683000	1.000000	0.000000	N	N
MVB500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVC	2	0.5168000	0.3876000	1.000000	0.000000	N	N
MVE	3	-0.1094000	-0.0820500	1.000000	0.000000	N	N
MVF	2	0.7897000	0.5922750	1.000000	0.000000	N	N
MVH	2	0.5549000	0.4161750	1.000000	0.000000	N	N
MVI	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVI500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVJ	2	0.4448000	0.3336000	1.000000	0.000000	N	N
MVK	2	0.3161000	0.2370750	1.000000	0.000000	N	N

MVL	2	-0.4600000	-0.3450000	1.000000	0.000000	N	N
MVR	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
NOR	2	0.7536000	0.5652000	1.000000	0.000000	N	N
NPA	2	0.0906000	0.0679500	1.000000	0.000000	N	N
PAL	2	0.0062000	0.0046500	1.000000	0.000000	N	N
PAL500	2	-1.0838000	-0.8128500	1.000000	0.000000	N	N
PAN	2	0.3758000	0.2818500	1.000000	0.000000	N	N
PAY	2	0.2965000	0.2223750	1.000000	0.000000	N	N
PAZ	2	0.0916000	0.0687000	1.000000	0.000000	N	N
PCT	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
PES	2	0.2224000	0.1668000	1.000000	0.000000	N	N
PIE	2	0.2636000	0.1977000	1.000000	0.000000	N	N
PRO	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
PUD	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
RIV	2	0.1163000	0.0872250	1.000000	0.000000	N	N
ROC	2	0.1019000	0.0764250	1.000000	0.000000	N	N
ROD	2	0.1534000	0.1150500	1.000000	0.000000	N	N
ROS	2	0.2183000	0.1637250	1.000000	0.000000	N	N
SAL	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SCA	2	0.0350000	0.0262500	1.000000	0.000000	N	N
SCA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SGA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SGU	2	0.1936000	0.1452000	1.000000	0.000000	N	N
SGU500	1	-2.5100000	-1.8825000	1.000000	0.000000	N	N
SJA	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SJA500	3	-3.1000000	-2.3250000	1.000000	0.000000	N	N
SOL	2	0.1822000	0.1366500	1.000000	0.000000	N	N
SVA	2	0.0834000	0.0625500	1.000000	0.000000	N	N
T31	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
T6	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
TAC	2	0.1112000	0.0834000	1.000000	0.000000	N	N
TER	3	-0.6381000	-0.4785750	1.000000	0.000000	N	N
TGO	2	0.0463000	0.0347250	1.000000	0.000000	N	N
TRI	2	0.0566000	0.0424500	1.000000	0.000000	N	N
TYT	2	0.1534000	0.1150500	1.000000	0.000000	N	N
VAL	2	0.0360000	0.0270000	1.000000	0.000000	N	N
YOU	2	0.0628000	0.0471000	1.000000	0.000000	N	N
CHUY	2	0.4000000	0.3000000	1.000000	0.000000	N	N

+IMPEDANCIAS

I1	MVA500	N	0.0000000+j22.2222220	0.000000
I2	MVB500	N	0.0000000+j22.2222220	0.000000

I3	PAL500	N	0.0000000+j7.4074070	0.0000000
I4	MEL	N	0.0000000+j7.4044070	0.0000000
I5	EMA	N	0.0000000+j7.4074070	0.0000000

+CUADRIPOLOSPI

C00	SCA500	CHUY	N	0.0000000+j1.1565750	0.0025900+j0.0242900	0.0000000+j1.1565750	0.0000000
C01	SGU500	SGA500	N	0.0000000+j0.0189200	0.0000400+j0.0004000	0.0000000+j0.0189200	0.0000000
C02	SGU500	SJA500	N	0.0000000+j0.7646250	0.0017100+j0.0160600	0.0000000+j0.7646250	0.0000000
C03	SGA500	CELIA	N	0.0000000+j0.8362600	0.0018800+j0.0175600	0.0000000+j0.8362600	0.0000000
C04	SJA500	CELIA	N	0.0000000+j0.1229850	0.0002600+j0.0025300	0.0000000+j0.1229850	0.0000000
C05	SJA500	PAL500	N	0.0000000+j0.4079250	0.0009100+j0.0085700	0.0000000+j0.4079250	0.0000000
C06	SJA500	PAL500	N	0.0000000+j0.4210500	0.0009400+j0.0088400	0.0000000+j0.4210500	0.0000000
C07	PAL500	MVA500	N	0.0000000+j1.2069750	0.0027100+j0.0253400	0.0000000+j1.2069750	0.0000000
C08	PAL500	MVB500	N	0.0000000+j1.1565750	0.0025900+j0.0242900	0.0000000+j1.1565750	0.0000000
C09	MVA500	MVB500	N	0.0000000+j0.0525000	0.0001200+j0.0011000	0.0000000+j0.0525000	0.0000000
C10	MVA500	MVI500	N	0.0000000+j0.1005600	0.0002000+j0.0020800	0.0000000+j0.1005600	0.0000000
C11	MVI500	SCA500	N	0.0000000+j0.6624200	0.0013000+j0.0137200	0.0000000+j0.6624200	0.0000000
C12	MER	NPA	N	0.0000000+j0.0125950	0.1487400+j0.2460100	0.0000000+j0.0125950	0.0000000
C13	CON	NPA	N	0.0000000+j0.0120000	0.1416600+j0.2343100	0.0000000+j0.0120000	0.0000000
C14	COL	CON	N	0.0000000+j0.0120000	0.1416600+j0.2343100	0.0000000+j0.0120000	0.0000000
C15	SGU	ARA	N	0.0000000+j0.0186000	0.0354500+j0.0106830	0.0000000+j0.0186000	0.0000000
C16	ARA	TGO	N	0.0000000+j0.0173350	0.0330400+j0.0995700	0.0000000+j0.0173350	0.0000000
C17	TGO	ART	N	0.0000000+j0.0287550	0.0548000+j0.1651600	0.0000000+j0.0287550	0.0000000
C18	SGU	SAL	N	0.0000000+j0.0043150	0.0071300+j0.0240400	0.0000000+j0.0043150	0.0000000
C19	PAY	SAL	N	0.0000000+j0.0339000	0.0560700+j0.0188800	0.0000000+j0.0339000	0.0000000
C20	PAY	YOU	N	0.0000000+j0.0190450	0.0652800+j0.1085300	0.0000000+j0.0190450	0.0000000
C21	YOU	MER	N	0.0000000+j0.0238750	0.0839000+j0.1424700	0.0000000+j0.0238750	0.0000000
C22	SJA	T31	N	0.0000000+j0.0222250	0.0374300+j0.1267300	0.0000000+j0.0222250	0.0000000
C23	T31	FBE	N	0.0000000+j0.0035700	0.0053400+j0.0216000	0.0000000+j0.0035700	0.0000000
C24	T31	MER	N	0.0000000+j0.0062900	0.0106000+j0.0358700	0.0000000+j0.0062900	0.0000000
C25	YOU	TER	N	0.0000000+j0.0367250	0.1258900+j0.2092900	0.0000000+j0.0367250	0.0000000
C26	TER	BAY	N	0.0000000+j0.0118750	0.0232500+j0.0735800	0.0000000+j0.0118750	0.0000000
C27	PAL	BAY	N	0.0000000+j0.0287650	0.0479400+j0.1619200	0.0000000+j0.0287650	0.0000000
C28	BAY	TRI	N	0.0000000+j0.0327650	0.0546100+j0.1844300	0.0000000+j0.0327650	0.0000000
C29	TRI	ROD	N	0.0000000+j0.0313550	0.0522600+j0.1765000	0.0000000+j0.0313550	0.0000000
C30	PAL	ROD	N	0.0000500+j0.00614360	0.1010420+j0.3432390	0.0000470+j0.00614290	0.0000000
C31	ROD	ACO	N	-0.0000030+j0.0093390	0.0155180+j0.0524660	0.0000030+j0.0095210	0.0000000
C32	MVB	ACO	N	-0.0000030+j0.0098540	0.0163670+j0.0553460	0.0000030+j0.0090370	0.0000000
C33	ROD	MVB	N	0.0000010+j0.0156160	0.0260120+j0.0878730	0.0000010+j0.0156190	0.0000000
C34	ROD	ROS	N	0.0000000+j0.0249600	0.0379900+j0.1259300	0.0000000+j0.0249600	0.0000000
C35	ROS	COL	N	0.0000000+j0.0157450	0.0260300+j0.0859600	0.0000000+j0.0157450	0.0000000
C36	LIB	COL	N	0.0000030+j0.0389940	0.1324770+j0.2190330	0.0000390+j0.0389250	0.0000000

C37	SVA	EFI	N	0.0000000+j0.0008900	0.0090500+j0.0167900	0.0000000+j0.0008900	0.0000000
C38	LIB	EFI	N	0.0000000+j0.0042900	0.0446900+j0.0843900	0.0000000+j0.0042900	0.0000000
C39	MVC	SVA	N	0.0000000+j0.0035800	0.0121600+j0.0201000	0.0000000+j0.0035800	0.0000000
C40	PRO	MVA	N	0.0000000+j0.0046250	0.0079900+j0.0286700	0.0000000+j0.0046250	0.0000000
C41	TER	DUR	N	0.0000000+j0.0191050	0.0382400+j0.1471800	0.0000000+j0.0191050	0.0000000
C42	DUR	FLO	N	0.0000000+j0.0123900	0.0495900+j0.0190000	0.0000000+j0.0123900	0.0000000
C43	FLO	PRO	N	0.0000000+j0.0190750	0.0381800+j0.1469500	0.0000000+j0.0190750	0.0000000
C44	TER	PRO	N	0.0000000+j0.0314800	0.1260100+j0.4850000	0.0000000+j0.0314800	0.0000000
C45	TER	VAL	N	0.0000000+j0.0456150	0.0869400+j0.2620000	0.0000000+j0.0456150	0.0000000
C46	TER	TAC	N	0.0000000+j0.0433550	0.0827500+j0.2494000	0.0000000+j0.0433550	0.0000000
C47	VAL	TYT	N	0.0000000+j0.0198350	0.0378000+j0.1139200	0.0000000+j0.0198350	0.0000000
C48	TYT	MEL	N	0.0000000+j0.0331500	0.0631800+j0.1904100	0.0000000+j0.0331500	0.0000000
C49	TYT	EMA	N	0.0000000+j0.0212750	0.0666300+j0.1127500	0.0000000+j0.0212750	0.0000000
C50	TAC	MDI	N	0.0000000+j0.0116600	0.0222500+j0.0670800	0.0000000+j0.0116600	0.0000000
C51	MDI	RIV	N	0.0000000+j0.0221800	0.0423400+j0.1276100	0.0000000+j0.0221800	0.0000000
C52	MVB	MVL	N	0.0000150+j0.0033060	0.0024100+j0.0182700	-0.0000150+j0.0036840	0.0000000
C53	MVA	MVL	N	0.0000170+j0.0035780	0.0026200+j0.0199800	-0.0000170+j0.0039920	0.0000000
C54	MVA	MVB	N	0.0000000+j0.0031300	0.0022700+j0.0185200	0.0000000+j0.0031300	0.0000000
C55	MVA	NOR	N	0.0000000+j0.0009430	0.0017600+j0.0055150	0.0000000+j0.0009430	0.0000000
C56	NOR	MVR	N	0.0000000+j0.0280400	0.0016700+j0.0037400	0.0000000+j0.0280400	0.0000000
C57	MVL	MVR	N	0.0000000+j0.0440350	0.0026200+j0.0058800	0.0000000+j0.0440350	0.0000000
C58	MVB	MVC	N	0.0000000+j0.0049850	0.0036200+j0.0294800	0.0000000+j0.0049850	0.0000000
C59	MVC	PUD	N	0.0000000+j0.0007650	0.0005600+j0.0045400	0.0000000+j0.0007650	0.0000000
C60	PUD	MVE	N	0.0000000+j0.0516500	0.0012200+j0.0026900	0.0000000+j0.0516500	0.0000000
C61	PUD	MVE	N	0.0000000+j0.0516500	0.0012200+j0.0026900	0.0000000+j0.0516500	0.0000000
C62	MVE	MVF	N	0.0000000+j0.0572800	0.0014600+j0.0034100	0.0000000+j0.0572800	0.0000000
C63	MVE	MVJ	N	0.0000000+j0.0180250	0.0010700+j0.0024000	0.0000000+j0.0180250	0.0000000
C64	MVF	MVJ	N	0.0000000+j0.0272690	0.0016190+j0.0036310	0.0000000+j0.0272690	0.0000000
C65	MVF	MVI	N	0.0000000+j0.0285700	0.0017000+j0.0038100	0.0000000+j0.0285700	0.0000000
C66	MVF	MVH	N	0.0000000+j0.0299900	0.0007600+j0.0017800	0.0000000+j0.0299900	0.0000000
C67	MVH	MVI	N	0.0000000+j0.0277150	0.0005900+j0.0012400	0.0000000+j0.0277150	0.0000000
C68	MVH	MVI	N	0.0000000+j0.0277150	0.0005900+j0.0012400	0.0000000+j0.0277150	0.0000000
C69	MVB	PIE	N	0.0000000+j0.0021150	0.0041800+j0.0133800	0.0000000+j0.0021150	0.0000000
C70	MVI	MVK	N	0.0000000+j0.0015500	0.0021300+j0.0082300	0.0000000+j0.0015500	0.0000000
C71	MVA	MVI	N	0.0000000+j0.0058200	0.0042300+j0.0344300	0.0000000+j0.0058200	0.0000000
C72	MVA	T6	N	0.0000000+j0.0037730	0.0027430+j0.0223230	0.0000000+j0.0037730	0.0000000
C73	T6	SOL	N	0.0000000+j0.0043700	0.0061000+j0.0230700	0.0000000+j0.0043700	0.0000000
C74	T6	MVI	N	0.0000000+j0.0020470	0.0014870+j0.0121070	0.0000000+j0.0020470	0.0000000
C75	MVA	PAN	N	0.0000000+j0.0075200	0.0143500+j0.0432600	0.0000000+j0.0075200	0.0000000
C76	MVA	BIF	N	0.0000000+j0.0091250	0.0273300+j0.0515550	0.0000000+j0.0091250	0.0000000
C77	BIF	SCA	N	0.0000000+j0.0223900	0.0670610+j0.1265030	0.0000000+j0.0223900	0.0000000
C78	BIF	PAZ	N	0.0000000+j0.0124200	0.0372000+j0.0701800	0.0000000+j0.0124200	0.0000000

C79	PAZ	MAL	N	0.0000000+j0.0113900	0.0352900+j0.0688100	0.0000000+j0.0113900	0.0000000
C80	MAL	SCA	N	-0.0000340+j0.0071690	0.0111490+j0.0399080	0.0000350+j0.0073820	0.0000000
C81	MAL	SCA	N	-0.0003890+j0.0071530	0.0176680+j0.0409470	0.0003890+j0.0077280	0.0000000
C82	ROC	SCA	N	0.0004950+j0.0226060	0.0074500+j0.1293140	-0.0004940+j0.0229200	0.0000000
C83	MAL	PCT	N	0.0000000+j0.0013150	0.0040600+j0.0070300	0.0000000+j0.0013150	0.0000000
C84	MAL	PCT	N	0.0000000+j0.0013150	0.0040600+j0.0070300	0.0000000+j0.0013150	0.0000000
C85	PCT	PES	N	0.0000000+j0.0172200	0.0006600+j0.0010900	0.0000000+j0.0172200	0.0000000
C86	PCT	PES	N	0.0000000+j0.0172200	0.0006600+j0.0010900	0.0000000+j0.0172200	0.0000000

+TRAFOS

traf87	MVA500	MVA	1.000000	0.0000000+j0.0216200	0.0000000
traf88	MVB500	MVB	1.000000	0.0000000+j0.0292700	0.0000000
traf89	MVI500	MVI	1.000000	0.0000000+j0.0212000	0.0000000
traf90	PAL500	PAL	1.000000	0.0000000+j0.0400000	0.0000000
traf91	SCA500	SCA	1.000000	0.0000000+j0.0424000	0.0000000
traf92	SJA500	SJA	1.000000	0.0000000+j0.1053000	0.0000000
traf93	SGU500	SGU	1.000000	0.0000000+j0.1053000	0.0000000

+REGULADORES

+TOLERANCIA 0.001

+NITS 10

+FIN.

R E S U L T A D O S: EXCHUYRB.flu

b: ACO	S:	0.1390000 + j	0.1042500	V:	1.0691979(7.18179920)
b: ARA	S:	0.0185000 + j	0.0138750	V:	1.0620298(3.24230270)
b: ART	S:	0.0587000 + j	0.0440250	V:	1.0952558(3.74979320)
b: BAY	S:	-0.5700000 + j	-0.3036134	V:	1.0000000(3.53706400)
b: BIF	S:	0.2883000 + j	0.2162250	V:	1.1078730(7.38936320)
b: CELIA	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0021648(0.87883630)
b: COL	S:	0.1369000 + j	0.1026750	V:	1.1124243(7.78519310)
b: CON	S:	0.0051000 + j	0.0038250	V:	1.1170981(6.73068680)
b: DUR	S:	0.0844000 + j	0.0633000	V:	1.0426568(6.90912810)
b: EFI	S:	0.0659000 + j	0.0494250	V:	1.0329423(8.49149540)
b: EMA	S:	0.0597000 + j	0.0447750	V:	1.0733460(11.46119110)
b: FBE	S:	0.0432000 + j	0.0324000	V:	1.0700252(4.20108440)
b: FLO	S:	0.1359000 + j	0.1019250	V:	1.0537605(6.72862650)
b: LIB	S:	0.0782000 + j	0.0586500	V:	1.0632934(8.39722500)
b: MAL	S:	0.2275000 + j	0.1706250	V:	1.1460180(7.18955980)
b: MDI	S:	0.0432000 + j	0.0324000	V:	1.1099064(7.63607880)
b: MEL	S:	0.0875000 + j	0.0656250	V:	1.0745265(11.82982220)
b: MER	S:	0.1534000 + j	0.1150500	V:	1.0780857(4.51339320)
b: MVA	S:	0.3552000 + j	0.2664000	V:	1.0580238(7.26675890)
b: MVA500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0728608(5.46646490)
b: MVB	S:	0.2244000 + j	0.1683000	V:	1.0558025(7.20180630)
b: MVB500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0715781(5.38474140)
b: MVC	S:	0.5168000 + j	0.3876000	V:	1.0138306(8.44556980)
b: MVE	S:	-0.1094000 + j	-9.3715368	V:	1.0000000(8.53748530)
b: MVF	S:	0.7897000 + j	0.5922750	V:	1.0140149(8.14344200)
b: MVH	S:	0.5549000 + j	0.4161750	V:	1.0197873(7.91942080)
b: MVI	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0213129(7.82518590)
b: MVI500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0774841(5.72856870)
b: MVJ	S:	0.4448000 + j	0.3336000	V:	1.0064009(8.40191880)
b: MVK	S:	0.3161000 + j	0.2370750	V:	1.0238871(7.93986820)
b: MVL	S:	-0.4600000 + j	-0.3450000	V:	1.0567640(7.19831840)
b: MVR	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0593188(7.27716370)
b: NOR	S:	0.7536000 + j	0.5652000	V:	1.0606607(7.33396530)
b: NPA	S:	0.0906000 + j	0.0679500	V:	1.1143630(5.84325260)
b: PAL	S:	0.0062000 + j	0.0046500	V:	1.0249524(2.69646770)

```

b: PAL500 S: -1.0838000 + j -0.8128500 V: 1.0253854( 2.03885680)
b: PAN S: 0.3758000 + j 0.2818500 V: 1.0746772( 7.87588790)
b: PAY S: 0.2965000 + j 0.2223750 V: 1.0814031( 3.74913810)
b: PAZ S: 0.0916000 + j 0.0687000 V: 1.1316968( 7.34213020)
b: PCT S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.1472108( 7.20054420)
b: PES S: 0.2224000 + j 0.1668000 V: 1.1473756( 7.20277290)
b: PIE S: 0.2636000 + j 0.1977000 V: 1.0593665( 7.33963930)
b: PRO S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0558688( 7.07579600)
b: PUD S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0033346( 8.46867400)
b: RIV S: 0.1163000 + j 0.0872250 V: 1.1273039( 8.09192670)
b: ROC S: 0.1019000 + j 0.0764250 V: 1.1515459( 7.45739370)
b: ROD S: 0.1534000 + j 0.1150500 V: 1.0736797( 6.89720870)
b: ROS S: 0.2183000 + j 0.1637250 V: 1.1095297( 7.80257670)
b: SAL S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0622746( 3.87994170)
b: SCA S: 0.0350000 + j 0.0262500 V: 1.1389925( 6.92009590)
b: SCA500 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.1312448( 6.02295710)
b: SGA500 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0003779( 0.01769750)
b: SGU S: 0.1936000 + j 0.1452000 V: 1.0557941( 3.56854930)
b: SGU500 S: -2.5744903 + j -2.0265574 V: 1.0000000( 0.00000000)
b: SJA S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0274539( 2.72614950)
b: SJA500 S: -3.1000000 + j -8.3127151 V: 1.0000000( 1.01728020)
b: SOL S: 0.1822000 + j 0.1366500 V: 1.0397261( 7.87071360)
b: SVA S: 0.0834000 + j 0.0625500 V: 1.0254124( 8.48055800)
b: T31 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0690732( 4.16410660)
b: T6 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0355253( 7.69291980)
b: TAC S: 0.1112000 + j 0.0834000 V: 1.0954525( 7.33057720)
b: TER S: -0.6381000 + j -1.3081299 V: 1.0000000( 5.26586460)
b: TGO S: 0.0463000 + j 0.0347250 V: 1.0804897( 3.48873250)
b: TRI S: 0.0566000 + j 0.0424500 V: 1.0483592( 5.42377190)
b: TYT S: 0.1534000 + j 0.1150500 V: 1.0787622( 10.84374670)
b: VAL S: 0.0360000 + j 0.0270000 V: 1.0623022( 9.25241900)
b: YOU S: 0.0628000 + j 0.0471000 V: 1.0695866( 4.28336010)
b: CHUY S: 0.4000000 + j 0.3000000 V: 1.1712475( 6.23180780)
TSGeneracion: 8.8780000 + j 6.6585000
TSConsumo: 8.5357903 + j 22.4804026

```

POTENCIAS ENTREGADAS A LAS IMPEDANCIAS

```

MVA500->I1 0.0000000 + j 0.0517964
N ->I1 0.0000000 + j 0.0000000

```

```

MVB500->I2 0.0000000 + j 0.0516726
N ->I2 0.0000000 + j 0.0000000

```

```

PAL500->I3 -0.0000000 + j 0.1419411
N ->I3 0.0000000 + j 0.0000000

```

```

MEL->I4 0.0000000 + j 0.1559351
N ->I4 0.0000000 + j 0.0000000

```

```

EMA->I5 0.0000000 + j 0.1555297
N ->I5 0.0000000 + j 0.0000000

```

Perdidas Joule en las impedancias: 0.0000000

POTENCIAS ENTREGADAS A LOS CUADRIPOLOS

```

SCA500->C00 -0.3929779 + j -3.3008440
CHUY->C00 0.4000000 + j 0.3000000

```

```

SGU500->C01 -0.8583608 + j -0.8776058
SGA500->C01 0.8584198 + j 0.8403412

```

```

SGU500->C02 -1.0920511 + j -0.6385340
SJA500->C02 1.0941176 + j -0.8713079

```

```

SGA500->C03 -0.8584198 + j -0.8403412
CELIA->C03 0.8598041 + j -0.8235054

```

```

SJA500->C04 0.8602277 + j -1.0658869
CELIA->C04 -0.8598041 + j 0.8235054

```

```

SJA500->C05 -2.4184431 + j -3.0942259
PAL500->C05 2.4303324 + j 2.3693701

```

```

SJA500->C06 -2.3449271 + j -3.0249132
PAL500->C06 2.3564691 + j 2.2697093

```

```

PAL500->C07 -2.7611408 + j -2.8171768
MVA500->C07 2.7869688 + j 0.4003864

```

```

PAL500->C08 -2.8079049 + j -2.7895218
MVB500->C08 2.8334256 + j 0.4847527

```

```

MVA500->C09 1.6081878 + j 1.0162731
MVB500->C09 -1.6077973 + j -1.1334073

```

MVA500->C10	-2.7457321 + j	-2.2306370
MVI500->C10	2.7478193 + j	2.0198483
MVI500->C11	-0.8487822 + j	-4.9094836
SCA500->C11	0.8687850 + j	3.5038303
MER->C12	-0.1528032 + j	-0.0799145
NPA->C12	0.1563365 + j	0.0554791
CON->C13	0.0663149 + j	-0.0413907
NPA->C13	-0.0657365 + j	0.0124709
COL->C14	0.0620516 + j	-0.0736566
CON->C14	-0.0612149 + j	0.0452157
SGU->C15	-0.1200285 + j	-0.2370074
ARA->C15	0.1219742 + j	0.1958813
ARA->C16	-0.1034742 + j	-0.1820063
TGO->C16	0.1045609 + j	0.1454911
TGO->C17	-0.0582609 + j	-0.1107661
ART->C17	0.0587000 + j	0.0440250
SGU->C18	-0.3104498 + j	-0.1966551
SAL->C18	0.3113017 + j	0.1898483
PAY->C19	0.3172589 + j	0.1139567
SAL->C19	-0.3113017 + j	-0.1898483
PAY->C20	-0.0207589 + j	0.1084183
YOU->C20	0.0217364 + j	-0.1508528
YOU->C21	-0.0519985 + j	-0.0604327
MER->C21	0.0522773 + j	0.0058435
SJA->C22	-0.2909751 + j	-0.2722181
T31->C22	0.2961711 + j	0.2409472
T31->C23	-0.0431851 + j	-0.0405074
FBE->C23	0.0432000 + j	0.0324000
T31->C24	-0.2529860 + j	-0.2004399
MER->C24	0.2539259 + j	0.1891210
YOU->C25	0.0930622 + j	0.2583855
TER->C25	-0.0821789 + j	-0.3190313
TER->C26	0.3745680 + j	-0.1240458
BAY->C26	-0.3710134 + j	0.1115450
PAL->C27	-0.0422000 + j	0.1409059
BAY->C27	0.0436176 + j	-0.1951013
BAY->C28	-0.2426041 + j	-0.2200570
TRI->C28	0.2477339 + j	0.1686059
TRI->C29	-0.1911339 + j	-0.1261559
ROD->C29	0.1932708 + j	0.0627663
PAL->C30	-0.2531558 + j	-0.1268935
ROD->C30	0.2598032 + j	0.0137571
ROD->C31	-0.0749225 + j	0.1033802
ACO->C31	0.0751734 + j	-0.1241819
MVB->C32	-0.0629441 + j	-0.2479068
ACO->C32	0.0638266 + j	0.2284319
ROD->C33	-0.0035540 + j	0.2016665
MVB->C33	0.0046454 + j	-0.2334000
ROD->C34	-0.2211974 + j	-0.2665201
ROS->C34	0.2246726 + j	0.2185388
ROS->C35	-0.0063726 + j	-0.0548138
COL->C35	0.0064000 + j	0.0160371
LIB->C36	-0.0632437 + j	-0.2440301
COL->C36	0.0684484 + j	0.1602945
SVA->C37	-0.2014031 + j	-0.3522470
EFI->C37	0.2028145 + j	0.3529800

LIB->C38	0.1414437 + j	0.3026801
EFI->C38	-0.1369145 + j	-0.3035550
MVC->C39	-0.2818390 + j	-0.4173414
SVA->C39	0.2848031 + j	0.4147970
PRO->C40	-0.1409761 + j	-0.0450137
MVA->C40	0.1411299 + j	0.0352321
TER->C41	-0.2601352 + j	-0.2384310
DUR->C41	0.2645624 + j	0.2155959
DUR->C42	-0.1801624 + j	-0.1522959
FLO->C42	0.1825221 + j	0.1259725
FLO->C43	-0.0466221 + j	-0.0240475
PRO->C43	0.0466971 + j	-0.0181108
TER->C44	-0.0921839 + j	-0.1216366
PRO->C44	0.0942790 + j	0.0631245
TER->C45	-0.3220729 + j	-0.1667252
VAL->C45	0.3323665 + j	0.1006547
TER->C46	-0.2560971 + j	-0.3382600
TAC->C46	0.2687210 + j	0.2809254
VAL->C47	-0.2963665 + j	-0.0736547
TYT->C47	0.2993966 + j	0.0373207
TYT->C48	-0.0869329 + j	0.0151665
MEL->C48	0.0875000 + j	-0.0903101
TYT->C49	-0.0590637 + j	0.0625628
EMA->C49	0.0597000 + j	-0.1107547
TAC->C50	-0.1575210 + j	-0.1975254
MDI->C50	0.1586056 + j	0.1724393
MDI->C51	-0.1154056 + j	-0.1400393
RIV->C51	0.1163000 + j	0.0872250
MVB->C52	-0.0035331 + j	-0.0587797
MVL->C52	0.0035397 + j	0.0510303
MVA->C53	0.0743392 + j	0.0530005
MVL->C53	-0.0743186 + j	-0.0613072
MVA->C54	0.0826935 + j	0.1132980
MVB->C54	-0.0826520 + j	-0.1199520
MVA->C55	-0.3630968 + j	-0.3909210
NOR->C55	0.3635431 + j	0.3902029
NOR->C56	0.3900569 + j	0.1749971
MVR->C56	-0.3897678 + j	-0.2373598
MVL->C57	-0.3892210 + j	-0.3347231
MVR->C57	0.3897678 + j	0.2373598
MVB->C58	-0.5935523 + j	1.5790711
MVC->C58	0.6028509 + j	-1.5140273
MVC->C59	0.1957881 + j	2.3189686
PUD->C59	-0.1928353 + j	-2.2965868
PUD->C60	0.0964177 + j	1.1482934
MVE->C60	-0.0946604 + j	-1.2480639
PUD->C61	0.0964177 + j	1.1482934
MVE->C61	-0.0946604 + j	-1.2480639
MVE->C62	0.2437213 + j	-4.2645366
MVF->C62	-0.2177911 + j	4.2089228
MVE->C63	-0.1638004 + j	-2.6108725
MVJ->C63	0.1710226 + j	2.5907903
MVF->C64	-0.2657116 + j	2.2196218
MVJ->C64	0.2737774 + j	-2.2571903
MVF->C65	0.5379459 + j	-2.2075554
MVI->C65	-0.5296233 + j	2.1670307


```

MVF->C66    0.7352567 + j   -3.6287142
MVH->C66   -0.7252892 + j    3.5900341

MVH->C67    0.6400946 + j   -1.5869296
MVI->C67   -0.6384849 + j    1.5325811

MVH->C68    0.6400946 + j   -1.5869296
MVI->C68   -0.6384849 + j    1.5325811

MVB->C69   -0.2631921 + j   -0.2011255
PIE->C69    0.2636000 + j    0.1977000

MVI->C70   -0.3157812 + j   -0.2390850
MVK->C70    0.3161000 + j    0.2370750

MVA->C71   -0.1646166 + j    1.1433130
MVI->C71    0.1697150 + j   -1.1144010

MVA->C72   -0.2303736 + j    1.0917835
T6->C72    0.2334471 + j   -1.0750400

T6->C73   -0.1818999 + j   -0.1449251
SOL->C73    0.1822000 + j    0.1366500

T6->C74   -0.0515472 + j    1.2199651
MVI->C74    0.0536222 + j   -1.2074009

MVA->C75   -0.3729965 + j   -0.2905015
PAN->C75    0.3758000 + j    0.2818500

MVA->C76   -0.4613036 + j   -0.7886366
BIF->C76    0.4812928 + j    0.8049295

BIF->C77   -0.0488679 + j   -0.2737758
SCA->C77    0.0523127 + j    0.2237464

BIF->C78   -0.1441249 + j   -0.3149287
PAZ->C78    0.1474765 + j    0.2901008

PAZ->C79   -0.0558765 + j   -0.2214008
MAL->C79    0.0571411 + j    0.1943198

```

```

MAL->C80    0.1950198 + j    0.1381996
SCA->C80   -0.1945111 + j   -0.1553735

MAL->C81    0.1975341 + j    0.1021336
SCA->C81   -0.1968454 + j   -0.1199429

ROC->C82    0.1019000 + j    0.0764250
SCA->C82   -0.1017633 + j   -0.1340325

MAL->C83   -0.1110975 + j   -0.1320140
PCT->C83    0.1111882 + j    0.1287132

MAL->C84   -0.1110975 + j   -0.1320140
PCT->C84    0.1111882 + j    0.1287132

PCT->C85   -0.1111882 + j   -0.1287132
PES->C85    0.1112000 + j    0.0834000

PCT->C86   -0.1111882 + j   -0.1287132
PES->C86    0.1112000 + j    0.0834000

```

Perdidas Joule en los cuadripolos: 0.3422097

POTENCIAS ENTREGADAS A LOS TRANSFORMADORES

```

MVA500->traf87 -1.6494245 + j   0.7621811
MVA->traf87    1.6494245 + j   -0.7001681

MVB500->traf88 -1.2256283 + j   0.5969820
MVB->traf88    1.2256283 + j   -0.5496070

MVI500->traf89 -1.8990371 + j   2.8896353
MVI->traf89    1.8990371 + j   -2.6713059

PAL500->traf90 -0.3015558 + j   0.0128282
PAL->traf90    0.3015558 + j   -0.0093624

SCA500->traf91 -0.4758070 + j   -0.2029863
SCA->traf91    0.4758070 + j   0.2118524

SJA500->traf92 -0.2909751 + j   -0.2563812
SJA->traf92    0.2909751 + j   0.2722181

```

SGU500->traf93 -0.6240783 + j -0.5104176
SGU->traf93 0.6240783 + j 0.5788625

Perdidas Joule en los transformadores: -0.0000000

REGULADORES
Perdidas Joule en los reguladores: 0.0000000

Perdidas Joule totales en las líneas: 0.3422097

VERIFICACION DE LIMITES:

No hubo violaciones de límites en las barras.

No hubo violaciones de límites en las impedancias.

No hubo violaciones de límites en los cuadripolos.

No hubo violaciones de límites en los transformadores.

No hubo violaciones de límites en los reguladores.

NITS: 4 converge: TRUE Tiempo: 19.7200s

C A L C U L O D E F L U J O D E C A R G A S

D A T O S :

Baras -----> C:\PROYECTO\DATOS\RU EXPORTA CHUY\RU_EXPC Huy BARRAS\RU_EXPC Huy BARRAS RESTO\RU_EXPC Huy_RM_BARRAS.DBF
Cuadripolos -----> C:\PROYECTO\DATOS\RU EXPORTA CHUY\RU_EXPC Huy CUADRIPOLOS\RU_EXPC Huy_CUADRIPOLOS.PI.DBF
Impedancias -----> C:\PROYECTO\DATOS\RU EXPORTA CHUY\RU_EXPC Huy IMPEDANCIAS\RU_EXPC Huy_IMPEDANCIAS.DBF
Reguladores -----> C:\PROYECTO\DATOS\RU EXPORTA CHUY\RU_EXPC Huy REGULADORES\RU_EXPC Huy_REGULADORES.DBF
Transformadores --> C:\PROYECTO\DATOS\RU EXPORTA CHUY\RU_EXPC Huy TRANSFORMADORES\RU_EXPC Huy_TRANSFORMADORES.DBF

+BARRAS

ACO	2	0.1390000	0.1042500	1.000000	0.000000	N	N
ARA	2	0.0185000	0.0138750	1.000000	0.000000	N	N
ART	2	0.0587000	0.0440250	1.000000	0.000000	N	N
BAY	3	-0.7000000	-0.5250000	1.000000	0.000000	N	N
BIF	2	0.2883000	0.2162250	1.000000	0.000000	N	N
CELIA	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
COL	2	0.1369000	0.1026750	1.000000	0.000000	N	N
CON	2	0.0051000	0.0038250	1.000000	0.000000	N	N
DUR	2	0.0844000	0.0633000	1.000000	0.000000	N	N
EFI	2	0.0659000	0.0494250	1.000000	0.000000	N	N
EMA	2	0.0597000	0.0447750	1.000000	0.000000	N	N
FBE	2	0.0432000	0.0324000	1.000000	0.000000	N	N
FLO	2	0.1359000	0.1019250	1.000000	0.000000	N	N
LIB	2	0.0782000	0.0586500	1.000000	0.000000	N	N
MAL	2	0.2275000	0.1706250	1.000000	0.000000	N	N
MDI	2	0.0432000	0.0324000	1.000000	0.000000	N	N
MEL	2	0.0875000	0.0656250	1.000000	0.000000	N	N
MER	2	0.1534000	0.1150500	1.000000	0.000000	N	N
MVA	2	0.3552000	0.2664000	1.000000	0.000000	N	N
MVA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVB	2	0.2244000	0.1683000	1.000000	0.000000	N	N
MVB500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVC	2	0.5168000	0.3876000	1.000000	0.000000	N	N
MVE	3	-0.0994000	-0.0745500	1.000000	0.000000	N	N
MVF	2	0.7897000	0.5922750	1.000000	0.000000	N	N
MVH	2	0.5549000	0.4161750	1.000000	0.000000	N	N
MVI	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVI500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVJ	2	0.4448000	0.3336000	1.000000	0.000000	N	N
MVK	2	0.3161000	0.2370750	1.000000	0.000000	N	N

MVL	2	-0.3500000	-0.2625000	1.000000	0.000000	N	N
MVR	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
NOR	2	0.7536000	0.5652000	1.000000	0.000000	N	N
NPA	2	0.0906000	0.0679500	1.000000	0.000000	N	N
PAL	2	0.0062000	0.0046500	1.000000	0.000000	N	N
PAL500	2	-1.2838000	-0.9628500	1.000000	0.000000	N	N
PAN	2	0.3758000	0.2818500	1.000000	0.000000	N	N
PAY	2	0.2965000	0.2223750	1.000000	0.000000	N	N
PAZ	2	0.0916000	0.0687000	1.000000	0.000000	N	N
PCT	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
PES	2	0.2224000	0.1668000	1.000000	0.000000	N	N
PIE	2	0.2636000	0.1977000	1.000000	0.000000	N	N
PRO	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
PUD	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
RIV	2	0.1163000	0.0872250	1.000000	0.000000	N	N
ROC	2	0.1019000	0.0764250	1.000000	0.000000	N	N
ROD	2	0.1534000	0.1150500	1.000000	0.000000	N	N
ROS	2	0.2183000	0.1637250	1.000000	0.000000	N	N
SAL	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SCA	2	0.0350000	0.0262500	1.000000	0.000000	N	N
SCA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SGA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SGU	2	0.1936000	0.1452000	1.000000	0.000000	N	N
SGU500	1	-3.5600000	-2.6700000	1.000000	0.000000	N	N
SJA	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SJA500	3	-1.6500000	-1.2375000	1.000000	0.000000	N	N
SOL	2	0.1822000	0.1366500	1.000000	0.000000	N	N
SVA	2	0.0834000	0.0625500	1.000000	0.000000	N	N
T31	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
T6	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
TAC	2	0.1112000	0.0834000	1.000000	0.000000	N	N
TER	3	-0.8181000	-0.6135750	1.000000	0.000000	N	N
TGO	2	0.0463000	0.0347250	1.000000	0.000000	N	N
TRI	2	0.0566000	0.0424500	1.000000	0.000000	N	N
TYT	2	0.1534000	0.1150500	1.000000	0.000000	N	N
VAL	2	0.0360000	0.0270000	1.000000	0.000000	N	N
YOU	2	0.0628000	0.0471000	1.000000	0.000000	N	N
CHUY	2	0.4000000	0.3000000	1.000000	0.000000	N	N

+IMPEDANCIAS

I1	MVA500	N	0.0000000+j22.2222220	0.000000
I2	MVB500	N	0.0000000+j22.2222220	0.000000

I3	PAL500	N	0.0000000+j7.4074070	0.0000000
I4	MEL	N	0.0000000+j7.4044070	0.0000000
I5	EMA	N	0.0000000+j7.4074070	0.0000000

+CUADRIPOLOSP1

C00	SCA500	CHUY	N	0.0000000+j1.1565750	0.0025900+j0.0242900	0.0000000+j1.1565750	0.0000000
C01	SGU500	SGA500	N	0.0000000+j0.0189200	0.0000400+j0.0004000	0.0000000+j0.0189200	0.0000000
C02	SGU500	SJA500	N	0.0000000+j0.7646250	0.0017100+j0.0160600	0.0000000+j0.7646250	0.0000000
C03	SGA500	CELIA	N	0.0000000+j0.8362600	0.0018800+j0.0175600	0.0000000+j0.8362600	0.0000000
C04	SJA500	CELIA	N	0.0000000+j0.1229850	0.0002600+j0.0025300	0.0000000+j0.1229850	0.0000000
C05	SJA500	PAL500	N	0.0000000+j0.4079250	0.0009100+j0.0085700	0.0000000+j0.4079250	0.0000000
C06	SJA500	PAL500	N	0.0000000+j0.4210500	0.0009400+j0.0088400	0.0000000+j0.4210500	0.0000000
C07	PAL500	MVA500	N	0.0000000+j1.2069750	0.0027100+j0.0253400	0.0000000+j1.2069750	0.0000000
C08	PAL500	MVB500	N	0.0000000+j1.1565750	0.0025900+j0.0242900	0.0000000+j1.1565750	0.0000000
C09	MVA500	MVB500	N	0.0000000+j0.0525000	0.0001200+j0.0011000	0.0000000+j0.0525000	0.0000000
C10	MVA500	MVI500	N	0.0000000+j0.1005600	0.0002000+j0.0020800	0.0000000+j0.1005600	0.0000000
C11	MVI500	SCA500	N	0.0000000+j0.6624200	0.0013000+j0.0137200	0.0000000+j0.6624200	0.0000000
C12	MER	NPA	N	0.0000000+j0.0125950	0.1487400+j0.2460100	0.0000000+j0.0125950	0.0000000
C13	CON	NPA	N	0.0000000+j0.0120000	0.1416600+j0.2343100	0.0000000+j0.0120000	0.0000000
C14	COL	CON	N	0.0000000+j0.0120000	0.1416600+j0.2343100	0.0000000+j0.0120000	0.0000000
C15	SGU	ARA	N	0.0000000+j0.0186000	0.0354500+j0.0106830	0.0000000+j0.0186000	0.0000000
C16	ARA	TGO	N	0.0000000+j0.0173350	0.0330400+j0.0995700	0.0000000+j0.0173350	0.0000000
C17	TGO	ART	N	0.0000000+j0.0287550	0.0548000+j0.1651600	0.0000000+j0.0287550	0.0000000
C18	SGU	SAL	N	0.0000000+j0.0043150	0.0071300+j0.0240400	0.0000000+j0.0043150	0.0000000
C19	PAY	SAL	N	0.0000000+j0.0339000	0.0560700+j0.0188800	0.0000000+j0.0339000	0.0000000
C20	PAY	YOU	N	0.0000000+j0.0190450	0.0652800+j0.1085300	0.0000000+j0.0190450	0.0000000
C21	YOU	MER	N	0.0000000+j0.0238750	0.0839000+j0.1424700	0.0000000+j0.0238750	0.0000000
C22	SJA	T31	N	0.0000000+j0.0222250	0.0374300+j0.1267300	0.0000000+j0.0222250	0.0000000
C23	T31	FBE	N	0.0000000+j0.0035700	0.0053400+j0.0216000	0.0000000+j0.0035700	0.0000000
C24	T31	MER	N	0.0000000+j0.0062900	0.0106000+j0.0358700	0.0000000+j0.0062900	0.0000000
C25	YOU	TER	N	0.0000000+j0.0367250	0.1258900+j0.2092900	0.0000000+j0.0367250	0.0000000
C26	TER	BAY	N	0.0000000+j0.0118750	0.0232500+j0.0735800	0.0000000+j0.0118750	0.0000000
C27	PAL	BAY	N	0.0000000+j0.0287650	0.0479400+j0.1619200	0.0000000+j0.0287650	0.0000000
C28	BAY	TRI	N	0.0000000+j0.0327650	0.0546100+j0.1844300	0.0000000+j0.0327650	0.0000000
C29	TRI	ROD	N	0.0000000+j0.0313550	0.0522600+j0.1765000	0.0000000+j0.0313550	0.0000000
C30	PAL	ROD	N	0.0000500+j0.00614360	0.1010420+j0.3432390	0.0000470+j0.00614290	0.0000000
C31	ROD	ACO	N	-0.0000030+j0.0093390	0.0155180+j0.0524660	0.0000030+j0.0095210	0.0000000
C32	MVB	ACO	N	-0.0000030+j0.0098540	0.0163670+j0.0553460	0.0000030+j0.0100370	0.0000000
C33	ROD	MVB	N	0.0000010+j0.0156160	0.0260120+j0.0878730	0.0000010+j0.0156190	0.0000000
C34	ROD	ROS	N	0.0000000+j0.0249600	0.0379900+j0.1259300	0.0000000+j0.0249600	0.0000000
C35	ROS	COL	N	0.0000000+j0.0157450	0.0260300+j0.0859600	0.0000000+j0.0157450	0.0000000
C36	LIB	COL	N	0.0000030+j0.0389940	0.1324770+j0.2190330	0.0000390+j0.0389250	0.0000000

C37	SVA	EFI	N	0.0000000+j0.0008900	0.0090500+j0.0167900	0.0000000+j0.0008900	0.0000000
C38	LIB	EFI	N	0.0000000+j0.0042900	0.0446900+j0.0843900	0.0000000+j0.0042900	0.0000000
C39	MVC	SVA	N	0.0000000+j0.0035800	0.0121600+j0.0201000	0.0000000+j0.0035800	0.0000000
C40	PRO	MVA	N	0.0000000+j0.0046250	0.0079900+j0.0286700	0.0000000+j0.0046250	0.0000000
C41	TER	DUR	N	0.0000000+j0.0191050	0.0382400+j0.1471800	0.0000000+j0.0191050	0.0000000
C42	DUR	FLO	N	0.0000000+j0.0123900	0.0495900+j0.0190000	0.0000000+j0.0123900	0.0000000
C43	FLO	PRO	N	0.0000000+j0.0190750	0.0381800+j0.1469500	0.0000000+j0.0190750	0.0000000
C44	TER	PRO	N	0.0000000+j0.0314800	0.1260100+j0.4850000	0.0000000+j0.0314800	0.0000000
C45	TER	VAL	N	0.0000000+j0.0456150	0.0869400+j0.2620000	0.0000000+j0.0456150	0.0000000
C46	TER	TAC	N	0.0000000+j0.0433550	0.0827500+j0.2494000	0.0000000+j0.0433550	0.0000000
C47	VAL	TYT	N	0.0000000+j0.0198350	0.0378000+j0.1139200	0.0000000+j0.0198350	0.0000000
C48	TYT	MEL	N	0.0000000+j0.0331500	0.0631800+j0.1904100	0.0000000+j0.0331500	0.0000000
C49	TYT	EMA	N	0.0000000+j0.0212750	0.0666300+j0.1127500	0.0000000+j0.0212750	0.0000000
C50	TAC	MDI	N	0.0000000+j0.0116600	0.0222500+j0.0670800	0.0000000+j0.0116600	0.0000000
C51	MDI	RIV	N	0.0000000+j0.0221800	0.0423400+j0.1276100	0.0000000+j0.0221800	0.0000000
C52	MVB	MVL	N	0.0000150+j0.0033060	0.0024100+j0.0182700	-0.0000150+j0.0036840	0.0000000
C53	MVA	MVL	N	0.0000170+j0.0035780	0.0026200+j0.0199800	-0.0000170+j0.0039920	0.0000000
C54	MVA	MVB	N	0.0000000+j0.0031300	0.0022700+j0.0185200	0.0000000+j0.0031300	0.0000000
C55	MVA	NOR	N	0.0000000+j0.0009430	0.0017600+j0.0055150	0.0000000+j0.0009430	0.0000000
C56	NOR	MVR	N	0.0000000+j0.0280400	0.0016700+j0.0037400	0.0000000+j0.0280400	0.0000000
C57	MVL	MVR	N	0.0000000+j0.0440350	0.0026200+j0.0058800	0.0000000+j0.0440350	0.0000000
C58	MVB	MVC	N	0.0000000+j0.0049850	0.0036200+j0.0294800	0.0000000+j0.0049850	0.0000000
C59	MVC	PUD	N	0.0000000+j0.0007650	0.0005600+j0.0045400	0.0000000+j0.0007650	0.0000000
C60	PUD	MVE	N	0.0000000+j0.0516500	0.0012200+j0.0026900	0.0000000+j0.0516500	0.0000000
C61	PUD	MVE	N	0.0000000+j0.0516500	0.0012200+j0.0026900	0.0000000+j0.0516500	0.0000000
C62	MVE	MVF	N	0.0000000+j0.0572800	0.0014600+j0.0034100	0.0000000+j0.0572800	0.0000000
C63	MVE	MVJ	N	0.0000000+j0.0180250	0.0010700+j0.0024000	0.0000000+j0.0180250	0.0000000
C64	MVF	MVJ	N	0.0000000+j0.0272690	0.0016190+j0.0036310	0.0000000+j0.0272690	0.0000000
C65	MVF	MVI	N	0.0000000+j0.0285700	0.0017000+j0.0038100	0.0000000+j0.0285700	0.0000000
C66	MVF	MVH	N	0.0000000+j0.0299900	0.0007600+j0.0017800	0.0000000+j0.0299900	0.0000000
C67	MVH	MVI	N	0.0000000+j0.0277150	0.0005900+j0.0012400	0.0000000+j0.0277150	0.0000000
C68	MVH	MVI	N	0.0000000+j0.0277150	0.0005900+j0.0012400	0.0000000+j0.0277150	0.0000000
C69	MVB	PIE	N	0.0000000+j0.0021150	0.0041800+j0.0133800	0.0000000+j0.0021150	0.0000000
C70	MVI	MVK	N	0.0000000+j0.0015500	0.0021300+j0.0082300	0.0000000+j0.0015500	0.0000000
C71	MVA	MVI	N	0.0000000+j0.0058200	0.0042300+j0.0344300	0.0000000+j0.0058200	0.0000000
C72	MVA	T6	N	0.0000000+j0.0037730	0.0027430+j0.0223230	0.0000000+j0.0037730	0.0000000
C73	T6	SOL	N	0.0000000+j0.0043700	0.0061000+j0.0230700	0.0000000+j0.0043700	0.0000000
C74	T6	MVI	N	0.0000000+j0.0020470	0.0014870+j0.0121070	0.0000000+j0.0020470	0.0000000
C75	MVA	PAN	N	0.0000000+j0.0075200	0.0143500+j0.0432600	0.0000000+j0.0075200	0.0000000
C76	MVA	BIF	N	0.0000000+j0.0091250	0.0273300+j0.0515550	0.0000000+j0.0091250	0.0000000
C77	BIF	SCA	N	0.0000000+j0.0223900	0.0670610+j0.1265030	0.0000000+j0.0223900	0.0000000
C78	BIF	PAZ	N	0.0000000+j0.0124200	0.0372000+j0.0701800	0.0000000+j0.0124200	0.0000000

C79	PAZ	MAL	N	0.0000000+j0.0113900	0.0352900+j0.0688100	0.0000000+j0.0113900	0.000000
C80	MAL	SCA	N	-0.0000340+j0.0071690	0.0111490+j0.0399080	0.0000350+j0.0073820	0.000000
C81	MAL	SCA	N	-0.0003890+j0.0071530	0.0176680+j0.0409470	0.0003890+j0.0077280	0.000000
C82	ROC	SCA	N	0.0004950+j0.0226060	0.0074500+j0.1293140	-0.0004940+j0.0229200	0.000000
C83	MAL	PCT	N	0.0000000+j0.0013150	0.0040600+j0.0070300	0.0000000+j0.0013150	0.000000
C84	MAL	PCT	N	0.0000000+j0.0013150	0.0040600+j0.0070300	0.0000000+j0.0013150	0.000000
C85	PCT	PES	N	0.0000000+j0.0172200	0.0006600+j0.0010900	0.0000000+j0.0172200	0.000000
C86	PCT	PES	N	0.0000000+j0.0172200	0.0006600+j0.0010900	0.0000000+j0.0172200	0.000000

+TRAFOS

traf87	MVA500	MVA	1.000000	0.0000000+j0.0216200	0.000000
traf88	MVB500	MVB	1.000000	0.0000000+j0.0292700	0.000000
traf89	MVI500	MVI	1.000000	0.0000000+j0.0212000	0.000000
traf90	PAL500	PAL	1.000000	0.0000000+j0.0400000	0.000000
traf91	SCA500	SCA	1.000000	0.0000000+j0.0424000	0.000000
traf92	SJA500	SJA	1.000000	0.0000000+j0.1053000	0.000000
traf93	SGU500	SGU	1.000000	0.0000000+j0.1053000	0.000000

+REGULADORES

+TOLERANCIA 0.001

+NITS 10

+FIN.

R E S U L T A D O S: EXCHUYRM.flu

b: ACO	S:	0.1390000 + j	0.1042500	V:	1.0698470(7.52320040)
b: ARA	S:	0.0185000 + j	0.0138750	V:	1.0630788(3.16810700)
b: ART	S:	0.0587000 + j	0.0440250	V:	1.0962986(3.67416140)
b: BAY	S:	-0.7000000 + j	-0.2690328	V:	1.0000000(2.73595320)
b: BIF	S:	0.2883000 + j	0.2162250	V:	1.1085255(7.81095840)
b: CELIA	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0021453(1.36584660)
b: COL	S:	0.1369000 + j	0.1026750	V:	1.1129119(8.07272060)
b: CON	S:	0.0051000 + j	0.0038250	V:	1.1179057(6.94892530)
b: DUR	S:	0.0844000 + j	0.0633000	V:	1.0415353(6.52268520)
b: EFI	S:	0.0659000 + j	0.0494250	V:	1.0331200(8.89918970)
b: EMA	S:	0.0597000 + j	0.0447750	V:	1.0733460(10.52651060)
b: FBE	S:	0.0432000 + j	0.0324000	V:	1.0716153(4.34088920)
b: FLO	S:	0.1359000 + j	0.1019250	V:	1.0551848(6.46016430)
b: LIB	S:	0.0782000 + j	0.0586500	V:	1.0635742(8.77054530)
b: MAL	S:	0.2275000 + j	0.1706250	V:	1.1464770(7.62073690)
b: MDI	S:	0.0432000 + j	0.0324000	V:	1.1099064(6.70139840)
b: MEL	S:	0.0875000 + j	0.0656250	V:	1.0745265(10.89514170)
b: MER	S:	0.1534000 + j	0.1150500	V:	1.0797160(4.59082560)
b: MVA	S:	0.3552000 + j	0.2664000	V:	1.0588469(7.68021840)
b: MVA500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0730765(5.90435730)
b: MVB	S:	0.2244000 + j	0.1683000	V:	1.0565891(7.61534900)
b: MVB500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0717883(5.82315970)
b: MVC	S:	0.5168000 + j	0.3876000	V:	1.0139736(8.86943450)
b: MVE	S:	-0.0994000 + j	-9.4404869	V:	1.0000000(8.96645590)
b: MVF	S:	0.7897000 + j	0.5922750	V:	1.0141083(8.57018990)
b: MVH	S:	0.5549000 + j	0.4161750	V:	1.0199278(8.34512280)
b: MVI	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0214699(8.25049090)
b: MVI500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0777022(6.16521030)
b: MVJ	S:	0.4448000 + j	0.3336000	V:	1.0064380(8.82998690)
b: MVK	S:	0.3161000 + j	0.2370750	V:	1.0240437(8.36513790)
b: MVL	S:	-0.3500000 + j	-0.2625000	V:	1.0581825(7.63971700)
b: MVR	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0604934(7.70788310)
b: NOR	S:	0.7536000 + j	0.5652000	V:	1.0616794(7.75793890)
b: NPA	S:	0.0906000 + j	0.0679500	V:	1.1155343(5.99300210)
b: PAL	S:	0.0062000 + j	0.0046500	V:	1.0256394(2.93876560)

```

b: PAL500 S: -1.2838000 + j -0.9628500 V: 1.0249813( 2.51083970)
b: PAN S: 0.3758000 + j 0.2818500 V: 1.0754883( 8.28840530)
b: PAY S: 0.2965000 + j 0.2223750 V: 1.0820933( 3.61632200)
b: PAZ S: 0.0916000 + j 0.0687000 V: 1.1322507( 7.76862150)
b: PCT S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.1476696( 7.63170580)
b: PES S: 0.2224000 + j 0.1668000 V: 1.1478342( 7.63393230)
b: PIE S: 0.2636000 + j 0.1977000 V: 1.0601505( 7.75297670)
b: PRO S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0566364( 7.32247350)
b: PUD S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0033638( 8.89594980)
b: RIV S: 0.1163000 + j 0.0872250 V: 1.1273039( 7.15724620)
b: ROC S: 0.1019000 + j 0.0764250 V: 1.1519755( 7.88947580)
b: ROD S: 0.1534000 + j 0.1150500 V: 1.0742102( 7.17165140)
b: ROS S: 0.2183000 + j 0.1637250 V: 1.1100300( 8.08452450)
b: SAL S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0634635( 3.78607290)
b: SCA S: 0.0350000 + j 0.0262500 V: 1.1394242( 7.35259190)
b: SCA500 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.1315221( 6.45830880)
b: SGA500 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0003725( 0.02855500)
b: SGU S: 0.1936000 + j 0.1452000 V: 1.0568466( 3.49416360)
b: SGU500 S: -3.6254275 + j -1.8999079 V: 1.0000000( 0.00000000)
b: SJA S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0287890( 3.09816460)
b: SJA500 S: -1.6500000 + j -8.3658100 V: 1.0000000( 1.57287930)
b: SOL S: 0.1822000 + j 0.1366500 V: 1.0401150( 8.29148900)
b: SVA S: 0.0834000 + j 0.0625500 V: 1.0255709( 8.89539420)
b: T31 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0706645( 4.30402450)
b: T6 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0359156( 8.11382980)
b: TAC S: 0.1112000 + j 0.0834000 V: 1.0954525( 6.39589670)
b: TER S: -0.8181000 + j -1.2389688 V: 1.0000000( 4.33118410)
b: TGO S: 0.0463000 + j 0.0347250 V: 1.0815366( 3.41377540)
b: TRI S: 0.0566000 + j 0.0424500 V: 1.0483000( 5.19194340)
b: TYT S: 0.1534000 + j 0.1150500 V: 1.0787622( 9.90906620)
b: VAL S: 0.0360000 + j 0.0270000 V: 1.0623022( 8.31773850)
b: YOU S: 0.0628000 + j 0.0471000 V: 1.0704783( 4.05056500)
b: CHUY S: 0.4000000 + j 0.3000000 V: 1.1715311( 6.66697170)
TSGeneracion: 8.8780000 + j 6.6585000
TSConsumo: 8.5267275 + j 22.4395564

```

POTENCIAS ENTREGADAS A LAS IMPEDANCIAS

```

MVA500->I1 0.0000000 + j 0.0518172
N ->I1 0.0000000 + j 0.0000000

MVB500->I2 0.0000000 + j 0.0516929
N ->I2 0.0000000 + j 0.0000000

```

```

PAL500->I3 0.0000000 + j 0.1418292
N ->I3 0.0000000 + j 0.0000000

```

```

MEL->I4 0.0000000 + j 0.1559351
N ->I4 0.0000000 + j 0.0000000

```

```

EMA->I5 0.0000000 + j 0.1555297
N ->I5 0.0000000 + j 0.0000000

```

Perdidas Joule en las impedancias: 0.0000000

POTENCIAS ENTREGADAS A LOS CUADRIPOLOS

```

SCA500->C00 -0.3929759 + j -3.3023188
CHUY->C00 0.4000000 + j 0.3000000

SGU500->C01 -1.3262412 + j -0.8172242
SGA500->C01 1.3263370 + j 0.7803286

SGU500->C02 -1.6874913 + j -0.5614874
SJA500->C02 1.6924313 + j -0.9213670

SGA500->C03 -1.3263370 + j -0.7803286
CELIA->C03 1.3296478 + j -0.8654823

SJA500->C04 1.3303587 + j -1.1050627
CELIA->C04 -1.3296478 + j 0.8654823

SJA500->C05 -2.2404041 + j -3.0689788
PAL500->C05 2.2514157 + j 2.3361955

SJA500->C06 -2.1723250 + j -3.0004633
PAL500->C06 2.1830150 + j 2.2375955

PAL500->C07 -2.7378916 + j -2.8445260
MVA500->C07 2.7636387 + j 0.4274201

PAL500->C08 -2.7840516 + j -2.8178145
MVB500->C08 2.8094926 + j 0.5127350

MVA500->C09 1.5998886 + j 1.0227121
MVB500->C09 -1.5994996 + j -1.1399078

```

MVA500->C10	-2.7348878 + j	-2.2334581
MVI500->C10	2.7369658 + j	2.0224807
MVI500->C11	-0.8475200 + j	-4.9154358
SCA500->C11	0.8675646 + j	3.5094970
MER->C12	-0.1566881 + j	-0.0756856
NPA->C12	0.1602954 + j	0.0512953
CON->C13	0.0703619 + j	-0.0454818
NPA->C13	-0.0696954 + j	0.0166547
COL->C14	0.0662134 + j	-0.0775924
CON->C14	-0.0652619 + j	0.0493068
SGU->C15	-0.1200298 + j	-0.2373017
ARA->C15	0.1219751 + j	0.1960925
ARA->C16	-0.1034751 + j	-0.1822175
TGO->C16	0.1045613 + j	0.1456230
TGO->C17	-0.0582613 + j	-0.1108980
ART->C17	0.0587000 + j	0.0440250
SGU->C18	-0.2980653 + j	-0.2066991
SAL->C18	0.2988926 + j	0.1997889
PAY->C19	0.3046140 + j	0.1236817
SAL->C19	-0.2988926 + j	-0.1997889
PAY->C20	-0.0081140 + j	0.0986933
YOU->C20	0.0089338 + j	-0.1414547
YOU->C21	-0.0869901 + j	-0.0451791
MER->C21	0.0875674 + j	-0.0090327
SJA->C22	-0.2600609 + j	-0.2847325
T31->C22	0.2648656 + j	0.2520001
T31->C23	-0.0431851 + j	-0.0405319
FBE->C23	0.0432000 + j	0.0324000
T31->C24	-0.2216805 + j	-0.2114682
MER->C24	0.2225207 + j	0.1997683
YOU->C25	0.1408564 + j	0.2337339
TER->C25	-0.1303191 + j	-0.2950249
TER->C26	0.3455094 + j	-0.1157827
BAY->C26	-0.3424829 + j	0.1016109
PAL->C27	0.0648339 + j	0.1129913
BAY->C27	-0.0637072 + j	-0.1682096
BAY->C28	-0.2938100 + j	-0.2024342
TRI->C28	0.3000962 + j	0.1548927
TRI->C29	-0.2434962 + j	-0.1124427
ROD->C29	0.2466050 + j	0.0523037
PAL->C30	-0.2549214 + j	-0.1259479
ROD->C30	0.2616340 + j	0.0128763
ROD->C31	-0.0991808 + j	0.1083044
ACO->C31	0.0995037 + j	-0.1288865
MVB->C32	-0.0386182 + j	-0.2526563
ACO->C32	0.0394963 + j	0.2331365
ROD->C33	-0.0332298 + j	0.2076153
MVB->C33	0.0344047 + j	-0.2391107
ROD->C34	-0.2224284 + j	-0.2660497
ROS->C34	0.2259103 + j	0.2180347
ROS->C35	-0.0076103 + j	-0.0543097
COL->C35	0.0076372 + j	0.0154969
LIB->C36	-0.0577213 + j	-0.2483678
COL->C36	0.0630494 + j	0.1647705
SVA->C37	-0.1958311 + j	-0.3564958
EFI->C37	0.1972488 + j	0.3572401

LIB->C38	0.1359213 + j	0.3070178
EFI->C38	-0.1313488 + j	-0.3078151
MVC->C39	-0.2762629 + j	-0.4215857
SVA->C39	0.2792311 + j	0.4190458
PRO->C40	-0.2469682 + j	-0.0170448
MVA->C40	0.2474057 + j	0.0082656
TER->C41	-0.3209204 + j	-0.2127555
DUR->C41	0.3262928 + j	0.1936029
DUR->C42	-0.2418928 + j	-0.1303029
FLO->C42	0.2451919 + j	0.1043311
FLO->C43	-0.1092919 + j	-0.0024061
PRO->C43	0.1097137 + j	-0.0385059
TER->C44	-0.1341999 + j	-0.1104205
PRO->C44	0.1372545 + j	0.0555507
TER->C45	-0.3220729 + j	-0.1667252
VAL->C45	0.3323665 + j	0.1006547
TER->C46	-0.2560971 + j	-0.3382600
TAC->C46	0.2687210 + j	0.2809254
VAL->C47	-0.2963665 + j	-0.0736547
TYT->C47	0.2993966 + j	0.0373207
TYT->C48	-0.0869329 + j	0.0151665
MEL->C48	0.0875000 + j	-0.0903101
TYT->C49	-0.0590637 + j	0.0625628
EMA->C49	0.0597000 + j	-0.1107547
TAC->C50	-0.1575210 + j	-0.1975254
MDI->C50	0.1586056 + j	0.1724393
MDI->C51	-0.1154056 + j	-0.1400393
RIV->C51	0.1163000 + j	0.0872250

MVB->C52	-0.0375116 + j	-0.0908809
MVL->C52	0.0375310 + j	0.0832125
MVA->C53	0.0435310 + j	0.0255074
MVL->C53	-0.0435245 + j	-0.0339397
MVA->C54	0.0829735 + j	0.1154423
MVB->C54	-0.0829309 + j	-0.1220984
MVA->C55	-0.4083999 + j	-0.4143710
NOR->C55	0.4089299 + j	0.4139116
NOR->C56	0.3446701 + j	0.1512884
MVR->C56	-0.3444446 + j	-0.2139240
MVL->C57	-0.3440065 + j	-0.3117728
MVR->C57	0.3444446 + j	0.2139240
MVB->C58	-0.5977444 + j	1.6039170
MVC->C58	0.6073027 + j	-1.5367674
MVC->C59	0.1857601 + j	2.3459530
PUD->C59	-0.1827417 + j	-2.3230391
PUD->C60	0.0913709 + j	1.1615195
MVE->C60	-0.0895762 + j	-1.2612105
PUD->C61	0.0913709 + j	1.1615195
MVE->C61	-0.0895762 + j	-1.2612105
MVE->C62	0.2437509 + j	-4.2918525
MVF->C62	-0.2174840 + j	4.2370142
MVE->C63	-0.1639986 + j	-2.6262135
MVJ->C63	0.1713062 + j	2.6063216
MVF->C64	-0.2653178 + j	2.2353932
MVJ->C64	0.2734938 + j	-2.2727216
MVF->C65	0.5376145 + j	-2.2244809
MVI->C65	-0.5291717 + j	2.1842109


```

MVF->C66    0.7348873 + j   -3.6556515
MVH->C66   -0.7247783 + j    3.6172885

MVH->C67    0.6398391 + j   -1.6005568
MVI->C67   -0.6382059 + j    1.5462410

MVH->C68    0.6398391 + j   -1.6005568
MVI->C68   -0.6382059 + j    1.5462410

MVB->C69   -0.2631927 + j   -0.2011345
PIE->C69    0.2636000 + j    0.1977000

MVI->C70   -0.3157813 + j   -0.2390864
MVK->C70    0.3161000 + j    0.2370750

MVA->C71   -0.1687016 + j    1.1652336
MVI->C71    0.1739892 + j   -1.1347928

MVA->C72   -0.2344920 + j    1.1136901
T6->C72    0.2376841 + j   -1.0959910

T6->C73   -0.1819001 + j   -0.1449330
SOL->C73    0.1822000 + j    0.1366500

T6->C74   -0.0557840 + j    1.2409241
MVI->C74    0.0579297 + j   -1.2277868

MVA->C75   -0.3730006 + j   -0.2905401
PAN->C75    0.3758000 + j    0.2818500

MVA->C76   -0.4627556 + j   -0.7851678
BIF->C76    0.4826145 + j    0.8011858

BIF->C77   -0.0495610 + j   -0.2716816
SCA->C77    0.0529486 + j    0.2214897

BIF->C78   -0.1447535 + j   -0.3132792
PAZ->C78    0.1480765 + j    0.2883638

PAZ->C79   -0.0564765 + j   -0.2196638
MAL->C79    0.0577219 + j    0.1925190

```

```

MAL->C80    0.1946551 + j    0.1391545
SCA->C80   -0.1941455 + j   -0.1563402

MAL->C81    0.1973182 + j    0.1030577
SCA->C81   -0.1966284 + j   -0.1208796

ROC->C82    0.1019000 + j    0.0764250
SCA->C82   -0.1017633 + j   -0.1340785

MAL->C83   -0.1110976 + j   -0.1320531
PCT->C83    0.1111882 + j    0.1287495

MAL->C84   -0.1110976 + j   -0.1320531
PCT->C84    0.1111882 + j    0.1287495

PCT->C85   -0.1111882 + j   -0.1287495
PES->C85    0.1112000 + j    0.0834000

PCT->C86   -0.1111882 + j   -0.1287495
PES->C86    0.1112000 + j    0.0834000

```

Perdidas Joule en los cuadripolos: 0.3512725

POTENCIAS ENTREGADAS A LOS TRANSFORMADORES

```

MVA500->traf87 -1.6286395 + j   0.7315087
MVA->traf87    1.6286395 + j   -0.6716601

MVB500->traf88 -1.2099930 + j    0.5754799
MVB->traf88    1.2099930 + j   -0.5297362

MVI500->traf89 -1.8894459 + j    2.8929551
MVI->traf89    1.8894459 + j   -2.6750270

PAL500->traf90 -0.1962875 + j   -0.0161297
PAL->traf90    0.1962875 + j    0.0176066

SCA500->traf91 -0.4745887 + j   -0.2071783
SCA->traf91    0.4745887 + j    0.2160586

SJA500->traf92 -0.2600609 + j   -0.2699381
SJA->traf92    0.2600609 + j    0.2847325

```

SGU500->traf93 -0.6116950 + j -0.5211963
SGU->traf93 0.6116950 + j 0.5892008

Perdidas Joule en los transformadores: -0.0000000

REGULADORES
Perdidas Joule en los reguladores: 0.0000000

Perdidas Joule totales en las líneas: 0.3512725

VERIFICACION DE LIMITES:

No hubo violaciones de límites en las barras.

No hubo violaciones de límites en las impedancias.

No hubo violaciones de límites en los cuadripolos.

No hubo violaciones de límites en los transformadores.

No hubo violaciones de límites en los reguladores.

NITs: 4 converge: TRUE Tiempo: 19.7200s

C A L C U L O D E F L U J O D E C A R G A S

D A T O S :

Baras -----> C:\PROYECTO\DATOS\RU EXPORTA CHUY\RU_EXPC Huy BARRAS\RU_EXPC Huy BARRAS VALLE\RU_EXPC Huy VA_BARRAS.DBF
Cuadripolos -----> C:\PROYECTO\DATOS\RU EXPORTA CHUY\RU_EXPC Huy CUADRIPOLOS\RU_EXPC Huy CUADRIPOLOS.PI.DBF
Impedancias -----> C:\PROYECTO\DATOS\RU EXPORTA CHUY\RU_EXPC Huy IMPEDANCIAS\RU_EXPC Huy IMPEDANCIAS.DBF
Reguladores -----> C:\PROYECTO\DATOS\RU EXPORTA CHUY\RU_EXPC Huy REGULADORES\RU_EXPC Huy REGULADORES.DBF
Transformadores --> C:\PROYECTO\DATOS\RU EXPORTA CHUY\RU_EXPC Huy TRANSFORMADORES\RU_EXPC Huy TRANSFORMADORES.DBF

+BARRAS

ACO	2	0.1083000	0.0812250	1.000000	0.000000	N	N
ARA	2	0.0144000	0.0108000	1.000000	0.000000	N	N
ART	2	0.0454000	0.0340500	1.000000	0.000000	N	N
BAY	3	-0.6400000	-0.4800000	1.000000	0.000000	N	N
BIF	2	0.2228000	0.1671000	1.000000	0.000000	N	N
CELIA	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
COL	2	0.1062000	0.0796500	1.000000	0.000000	N	N
CON	2	0.0031000	0.0023250	1.000000	0.000000	N	N
DUR	2	0.0660000	0.0495000	1.000000	0.000000	N	N
EFI	2	0.0516000	0.0387000	1.000000	0.000000	N	N
EMA	2	0.0464000	0.0348000	1.000000	0.000000	N	N
FBE	2	0.0330000	0.0247500	1.000000	0.000000	N	N
FLO	2	0.1052000	0.0789000	1.000000	0.000000	N	N
LIB	2	0.0608000	0.0456000	1.000000	0.000000	N	N
MAL	2	0.1753000	0.1314750	1.000000	0.000000	N	N
MDI	2	0.0330000	0.0247500	1.000000	0.000000	N	N
MEL	2	0.0681000	0.0510750	1.000000	0.000000	N	N
MER	2	0.1186000	0.0889500	1.000000	0.000000	N	N
MVA	2	0.2754000	0.2065500	1.000000	0.000000	N	N
MVA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVB	2	0.1733000	0.1299750	1.000000	0.000000	N	N
MVB500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVC	2	0.3991000	0.2993250	1.000000	0.000000	N	N
MVE	3	0.6836000	0.5127000	1.000000	0.000000	N	N
MVF	2	0.6105000	0.4578750	1.000000	0.000000	N	N
MVH	2	0.4290000	0.3217500	1.000000	0.000000	N	N
MVI	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVI500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVJ	2	0.3444000	0.2583000	1.000000	0.000000	N	N
MVK	2	0.2444000	0.1833000	1.000000	0.000000	N	N

MVL	3	-0.0100000	-0.0075000	1.000000	0.000000	N	N
MVR	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
NOR	2	0.5827000	0.4370250	1.000000	0.000000	N	N
NPA	2	0.0701000	0.0525750	1.000000	0.000000	N	N
PAL	2	0.0041000	0.0030750	1.000000	0.000000	N	N
PAL500	3	-2.1059000	-1.5794250	1.000000	0.000000	N	N
PAN	2	0.2908000	0.2181000	1.000000	0.000000	N	N
PAY	2	0.2289000	0.1716750	1.000000	0.000000	N	N
PAZ	2	0.0712000	0.0534000	1.000000	0.000000	N	N
PCT	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
PES	2	0.1722000	0.1291500	1.000000	0.000000	N	N
PIE	2	0.2042000	0.1531500	1.000000	0.000000	N	N
PRO	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
PUD	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
RIV	2	0.0897000	0.0672750	1.000000	0.000000	N	N
ROC	2	0.0784000	0.0588000	1.000000	0.000000	N	N
ROD	2	0.1186000	0.0889500	1.000000	0.000000	N	N
ROS	2	0.1681000	0.1260750	1.000000	0.000000	N	N
SAL	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SCA	2	0.0268000	0.0201000	1.000000	0.000000	N	N
SCA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SGA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SGU	2	0.1495000	0.1121250	1.000000	0.000000	N	N
SGU500	1	-3.1100000	-2.3325000	1.000000	0.000000	N	N
SJA	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SJA500	3	-0.5000000	-0.3750000	1.000000	0.000000	N	N
SOL	2	0.1413000	0.1059750	1.000000	0.000000	N	N
SVA	2	0.0639000	0.0479250	1.000000	0.000000	N	N
T31	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
T6	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
TAC	2	0.0856000	0.0642000	1.000000	0.000000	N	N
TER	3	-0.8652000	-0.6489000	1.000000	0.000000	N	N
TGO	2	0.0361000	0.0270750	1.000000	0.000000	N	N
TRI	2	0.0443000	0.0332250	1.000000	0.000000	N	N
TYT	2	0.1186000	0.0889500	1.000000	0.000000	N	N
VAL	2	0.0278000	0.0208500	1.000000	0.000000	N	N
YOU	2	0.0485000	0.0363750	1.000000	0.000000	N	N
CHUY	2	0.4000000	0.3000000	1.000000	0.000000	N	N

+IMPEDANCIAS

I1	MVA500	N	0.0000000+j22.2222220	0.000000
I2	MVB500	N	0.0000000+j22.2222220	0.000000

I3	PAL500	N	0.0000000+j7.4074070	0.0000000
I4	MEL	N	0.0000000+j7.4044070	0.0000000
I5	EMA	N	0.0000000+j7.4074070	0.0000000

+CUADRIPOLOSP1

C00	SCA500	CHUY	N	0.0000000+j1.1565750	0.0025900+j0.0242900	0.0000000+j1.1565750	0.0000000
C01	SGU500	SGA500	N	0.0000000+j0.0189200	0.0000400+j0.0004000	0.0000000+j0.0189200	0.0000000
C02	SGU500	SJA500	N	0.0000000+j0.7646250	0.0017100+j0.0160600	0.0000000+j0.7646250	0.0000000
C03	SGA500	CELIA	N	0.0000000+j0.8362600	0.0018800+j0.0175600	0.0000000+j0.8362600	0.0000000
C04	SJA500	CELIA	N	0.0000000+j0.1229850	0.0002600+j0.0025300	0.0000000+j0.1229850	0.0000000
C05	SJA500	PAL500	N	0.0000000+j0.4079250	0.0009100+j0.0085700	0.0000000+j0.4079250	0.0000000
C06	SJA500	PAL500	N	0.0000000+j0.4210500	0.0009400+j0.0088400	0.0000000+j0.4210500	0.0000000
C07	PAL500	MVA500	N	0.0000000+j1.2069750	0.0027100+j0.0253400	0.0000000+j1.2069750	0.0000000
C08	PAL500	MVB500	N	0.0000000+j1.1565750	0.0025900+j0.0242900	0.0000000+j1.1565750	0.0000000
C09	MVA500	MVB500	N	0.0000000+j0.0525000	0.0001200+j0.0011000	0.0000000+j0.0525000	0.0000000
C10	MVA500	MVI500	N	0.0000000+j0.1005600	0.0002000+j0.0020800	0.0000000+j0.1005600	0.0000000
C11	MVI500	SCA500	N	0.0000000+j0.6624200	0.0013000+j0.0137200	0.0000000+j0.6624200	0.0000000
C12	MER	NPA	N	0.0000000+j0.0125950	0.1487400+j0.2460100	0.0000000+j0.0125950	0.0000000
C13	CON	NPA	N	0.0000000+j0.0120000	0.1416600+j0.2343100	0.0000000+j0.0120000	0.0000000
C14	COL	CON	N	0.0000000+j0.0120000	0.1416600+j0.2343100	0.0000000+j0.0120000	0.0000000
C15	SGU	ARA	N	0.0000000+j0.0186000	0.0354500+j0.0106830	0.0000000+j0.0186000	0.0000000
C16	ARA	TGO	N	0.0000000+j0.0173350	0.0330400+j0.0995700	0.0000000+j0.0173350	0.0000000
C17	TGO	ART	N	0.0000000+j0.0287550	0.0548000+j0.1651600	0.0000000+j0.0287550	0.0000000
C18	SGU	SAL	N	0.0000000+j0.0043150	0.0071300+j0.0240400	0.0000000+j0.0043150	0.0000000
C19	PAY	SAL	N	0.0000000+j0.0339000	0.0560700+j0.0188800	0.0000000+j0.0339000	0.0000000
C20	PAY	YOU	N	0.0000000+j0.0190450	0.0652800+j0.1085300	0.0000000+j0.0190450	0.0000000
C21	YOU	MER	N	0.0000000+j0.0238750	0.0839000+j0.1424700	0.0000000+j0.0238750	0.0000000
C22	SJA	T31	N	0.0000000+j0.0222250	0.0374300+j0.1267300	0.0000000+j0.0222250	0.0000000
C23	T31	FBE	N	0.0000000+j0.0035700	0.0053400+j0.0216000	0.0000000+j0.0035700	0.0000000
C24	T31	MER	N	0.0000000+j0.0062900	0.0106000+j0.0358700	0.0000000+j0.0062900	0.0000000
C25	YOU	TER	N	0.0000000+j0.0367250	0.1258900+j0.2092900	0.0000000+j0.0367250	0.0000000
C26	TER	BAY	N	0.0000000+j0.0118750	0.0232500+j0.0735800	0.0000000+j0.0118750	0.0000000
C27	PAL	BAY	N	0.0000000+j0.0287650	0.0479400+j0.1619200	0.0000000+j0.0287650	0.0000000
C28	BAY	TRI	N	0.0000000+j0.0327650	0.0546100+j0.1844300	0.0000000+j0.0327650	0.0000000
C29	TRI	ROD	N	0.0000000+j0.0313550	0.0522600+j0.1765000	0.0000000+j0.0313550	0.0000000
C30	PAL	ROD	N	0.0000500+j0.0614360	0.1010420+j0.3432390	0.0000470+j0.0614290	0.0000000
C31	ROD	ACO	N	-0.0000030+j0.0093390	0.0155180+j0.0524660	0.0000030+j0.0095210	0.0000000
C32	MVB	ACO	N	-0.0000030+j0.0098540	0.0163670+j0.0553460	0.0000030+j0.0100370	0.0000000
C33	ROD	MVB	N	0.0000010+j0.0156160	0.0260120+j0.0878730	0.0000010+j0.0156190	0.0000000
C34	ROD	ROS	N	0.0000000+j0.0249600	0.0379900+j0.1259300	0.0000000+j0.0249600	0.0000000
C35	ROS	COL	N	0.0000000+j0.0157450	0.0260300+j0.0859600	0.0000000+j0.0157450	0.0000000
C36	LIB	COL	N	0.0000030+j0.0389940	0.1324770+j0.2190330	0.0000390+j0.0389250	0.0000000

C37	SVA	EFI	N	0.0000000+j0.0008900	0.0090500+j0.0167900	0.0000000+j0.0008900	0.0000000
C38	LIB	EFI	N	0.0000000+j0.0042900	0.0446900+j0.0843900	0.0000000+j0.0042900	0.0000000
C39	MVC	SVA	N	0.0000000+j0.0035800	0.0121600+j0.0201000	0.0000000+j0.0035800	0.0000000
C40	PRO	MVA	N	0.0000000+j0.0046250	0.0079900+j0.0286700	0.0000000+j0.0046250	0.0000000
C41	TER	DUR	N	0.0000000+j0.0191050	0.0382400+j0.1471800	0.0000000+j0.0191050	0.0000000
C42	DUR	FLO	N	0.0000000+j0.0123900	0.0495900+j0.0190000	0.0000000+j0.0123900	0.0000000
C43	FLO	PRO	N	0.0000000+j0.0190750	0.0381800+j0.1469500	0.0000000+j0.0190750	0.0000000
C44	TER	PRO	N	0.0000000+j0.0314800	0.1260100+j0.4850000	0.0000000+j0.0314800	0.0000000
C45	TER	VAL	N	0.0000000+j0.0456150	0.0869400+j0.2620000	0.0000000+j0.0456150	0.0000000
C46	TER	TAC	N	0.0000000+j0.0433550	0.0827500+j0.2494000	0.0000000+j0.0433550	0.0000000
C47	VAL	TYT	N	0.0000000+j0.0198350	0.0378000+j0.1139200	0.0000000+j0.0198350	0.0000000
C48	TYT	MEL	N	0.0000000+j0.0331500	0.0631800+j0.1904100	0.0000000+j0.0331500	0.0000000
C49	TYT	EMA	N	0.0000000+j0.0212750	0.0666300+j0.1127500	0.0000000+j0.0212750	0.0000000
C50	TAC	MDI	N	0.0000000+j0.0116600	0.0222500+j0.0670800	0.0000000+j0.0116600	0.0000000
C51	MDI	RIV	N	0.0000000+j0.0221800	0.0423400+j0.1276100	0.0000000+j0.0221800	0.0000000
C52	MVB	MVL	N	0.0000150+j0.0033060	0.0024100+j0.0182700	-0.0000150+j0.0036840	0.0000000
C53	MVA	MVL	N	0.0000170+j0.0035780	0.0026200+j0.0199800	-0.0000170+j0.0039920	0.0000000
C54	MVA	MVB	N	0.0000000+j0.0031300	0.0022700+j0.0185200	0.0000000+j0.0031300	0.0000000
C55	MVA	NOR	N	0.0000000+j0.0009430	0.0017600+j0.0055150	0.0000000+j0.0009430	0.0000000
C56	NOR	MVR	N	0.0000000+j0.0280400	0.0016700+j0.0037400	0.0000000+j0.0280400	0.0000000
C57	MVL	MVR	N	0.0000000+j0.0440350	0.0026200+j0.0058800	0.0000000+j0.0440350	0.0000000
C58	MVB	MVC	N	0.0000000+j0.0049850	0.0036200+j0.0294800	0.0000000+j0.0049850	0.0000000
C59	MVC	PUD	N	0.0000000+j0.0007650	0.0005600+j0.0045400	0.0000000+j0.0007650	0.0000000
C60	PUD	MVE	N	0.0000000+j0.0516500	0.0012200+j0.0026900	0.0000000+j0.0516500	0.0000000
C61	PUD	MVE	N	0.0000000+j0.0516500	0.0012200+j0.0026900	0.0000000+j0.0516500	0.0000000
C62	MVE	MVF	N	0.0000000+j0.0572800	0.0014600+j0.0034100	0.0000000+j0.0572800	0.0000000
C63	MVE	MVJ	N	0.0000000+j0.0180250	0.0010700+j0.0024000	0.0000000+j0.0180250	0.0000000
C64	MVF	MVJ	N	0.0000000+j0.0272690	0.0016190+j0.0036310	0.0000000+j0.0272690	0.0000000
C65	MVF	MVI	N	0.0000000+j0.0285700	0.0017000+j0.0038100	0.0000000+j0.0285700	0.0000000
C66	MVF	MVH	N	0.0000000+j0.0299900	0.0007600+j0.0017800	0.0000000+j0.0299900	0.0000000
C67	MVH	MVI	N	0.0000000+j0.0277150	0.0005900+j0.0012400	0.0000000+j0.0277150	0.0000000
C68	MVH	MVI	N	0.0000000+j0.0277150	0.0005900+j0.0012400	0.0000000+j0.0277150	0.0000000
C69	MVB	PIE	N	0.0000000+j0.0021150	0.0041800+j0.0133800	0.0000000+j0.0021150	0.0000000
C70	MVI	MVK	N	0.0000000+j0.0015500	0.0021300+j0.0082300	0.0000000+j0.0015500	0.0000000
C71	MVA	MVI	N	0.0000000+j0.0058200	0.0042300+j0.0344300	0.0000000+j0.0058200	0.0000000
C72	MVA	T6	N	0.0000000+j0.0037730	0.0027430+j0.0223230	0.0000000+j0.0037730	0.0000000
C73	T6	SOL	N	0.0000000+j0.0043700	0.0061000+j0.0230700	0.0000000+j0.0043700	0.0000000
C74	T6	MVI	N	0.0000000+j0.0020470	0.0014870+j0.0121070	0.0000000+j0.0020470	0.0000000
C75	MVA	PAN	N	0.0000000+j0.0075200	0.0143500+j0.0432600	0.0000000+j0.0075200	0.0000000
C76	MVA	BIF	N	0.0000000+j0.0091250	0.0273300+j0.0515550	0.0000000+j0.0091250	0.0000000
C77	BIF	SCA	N	0.0000000+j0.0223900	0.0670610+j0.1265030	0.0000000+j0.0223900	0.0000000
C78	BIF	PAZ	N	0.0000000+j0.0124200	0.0372000+j0.0701800	0.0000000+j0.0124200	0.0000000

C79	PAZ	MAL	N	0.0000000+j0.0113900	0.0352900+j0.0688100	0.0000000+j0.0113900	0.000000
C80	MAL	SCA	N	-0.0000340+j0.0071690	0.0111490+j0.0399080	0.0000350+j0.0073820	0.000000
C81	MAL	SCA	N	-0.0003890+j0.0071530	0.0176680+j0.0409470	0.0003890+j0.0077280	0.000000
C82	ROC	SCA	N	0.0004950+j0.0226060	0.0074500+j0.1293140	-0.0004940+j0.0229200	0.000000
C83	MAL	PCT	N	0.0000000+j0.0013150	0.0040600+j0.0070300	0.0000000+j0.0013150	0.000000
C84	MAL	PCT	N	0.0000000+j0.0013150	0.0040600+j0.0070300	0.0000000+j0.0013150	0.000000
C85	PCT	PES	N	0.0000000+j0.0172200	0.0006600+j0.0010900	0.0000000+j0.0172200	0.000000
C86	PCT	PES	N	0.0000000+j0.0172200	0.0006600+j0.0010900	0.0000000+j0.0172200	0.000000

+TRAFOS

traf87	MVA500	MVA	1.000000	0.0000000+j0.0216200	0.000000
traf88	MVB500	MVB	1.000000	0.0000000+j0.0292700	0.000000
traf89	MVI500	MVI	1.000000	0.0000000+j0.0212000	0.000000
traf90	PAL500	PAL	1.000000	0.0000000+j0.0400000	0.000000
traf91	SCA500	SCA	1.000000	0.0000000+j0.0424000	0.000000
traf92	SJA500	SJA	1.000000	0.0000000+j0.1053000	0.000000
traf93	SGU500	SGU	1.000000	0.0000000+j0.1053000	0.000000

+REGULADORES

+TOLERANCIA 0.001

+NITS 10

+FIN.

R E S U L T A D O S: EXCHUYVA.flu

b: ACO	S:	0.1083000 + j	0.0812250	V:	1.0338848(7.05963280)
b: ARA	S:	0.0144000 + j	0.0108000	V:	1.0558138(2.29147570)
b: ART	S:	0.0454000 + j	0.0340500	V:	1.0845881(2.64110290)
b: BAY	S:	-0.6400000 + j	-0.0614963	V:	1.0000000(1.33888920)
b: BIF	S:	0.2228000 + j	0.1671000	V:	1.0679523(7.31525640)
b: CELIA	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0021497(1.27603430)
b: COL	S:	0.1062000 + j	0.0796500	V:	1.0816695(7.30470000)
b: CON	S:	0.0031000 + j	0.0023250	V:	1.0902568(6.02869520)
b: DUR	S:	0.0660000 + j	0.0495000	V:	1.0210848(4.93398130)
b: EFI	S:	0.0516000 + j	0.0387000	V:	1.0218587(8.38397590)
b: EMA	S:	0.0464000 + j	0.0348000	V:	1.0492312(7.49434150)
b: FBE	S:	0.0330000 + j	0.0247500	V:	1.0604178(3.36424650)
b: FLO	S:	0.1052000 + j	0.0789000	V:	1.0335483(5.24251070)
b: LIB	S:	0.0608000 + j	0.0456000	V:	1.0456553(8.14705540)
b: MAL	S:	0.1753000 + j	0.1314750	V:	1.1078180(6.99243060)
b: MDI	S:	0.0330000 + j	0.0247500	V:	1.0932282(4.08842110)
b: MEL	S:	0.0681000 + j	0.0510750	V:	1.0489511(7.78257770)
b: MER	S:	0.1186000 + j	0.0889500	V:	1.0669319(3.52399710)
b: MVA	S:	0.2754000 + j	0.2065500	V:	1.0198657(7.36408380)
b: MVA500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0445709(5.60199680)
b: MVB	S:	0.1733000 + j	0.1299750	V:	1.0197095(7.32075270)
b: MVB500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0431063(5.52421270)
b: MVC	S:	0.3991000 + j	0.2993250	V:	1.0068649(8.42441980)
b: MVE	S:	0.6836000 + j	-5.4764662	V:	1.0000000(8.51108470)
b: MVF	S:	0.6105000 + j	0.4578750	V:	1.0076106(8.19535090)
b: MVH	S:	0.4290000 + j	0.3217500	V:	1.0104167(8.01539670)
b: MVI	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0109922(7.94137990)
b: MVI500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0503323(5.85017860)
b: MVJ	S:	0.3444000 + j	0.2583000	V:	1.0036835(8.40205060)
b: MVK	S:	0.2444000 + j	0.1833000	V:	1.0130070(8.03187650)
b: MVL	S:	-0.0100000 + j	-3.6178244	V:	1.0000000(7.67456470)
b: MVR	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0094504(7.57673450)
b: NOR	S:	0.5827000 + j	0.4370250	V:	1.0151919(7.52200840)
b: NPA	S:	0.0701000 + j	0.0525750	V:	1.0922759(4.94045550)
b: PAL	S:	0.0041000 + j	0.0030750	V:	1.0050800(2.50359720)

```

b: PAL500 S: -2.1059000 + j -6.3410860 V: 1.0000000( 2.26327090)
b: PAN S: 0.2908000 + j 0.2181000 V: 1.0333309( 7.87161470)
b: PAY S: 0.2289000 + j 0.1716750 V: 1.0699848( 2.58493700)
b: PAZ S: 0.0712000 + j 0.0534000 V: 1.0919103( 7.18948830)
b: PCT S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.1088213( 7.00010840)
b: PES S: 0.1722000 + j 0.1291500 V: 1.1089568( 7.00184420)
b: PIE S: 0.2042000 + j 0.1531500 V: 1.0225750( 7.43519740)
b: PRO S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0219698( 6.77704350)
b: PUD S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0016703( 8.46589690)
b: RIV S: 0.0897000 + j 0.0672750 V: 1.1075230( 4.44079320)
b: ROC S: 0.0784000 + j 0.0588000 V: 1.1136663( 7.20558460)
b: ROD S: 0.1186000 + j 0.0889500 V: 1.0405580( 6.59882750)
b: ROS S: 0.1681000 + j 0.1260750 V: 1.0755903( 7.32118240)
b: SAL S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0562935( 2.78919040)
b: SCA S: 0.0268000 + j 0.0201000 V: 1.1030952( 6.76661370)
b: SCA500 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.1010016( 6.08994020)
b: SGA500 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0003736( 0.02655290)
b: SGU S: 0.1495000 + j 0.1121250 V: 1.0506694( 2.59694050)
b: SGU500 S: -3.2698356 + j -1.8757743 V: 1.0000000( 0.00000000)
b: SJA S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0252047( 2.55064430)
b: SJA500 S: -0.5000000 + j -2.7214766 V: 1.0000000( 1.47041890)
b: SOL S: 0.1413000 + j 0.1059750 V: 1.0185108( 7.93571110)
b: SVA S: 0.0639000 + j 0.0479250 V: 1.0159322( 8.40886660)
b: T31 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0596659( 3.33573350)
b: T6 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0151646( 7.79242720)
b: TAC S: 0.0856000 + j 0.0642000 V: 1.0810621( 3.86163490)
b: TER S: -0.8652000 + j -0.8441503 V: 1.0000000( 2.37197100)
b: TGO S: 0.0361000 + j 0.0270750 V: 1.0719639( 2.45488560)
b: TRI S: 0.0443000 + j 0.0332250 V: 1.0296644( 4.14948890)
b: TYT S: 0.1186000 + j 0.0889500 V: 1.0560533( 6.91235580)
b: VAL S: 0.0278000 + j 0.0208500 V: 1.0461120( 5.57647640)
b: YOU S: 0.0485000 + j 0.0363750 V: 1.0600282( 2.79051140)
b: CHUY S: 0.4000000 + j 0.3000000 V: 1.1403269( 6.32011750)
TSGeneracion: 7.6393000 + j 5.2167750
TSConsumo: 7.3999356 + j 20.9382741

```

POTENCIAS ENTREGADAS A LAS IMPEDANCIAS

```

MVA500->I1 0.0000000 + j 0.0491008
N ->I1 0.0000000 + j 0.0000000

MVB500->I2 0.0000000 + j 0.0489632
N ->I2 0.0000000 + j 0.0000000

```

```

PAL500->I3 -0.0000000 + j 0.1350000
N ->I3 0.0000000 + j 0.0000000

```

```

MEL->I4 0.0000000 + j 0.1486005
N ->I4 0.0000000 + j 0.0000000

```

```

EMA->I5 0.0000000 + j 0.1486196
N ->I5 0.0000000 + j 0.0000000

```

Perdidas Joule en las impedancias: -0.0000000

POTENCIAS ENTREGADAS A LOS CUADRIPOLOS

```

SCA500->C00 -0.3931996 + j -3.1421761
CHUY->C00 0.4000000 + j 0.3000000

SGU500->C01 -1.2400017 + j -0.8287006
SGA500->C01 1.2400895 + j 0.7917238

SGU500->C02 -1.5777402 + j -0.5761300
SJA500->C02 1.5820576 + j -0.9125718

SGA500->C03 -1.2400895 + j -0.7917238
CELIA->C03 1.2429823 + j -0.8580007

SJA500->C04 1.2436316 + j -1.0981810
CELIA->C04 -1.2429823 + j 0.8580007

SJA500->C05 -1.5954613 + j -0.2273402
PAL500->C05 1.5978074 + j -0.5664154

SJA500->C06 -1.5466806 + j -0.2457534
PAL500->C06 1.5489582 + j -0.5749277

PAL500->C07 -2.5521673 + j -2.6229808
MVA500->C07 2.5752528 + j 0.3149031

PAL500->C08 -2.5951037 + j -2.5849842
MVB500->C08 2.6178307 + j 0.3831163

MVA500->C09 1.4789710 + j 1.1730674
MVB500->C09 -1.4785639 + j -1.2837441

```

MVA500->C10	-2.5390533 + j	-2.7540060
MVI500->C10	2.5415166 + j	2.5589631
MVI500->C11	-0.7137722 + j	-4.5413874
SCA500->C11	0.7314837 + j	3.1945426
MER->C12	-0.1337773 + j	-0.0419226
NPA->C12	0.1362151 + j	0.0165906
CON->C13	0.0669346 + j	-0.0632098
NPA->C13	-0.0661151 + j	0.0359844
COL->C14	0.0650791 + j	-0.0917803
CON->C14	-0.0638346 + j	0.0655348
SGU->C15	-0.0932789 + j	-0.2154725
ARA->C15	0.0947787 + j	0.1746576
ARA->C16	-0.0803787 + j	-0.1638576
TGO->C16	0.0811894 + j	0.1270567
TGO->C17	-0.0450894 + j	-0.0999817
ART->C17	0.0454000 + j	0.0340500
SGU->C18	-0.2093147 + j	-0.1882226
SAL->C18	0.2098151 + j	0.1803318
PAY->C19	0.2130479 + j	0.1047853
SAL->C19	-0.2098151 + j	-0.1803318
PAY->C20	0.0158521 + j	0.0668897
YOU->C20	-0.0153893 + j	-0.1093243
YOU->C21	-0.0976303 + j	-0.0200491
MER->C21	0.0983454 + j	-0.0327419
SJA->C22	-0.1835474 + j	-0.2471238
T31->C22	0.1865303 + j	0.2089074
T31->C23	-0.0329909 + j	-0.0327363
FBE->C23	0.0330000 + j	0.0247500
T31->C24	-0.1535394 + j	-0.1761711
MER->C24	0.1540319 + j	0.1636145
YOU->C25	0.1615195 + j	0.1657484
TER->C25	-0.1537954 + j	-0.2308985
TER->C26	0.2234255 + j	-0.0802644
BAY->C26	-0.2221561 + j	0.0605316
PAL->C27	0.1249364 + j	-0.0332330
BAY->C27	-0.1241948 + j	-0.0220852
BAY->C28	-0.2936491 + j	-0.0999427
TRI->C28	0.2986045 + j	0.0491757
TRI->C29	-0.2543045 + j	-0.0159507
ROD->C29	0.2575071 + j	-0.0404262
PAL->C30	-0.2262309 + j	-0.0915572
ROD->C30	0.2315408 + j	-0.0193242
ROD->C31	-0.1154721 + j	0.1570521
ACO->C31	0.1160637 + j	-0.1753411
MVB->C32	0.0088586 + j	-0.2738386
ACO->C32	-0.0077637 + j	0.2565661
ROD->C33	-0.0724284 + j	0.2523697
MVB->C33	0.0742985 + j	-0.2792084
ROD->C34	-0.1825473 + j	-0.2607215
ROS->C34	0.1856327 + j	0.2150472
ROS->C35	-0.0175327 + j	-0.0889722
COL->C35	0.0176523 + j	0.0527299
LIB->C36	-0.0203032 + j	-0.2017261
COL->C36	0.0234686 + j	0.1187004
SVA->C37	-0.1289598 + j	-0.2900046
EFI->C37	0.1298384 + j	0.2897867

LIB->C38	0.0811032 + j	0.2473261
EFI->C38	-0.0782384 + j	-0.2510867
MVC->C39	-0.1910466 + j	-0.3422567
SVA->C39	0.1928598 + j	0.3379296
PRO->C40	-0.3257366 + j	0.1628594
MVA->C40	0.3267634 + j	-0.1688159
TER->C41	-0.3236865 + j	-0.0713295
DUR->C41	0.3277974 + j	0.0481273
DUR->C42	-0.2617974 + j	0.0013727
FLO->C42	0.2650669 + j	-0.0262733
FLO->C43	-0.1598669 + j	0.1051733
PRO->C43	0.1613438 + j	-0.1397877
TER->C44	-0.1611206 + j	-0.0286925
PRO->C44	0.1643928 + j	-0.0230716
TER->C45	-0.2518015 + j	-0.1318159
VAL->C45	0.2579598 + j	0.0548408
TER->C46	-0.1982215 + j	-0.3011495
TAC->C46	0.2069723 + j	0.2334997
VAL->C47	-0.2301598 + j	-0.0339908
TYT->C47	0.2319948 + j	-0.0043065
TYT->C48	-0.0676197 + j	0.0255276
MEL->C48	0.0681000 + j	-0.0975255
TYT->C49	-0.0457751 + j	0.0677288
EMA->C49	0.0464000 + j	-0.1138196
TAC->C50	-0.1213723 + j	-0.1692997
MDI->C50	0.1221141 + j	0.1439738
MDI->C51	-0.0891141 + j	-0.1192238
RIV->C51	0.0897000 + j	0.0672750

MVB->C52	-0.1959807 + j	1.1235341
MVL->C52	0.1990140 + j	-1.1076650
MVA->C53	-0.1410900 + j	1.0295628
MVL->C53	0.1438302 + j	-1.0163847
MVA->C54	0.0428794 + j	0.0001056
MVB->C54	-0.0428754 + j	-0.0065829
MVA->C55	-0.2190882 + j	0.9339567
NOR->C55	0.2206485 + j	-0.9310202
NOR->C56	0.3620515 + j	1.3680452
MVR->C56	-0.3586769 + j	-1.4179588
MVL->C57	-0.3528442 + j	-1.4937747
MVR->C57	0.3586769 + j	1.4179588
MVB->C58	-0.6063311 + j	0.5200264
MVC->C58	0.6085713 + j	-0.5120198
MVC->C59	-0.0184247 + j	1.1536016
PUD->C59	0.0191610 + j	-1.1491754
PUD->C60	-0.0095805 + j	0.5745877
MVE->C60	0.0100577 + j	-0.6770081
PUD->C61	-0.0095805 + j	0.5745877
MVE->C61	0.0100577 + j	-0.6770081
MVE->C62	0.5701317 + j	-2.5287567
MVF->C62	-0.5607391 + j	2.4352589
MVE->C63	0.0933529 + j	-1.5936932
MVJ->C63	-0.0906870 + j	1.5634897
MVF->C64	-0.4321590 + j	1.2566005
MVJ->C64	0.4350870 + j	-1.3051897
MVF->C65	0.6565750 + j	-1.2136511
MVI->C65	-0.6535033 + j	1.1623272


```

MVF->C66    0.9468231 + j   -2.0203333
MVH->C66   -0.9431880 + j    1.9677808

MVH->C67    0.6860940 + j   -0.8230154
MVI->C67   -0.6854570 + j    0.7677312

MVH->C68    0.6860940 + j   -0.8230154
MVI->C68   -0.6854570 + j    0.7677312

MVB->C69   -0.2039368 + j   -0.1567184
PIE->C69    0.2042000 + j    0.1531500

MVI->C70   -0.2442051 + j   -0.1857216
MVK->C70    0.2444000 + j    0.1833000

MVA->C71   -0.2652497 + j    0.2908994
MVI->C71    0.2658944 + j   -0.2976537

MVA->C72   -0.3154174 + j    0.2509082
T6->C72    0.3158510 + j   -0.2551919

T6->C73   -0.1411108 + j   -0.1142962
SOL->C73    0.1413000 + j    0.1059750

T6->C74   -0.1747402 + j    0.3694881
MVI->C74    0.1749835 + j   -0.3717090

MVA->C75   -0.2889763 + j   -0.2284536
PAN->C75    0.2908000 + j    0.2181000

MVA->C76   -0.3795917 + j   -0.7595108
BIF->C76    0.3981586 + j    0.7746368

BIF->C77   -0.0529864 + j   -0.2937004
SCA->C77    0.0573798 + j    0.2492072

BIF->C78   -0.1223722 + j   -0.3138363
PAZ->C78    0.1257897 + j    0.2913104

PAZ->C79   -0.0545897 + j   -0.2379104
MAL->C79    0.0561674 + j    0.2134283

```

```

MAL->C80    0.1459422 + j    0.0817588
SCA->C80   -0.1456732 + j   -0.0985799

MAL->C81    0.1452478 + j    0.0563507
SCA->C81   -0.1448851 + j   -0.0736829

ROC->C82    0.0784000 + j    0.0588000
SCA->C82   -0.0783055 + j   -0.1133095

MAL->C83   -0.0860287 + j   -0.1100314
PCT->C83    0.0860921 + j    0.1069105

MAL->C84   -0.0860287 + j   -0.1100314
PCT->C84    0.0860921 + j    0.1069105

PCT->C85   -0.0860921 + j   -0.1069105
PES->C85    0.0861000 + j    0.0645750

PCT->C86   -0.0860921 + j   -0.1069105
PES->C86    0.0861000 + j    0.0645750

```

Perdidas Joule en los cuadripolos: 0.2483644

POTENCIAS ENTREGADAS A LOS TRANSFORMADORES

```

MVA500->traf87 -1.5151705 + j   1.2169346
MVA->traf87    1.5151705 + j   -1.1421024

MVB500->traf88 -1.1392668 + j    0.8516646
MVB->traf88    1.1392668 + j   -0.7972372

MVI500->traf89 -1.8277444 + j   1.9824244
MVI->traf89    1.8277444 + j   -1.8427052

PAL500->traf90 -0.1053945 + j   -0.1267780
PAL->traf90    0.1053945 + j    0.1278652

SCA500->traf91 -0.3382840 + j   -0.0523665
SCA->traf91    0.3382840 + j    0.0564651

SJA500->traf92 -0.1835474 + j   -0.2376302
SJA->traf92    0.1835474 + j    0.2471238

```

SGU500->traf93 -0.4520936 + j -0.4709437
SGU->traf93 0.4520936 + j 0.5158201

Perdidas Joule en los transformadores: 0.0000000

REGULADORES
Perdidas Joule en los reguladores: 0.0000000

Perdidas Joule totales en las líneas: 0.2483644

VERIFICACION DE LIMITES:

No hubo violaciones de límites en las barras.

No hubo violaciones de límites en las impedancias.

No hubo violaciones de límites en los cuadripolos.

No hubo violaciones de límites en los transformadores.

No hubo violaciones de límites en los reguladores.

NITS: 4 converge: TRUE Tiempo: 18.8400s

C A L C U L O D E F L U J O D E C A R G A S

D A T O S :

Baras -----> C:\PROYECTO\DATOS\RU EXPORTA CHUY\RU_EXPC Huy BARRAS\RU_EXPC Huy BARRAS VALLE\RU_EXPC Huy VB_BARRAS.DBF
Cuadripolos -----> C:\PROYECTO\DATOS\RU EXPORTA CHUY\RU_EXPC Huy CUADRIPOLOS\RU_EXPC Huy CUADRIPOLOS.PI.DBF
Impedancias -----> C:\PROYECTO\DATOS\RU EXPORTA CHUY\RU_EXPC Huy IMPEDANCIAS\RU_EXPC Huy IMPEDANCIAS.DBF
Reguladores -----> C:\PROYECTO\DATOS\RU EXPORTA CHUY\RU_EXPC Huy REGULADORES\RU_EXPC Huy REGULADORES.DBF
Transformadores --> C:\PROYECTO\DATOS\RU EXPORTA CHUY\RU_EXPC Huy TRANSFORMADORES\RU_EXPC Huy TRANSFORMADORES.DBF

+BARRAS

ACO	2	0.1083000	0.0812250	1.000000	0.000000	N	N
ARA	2	0.0144000	0.0108000	1.000000	0.000000	N	N
ART	2	0.0454000	0.0340500	1.000000	0.000000	N	N
BAY	3	-0.4200000	-0.3150000	1.000000	0.000000	N	N
BIF	2	0.2228000	0.1671000	1.000000	0.000000	N	N
CELIA	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
COL	2	0.1062000	0.0796500	1.000000	0.000000	N	N
CON	2	0.0031000	0.0023250	1.000000	0.000000	N	N
DUR	2	0.0660000	0.0495000	1.000000	0.000000	N	N
EFI	2	0.0516000	0.0387000	1.000000	0.000000	N	N
EMA	2	0.0464000	0.0348000	1.000000	0.000000	N	N
FBE	2	0.0330000	0.0247500	1.000000	0.000000	N	N
FLO	2	0.1052000	0.0789000	1.000000	0.000000	N	N
LIB	2	0.0608000	0.0456000	1.000000	0.000000	N	N
MAL	2	0.1753000	0.1314750	1.000000	0.000000	N	N
MDI	2	0.0330000	0.0247500	1.000000	0.000000	N	N
MEL	2	0.0681000	0.0510750	1.000000	0.000000	N	N
MER	2	0.1186000	0.0889500	1.000000	0.000000	N	N
MVA	2	0.2754000	0.2065500	1.000000	0.000000	N	N
MVA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVB	2	0.1733000	0.1299750	1.000000	0.000000	N	N
MVB500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVC	2	0.3991000	0.2993250	1.000000	0.000000	N	N
MVE	3	-0.1364000	-0.1023000	1.000000	0.000000	N	N
MVF	2	0.6105000	0.4578750	1.000000	0.000000	N	N
MVH	2	0.4290000	0.3217500	1.000000	0.000000	N	N
MVI	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVI500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVJ	2	0.3444000	0.2583000	1.000000	0.000000	N	N
MVK	2	0.2444000	0.1833000	1.000000	0.000000	N	N

MVL	3	-0.3800000	-0.2850000	1.000000	0.000000	N	N
MVR	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
NOR	2	0.5827000	0.4370250	1.000000	0.000000	N	N
NPA	2	0.0701000	0.0525750	1.000000	0.000000	N	N
PAL	2	0.0041000	0.0030750	1.000000	0.000000	N	N
PAL500	3	-0.3159000	-0.2369250	1.000000	0.000000	N	N
PAN	2	0.2908000	0.2181000	1.000000	0.000000	N	N
PAY	2	0.2289000	0.1716750	1.000000	0.000000	N	N
PAZ	2	0.0712000	0.0534000	1.000000	0.000000	N	N
PCT	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
PES	2	0.1722000	0.1291500	1.000000	0.000000	N	N
PIE	2	0.2042000	0.1531500	1.000000	0.000000	N	N
PRO	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
PUD	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
RIV	2	0.0897000	0.0672750	1.000000	0.000000	N	N
ROC	2	0.0784000	0.0588000	1.000000	0.000000	N	N
ROD	2	0.1186000	0.0889500	1.000000	0.000000	N	N
ROS	2	0.1681000	0.1260750	1.000000	0.000000	N	N
SAL	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SCA	2	0.0268000	0.0201000	1.000000	0.000000	N	N
SCA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SGA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SGU	2	0.1495000	0.1121250	1.000000	0.000000	N	N
SGU500	1	-1.8800000	-1.4100000	1.000000	0.000000	N	N
SJA	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SJA500	3	-3.1000000	-2.3250000	1.000000	0.000000	N	N
SOL	2	0.1413000	0.1059750	1.000000	0.000000	N	N
SVA	2	0.0639000	0.0479250	1.000000	0.000000	N	N
T31	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
T6	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
TAC	2	0.0856000	0.0642000	1.000000	0.000000	N	N
TER	3	-0.3152000	-0.2364000	1.000000	0.000000	N	N
TGO	2	0.0361000	0.0270750	1.000000	0.000000	N	N
TRI	2	0.0443000	0.0332250	1.000000	0.000000	N	N
TYT	2	0.1186000	0.0889500	1.000000	0.000000	N	N
VAL	2	0.0278000	0.0208500	1.000000	0.000000	N	N
YOU	2	0.0485000	0.0363750	1.000000	0.000000	N	N
CHUY	2	0.4000000	0.3000000	1.000000	0.000000	N	N

+IMPEDANCIAS

I1	MVA500	N	0.0000000+j22.2222220	0.000000
I2	MVB500	N	0.0000000+j22.2222220	0.000000

I3	PAL500	N	0.0000000+j7.4074070	0.0000000
I4	MEL	N	0.0000000+j7.4044070	0.0000000
I5	EMA	N	0.0000000+j7.4074070	0.0000000
+CUADRIPOLOSPI				
C00	SCA500	CHUY	N	0.0000000+j1.1565750
C01	SGU500	SGA500	N	0.0000000+j0.0189200
C02	SGU500	SJA500	N	0.0000000+j0.7646250
C03	SGA500	CELIA	N	0.0000000+j0.8362600
C04	SJA500	CELIA	N	0.0000000+j0.1229850
C05	SJA500	PAL500	N	0.0000000+j0.4079250
C06	SJA500	PAL500	N	0.0000000+j0.4210500
C07	PAL500	MVA500	N	0.0000000+j1.2069750
C08	PAL500	MVB500	N	0.0000000+j1.1565750
C09	MVA500	MVB500	N	0.0000000+j0.0525000
C10	MVA500	MVI500	N	0.0000000+j0.1005600
C11	MVI500	SCA500	N	0.0000000+j0.6624200
C12	MER	NPA	N	0.0000000+j0.0125950
C13	CON	NPA	N	0.0000000+j0.0120000
C14	COL	CON	N	0.0000000+j0.0120000
C15	SGU	ARA	N	0.0000000+j0.0186000
C16	ARA	TGO	N	0.0000000+j0.0173350
C17	TGO	ART	N	0.0000000+j0.0287550
C18	SGU	SAL	N	0.0000000+j0.0043150
C19	PAY	SAL	N	0.0000000+j0.0339000
C20	PAY	YOU	N	0.0000000+j0.0190450
C21	YOU	MER	N	0.0000000+j0.0238750
C22	SJA	T31	N	0.0000000+j0.0222250
C23	T31	FBE	N	0.0000000+j0.0035700
C24	T31	MER	N	0.0000000+j0.0062900
C25	YOU	TER	N	0.0000000+j0.0367250
C26	TER	BAY	N	0.0000000+j0.0118750
C27	PAL	BAY	N	0.0000000+j0.0287650
C28	BAY	TRI	N	0.0000000+j0.0327650
C29	TRI	ROD	N	0.0000000+j0.0313550
C30	PAL	ROD	N	0.0000500+j0.00614360
C31	ROD	ACO	N	-0.0000030+j0.0093390
C32	MVB	ACO	N	-0.0000030+j0.0098540
C33	ROD	MVB	N	0.0000010+j0.0156160
C34	ROD	ROS	N	0.0000000+j0.0249600
C35	ROS	COL	N	0.0000000+j0.0157450
C36	LIB	COL	N	0.0000030+j0.0389940
C37	SVA	EFI	N	0.0000000+j0.0008900
C38	LIB	EFI	N	0.0000000+j0.0042900
C39	MVC	SVA	N	0.0000000+j0.0035800
C40	PRO	MVA	N	0.0000000+j0.0046250
C41	TER	DUR	N	0.0000000+j0.0191050
C42	DUR	FLO	N	0.0000000+j0.0123900
C43	FLO	PRO	N	0.0000000+j0.0190750
C44	TER	PRO	N	0.0000000+j0.0314800
C45	TER	VAL	N	0.0000000+j0.0456150
C46	TER	TAC	N	0.0000000+j0.0433550
C47	VAL	TYT	N	0.0000000+j0.0198350
C48	TYT	MEL	N	0.0000000+j0.0331500
C49	TYT	EMA	N	0.0000000+j0.0212750
C50	TAC	MDI	N	0.0000000+j0.0116600
C51	MDI	RIV	N	0.0000000+j0.0221800
C52	MVB	MVL	N	0.0000150+j0.0033060
C53	MVA	MVL	N	0.0000170+j0.0035780
C54	MVA	MVB	N	0.0000000+j0.0031300
C55	MVA	NOR	N	0.0000000+j0.0009430
C56	NOR	MVR	N	0.0000000+j0.0280400
C57	MVL	MVR	N	0.0000000+j0.0440350
C58	MVB	MVC	N	0.0000000+j0.0049850
C59	MVC	PUD	N	0.0000000+j0.0007650
C60	PUD	MVE	N	0.0000000+j0.0516500
C61	PUD	MVE	N	0.0000000+j0.0516500
C62	MVE	MVF	N	0.0000000+j0.0572800
C63	MVE	MVJ	N	0.0000000+j0.0180250
C64	MVF	MVJ	N	0.0000000+j0.0272690
C65	MVF	MVI	N	0.0000000+j0.0285700
C66	MVF	MVH	N	0.0000000+j0.0299900
C67	MVH	MVI	N	0.0000000+j0.0277150
C68	MVH	MVI	N	0.0000000+j0.0277150
C69	MVB	PIE	N	0.0000000+j0.0021150
C70	MVI	MVK	N	0.0000000+j0.0015500
C71	MVA	MVI	N	0.0000000+j0.0058200
C72	MVA	T6	N	0.0000000+j0.0037730
C73	T6	SOL	N	0.0000000+j0.0043700
C74	T6	MVI	N	0.0000000+j0.0020470
C75	MVA	PAN	N	0.0000000+j0.0075200
C76	MVA	BIF	N	0.0000000+j0.0091250
C77	BIF	SCA	N	0.0000000+j0.0223900
C78	BIF	PAZ	N	0.0000000+j0.0124200

C79	PAZ	MAL	N	0.0000000+j0.0113900	0.0352900+j0.0688100	0.0000000+j0.0113900	0.000000
C80	MAL	SCA	N	-0.0000340+j0.0071690	0.0111490+j0.0399080	0.0000350+j0.0073820	0.000000
C81	MAL	SCA	N	-0.0003890+j0.0071530	0.0176680+j0.0409470	0.0003890+j0.0077280	0.000000
C82	ROC	SCA	N	0.0004950+j0.0226060	0.0074500+j0.1293140	-0.0004940+j0.0229200	0.000000
C83	MAL	PCT	N	0.0000000+j0.0013150	0.0040600+j0.0070300	0.0000000+j0.0013150	0.000000
C84	MAL	PCT	N	0.0000000+j0.0013150	0.0040600+j0.0070300	0.0000000+j0.0013150	0.000000
C85	PCT	PES	N	0.0000000+j0.0172200	0.0006600+j0.0010900	0.0000000+j0.0172200	0.000000
C86	PCT	PES	N	0.0000000+j0.0172200	0.0006600+j0.0010900	0.0000000+j0.0172200	0.000000

+TRAFOS

traf87	MVA500	MVA	1.000000	0.0000000+j0.0216200	0.000000
traf88	MVB500	MVB	1.000000	0.0000000+j0.0292700	0.000000
traf89	MVI500	MVI	1.000000	0.0000000+j0.0212000	0.000000
traf90	PAL500	PAL	1.000000	0.0000000+j0.0400000	0.000000
traf91	SCA500	SCA	1.000000	0.0000000+j0.0424000	0.000000
traf92	SJA500	SJA	1.000000	0.0000000+j0.1053000	0.000000
traf93	SGU500	SGU	1.000000	0.0000000+j0.1053000	0.000000

+REGULADORES

+TOLERANCIA 0.001

+NITS 10

+FIN.

R E S U L T A D O S: EXCHUYVB.flu

b: ACO	S:	0.1083000 + j	0.0812250	V:	1.0342088(6.25899780)
b: ARA	S:	0.0144000 + j	0.0108000	V:	1.0521265(2.60759050)
b: ART	S:	0.0454000 + j	0.0340500	V:	1.0809089(2.96125660)
b: BAY	S:	-0.4200000 + j	-0.1222128	V:	1.0000000(3.63293640)
b: BIF	S:	0.2228000 + j	0.1671000	V:	1.0683765(6.33551370)
b: CELIA	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0021694(0.70127780)
b: COL	S:	0.1062000 + j	0.0796500	V:	1.0818978(6.61918730)
b: CON	S:	0.0031000 + j	0.0023250	V:	1.0896640(5.65253030)
b: DUR	S:	0.0660000 + j	0.0495000	V:	1.0254047(6.28377510)
b: EFI	S:	0.0516000 + j	0.0387000	V:	1.0219492(7.12229500)
b: EMA	S:	0.0464000 + j	0.0348000	V:	1.0492312(10.40460680)
b: FBE	S:	0.0330000 + j	0.0247500	V:	1.0575450(3.49676390)
b: FLO	S:	0.1052000 + j	0.0789000	V:	1.0308367(6.23130610)
b: LIB	S:	0.0608000 + j	0.0456000	V:	1.0456918(7.04849760)
b: MAL	S:	0.1753000 + j	0.1314750	V:	1.1084056(6.07363660)
b: MDI	S:	0.0330000 + j	0.0247500	V:	1.0932282(6.99868650)
b: MEL	S:	0.0681000 + j	0.0510750	V:	1.0489511(10.69284300)
b: MER	S:	0.1186000 + j	0.0889500	V:	1.0639786(3.77620660)
b: MVA	S:	0.2754000 + j	0.2065500	V:	1.0201572(6.32941510)
b: MVA500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0448132(4.78018590)
b: MVB	S:	0.1733000 + j	0.1299750	V:	1.0198864(6.28631880)
b: MVB500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0433449(4.71482690)
b: MVC	S:	0.3991000 + j	0.2993250	V:	1.0069296(7.08732770)
b: MVE	S:	-0.1364000 + j	-5.3874863	V:	1.0000000(7.10167340)
b: MVF	S:	0.6105000 + j	0.4578750	V:	1.0080544(6.86475110)
b: MVH	S:	0.4290000 + j	0.3217500	V:	1.0110745(6.72399680)
b: MVI	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0117350(6.66368480)
b: MVI500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0505921(4.98678550)
b: MVJ	S:	0.3444000 + j	0.2583000	V:	1.0038616(7.02411330)
b: MVK	S:	0.2444000 + j	0.1833000	V:	1.0137482(6.75404860)
b: MVL	S:	-0.3800000 + j	-3.5779588	V:	1.0000000(6.51361010)
b: MVR	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0096012(6.46597070)
b: NOR	S:	0.5827000 + j	0.4370250	V:	1.0154380(6.44270450)
b: NPA	S:	0.0701000 + j	0.0525750	V:	1.0906554(4.86913620)
b: PAL	S:	0.0041000 + j	0.0030750	V:	1.0035026(2.60482590)

```

b: PAL500 S: -0.3159000 + j -6.5464619 V: 1.0000000( 1.93116090)
b: PAN S: 0.2908000 + j 0.2181000 V: 1.0336188( 6.83665610)
b: PAY S: 0.2289000 + j 0.1716750 V: 1.0681543( 3.13068390)
b: PAZ S: 0.0712000 + j 0.0534000 V: 1.0924217( 6.24108340)
b: PCT S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.1094086( 6.08129750)
b: PES S: 0.1722000 + j 0.1291500 V: 1.1095441( 6.08303080)
b: PIE S: 0.2042000 + j 0.1531500 V: 1.0227514( 6.40072370)
b: PRO S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0221368( 6.24497930)
b: PUD S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0017570( 7.07370210)
b: RIV S: 0.0897000 + j 0.0672750 V: 1.1075230( 7.35105850)
b: ROC S: 0.0784000 + j 0.0588000 V: 1.1142529( 6.29478670)
b: ROD S: 0.1186000 + j 0.0889500 V: 1.0409889( 6.01556640)
b: ROS S: 0.1681000 + j 0.1260750 V: 1.0759048( 6.67597930)
b: SAL S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0521851( 3.18684830)
b: SCA S: 0.0268000 + j 0.0201000 V: 1.1036838( 5.85629500)
b: SCA500 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.1013386( 5.21425480)
b: SGA500 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0003794( 0.01373830)
b: SGU S: 0.1495000 + j 0.1121250 V: 1.0469729( 2.91359400)
b: SGU500 S: -2.0677987 + j -1.9969133 V: 1.0000000( 0.00000000)
b: SJA S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0227836( 2.24183530)
b: SJA500 S: -3.1000000 + j -2.4307941 V: 1.0000000( 0.81471300)
b: SOL S: 0.1413000 + j 0.1059750 V: 1.0191003( 6.74375870)
b: SVA S: 0.0639000 + j 0.0479250 V: 1.0160275( 7.11365160)
b: T31 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0567914( 3.46808980)
b: T6 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0157559( 6.60064280)
b: TAC S: 0.0856000 + j 0.0642000 V: 1.0810621( 6.77190030)
b: TER S: -0.3152000 + j -1.0667526 V: 1.0000000( 5.28223640)
b: TGO S: 0.0361000 + j 0.0270750 V: 1.0682768( 2.77313760)
b: TRI S: 0.0443000 + j 0.0332250 V: 1.0307394( 4.94452480)
b: TYT S: 0.1186000 + j 0.0889500 V: 1.0560533( 9.82262110)
b: VAL S: 0.0278000 + j 0.0208500 V: 1.0461120( 8.48674170)
b: YOU S: 0.0485000 + j 0.0363750 V: 1.0581236( 3.74713830)
b: CHUY S: 0.4000000 + j 0.3000000 V: 1.1406714( 5.44418480)
TSGeneracion: 6.9557000 + j 5.2167750
TSConsumo: 6.7352987 + j 21.1285798

```

POTENCIAS ENTREGADAS A LAS IMPEDANCIAS

```

MVA500->I1 0.0000000 + j 0.0491236
N ->I1 0.0000000 + j 0.0000000

```

```

MVB500->I2 0.0000000 + j 0.0489856
N ->I2 0.0000000 + j 0.0000000

```

```

PAL500->I3 0.0000000 + j 0.1350000
N ->I3 0.0000000 + j 0.0000000

```

```

MEL->I4 0.0000000 + j 0.1486005
N ->I4 0.0000000 + j 0.0000000

```

```

EMA->I5 0.0000000 + j 0.1486196
N ->I5 0.0000000 + j 0.0000000

```

Perdidas Joule en las impedancias: 0.0000000

POTENCIAS ENTREGADAS A LOS CUADRIPOLOS

```

SCA500->C00 -0.3931972 + j -3.1439203
CHUY->C00 0.4000000 + j 0.3000000

```

```

SGU500->C01 -0.6876327 + j -0.8984915
SGA500->C01 0.6876826 + j 0.8611357

```

```

SGU500->C02 -0.8747763 + j -0.6651878
SJA500->C02 0.8761018 + j -0.8516138

```

```

SGA500->C03 -0.6876826 + j -0.8611358
CELIA->C03 0.6885721 + j -0.8073429

```

```

SJA500->C04 0.6889192 + j -1.0504699
CELIA->C04 -0.6885721 + j 0.8073429

```

```

SJA500->C05 -2.2458909 + j -0.1472948
PAL500->C05 2.2505428 + j -0.6247458

```

```

SJA500->C06 -2.1772227 + j -0.1680602
PAL500->C06 2.1817387 + j -0.6315697

```

```

PAL500->C07 -2.2078284 + j -2.6883703
MVA500->C07 2.2269855 + j 0.3429490

```

```

PAL500->C08 -2.2453886 + j -2.6509443
MVB500->C08 2.2642306 + j 0.4120656

```

```

MVA500->C09 1.2675881 + j 1.1996664
MVB500->C09 -1.2672378 + j -1.3109158

```

MVA500->C10	-2.1616963 + j	-2.8012929
MVI500->C10	2.1638797 + j	2.6032327
MVI500->C11	-0.6966863 + j	-4.5503160
SCA500->C11	0.7144376 + j	3.2030387
MER->C12	-0.1165911 + j	-0.0582838
NPA->C12	0.1186318 + j	0.0324188
CON->C13	0.0489534 + j	-0.0479815
NPA->C13	-0.0485318 + j	0.0201562
COL->C14	0.0466015 + j	-0.0773637
CON->C14	-0.0458534 + j	0.0503065
SGU->C15	-0.0932781 + j	-0.2144526
ARA->C15	0.0947775 + j	0.1739264
ARA->C16	-0.0803775 + j	-0.1631264
TGO->C16	0.0811887 + j	0.1265987
TGO->C17	-0.0450887 + j	-0.0995237
ART->C17	0.0454000 + j	0.0340500
SGU->C18	-0.2626115 + j	-0.1533159
SAL->C18	0.2632036 + j	0.1458056
PAY->C19	0.2673060 + j	0.0709781
SAL->C19	-0.2632036 + j	-0.1458056
PAY->C20	-0.0384060 + j	0.1006969
YOU->C20	0.0393479 + j	-0.1421836
YOU->C21	-0.0219904 + j	-0.0572650
MER->C21	0.0220965 + j	0.0036865
SJA->C22	-0.2419073 + j	-0.2243107
T31->C22	0.2454477 + j	0.1882273
T31->C23	-0.0329909 + j	-0.0326927
FBE->C23	0.0330000 + j	0.0247500
T31->C24	-0.2124568 + j	-0.1555345
MER->C24	0.2130946 + j	0.1435474
YOU->C25	0.0311425 + j	0.2358236
TER->C25	-0.0224097 + j	-0.2991487
TER->C26	0.3572700 + j	-0.1191358
BAY->C26	-0.3540348 + j	0.1056242
PAL->C27	-0.0960590 + j	0.0221789
BAY->C27	0.0966228 + j	-0.0780065
BAY->C28	-0.1625879 + j	-0.1498305
TRI->C28	0.1647799 + j	0.0896581
TRI->C29	-0.1204799 + j	-0.0564331
ROD->C29	0.1212202 + j	-0.0083571
PAL->C30	-0.1948056 + j	-0.1087107
ROD->C30	0.1989368 + j	-0.0060350
ROD->C31	-0.0435341 + j	0.1374648
ACO->C31	0.0438731 + j	-0.1566223
MVB->C32	-0.0634177 + j	-0.2554203
ACO->C32	0.0644269 + j	0.2378473
ROD->C33	0.0155834 + j	0.2285907
MVB->C33	-0.0141286 + j	-0.2568520
ROD->C34	-0.1736063 + j	-0.2627135
ROS->C34	0.1766099 + j	0.2167288
ROS->C35	-0.0085099 + j	-0.0906538
COL->C35	0.0086295 + j	0.0543932
LIB->C36	-0.0481414 + j	-0.1862269
COL->C36	0.0509690 + j	0.1026205
SVA->C37	-0.1568972 + j	-0.2746939
EFI->C37	0.1577701 + j	0.2744651

LIB->C38	0.1089414 + j	0.2318269
EFI->C38	-0.1061701 + j	-0.2357651
MVC->C39	-0.2189686 + j	-0.3269219
SVA->C39	0.2207972 + j	0.3226189
PRO->C40	-0.0314734 + j	0.0745579
MVA->C40	0.0315291 + j	-0.0840031
TER->C41	-0.1558294 + j	-0.1501631
DUR->C41	0.1574148 + j	0.1170720
DUR->C42	-0.0914148 + j	-0.0675720
FLO->C42	0.0919493 + j	0.0415833
FLO->C43	0.0132507 + j	0.0373167
PRO->C43	-0.0131253 + j	-0.0770323
TER->C44	-0.0442079 + j	-0.0653396
PRO->C44	0.0445987 + j	0.0024743
TER->C45	-0.2518015 + j	-0.1318159
VAL->C45	0.2579598 + j	0.0548408
TER->C46	-0.1982215 + j	-0.3011495
TAC->C46	0.2069723 + j	0.2334997
VAL->C47	-0.2301598 + j	-0.0339908
TYT->C47	0.2319948 + j	-0.0043065
TYT->C48	-0.0676197 + j	0.0255276
MEL->C48	0.0681000 + j	-0.0975255
TYT->C49	-0.0457751 + j	0.0677288
EMA->C49	0.0464000 + j	-0.1138196
TAC->C50	-0.1213723 + j	-0.1692997
MDI->C50	0.1221141 + j	0.1439738
MDI->C51	-0.0891141 + j	-0.1192238
RIV->C51	0.0897000 + j	0.0672750

MVB->C52	-0.0736568 + j	1.1168374
MVL->C52	0.0765778 + j	-1.1018211
MVA->C53	-0.0286389 + j	1.0295007
MVL->C53	0.0313292 + j	-1.0167055
MVA->C54	0.0434342 + j	0.0063493
MVB->C54	-0.0434298 + j	-0.0128272
MVA->C55	-0.0841302 + j	0.8991836
NOR->C55	0.0855125 + j	-0.8968059
NOR->C56	0.4971875 + j	1.3338309
MVR->C56	-0.4937794 + j	-1.3836919
MVL->C57	-0.4879069 + j	-1.4594321
MVR->C57	0.4937794 + j	1.3836919
MVB->C58	-0.4251229 + j	0.4986741
MVC->C58	0.4266355 + j	-0.4965963
MVC->C59	0.1914332 + j	1.1228432
PUD->C59	-0.1907156 + j	-1.1185692
PUD->C60	0.0953578 + j	0.5592846
MVE->C60	-0.0948927 + j	-0.6617408
PUD->C61	0.0953578 + j	0.5592846
MVE->C61	-0.0948927 + j	-0.6617408
MVE->C62	0.1793174 + j	-2.4935098
MVF->C62	-0.1706051 + j	2.3983721
MVE->C63	-0.1259320 + j	-1.5704949
MVJ->C63	0.1285278 + j	1.5401279
MVF->C64	-0.2132696 + j	1.2324749
MVJ->C64	0.2158722 + j	-1.2818279
MVF->C65	0.4216573 + j	-1.1893408
MVI->C65	-0.4191076 + j	1.1367787


```

MVF->C66    0.5727173 + j   -1.9836311
MVH->C66   -0.5696189 + j    1.9297550

MVH->C67    0.4993094 + j   -0.8040025
MVI->C67   -0.4988183 + j    0.7483332

MVH->C68    0.4993094 + j   -0.8040025
MVI->C68   -0.4988183 + j    0.7483332

MVB->C69   -0.2039369 + j   -0.1567202
PIE->C69    0.2042000 + j    0.1531500

MVI->C70   -0.2442053 + j   -0.1857274
MVK->C70    0.2444000 + j    0.1833000

MVA->C71   -0.1420260 + j    0.2614513
MVI->C71    0.1423988 + j   -0.2704310

MVA->C72   -0.1920633 + j    0.2213300
T6->C72    0.1922942 + j   -0.2272699

T6->C73   -0.1411110 + j   -0.1143075
SOL->C73    0.1413000 + j    0.1059750

T6->C74   -0.0511832 + j    0.3415774
MVI->C74    0.0513573 + j   -0.3443679

MVA->C75   -0.2889773 + j   -0.2284656
PAN->C75    0.2908000 + j    0.2181000

MVA->C76   -0.3966049 + j   -0.7534027
BIF->C76    0.4152681 + j    0.7686967

BIF->C77   -0.0624031 + j   -0.2903366
SCA->C77    0.0667509 + j    0.2457079

BIF->C78   -0.1300650 + j   -0.3112602
PAZ->C78    0.1334928 + j    0.2887285

PAZ->C79   -0.0622928 + j   -0.2353285
MAL->C79    0.0638614 + j    0.2108011

```

```

MAL->C80    0.1418610 + j    0.0829118
SCA->C80   -0.1416010 + j   -0.0997841

MAL->C81    0.1416351 + j    0.0579217
SCA->C81   -0.1412847 + j   -0.0753018

ROC->C82    0.0784000 + j    0.0588000
SCA->C82   -0.0783056 + j   -0.1133698

MAL->C83   -0.0860287 + j   -0.1100798
PCT->C83    0.0860921 + j    0.1069554

MAL->C84   -0.0860287 + j   -0.1100798
PCT->C84    0.0860921 + j    0.1069554

PCT->C85   -0.0860921 + j   -0.1069554
PES->C85    0.0861000 + j    0.0645750

PCT->C86   -0.0860921 + j   -0.1069554
PES->C86    0.0861000 + j    0.0645750

```

Perdidas Joule en los cuadripolos: 0.2204013

POTENCIAS ENTREGADAS A LOS TRANSFORMADORES

```

MVA500->traf87 -1.3328772 + j   1.2095539
MVA->traf87    1.3328772 + j   -1.1453935

MVB500->traf88 -0.9969928 + j    0.8498646
MVB->traf88    0.9969928 + j   -0.8037168

MVI500->traf89 -1.4671934 + j    1.9470833
MVI->traf89    1.4671934 + j   -1.8329188

PAL500->traf90 -0.2949646 + j   -0.0858319
PAL->traf90    0.2949646 + j    0.0896068

SCA500->traf91 -0.3212404 + j   -0.0591183
SCA->traf91    0.3212404 + j    0.0628478

SJA500->traf92 -0.2419073 + j   -0.2133554
SJA->traf92    0.2419073 + j    0.2243107

```

SGU500->traf93 -0.5053896 + j -0.4332340
SGU->traf93 0.5053896 + j 0.4798935

Perdidas Joule en los transformadores: -0.0000000

REGULADORES

Perdidas Joule en los reguladores: 0.0000000

Perdidas Joule totales en las líneas: 0.2204013

VERIFICACION DE LIMITES:

No hubo violaciones de límites en las barras.

No hubo violaciones de límites en las impedancias.

No hubo violaciones de límites en los cuadripolos.

No hubo violaciones de límites en los transformadores.

No hubo violaciones de límites en los reguladores.

NITS: 4 converge: TRUE Tiempo: 18.9000s

C A L C U L O D E F L U J O D E C A R G A S

D A T O S :

Baras -----> C:\PROYECTO\DATOS\RU EXPORTA CHUY\RU_EXPC Huy BARRAS\RU_EXPC Huy BARRAS VALLE\RU_EXPC Huy_VM_BARRAS.DBF
Cuadripolos -----> C:\PROYECTO\DATOS\RU EXPORTA CHUY\RU_EXPC Huy CUADRIPOLOS\RU_EXPC Huy_CUADRIPOLOS.PI.DBF
Impedancias -----> C:\PROYECTO\DATOS\RU EXPORTA CHUY\RU_EXPC Huy IMPEDANCIAS\RU_EXPC Huy_IMPEDANCIAS.DBF
Reguladores -----> C:\PROYECTO\DATOS\RU EXPORTA CHUY\RU_EXPC Huy REGULADORES\RU_EXPC Huy_REGULADORES.DBF
Transformadores --> C:\PROYECTO\DATOS\RU EXPORTA CHUY\RU_EXPC Huy TRANSFORMADORES\RU_EXPC Huy_TRANSFORMADORES.DBF

+BARRAS

ACO	2	0.1083000	0.0812250	1.000000	0.000000	N	N
ARA	2	0.0144000	0.0108000	1.000000	0.000000	N	N
ART	2	0.0454000	0.0340500	1.000000	0.000000	N	N
BAY	3	-0.4500000	-0.3375000	1.000000	0.000000	N	N
BIF	2	0.2228000	0.1671000	1.000000	0.000000	N	N
CELIA	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
COL	2	0.1062000	0.0796500	1.000000	0.000000	N	N
CON	2	0.0031000	0.0023250	1.000000	0.000000	N	N
DUR	2	0.0660000	0.0495000	1.000000	0.000000	N	N
EFI	2	0.0516000	0.0387000	1.000000	0.000000	N	N
EMA	2	0.0464000	0.0348000	1.000000	0.000000	N	N
FBE	2	0.0330000	0.0247500	1.000000	0.000000	N	N
FLO	2	0.1052000	0.0789000	1.000000	0.000000	N	N
LIB	2	0.0608000	0.0456000	1.000000	0.000000	N	N
MAL	2	0.1753000	0.1314750	1.000000	0.000000	N	N
MDI	2	0.0330000	0.0247500	1.000000	0.000000	N	N
MEL	2	0.0681000	0.0510750	1.000000	0.000000	N	N
MER	2	0.1186000	0.0889500	1.000000	0.000000	N	N
MVA	2	0.2754000	0.2065500	1.000000	0.000000	N	N
MVA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVB	2	0.1733000	0.1299750	1.000000	0.000000	N	N
MVB500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVC	2	0.3991000	0.2993250	1.000000	0.000000	N	N
MVE	3	-0.1764000	-0.1323000	1.000000	0.000000	N	N
MVF	2	0.6105000	0.4578750	1.000000	0.000000	N	N
MVH	2	0.4290000	0.3217500	1.000000	0.000000	N	N
MVI	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVI500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVJ	2	0.3444000	0.2583000	1.000000	0.000000	N	N
MVK	2	0.2444000	0.1833000	1.000000	0.000000	N	N

MVL	3	-0.3100000	-0.2325000	1.000000	0.000000	N	N
MVR	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
NOR	2	0.5827000	0.4370250	1.000000	0.000000	N	N
NPA	2	0.0701000	0.0525750	1.000000	0.000000	N	N
PAL	2	0.0041000	0.0030750	1.000000	0.000000	N	N
PAL500	3	-0.6659000	-0.4994250	1.000000	0.000000	N	N
PAN	2	0.2908000	0.2181000	1.000000	0.000000	N	N
PAY	2	0.2289000	0.1716750	1.000000	0.000000	N	N
PAZ	2	0.0712000	0.0534000	1.000000	0.000000	N	N
PCT	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
PES	2	0.1722000	0.1291500	1.000000	0.000000	N	N
PIE	2	0.2042000	0.1531500	1.000000	0.000000	N	N
PRO	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
PUD	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
RIV	2	0.0897000	0.0672750	1.000000	0.000000	N	N
ROC	2	0.0784000	0.0588000	1.000000	0.000000	N	N
ROD	2	0.1186000	0.0889500	1.000000	0.000000	N	N
ROS	2	0.1681000	0.1260750	1.000000	0.000000	N	N
SAL	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SCA	2	0.0268000	0.0201000	1.000000	0.000000	N	N
SCA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SGA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SGU	2	0.1495000	0.1121250	1.000000	0.000000	N	N
SGU500	1	-2.7900000	-2.0925000	1.000000	0.000000	N	N
SJA	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SJA500	3	-1.6500000	-1.2375000	1.000000	0.000000	N	N
SOL	2	0.1413000	0.1059750	1.000000	0.000000	N	N
SVA	2	0.0639000	0.0479250	1.000000	0.000000	N	N
T31	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
T6	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
TAC	2	0.0856000	0.0642000	1.000000	0.000000	N	N
TER	3	-0.5052000	-0.3789000	1.000000	0.000000	N	N
TGO	2	0.0361000	0.0270750	1.000000	0.000000	N	N
TRI	2	0.0443000	0.0332250	1.000000	0.000000	N	N
TYT	2	0.1186000	0.0889500	1.000000	0.000000	N	N
VAL	2	0.0278000	0.0208500	1.000000	0.000000	N	N
YOU	2	0.0485000	0.0363750	1.000000	0.000000	N	N
CHUY	2	0.4000000	0.3000000	1.000000	0.000000	N	N

+IMPEDANCIAS

I1	MVA500	N	0.0000000+j22.2222220	0.000000
I2	MVB500	N	0.0000000+j22.2222220	0.000000

I3	PAL500	N	0.0000000+j7.4074070	0.0000000
I4	MEL	N	0.0000000+j7.4044070	0.0000000
I5	EMA	N	0.0000000+j7.4074070	0.0000000

+CUADRIPOLOSP1

C00	SCA500	CHUY	N	0.0000000+j1.1565750	0.0025900+j0.0242900	0.0000000+j1.1565750	0.0000000
C01	SGU500	SGA500	N	0.0000000+j0.0189200	0.0000400+j0.0004000	0.0000000+j0.0189200	0.0000000
C02	SGU500	SJA500	N	0.0000000+j0.7646250	0.0017100+j0.0160600	0.0000000+j0.7646250	0.0000000
C03	SGA500	CELIA	N	0.0000000+j0.8362600	0.0018800+j0.0175600	0.0000000+j0.8362600	0.0000000
C04	SJA500	CELIA	N	0.0000000+j0.1229850	0.0002600+j0.0025300	0.0000000+j0.1229850	0.0000000
C05	SJA500	PAL500	N	0.0000000+j0.4079250	0.0009100+j0.0085700	0.0000000+j0.4079250	0.0000000
C06	SJA500	PAL500	N	0.0000000+j0.4210500	0.0009400+j0.0088400	0.0000000+j0.4210500	0.0000000
C07	PAL500	MVA500	N	0.0000000+j1.2069750	0.0027100+j0.0253400	0.0000000+j1.2069750	0.0000000
C08	PAL500	MVB500	N	0.0000000+j1.1565750	0.0025900+j0.0242900	0.0000000+j1.1565750	0.0000000
C09	MVA500	MVB500	N	0.0000000+j0.0525000	0.0001200+j0.0011000	0.0000000+j0.0525000	0.0000000
C10	MVA500	MVI500	N	0.0000000+j0.1005600	0.0002000+j0.0020800	0.0000000+j0.1005600	0.0000000
C11	MVI500	SCA500	N	0.0000000+j0.6624200	0.0013000+j0.0137200	0.0000000+j0.6624200	0.0000000
C12	MER	NPA	N	0.0000000+j0.0125950	0.1487400+j0.2460100	0.0000000+j0.0125950	0.0000000
C13	CON	NPA	N	0.0000000+j0.0120000	0.1416600+j0.2343100	0.0000000+j0.0120000	0.0000000
C14	COL	CON	N	0.0000000+j0.0120000	0.1416600+j0.2343100	0.0000000+j0.0120000	0.0000000
C15	SGU	ARA	N	0.0000000+j0.0186000	0.0354500+j0.0106830	0.0000000+j0.0186000	0.0000000
C16	ARA	TGO	N	0.0000000+j0.0173350	0.0330400+j0.0995700	0.0000000+j0.0173350	0.0000000
C17	TGO	ART	N	0.0000000+j0.0287550	0.0548000+j0.1651600	0.0000000+j0.0287550	0.0000000
C18	SGU	SAL	N	0.0000000+j0.0043150	0.0071300+j0.0240400	0.0000000+j0.0043150	0.0000000
C19	PAY	SAL	N	0.0000000+j0.0339000	0.0560700+j0.0188800	0.0000000+j0.0339000	0.0000000
C20	PAY	YOU	N	0.0000000+j0.0190450	0.0652800+j0.1085300	0.0000000+j0.0190450	0.0000000
C21	YOU	MER	N	0.0000000+j0.0238750	0.0839000+j0.1424700	0.0000000+j0.0238750	0.0000000
C22	SJA	T31	N	0.0000000+j0.0222250	0.0374300+j0.1267300	0.0000000+j0.0222250	0.0000000
C23	T31	FBE	N	0.0000000+j0.0035700	0.0053400+j0.0216000	0.0000000+j0.0035700	0.0000000
C24	T31	MER	N	0.0000000+j0.0062900	0.0106000+j0.0358700	0.0000000+j0.0062900	0.0000000
C25	YOU	TER	N	0.0000000+j0.0367250	0.1258900+j0.2092900	0.0000000+j0.0367250	0.0000000
C26	TER	BAY	N	0.0000000+j0.0118750	0.0232500+j0.0735800	0.0000000+j0.0118750	0.0000000
C27	PAL	BAY	N	0.0000000+j0.0287650	0.0479400+j0.1619200	0.0000000+j0.0287650	0.0000000
C28	BAY	TRI	N	0.0000000+j0.0327650	0.0546100+j0.1844300	0.0000000+j0.0327650	0.0000000
C29	TRI	ROD	N	0.0000000+j0.0313550	0.0522600+j0.1765000	0.0000000+j0.0313550	0.0000000
C30	PAL	ROD	N	0.0000500+j0.00614360	0.1010420+j0.3432390	0.0000470+j0.00614290	0.0000000
C31	ROD	ACO	N	-0.0000030+j0.0093390	0.0155180+j0.0524660	0.0000030+j0.0095210	0.0000000
C32	MVB	ACO	N	-0.0000030+j0.0098540	0.0163670+j0.0553460	0.0000030+j0.0100370	0.0000000
C33	ROD	MVB	N	0.0000010+j0.0156160	0.0260120+j0.0878730	0.0000010+j0.0156190	0.0000000
C34	ROD	ROS	N	0.0000000+j0.0249600	0.0379900+j0.1259300	0.0000000+j0.0249600	0.0000000
C35	ROS	COL	N	0.0000000+j0.0157450	0.0260300+j0.0859600	0.0000000+j0.0157450	0.0000000
C36	LIB	COL	N	0.0000030+j0.0389940	0.1324770+j0.2190330	0.0000390+j0.0389250	0.0000000

C37	SVA	EFI	N	0.0000000+j0.0008900	0.0090500+j0.0167900	0.0000000+j0.0008900	0.0000000
C38	LIB	EFI	N	0.0000000+j0.0042900	0.0446900+j0.0843900	0.0000000+j0.0042900	0.0000000
C39	MVC	SVA	N	0.0000000+j0.0035800	0.0121600+j0.0201000	0.0000000+j0.0035800	0.0000000
C40	PRO	MVA	N	0.0000000+j0.0046250	0.0079900+j0.0286700	0.0000000+j0.0046250	0.0000000
C41	TER	DUR	N	0.0000000+j0.0191050	0.0382400+j0.1471800	0.0000000+j0.0191050	0.0000000
C42	DUR	FLO	N	0.0000000+j0.0123900	0.0495900+j0.0190000	0.0000000+j0.0123900	0.0000000
C43	FLO	PRO	N	0.0000000+j0.0190750	0.0381800+j0.1469500	0.0000000+j0.0190750	0.0000000
C44	TER	PRO	N	0.0000000+j0.0314800	0.1260100+j0.4850000	0.0000000+j0.0314800	0.0000000
C45	TER	VAL	N	0.0000000+j0.0456150	0.0869400+j0.2620000	0.0000000+j0.0456150	0.0000000
C46	TER	TAC	N	0.0000000+j0.0433550	0.0827500+j0.2494000	0.0000000+j0.0433550	0.0000000
C47	VAL	TYT	N	0.0000000+j0.0198350	0.0378000+j0.1139200	0.0000000+j0.0198350	0.0000000
C48	TYT	MEL	N	0.0000000+j0.0331500	0.0631800+j0.1904100	0.0000000+j0.0331500	0.0000000
C49	TYT	EMA	N	0.0000000+j0.0212750	0.0666300+j0.1127500	0.0000000+j0.0212750	0.0000000
C50	TAC	MDI	N	0.0000000+j0.0116600	0.0222500+j0.0670800	0.0000000+j0.0116600	0.0000000
C51	MDI	RIV	N	0.0000000+j0.0221800	0.0423400+j0.1276100	0.0000000+j0.0221800	0.0000000
C52	MVB	MVL	N	0.0000150+j0.0033060	0.0024100+j0.0182700	-0.0000150+j0.0036840	0.0000000
C53	MVA	MVL	N	0.0000170+j0.0035780	0.0026200+j0.0199800	-0.0000170+j0.0039920	0.0000000
C54	MVA	MVB	N	0.0000000+j0.0031300	0.0022700+j0.0185200	0.0000000+j0.0031300	0.0000000
C55	MVA	NOR	N	0.0000000+j0.0009430	0.0017600+j0.0055150	0.0000000+j0.0009430	0.0000000
C56	NOR	MVR	N	0.0000000+j0.0280400	0.0016700+j0.0037400	0.0000000+j0.0280400	0.0000000
C57	MVL	MVR	N	0.0000000+j0.0440350	0.0026200+j0.0058800	0.0000000+j0.0440350	0.0000000
C58	MVB	MVC	N	0.0000000+j0.0049850	0.0036200+j0.0294800	0.0000000+j0.0049850	0.0000000
C59	MVC	PUD	N	0.0000000+j0.0007650	0.0005600+j0.0045400	0.0000000+j0.0007650	0.0000000
C60	PUD	MVE	N	0.0000000+j0.0516500	0.0012200+j0.0026900	0.0000000+j0.0516500	0.0000000
C61	PUD	MVE	N	0.0000000+j0.0516500	0.0012200+j0.0026900	0.0000000+j0.0516500	0.0000000
C62	MVE	MVF	N	0.0000000+j0.0572800	0.0014600+j0.0034100	0.0000000+j0.0572800	0.0000000
C63	MVE	MVJ	N	0.0000000+j0.0180250	0.0010700+j0.0024000	0.0000000+j0.0180250	0.0000000
C64	MVF	MVJ	N	0.0000000+j0.0272690	0.0016190+j0.0036310	0.0000000+j0.0272690	0.0000000
C65	MVF	MVI	N	0.0000000+j0.0285700	0.0017000+j0.0038100	0.0000000+j0.0285700	0.0000000
C66	MVF	MVH	N	0.0000000+j0.0299900	0.0007600+j0.0017800	0.0000000+j0.0299900	0.0000000
C67	MVH	MVI	N	0.0000000+j0.0277150	0.0005900+j0.0012400	0.0000000+j0.0277150	0.0000000
C68	MVH	MVI	N	0.0000000+j0.0277150	0.0005900+j0.0012400	0.0000000+j0.0277150	0.0000000
C69	MVB	PIE	N	0.0000000+j0.0021150	0.0041800+j0.0133800	0.0000000+j0.0021150	0.0000000
C70	MVI	MVK	N	0.0000000+j0.0015500	0.0021300+j0.0082300	0.0000000+j0.0015500	0.0000000
C71	MVA	MVI	N	0.0000000+j0.0058200	0.0042300+j0.0344300	0.0000000+j0.0058200	0.0000000
C72	MVA	T6	N	0.0000000+j0.0037730	0.0027430+j0.0223230	0.0000000+j0.0037730	0.0000000
C73	T6	SOL	N	0.0000000+j0.0043700	0.0061000+j0.0230700	0.0000000+j0.0043700	0.0000000
C74	T6	MVI	N	0.0000000+j0.0020470	0.0014870+j0.0121070	0.0000000+j0.0020470	0.0000000
C75	MVA	PAN	N	0.0000000+j0.0075200	0.0143500+j0.0432600	0.0000000+j0.0075200	0.0000000
C76	MVA	BIF	N	0.0000000+j0.0091250	0.0273300+j0.0515550	0.0000000+j0.0091250	0.0000000
C77	BIF	SCA	N	0.0000000+j0.0223900	0.0670610+j0.1265030	0.0000000+j0.0223900	0.0000000
C78	BIF	PAZ	N	0.0000000+j0.0124200	0.0372000+j0.0701800	0.0000000+j0.0124200	0.0000000

C79	PAZ	MAL	N	0.0000000+j0.0113900	0.0352900+j0.0688100	0.0000000+j0.0113900	0.0000000
C80	MAL	SCA	N	-0.0000340+j0.0071690	0.0111490+j0.0399080	0.0000350+j0.0073820	0.0000000
C81	MAL	SCA	N	-0.0003890+j0.0071530	0.0176680+j0.0409470	0.0003890+j0.0077280	0.0000000
C82	ROC	SCA	N	0.0004950+j0.0226060	0.0074500+j0.1293140	-0.0004940+j0.0229200	0.0000000
C83	MAL	PCT	N	0.0000000+j0.0013150	0.0040600+j0.0070300	0.0000000+j0.0013150	0.0000000
C84	MAL	PCT	N	0.0000000+j0.0013150	0.0040600+j0.0070300	0.0000000+j0.0013150	0.0000000
C85	PCT	PES	N	0.0000000+j0.0172200	0.0006600+j0.0010900	0.0000000+j0.0172200	0.0000000
C86	PCT	PES	N	0.0000000+j0.0172200	0.0006600+j0.0010900	0.0000000+j0.0172200	0.0000000

+TRAFOS

traf87	MVA500	MVA	1.000000	0.0000000+j0.0216200	0.0000000
traf88	MVB500	MVB	1.000000	0.0000000+j0.0292700	0.0000000
traf89	MVI500	MVI	1.000000	0.0000000+j0.0212000	0.0000000
traf90	PAL500	PAL	1.000000	0.0000000+j0.0400000	0.0000000
traf91	SCA500	SCA	1.000000	0.0000000+j0.0424000	0.0000000
traf92	SJA500	SJA	1.000000	0.0000000+j0.1053000	0.0000000
traf93	SGU500	SGU	1.000000	0.0000000+j0.1053000	0.0000000

+REGULADORES

+TOLERANCIA 0.001

+NITS 10

+FIN.

R E S U L T A D O S: EXCHUYVM.flu

b: ACO	S:	0.1083000 + j	0.0812250	V:	1.0342968(6.48088190)
b: ARA	S:	0.0144000 + j	0.0108000	V:	1.0530662(2.54303820)
b: ART	S:	0.0454000 + j	0.0340500	V:	1.0818465(2.89567100)
b: BAY	S:	-0.4500000 + j	-0.1203132	V:	1.0000000(3.14986350)
b: BIF	S:	0.2228000 + j	0.1671000	V:	1.0684639(6.60794970)
b: CELIA	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0021563(1.12249980)
b: COL	S:	0.1062000 + j	0.0796500	V:	1.0821455(6.80336210)
b: CON	S:	0.0031000 + j	0.0023250	V:	1.0902807(5.79438230)
b: DUR	S:	0.0660000 + j	0.0495000	V:	1.0244027(5.89994810)
b: EFI	S:	0.0516000 + j	0.0387000	V:	1.0219976(7.36728780)
b: EMA	S:	0.0464000 + j	0.0348000	V:	1.0492312(9.59670140)
b: FBE	S:	0.0330000 + j	0.0247500	V:	1.0589592(3.61039040)
b: FLO	S:	0.1052000 + j	0.0789000	V:	1.0317628(5.94423480)
b: LIB	S:	0.0608000 + j	0.0456000	V:	1.0458048(7.27635220)
b: MAL	S:	0.1753000 + j	0.1314750	V:	1.1085121(6.35703150)
b: MDI	S:	0.0330000 + j	0.0247500	V:	1.0932282(6.19078110)
b: MEL	S:	0.0681000 + j	0.0510750	V:	1.0489511(9.88493760)
b: MER	S:	0.1186000 + j	0.0889500	V:	1.0654381(3.83397310)
b: MVA	S:	0.2754000 + j	0.2065500	V:	1.0202296(6.59198060)
b: MVA500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0448522(5.07698410)
b: MVB	S:	0.1733000 + j	0.1299750	V:	1.0199668(6.55248390)
b: MVB500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0433843(5.01288980)
b: MVC	S:	0.3991000 + j	0.2993250	V:	1.0069545(7.34030670)
b: MVE	S:	-0.1764000 + j	-5.3913577	V:	1.0000000(7.35303960)
b: MVF	S:	0.6105000 + j	0.4578750	V:	1.0080884(7.12036450)
b: MVH	S:	0.4290000 + j	0.3217500	V:	1.0111251(6.98172480)
b: MVI	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0117920(6.92214840)
b: MVI500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0506314(5.27992870)
b: MVJ	S:	0.3444000 + j	0.2583000	V:	1.0038752(7.27717540)
b: MVK	S:	0.2444000 + j	0.1833000	V:	1.0138051(7.01250210)
b: MVL	S:	-0.3100000 + j	-3.6065708	V:	1.0000000(6.80284860)
b: MVR	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0096222(6.74447700)
b: NOR	S:	0.5827000 + j	0.4370250	V:	1.0154724(6.71448650)
b: NPA	S:	0.0701000 + j	0.0525750	V:	1.0916633(4.96966120)
b: PAL	S:	0.0041000 + j	0.0030750	V:	1.0041626(2.80048790)

```

b: PAL500 S: -0.6659000 + j -6.5356912 V: 1.0000000( 2.28558290)
b: PAN S: 0.2908000 + j 0.2181000 V: 1.0336903( 7.09914970)
b: PAY S: 0.2289000 + j 0.1716750 V: 1.0687914( 3.01325830)
b: PAZ S: 0.0712000 + j 0.0534000 V: 1.0925195( 6.51915620)
b: PCT S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.1095151( 6.36468930)
b: PES S: 0.1722000 + j 0.1291500 V: 1.1096506( 6.36642220)
b: PIE S: 0.2042000 + j 0.1531500 V: 1.0228316( 6.66687080)
b: PRO S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0222764( 6.37116450)
b: PUD S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0017646( 7.32537730)
b: RIV S: 0.0897000 + j 0.0672750 V: 1.1075230( 6.54315310)
b: ROC S: 0.0784000 + j 0.0588000 V: 1.1143578( 6.57960920)
b: ROD S: 0.1186000 + j 0.0889500 V: 1.0410886( 6.19636700)
b: ROS S: 0.1681000 + j 0.1260750 V: 1.0760911( 6.85872170)
b: SAL S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0532536( 3.10487690)
b: SCA S: 0.0268000 + j 0.0201000 V: 1.1037892( 6.14120320)
b: SCA500 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.1013934( 5.50523520)
b: SGA500 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0003754( 0.02313020)
b: SGU S: 0.1495000 + j 0.1121250 V: 1.0479150( 2.84890390)
b: SGU500 S: -2.9772092 + j -1.8914031 V: 1.0000000( 0.00000000)
b: SJA S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0239501( 2.56139380)
b: SJA500 S: -1.6500000 + j -2.5859051 V: 1.0000000( 1.29526160)
b: SOL S: 0.1413000 + j 0.1059750 V: 1.0191626( 7.00364680)
b: SVA S: 0.0639000 + j 0.0479250 V: 1.0160636( 7.36217640)
b: T31 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0582064( 3.58179580)
b: T6 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0158184( 6.86054860)
b: TAC S: 0.0856000 + j 0.0642000 V: 1.0810621( 5.96399490)
b: TER S: -0.5052000 + j -0.9980459 V: 1.0000000( 4.47433100)
b: TGO S: 0.0361000 + j 0.0270750 V: 1.0692164( 2.70803860)
b: TRI S: 0.0443000 + j 0.0332250 V: 1.0306503( 4.80745210)
b: TYT S: 0.1186000 + j 0.0889500 V: 1.0560533( 9.01471570)
b: VAL S: 0.0278000 + j 0.0208500 V: 1.0461120( 7.67883630)
b: YOU S: 0.0485000 + j 0.0363750 V: 1.0589620( 3.53984370)
b: CHUY S: 0.4000000 + j 0.3000000 V: 1.1407274( 5.73512490)
TSGeneracion: 6.9557000 + j 5.2167750
TSConsumo: 6.7347092 + j 21.1292870

```

POTENCIAS ENTREGADAS A LAS IMPEDANCIAS

```

MVA500->I1 0.0000000 + j 0.0491272
N ->I1 0.0000000 + j 0.0000000

```

```

MVB500->I2 0.0000000 + j 0.0489893
N ->I2 0.0000000 + j 0.0000000

```

```

PAL500->I3 -0.0000000 + j 0.1350000
N ->I3 0.0000000 + j 0.0000000

```

```

MEL->I4 0.0000000 + j 0.1486005
N ->I4 0.0000000 + j 0.0000000

```

```

EMA->I5 -0.0000000 + j 0.1486196
N ->I5 0.0000000 + j 0.0000000

```

Perdidas Joule en las impedancias: -0.0000000

POTENCIAS ENTREGADAS A LOS CUADRIPOLOS

```

SCA500->C00 -0.3931968 + j -3.1442042
CHUY->C00 0.4000000 + j 0.3000000

```

```

SGU500->C01 -1.0925273 + j -0.8479624
SGA500->C01 1.0926025 + j 0.8108606

```

```

SGU500->C02 -1.3900594 + j -0.6007072
SJA500->C02 1.3934095 + j -0.8970791

```

```

SGA500->C03 -1.0926025 + j -0.8108606
CELIA->C03 1.0948464 + j -0.8449389

```

```

SJA500->C04 1.0953995 + j -1.0860575
CELIA->C04 -1.0948464 + j 0.8449389

```

```

SJA500->C05 -1.9924298 + j -0.1789306
PAL500->C05 1.9960900 + j -0.6024490

```

```

SJA500->C06 -1.9315114 + j -0.1987659
PAL500->C06 1.9350648 + j -0.6099176

```

```

PAL500->C07 -2.1673315 + j -2.6962791
MVA500->C07 2.1860721 + j 0.3468651

```

```

PAL500->C08 -2.2041214 + j -2.6589941
MVB500->C08 2.2225503 + j 0.4161463

```

```

MVA500->C09 1.2460203 + j 1.2017129
MVB500->C09 -1.2456754 + j -1.3130206

```

MVA500->C10	-2.1285190 + j	-2.8049044
MVI500->C10	2.1306797 + j	2.6065918
MVI500->C11	-0.6936857 + j	-4.5519959
SCA500->C11	0.7114454 + j	3.2046722
MER->C12	-0.1184984 + j	-0.0553013
NPA->C12	0.1205586 + j	0.0294016
CON->C13	0.0509282 + j	-0.0509620
NPA->C13	-0.0504586 + j	0.0231734
COL->C14	0.0486446 + j	-0.0802536
CON->C14	-0.0478282 + j	0.0532870
SGU->C15	-0.0932783 + j	-0.2147122
ARA->C15	0.0947778 + j	0.1741125
ARA->C16	-0.0803778 + j	-0.1633125
TGO->C16	0.0811889 + j	0.1267153
TGO->C17	-0.0450889 + j	-0.0996403
ART->C17	0.0454000 + j	0.0340500
SGU->C18	-0.2518442 + j	-0.1622982
SAL->C18	0.2524172 + j	0.1547049
PAY->C19	0.2563306 + j	0.0796914
SAL->C19	-0.2524172 + j	-0.1547049
PAY->C20	-0.0274306 + j	0.0919836
YOU->C20	0.0282128 + j	-0.1337955
YOU->C21	-0.0511876 + j	-0.0446611
MER->C21	0.0514075 + j	-0.0088407
SJA->C22	-0.2148679 + j	-0.2352678
T31->C22	0.2181200 + j	0.1980890
T31->C23	-0.0329909 + j	-0.0327142
FBE->C23	0.0330000 + j	0.0247500
T31->C24	-0.1851291 + j	-0.1653748
MER->C24	0.1856909 + j	0.1530920
YOU->C25	0.0714747 + j	0.2148315
TER->C25	-0.0635432 + j	-0.2795539
TER->C26	0.2866632 + j	-0.0988246
BAY->C26	-0.2845769 + j	0.0816774
PAL->C27	-0.0277094 + j	0.0051291
BAY->C27	0.0278013 + j	-0.0625887
BAY->C28	-0.1932244 + j	-0.1394019
TRI->C28	0.1958843 + j	0.0808156
TRI->C29	-0.1515843 + j	-0.0475906
ROD->C29	0.1527248 + j	-0.0158487
PAL->C30	-0.1937924 + j	-0.1075661
ROD->C30	0.1978676 + j	-0.0074643
ROD->C31	-0.0569960 + j	0.1417567
ACO->C31	0.0573728 + j	-0.1607904
MVB->C32	-0.0499101 + j	-0.2595648
ACO->C32	0.0509272 + j	0.2420154
ROD->C33	-0.0008837 + j	0.2338128
MVB->C33	0.0023947 + j	-0.2618902
ROD->C34	-0.1741127 + j	-0.2633065
ROS->C34	0.1771316 + j	0.2173574
ROS->C35	-0.0090316 + j	-0.0912824
COL->C35	0.0091534 + j	0.0550143
LIB->C36	-0.0455271 + j	-0.1884477
COL->C36	0.0484020 + j	0.1048893
SVA->C37	-0.1542600 + j	-0.2768733
EFI->C37	0.1551362 + j	0.2766504

LIB->C38	0.1063271 + j	0.2340477
EFI->C38	-0.1035362 + j	-0.2379504
MVC->C39	-0.2163284 + j	-0.3290967
SVA->C39	0.2181600 + j	0.3247983
PRO->C40	-0.1111515 + j	0.0993968
MVA->C40	0.1113290 + j	-0.1084072
TER->C41	-0.2020435 + j	-0.1302581
DUR->C41	0.2040769 + j	0.0989308
DUR->C42	-0.1380769 + j	-0.0494308
FLO->C42	0.1390406 + j	0.0236084
FLO->C43	-0.0338406 + j	0.0552916
PRO->C43	0.0340866 + j	-0.0945850
TER->C44	-0.0762536 + j	-0.0564439
PRO->C44	0.0770648 + j	-0.0048119
TER->C45	-0.2518015 + j	-0.1318159
VAL->C45	0.2579598 + j	0.0548408
TER->C46	-0.1982215 + j	-0.3011495
TAC->C46	0.2069723 + j	0.2334997
VAL->C47	-0.2301598 + j	-0.0339908
TYT->C47	0.2319948 + j	-0.0043065
TYT->C48	-0.0676197 + j	0.0255276
MEL->C48	0.0681000 + j	-0.0975255
TYT->C49	-0.0457751 + j	0.0677288
EMA->C49	0.0464000 + j	-0.1138196
TAC->C50	-0.1213723 + j	-0.1692997
MDI->C50	0.1221141 + j	0.1439738
MDI->C51	-0.0891141 + j	-0.1192238
RIV->C51	0.0897000 + j	0.0672750

MVB->C52	-0.0951658 + j	1.1243441
MVL->C52	0.0981338 + j	-1.1089717
MVA->C53	-0.0515230 + j	1.0363526
MVL->C53	0.0542533 + j	-1.0232529
MVA->C54	0.0399092 + j	0.0063381
MVB->C54	-0.0399055 + j	-0.0128223
MVA->C55	-0.1095207 + j	0.9144315
NOR->C55	0.1109580 + j	-0.9118819
NOR->C56	0.4717420 + j	1.3489069
MVR->C56	-0.4683072 + j	-1.3987111
MVL->C57	-0.4623871 + j	-1.4743462
MVR->C57	0.4683072 + j	1.3987111
MVB->C58	-0.4170512 + j	0.4995279
MVC->C58	0.4185429 + j	-0.4976213
MVC->C59	0.1968856 + j	1.1260430
PUD->C59	-0.1961629 + j	-1.1217276
PUD->C60	0.0980815 + j	0.5608638
MVE->C60	-0.0976134 + j	-0.6633142
PUD->C61	0.0980815 + j	0.5608638
MVE->C61	-0.0976134 + j	-0.6633142
MVE->C62	0.1571932 + j	-2.4940971
MVF->C62	-0.1484875 + j	2.3989399
MVE->C63	-0.1383664 + j	-1.5706322
MVJ->C63	0.1409662 + j	1.5402736
MVF->C64	-0.2008390 + j	1.2326003
MVJ->C64	0.2034338 + j	-1.2819736
MVF->C65	0.4083254 + j	-1.1895648
MVI->C65	-0.4057935 + j	1.1369575


```

MVF->C66    0.5515011 + j   -1.9841003
MVH->C66   -0.5484194 + j    1.9301800

MVH->C67    0.4887097 + j   -0.8042150
MVI->C67   -0.4882244 + j    0.7485272

MVH->C68    0.4887097 + j   -0.8042150
MVI->C68   -0.4882244 + j    0.7485272

MVB->C69   -0.2039370 + j   -0.1567210
PIE->C69    0.2042000 + j    0.1531500

MVI->C70   -0.2442054 + j   -0.1857278
MVK->C70    0.2444000 + j    0.1833000

MVA->C71   -0.1398777 + j    0.2616474
MVI->C71    0.1402484 + j   -0.2706455

MVA->C72   -0.1899135 + j    0.2215229
T6->C72    0.1901425 + j   -0.2274798

T6->C73   -0.1411110 + j   -0.1143087
SOL->C73    0.1413000 + j    0.1059750

T6->C74   -0.0490315 + j    0.3417886
MVI->C74    0.0492054 + j   -0.3445806

MVA->C75   -0.2889775 + j   -0.2284685
PAN->C75    0.2908000 + j    0.2181000

MVA->C76   -0.3995991 + j   -0.7521805
BIF->C76    0.4182745 + j    0.7674944

BIF->C77   -0.0640563 + j   -0.2896573
SCA->C77    0.0683945 + j    0.2450011

BIF->C78   -0.1314182 + j   -0.3107371
PAZ->C78    0.1348468 + j    0.2882019

PAZ->C79   -0.0636468 + j   -0.2348019
MAL->C79    0.0652133 + j    0.2102652

```

```

MAL->C80    0.1411414 + j    0.0831532
SCA->C80   -0.1408829 + j   -0.1000343

MAL->C81    0.1410029 + j    0.0582337
SCA->C81   -0.1406545 + j   -0.0756220

ROC->C82    0.0784000 + j    0.0588000
SCA->C82   -0.0783056 + j   -0.1133806

MAL->C83   -0.0860288 + j   -0.1100886
PCT->C83    0.0860921 + j    0.1069636

MAL->C84   -0.0860288 + j   -0.1100886
PCT->C84    0.0860921 + j    0.1069636

PCT->C85   -0.0860921 + j   -0.1069636
PES->C85    0.0861000 + j    0.0645750

PCT->C86   -0.0860921 + j   -0.1069636
PES->C86    0.0861000 + j    0.0645750

```

Perdidas Joule en los cuadripolos: 0.2209908

POTENCIAS ENTREGADAS A LOS TRANSFORMADORES

```

MVA500->traf87 -1.3035734 + j   1.2071993
MVA->traf87    1.3035734 + j   -1.1446863

MVB500->traf88 -0.9768749 + j    0.8478850
MVB->traf88    0.9768749 + j   -0.8028987

MVI500->traf89 -1.4369939 + j    1.9454041
MVI->traf89    1.4369939 + j   -1.8330581

PAL500->traf90 -0.2256019 + j   -0.1030514
PAL->traf90    0.2256019 + j    0.1055120

SCA500->traf91 -0.3182486 + j   -0.0604680
SCA->traf91    0.3182486 + j    0.0641359

SJA500->traf92 -0.2148679 + j   -0.2250721
SJA->traf92    0.2148679 + j    0.2352678

```

SGU500->traf93 -0.4946225 + j -0.4427334
SGU->traf93 0.4946225 + j 0.4891354

Perdidas Joule en los transformadores: 0.0000000

REGULADORES

Perdidas Joule en los reguladores: 0.0000000

Perdidas Joule totales en las líneas: 0.2209908

VERIFICACION DE LIMITES:

No hubo violaciones de límites en las barras.

No hubo violaciones de límites en las impedancias.

No hubo violaciones de límites en los cuadripolos.

No hubo violaciones de límites en los transformadores.

No hubo violaciones de límites en los reguladores.

NITS: 4 converge: TRUE Tiempo: 18.8400s

C A L C U L O D E F L U J O D E C A R G A S

D A T O S:

Baras -----> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU EXPORTA RIVERA\RU_ EXPRIV BARRAS\RU_ EXPRIV BARRAS
PICO\RU_EXPRIV_PA_BARRAS.DBF
Cuadripolos -----> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU EXPORTA RIVERA\RU_ EXPRIV CUADRIPOLOS\RU_EXPRIV_CUADRIPOLOSPI.DBF
Impedancias -----> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU EXPORTA RIVERA\RU_ EXPRIV IMPEDANCIAS\RU_EXPRIV_IMPEDANCIAS.DBF
Reguladores -----> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU EXPORTA RIVERA\RU_ EXPRIV REGULADORES\RU_EXPRIV_REGULADORES.DBF
Transformadores --> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU EXPORTA RIVERA\RU_ EXPRIV TRANSFORMADORES\RU_EXPRIV_TRANSFORMADORES.DBF

+BARRAS

ACO	2	0.1699000	0.1274250	1.000000	0.000000	N	N
ARA	2	0.0227000	0.0170250	1.000000	0.000000	N	N
ART	2	0.0711000	0.0533250	1.000000	0.000000	N	N
BAY	3	-0.8600000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
BIF	2	0.3512000	0.2634000	1.000000	0.000000	N	N
CELIA	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
COL	2	0.1668000	0.1251000	1.000000	0.000000	N	N
CON	2	0.0051000	0.0038250	1.000000	0.000000	N	N
DUR	2	0.1030000	0.0772500	1.000000	0.000000	N	N
EFI	2	0.0803000	0.0602250	1.000000	0.000000	N	N
EMA	2	0.0721000	0.0540750	1.000000	0.000000	N	N
FBE	2	0.0525000	0.0393750	1.000000	0.000000	N	N
FLO	2	0.1658000	0.1243500	1.000000	0.000000	N	N
LIB	2	0.0958000	0.0718500	1.000000	0.000000	N	N
MAL	2	0.2770000	0.2077500	1.000000	0.000000	N	N
MDI	2	0.0525000	0.0393750	1.000000	0.000000	N	N
MEL	2	0.1071000	0.0803250	1.000000	0.000000	N	N
MER	2	0.1864000	0.1398000	1.000000	0.000000	N	N
MVA	2	0.4336000	0.3252000	1.000000	0.000000	N	N
MVA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVB	2	0.2729000	0.2046750	1.000000	0.000000	N	N
MVB500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVC	2	0.6292000	0.4719000	1.000000	0.000000	N	N
MVE	3	0.9909000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVF	2	0.9619000	0.7214250	1.000000	0.000000	N	N
MVH	2	0.6756000	0.5067000	1.000000	0.000000	N	N
MVI	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVI500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVJ	2	0.5427000	0.4070250	1.000000	0.000000	N	N

MVK	2	0.3852000	0.2888900	1.000000	0.000000	N	N
MVL	3	-0.0200000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVR	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
NOR	2	0.9186000	0.6889500	1.000000	0.000000	N	N
NPA	2	0.1102000	0.0826500	1.000000	0.000000	N	N
PAL	2	0.0072000	0.0054000	1.000000	0.000000	N	N
PAL500	3	-2.8928000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
PAN	2	0.4573000	0.3429750	1.000000	0.000000	N	N
PAY	2	0.3604000	0.2703000	1.000000	0.000000	N	N
PAZ	2	0.1112000	0.0834000	1.000000	0.000000	N	N
PCT	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
PES	2	0.2708000	0.2031000	1.000000	0.000000	N	N
PIE	2	0.3213000	0.2409750	1.000000	0.000000	N	N
PRO	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
PUD	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
RIV	2	0.1411000	0.1058250	1.000000	0.000000	N	N
ROC	2	0.1236000	0.0927000	1.000000	0.000000	N	N
ROD	2	0.1874000	0.1405500	1.000000	0.000000	N	N
ROS	2	0.2657000	0.1992750	1.000000	0.000000	N	N
SAL	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SCA	2	0.0422000	0.0316500	1.000000	0.000000	N	N
SCA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SGA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SGU	2	0.2358000	0.1768500	1.000000	0.000000	N	N
SGU500	1	-6.2382998	1.8899427	1.000000	0.000000	N	N
SJA	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SJA500	3	-0.5000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SOL	2	0.2214000	0.1660500	1.000000	0.000000	N	N
SVA	2	0.1009000	0.0756750	1.000000	0.000000	N	N
T31	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
T6	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
TAC	2	0.1349000	0.1011750	1.000000	0.000000	N	N
TER	3	-1.1309000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
TGO	2	0.0566000	0.0424500	1.000000	0.000000	N	N
TRI	2	0.0700000	0.0525000	1.000000	0.000000	N	N
TYT	2	0.1864000	0.1398000	1.000000	0.000000	N	N
VAL	2	0.0443000	0.0332250	1.000000	0.000000	N	N
YOU	2	0.0762000	0.0571500	1.000000	0.000000	N	N
RIV500	2	0.4000000	0.3000000	1.000000	0.000000	N	N

+IMPEDANCIAS

I1	MVA500	N	0.0000000+j22.222220	0.000000

I2	MVB500	N	0.0000000+j22.2222220	0.0000000
I3	PAL500	N	0.0000000+j7.4074070	0.0000000
I4	MEL	N	0.0000000+j7.4044070	0.0000000
I5	EMA	N	0.0000000+j7.4074070	0.0000000

+CUADRIPOLOSP1

C00	PAL500	RIV500	N	0.0000000+j1.1565750	0.0025900+j0.0242900	0.0000000+j1.1565750	0.0000000
C01	SGU500	SGA500	N	0.0000000+j0.0189200	0.0000400+j0.0004000	0.0000000+j0.0189200	0.0000000
C02	SGU500	SJA500	N	0.0000000+j0.7646250	0.0017100+j0.0160600	0.0000000+j0.7646250	0.0000000
C03	SGA500	CELIA	N	0.0000000+j0.8362600	0.0018800+j0.0175600	0.0000000+j0.8362600	0.0000000
C04	SJA500	CELIA	N	0.0000000+j0.1229850	0.0002600+j0.0025300	0.0000000+j0.1229850	0.0000000
C05	SJA500	PAL500	N	0.0000000+j0.4079250	0.0009100+j0.0085700	0.0000000+j0.4079250	0.0000000
C06	SJA500	PAL500	N	0.0000000+j0.4210500	0.0009400+j0.0088400	0.0000000+j0.4210500	0.0000000
C07	PAL500	MVA500	N	0.0000000+j1.2069750	0.0027100+j0.0253400	0.0000000+j1.2069750	0.0000000
C08	PAL500	MVB500	N	0.0000000+j1.1565750	0.0025900+j0.0242900	0.0000000+j1.1565750	0.0000000
C09	MVA500	MVB500	N	0.0000000+j0.0525000	0.0001200+j0.0011000	0.0000000+j0.0525000	0.0000000
C10	MVA500	MVI500	N	0.0000000+j0.1005600	0.0002000+j0.0020800	0.0000000+j0.1005600	0.0000000
C11	MVI500	SCA500	N	0.0000000+j0.6624200	0.0013000+j0.0137200	0.0000000+j0.6624200	0.0000000
C12	MER	NPA	N	0.0000000+j0.0125950	0.1487400+j0.2460100	0.0000000+j0.0125950	0.0000000
C13	CON	NPA	N	0.0000000+j0.0120000	0.1416600+j0.2343100	0.0000000+j0.0120000	0.0000000
C14	COL	CON	N	0.0000000+j0.0120000	0.1416600+j0.2343100	0.0000000+j0.0120000	0.0000000
C15	SGU	ARA	N	0.0000000+j0.0186000	0.0354500+j0.0106830	0.0000000+j0.0186000	0.0000000
C16	ARA	TGO	N	0.0000000+j0.0173350	0.0330400+j0.0995700	0.0000000+j0.0173350	0.0000000
C17	TGO	ART	N	0.0000000+j0.0287550	0.0548000+j0.1651600	0.0000000+j0.0287550	0.0000000
C18	SGU	SAL	N	0.0000000+j0.0043150	0.0071300+j0.0240400	0.0000000+j0.0043150	0.0000000
C19	PAY	SAL	N	0.0000000+j0.0339000	0.0560700+j0.0188800	0.0000000+j0.0339000	0.0000000
C20	PAY	YOU	N	0.0000000+j0.0190450	0.0652800+j0.1085300	0.0000000+j0.0190450	0.0000000
C21	YOU	MER	N	0.0000000+j0.0238750	0.0839000+j0.1424700	0.0000000+j0.0238750	0.0000000
C22	SJA	T31	N	0.0000000+j0.0222250	0.0374300+j0.1267300	0.0000000+j0.0222250	0.0000000
C23	T31	FBE	N	0.0000000+j0.0035700	0.0053400+j0.0216000	0.0000000+j0.0035700	0.0000000
C24	T31	MER	N	0.0000000+j0.0062900	0.0106000+j0.0358700	0.0000000+j0.0062900	0.0000000
C25	YOU	TER	N	0.0000000+j0.0367250	0.1258900+j0.2092900	0.0000000+j0.0367250	0.0000000
C26	TER	BAY	N	0.0000000+j0.0118750	0.0232500+j0.0735800	0.0000000+j0.0118750	0.0000000
C27	PAL	BAY	N	0.0000000+j0.0287650	0.0479400+j0.1619200	0.0000000+j0.0287650	0.0000000
C28	BAY	TRI	N	0.0000000+j0.0327650	0.0546100+j0.1844300	0.0000000+j0.0327650	0.0000000
C29	TRI	ROD	N	0.0000000+j0.0313550	0.0522600+j0.1765000	0.0000000+j0.0313550	0.0000000
C30	PAL	ROD	N	0.0005000+j0.0614360	0.1010420+j0.3432390	0.0000470+j0.0614290	0.0000000
C31	ROD	ACO	N	-0.0000030+j0.0093390	0.0155180+j0.0524660	0.0000030+j0.0095210	0.0000000
C32	MVB	ACO	N	-0.0000030+j0.0098540	0.0163670+j0.0553460	0.0000030+j0.0100370	0.0000000
C33	ROD	MVB	N	0.0000010+j0.0156160	0.0260120+j0.0878730	0.0000010+j0.0156190	0.0000000
C34	ROD	ROS	N	0.0000000+j0.0249600	0.0379900+j0.1259300	0.0000000+j0.0249600	0.0000000
C35	ROS	COL	N	0.0000000+j0.0157450	0.0260300+j0.0859600	0.0000000+j0.0157450	0.0000000

C36	LIB	COL	N	0.0000030+j0.0389940	0.1324770+j0.2190330	0.0000390+j0.0389250	0.0000000
C37	SVA	EFI	N	0.0000000+j0.0008900	0.0090500+j0.0167900	0.0000000+j0.0008900	0.0000000
C38	LIB	EFI	N	0.0000000+j0.0042900	0.0446900+j0.0843900	0.0000000+j0.0042900	0.0000000
C39	MVC	SVA	N	0.0000000+j0.0035800	0.0121600+j0.0201000	0.0000000+j0.0035800	0.0000000
C40	PRO	MVA	N	0.0000000+j0.0046250	0.0079900+j0.0286700	0.0000000+j0.0046250	0.0000000
C41	TER	DUR	N	0.0000000+j0.0191050	0.0382400+j0.1471800	0.0000000+j0.0191050	0.0000000
C42	DUR	FLO	N	0.0000000+j0.0123900	0.0495900+j0.0190000	0.0000000+j0.0123900	0.0000000
C43	FLO	PRO	N	0.0000000+j0.0190750	0.0381800+j0.1469500	0.0000000+j0.0190750	0.0000000
C44	TER	PRO	N	0.0000000+j0.0314800	0.1260100+j0.4850000	0.0000000+j0.0314800	0.0000000
C45	TER	VAL	N	0.0000000+j0.0456150	0.0869400+j0.2620000	0.0000000+j0.0456150	0.0000000
C46	TER	TAC	N	0.0000000+j0.0433550	0.0827500+j0.2494000	0.0000000+j0.0433550	0.0000000
C47	VAL	TYT	N	0.0000000+j0.0198350	0.0378000+j0.1139200	0.0000000+j0.0198350	0.0000000
C48	TYT	MEL	N	0.0000000+j0.0331500	0.0631800+j0.1904100	0.0000000+j0.0331500	0.0000000
C49	TYT	EMA	N	0.0000000+j0.0212750	0.0666300+j0.1127500	0.0000000+j0.0212750	0.0000000
C50	TAC	MDI	N	0.0000000+j0.0116600	0.0222500+j0.0670800	0.0000000+j0.0116600	0.0000000
C51	MDI	RIV	N	0.0000000+j0.0221800	0.0423400+j0.1276100	0.0000000+j0.0221800	0.0000000
C52	MVB	MVL	N	0.0000150+j0.0033060	0.0024100+j0.0182700	-0.0000150+j0.0036840	0.0000000
C53	MVA	MVL	N	0.0000170+j0.0035780	0.0026200+j0.0199800	-0.0000170+j0.0039920	0.0000000
C54	MVA	MVB	N	0.0000000+j0.0031300	0.0022700+j0.0185200	0.0000000+j0.0031300	0.0000000
C55	MVA	NOR	N	0.0000000+j0.0009430	0.0017600+j0.0055150	0.0000000+j0.0009430	0.0000000
C56	NOR	MVR	N	0.0000000+j0.0280400	0.0016700+j0.0037400	0.0000000+j0.0280400	0.0000000
C57	MVL	MVR	N	0.0000000+j0.0440350	0.0026200+j0.0058800	0.0000000+j0.0440350	0.0000000
C58	MVB	MVC	N	0.0000000+j0.0049850	0.0036200+j0.0294800	0.0000000+j0.0049850	0.0000000
C59	MVC	PUD	N	0.0000000+j0.0007650	0.0005600+j0.0045400	0.0000000+j0.0007650	0.0000000
C60	PUD	MVE	N	0.0000000+j0.0516500	0.0012200+j0.0026900	0.0000000+j0.0516500	0.0000000
C61	PUD	MVE	N	0.0000000+j0.0516500	0.0012200+j0.0026900	0.0000000+j0.0516500	0.0000000
C62	MVE	MVF	N	0.0000000+j0.0572800	0.0014600+j0.0034100	0.0000000+j0.0572800	0.0000000
C63	MVE	MVJ	N	0.0000000+j0.0180250	0.0010700+j0.0024000	0.0000000+j0.0180250	0.0000000
C64	MVF	MVJ	N	0.0000000+j0.0272690	0.0016190+j0.0036310	0.0000000+j0.0272690	0.0000000
C65	MVF	MVI	N	0.0000000+j0.0285700	0.0017000+j0.0038100	0.0000000+j0.0285700	0.0000000
C66	MVF	MVH	N	0.0000000+j0.0299900	0.0007600+j0.0017800	0.0000000+j0.0299900	0.0000000
C67	MVH	MVI	N	0.0000000+j0.0277150	0.0005900+j0.0012400	0.0000000+j0.0277150	0.0000000
C68	MVH	MVI	N	0.0000000+j0.0277150	0.0005900+j0.0012400	0.0000000+j0.0277150	0.0000000
C69	MVB	PIE	N	0.0000000+j0.0021150	0.0041800+j0.0133800	0.0000000+j0.0021150	0.0000000
C70	MVI	MVK	N	0.0000000+j0.0015500	0.0021300+j0.0082300	0.0000000+j0.0015500	0.0000000
C71	MVA	MVI	N	0.0000000+j0.0058200	0.0042300+j0.0344300	0.0000000+j0.0058200	0.0000000
C72	MVA	T6	N	0.0000000+j0.0037730	0.0027430+j0.0223230	0.0000000+j0.0037730	0.0000000
C73	T6	SOL	N	0.0000000+j0.0043700	0.0061000+j0.0230700	0.0000000+j0.0043700	0.0000000
C74	T6	MVI	N	0.0000000+j0.0020470	0.0014870+j0.0121070	0.0000000+j0.0020470	0.0000000
C75	MVA	PAN	N	0.0000000+j0.0075200	0.0143500+j0.0432600	0.0000000+j0.0075200	0.0000000
C76	MVA	BIF	N	0.0000000+j0.0091250	0.0273300+j0.0515550	0.0000000+j0.0091250	0.0000000
C77	BIF	SCA	N	0.0000000+j0.0223900	0.0670610+j0.1265030	0.0000000+j0.0223900	0.0000000

C78	BIF	PAZ	N	0.0000000+j0.0124200	0.0372000+j0.0701800	0.0000000+j0.0124200	0.0000000
C79	PAZ	MAL	N	0.0000000+j0.0113900	0.0352900+j0.0688100	0.0000000+j0.0113900	0.0000000
C80	MAL	SCA	N	-0.0000340+j0.0071690	0.0111490+j0.0399080	0.0000350+j0.0073820	0.0000000
C81	MAL	SCA	N	-0.0003890+j0.0071530	0.0176680+j0.0409470	0.0003890+j0.0077280	0.0000000
C82	ROC	SCA	N	0.0004950+j0.0226060	0.0074500+j0.1293140	-0.0004940+j0.0229200	0.0000000
C83	MAL	PCT	N	0.0000000+j0.0013150	0.0040600+j0.0070300	0.0000000+j0.0013150	0.0000000
C84	MAL	PCT	N	0.0000000+j0.0013150	0.0040600+j0.0070300	0.0000000+j0.0013150	0.0000000
C85	PCT	PES	N	0.0000000+j0.0172200	0.0006600+j0.0010900	0.0000000+j0.0172200	0.0000000
C86	PCT	PES	N	0.0000000+j0.0172200	0.0006600+j0.0010900	0.0000000+j0.0172200	0.0000000

+TRAFOS

traf87	MVA500	MVA	1.000000	0.0000000+j0.0216200	0.0000000
traf88	MVB500	MVB	1.000000	0.0000000+j0.0292700	0.0000000
traf89	MVI500	MVI	1.000000	0.0000000+j0.0212000	0.0000000
traf90	PAL500	PAL	1.000000	0.0000000+j0.0400000	0.0000000
traf91	SCA500	SCA	1.000000	0.0000000+j0.0424000	0.0000000
traf92	SJA500	SJA	1.000000	0.0000000+j0.1053000	0.0000000
traf93	SGU500	SGU	1.000000	0.0000000+j0.1053000	0.0000000

+REGULADORES

+TOLERANCIA 0.001

+NITS 10

+FIN.

R E S U L T A D O S: EXRIVPA.flu

.....

b: ACO	S:	0.1699000 + j	0.1274250	V:	1.0385988(11.70404680)
b: ARA	S:	0.0227000 + j	0.0170250	V:	1.0683109(4.03426080)
b: ART	S:	0.0711000 + j	0.0533250	V:	1.1056832(4.68657040)
b: BAY	S:	-0.8600000 + j	-0.0040227	V:	1.0000000(3.82456040)
b: BIF	S:	0.3512000 + j	0.2634000	V:	1.0596342(12.32613110)
b: CELIA	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0020745(2.35331610)
b: COL	S:	0.1668000 + j	0.1251000	V:	1.1062016(12.27985600)
b: CON	S:	0.0051000 + j	0.0038250	V:	1.1165502(10.39218390)
b: DUR	S:	0.1030000 + j	0.0772500	V:	1.0254509(9.04721410)
b: EFI	S:	0.0803000 + j	0.0602250	V:	1.0288772(13.57652590)
b: EMA	S:	0.0721000 + j	0.0540750	V:	1.0954675(12.72567970)
b: FBE	S:	0.0525000 + j	0.0393750	V:	1.0772465(6.06783390)
b: FLO	S:	0.1658000 + j	0.1243500	V:	1.0414360(9.49328700)
b: LIB	S:	0.0958000 + j	0.0718500	V:	1.0600529(13.34584540)
b: MAL	S:	0.2770000 + j	0.2077500	V:	1.0828657(12.13828440)
b: MDI	S:	0.0525000 + j	0.0393750	V:	1.1248220(8.49114880)
b: MEL	S:	0.1071000 + j	0.0803250	V:	1.0982116(13.17310460)
b: MER	S:	0.1864000 + j	0.1398000	V:	1.0860050(6.37583880)
b: MVA	S:	0.4336000 + j	0.3252000	V:	1.0180469(12.07773970)
b: MVA500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0318009(9.28190890)
b: MVB	S:	0.2729000 + j	0.2046750	V:	1.0186433(11.98384940)
b: MVB500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0312036(9.15842130)
b: MVC	S:	0.6292000 + j	0.4719000	V:	1.0082686(13.56680120)
b: MVE	S:	0.9909000 + j	-5.7324122	V:	1.0000000(13.65782270)
b: MVF	S:	0.9619000 + j	0.7214250	V:	1.0070392(13.28858300)
b: MVH	S:	0.6756000 + j	0.5067000	V:	1.0090688(13.06537090)
b: MVI	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0091736(12.97104090)
b: MVI500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0339301(9.67334410)
b: MVJ	S:	0.5427000 + j	0.4070250	V:	1.0037960(13.53830650)
b: MVK	S:	0.3852000 + j	0.2888900	V:	1.0123424(13.11413490)
b: MVL	S:	-0.0200000 + j	-3.4538977	V:	1.0000000(12.39024090)
b: MVR	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0095226(12.32279580)
b: NOR	S:	0.9186000 + j	0.6889500	V:	1.0153095(12.28711640)
b: NPA	S:	0.1102000 + j	0.0826500	V:	1.1202634(8.69252750)
b: PAL	S:	0.0072000 + j	0.0054000	V:	1.0040596(4.65757800)

```

b: PAL500 S: -2.8928000 + j -7.6969884 V: 1.0000000( 4.05777920)
b: PAN S: 0.4573000 + j 0.3429750 V: 1.0388843( 12.87653580)
b: PAY S: 0.3604000 + j 0.2703000 V: 1.0916355( 4.68296040)
b: PAZ S: 0.1112000 + j 0.0834000 V: 1.0768432( 12.31775350)
b: PCT S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0843034( 12.15628380)
b: PES S: 0.2708000 + j 0.2031000 V: 1.0845082( 12.15955780)
b: PIE S: 0.3213000 + j 0.2409750 V: 1.0231312( 12.16430480)
b: PRO S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0215610( 11.34134720)
b: PUD S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0020024( 13.60707390)
b: RIV S: 0.1411000 + j 0.1058250 V: 1.1450231( 9.03806530)
b: ROC S: 0.1236000 + j 0.0927000 V: 1.0861437( 12.47623250)
b: ROD S: 0.1874000 + j 0.1405500 V: 1.0475448( 11.09801950)
b: ROS S: 0.2657000 + j 0.1992750 V: 1.0976011( 12.28623040)
b: SAL S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0682987( 4.77740240)
b: SCA S: 0.0422000 + j 0.0316500 V: 1.0711774( 11.73661060)
b: SCA500 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0508202( 10.12840050)
b: SGA500 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0003561( 0.05055770)
b: SGU S: 0.2358000 + j 0.1768500 V: 1.0610280( 4.38002090)
b: SGU500 S: -5.9348466 + j -1.6185929 V: 1.0000000( 0.00000000)
b: SJA S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0302842( 4.52206700)
b: SJA500 S: -0.5000000 + j -2.6508752 V: 1.0000000( 2.69937970)
b: SOL S: 0.2214000 + j 0.1660500 V: 1.0190426( 12.96786120)
b: SVA S: 0.1009000 + j 0.0756750 V: 1.0208797( 13.58582950)
b: T31 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0761140( 6.02327130)
b: T6 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0138632( 12.74231360)
b: TAC S: 0.1349000 + j 0.1011750 V: 1.1083150( 8.11628630)
b: TER S: -1.1309000 + j -1.0798802 V: 1.0000000( 5.53064190)
b: TGO S: 0.0566000 + j 0.0424500 V: 1.0889607( 4.35849950)
b: TRI S: 0.0700000 + j 0.0525000 V: 1.0345987( 7.79254710)
b: TYT S: 0.1864000 + j 0.1398000 V: 1.0996334( 12.07786680)
b: VAL S: 0.0443000 + j 0.0332250 V: 1.0771534( 10.25578690)
b: YOU S: 0.0762000 + j 0.0571500 V: 1.0775316( 5.40560270)
b: RIV500 S: 0.4000000 + j 0.3000000 V: 1.0371465( 4.37359730)
TSGeneracion: 11.7148000 + j 8.0429150
TSConsumo: 11.3385466 + j 22.2366693

```

POTENCIAS ENTREGADAS A LAS IMPEDANCIAS

```

MVA500->I1 0.0000000 + j 0.0479076
N ->I1 0.0000000 + j 0.0000000

MVB500->I2 0.0000000 + j 0.0478521
N ->I2 0.0000000 + j 0.0000000

```

```

PAL500->I3 0.0000000 + j 0.1350000
N ->I3 0.0000000 + j 0.0000000

```

```

MEL->I4 0.0000000 + j 0.1628852
N ->I4 0.0000000 + j 0.0000000

```

```

EMA->I5 -0.0000000 + j 0.1620066
N ->I5 0.0000000 + j 0.0000000

```

Perdidas Joule en las impedancias: 0.0000000

POTENCIAS ENTREGADAS A LOS CUADRIPOLOS

```

PAL500->C00 -0.3938740 + j -2.6432194
RIV500->C00 0.4000000 + j 0.3000000

SGU500->C01 -2.2729773 + j -0.6808879
SGA500->C01 2.2732015 + j 0.6452763

SGU500->C02 -2.8923333 + j -0.3875699
SJA500->C02 2.9068816 + j -1.0050454

SGA500->C03 -2.2732015 + j -0.6452763
CELIA->C03 2.2829783 + j -0.9399928

SJA500->C04 2.2846207 + j -1.1704922
CELIA->C04 -2.2829783 + j 0.9399928

SJA500->C05 -2.7319139 + j -0.0850457
PAL500->C05 2.7388004 + j -0.6659500

SJA500->C06 -2.6483846 + j -0.1076432
PAL500->C06 2.6550700 + j -0.6715852

PAL500->C07 -3.7803666 + j -1.8885136
MVA500->C07 3.8203545 + j -0.2295143

PAL500->C08 -3.8496605 + j -1.8626068
MVB500->C08 3.8893351 + j -0.1517648

MVA500->C09 2.1208480 + j 0.2752649
MVB500->C09 -2.1203286 + j -0.3822238

```

MVA500->C10	-3.5713359 + j	-0.8078947
MVI500->C10	3.5738242 + j	0.6192162
MVI500->C11	-0.7426311 + j	-1.9080991
SCA500->C11	0.7450528 + j	0.4940634
MER->C12	-0.2115619 + j	-0.0341329
NPA->C12	0.2172534 + j	0.0128853
CON->C13	0.1091592 + j	-0.0963018
NPA->C13	-0.1070534 + j	0.0697647
COL->C14	0.1067946 + j	-0.1252467
CON->C14	-0.1040592 + j	0.1001268
SGU->C15	-0.1459914 + j	-0.2578904
ARA->C15	0.1484305 + j	0.2164580
ARA->C16	-0.1257305 + j	-0.1994330
TGO->C16	0.1271225 + j	0.1632872
TGO->C17	-0.0705225 + j	-0.1208372
ART->C17	0.0711000 + j	0.0533250
SGU->C18	-0.3877446 + j	-0.2096207
SAL->C18	0.3889624 + j	0.2039442
PAY->C19	0.3977370 + j	0.1278125
SAL->C19	-0.3889624 + j	-0.2039442
PAY->C20	-0.0373370 + j	0.1424875
YOU->C20	0.0389081 + j	-0.1846835
YOU->C21	-0.1307762 + j	-0.0136158
MER->C21	0.1320264 + j	-0.0401403
SJA->C22	-0.3112038 + j	-0.3012592
T31->C22	0.3173375 + j	0.2726981
T31->C23	-0.0524786 + j	-0.0475654
FBE->C23	0.0525000 + j	0.0393750
T31->C24	-0.2648589 + j	-0.2251326
MER->C24	0.2659355 + j	0.2140732
YOU->C25	0.1680681 + j	0.2554493
TER->C25	-0.1553710 + j	-0.3137060
TER->C26	0.3696240 + j	-0.1226451
BAY->C26	-0.3661623 + j	0.1098506
PAL->C27	0.0899171 + j	-0.0297925
BAY->C27	-0.0895326 + j	-0.0266729
BAY->C28	-0.4043052 + j	-0.0872004
TRI->C28	0.4133937 + j	0.0500579
TRI->C29	-0.3433937 + j	0.0024421
ROD->C29	0.3492142 + j	-0.0507540
PAL->C30	-0.3454863 + j	-0.0680837
ROD->C30	0.3575587 + j	-0.0205978
ROD->C31	-0.1527962 + j	0.2147223
ACO->C31	0.1538420 + j	-0.2317046
MVB->C32	-0.0139773 + j	-0.3731455
ACO->C32	0.0160580 + j	0.3591296
ROD->C33	-0.0784426 + j	0.3520749
MVB->C33	0.0818219 + j	-0.3740093
ROD->C34	-0.2881340 + j	-0.3548954
ROS->C34	0.2947215 + j	0.3192718
ROS->C35	-0.0290215 + j	-0.1199968
COL->C35	0.0292602 + j	0.0825499
LIB->C36	-0.0255677 + j	-0.2507709
COL->C36	0.0307451 + j	0.1677968
SVA->C37	-0.1952261 + j	-0.3819664
EFI->C37	0.1968178 + j	0.3830498

LIB->C38	0.1213677 + j	0.3226209
EFI->C38	-0.1165178 + j	-0.3228248
MVC->C39	-0.2926193 + j	-0.4592153
SVA->C39	0.2961261 + j	0.4576414
PRO->C40	-0.3994523 + j	0.2347064
MVA->C40	0.4011132 + j	-0.2383666
TER->C41	-0.4392265 + j	-0.0647909
DUR->C41	0.4466835 + j	0.0542972
DUR->C42	-0.3436835 + j	0.0229528
FLO->C42	0.3493149 + j	-0.0472620
FLO->C43	-0.1835149 + j	0.1716120
PRO->C43	0.1860022 + j	-0.2026337
TER->C44	-0.2079486 + j	-0.0110850
PRO->C44	0.2134500 + j	-0.0320727
TER->C45	-0.3889250 + j	-0.1970629
VAL->C45	0.4040698 + j	0.1441628
TER->C46	-0.3090529 + j	-0.3705904
TAC->C46	0.3258178 + j	0.3245073
VAL->C47	-0.3597698 + j	-0.1109378
TYT->C47	0.3642385 + j	0.0774072
TYT->C48	-0.1064041 + j	0.0045914
MEL->C48	0.1071000 + j	-0.0825602
TYT->C49	-0.0714344 + j	0.0578013
EMA->C49	0.0721000 + j	-0.1079316
TAC->C50	-0.1909178 + j	-0.2233323
MDI->C50	0.1923693 + j	0.1986332
MDI->C51	-0.1398693 + j	-0.1592582
RIV->C51	0.1411000 + j	0.1058250
MVB->C52	-0.2537288 + j	1.0708993
MVL->C52	0.2565596 + j	-1.0565580
MVA->C53	-0.1545507 + j	0.9368655
MVL->C53	0.1568481 + j	-0.9270505
MVA->C54	0.0864506 + j	-0.0465504
MVB->C54	-0.0864301 + j	0.0402257
MVA->C55	-0.4748789 + j	0.6571200
NOR->C55	0.4759973 + j	-0.6555648
NOR->C56	0.4426027 + j	1.3445148
MVR->C56	-0.4392295 + j	-1.3944423
MVL->C57	-0.4334078 + j	-1.4702893
MVR->C57	0.4392295 + j	1.3944423
MVB->C58	-0.9031406 + j	0.4775067
MVC->C58	0.9067990 + j	-0.4579544
MVC->C59	0.0150203 + j	1.3890697
PUD->C59	-0.0139561 + j	-1.3819879
PUD->C60	0.0069780 + j	0.6909939
MVE->C60	-0.0063074 + j	-0.7930224
PUD->C61	0.0069780 + j	0.6909939
MVE->C61	-0.0063074 + j	-0.7930224
MVE->C62	0.8636342 + j	-2.4852075
MVF->C62	-0.8539388 + j	2.3924831
MVE->C63	0.1398806 + j	-1.6611599
MVJ->C63	-0.1369708 + j	1.6314995
MVF->C64	-0.6766264 + j	1.1761718
MVJ->C64	0.6796708 + j	-1.2244745
MVF->C65	1.0244595 + j	-1.0461192
MVI->C65	-1.0209659 + j	0.9958788


```

MVF->C66  1.4680056 + j  -1.8011107
MVH->C66 -1.4640409 + j   1.7494463

MVH->C67  1.0698205 + j  -0.6213731
MVI->C67 -1.0689534 + j   0.5667496

MVH->C68  1.0698205 + j  -0.6213731
MVI->C68 -1.0689534 + j   0.5667496

MVB->C69 -0.3206516 + j  -0.2433081
PIE->C69  0.3213000 + j   0.2409750

MVI->C70 -0.3847162 + j  -0.2901879
MVK->C70  0.3852000 + j   0.2888900

MVA->C71 -0.4261040 + j   0.3123160
MVI->C71  0.4272587 + j  -0.3148769

MVA->C72 -0.5048477 + j   0.2520308
T6->C72  0.5056956 + j  -0.2529191

T6->C73 -0.2209411 + j  -0.1733446
SOL->C73  0.2214000 + j   0.1660500

T6->C74 -0.2847545 + j   0.4262637
MVI->C74  0.2851372 + j  -0.4273362

MVA->C75 -0.4528806 + j  -0.3455622
PAN->C75  0.4573000 + j   0.3429750

MVA->C76 -0.4105684 + j  -0.6128306
BIF->C76  0.4246136 + j   0.6196221

BIF->C77  0.0322501 + j  -0.1384508
SCA->C77 -0.0314212 + j   0.0891837

BIF->C78 -0.1056637 + j  -0.2177713
PAZ->C78  0.1074100 + j   0.1927183

PAZ->C79  0.0037900 + j  -0.1093183
MAL->C79 -0.0035084 + j   0.0833036

```

```

MAL->C80  0.2713435 + j   0.2336451
SCA->C80 -0.2700859 + j  -0.2460212

MAL->C81  0.2796587 + j   0.1805487
SCA->C81 -0.2779484 + j  -0.1938170

ROC->C82  0.1236000 + j   0.0927000
SCA->C82 -0.1233973 + j  -0.1424467

MAL->C83 -0.1352469 + j  -0.1448737
PCT->C83  0.1353814 + j   0.1420185

MAL->C84 -0.1352469 + j  -0.1448737
PCT->C84  0.1353814 + j   0.1420185

PCT->C85 -0.1353814 + j  -0.1420185
PES->C85  0.1354000 + j   0.1015500

PCT->C86 -0.1353814 + j  -0.1420185
PES->C86  0.1354000 + j   0.1015500

```

Perdidas Joule en los cuadripolos: 0.3762534

POTENCIAS ENTREGADAS A LOS TRANSFORMADORES

```

MVA500->traf87 -2.3698666 + j   0.7142365
MVA->traf87  2.3698666 + j  -0.5898225

```

```

MVB500->traf88 -1.7690065 + j   0.4861365
MVB->traf88  1.7690065 + j  -0.3934939

```

```

MVI500->traf89 -2.8311931 + j   1.2888830
MVI->traf89  2.8311931 + j  -1.0969770

```

```

PAL500->traf90 -0.2627692 + j  -0.1001134
PAL->traf90  0.2627692 + j   0.1032762

```

```

SCA500->traf91 -0.7450528 + j  -0.4940634
SCA->traf91  0.7450528 + j   0.5247512

```

```

SJA500->traf92 -0.3112038 + j  -0.2826487
SJA->traf92  0.3112038 + j   0.3012592

```

SGU500->traf93 -0.7695360 + j -0.5501351
SGU->traf93 0.7695360 + j 0.6443611

Perdidas Joule en los transformadores: 0.0000000

REGULADORES
Perdidas Joule en los reguladores: 0.0000000

Perdidas Joule totales en las líneas: 0.3762534

VERIFICACION DE LIMITES:

No hubo violaciones de límites en las barras.

No hubo violaciones de límites en las impedancias.

No hubo violaciones de límites en los cuadripolos.

No hubo violaciones de límites en los transformadores.

No hubo violaciones de límites en los reguladores.

NITs: 4 converge: TRUE Tiempo: 19.5000s

C A L C U L O D E F L U J O D E C A R G A S

D A T O S:

Baras -----> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU EXPORTA RIVERA\RU_ EXPRIV BARRAS\RU_ EXPRIV BARRAS
PICO\RU_EXPRIV_PB_BARRAS.DBF
Cuadripolos -----> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU EXPORTA RIVERA\RU_ EXPRIV CUADRIPOLOS\RU_EXPRIV_CUADRIPOLOSPI.DBF
Impedancias -----> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU EXPORTA RIVERA\RU_ EXPRIV IMPEDANCIAS\RU_EXPRIV_IMPEDANCIAS.DBF
Reguladores -----> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU EXPORTA RIVERA\RU_ EXPRIV REGULADORES\RU_EXPRIV_REGULADORES.DBF
Transformadores --> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU EXPORTA RIVERA\RU_ EXPRIV TRANSFORMADORES\RU_EXPRIV_TRANSFORMADORES.DBF

+BARRAS

ACO	2	0.1699000	0.1274250	1.000000	0.000000	N	N
ARA	2	0.0227000	0.0170250	1.000000	0.000000	N	N
ART	2	0.0711000	0.0533250	1.000000	0.000000	N	N
BAY	3	-0.6000000	-0.4500000	1.000000	0.000000	N	N
BIF	2	0.3512000	0.2634000	1.000000	0.000000	N	N
CELIA	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
COL	2	0.1668000	0.1251000	1.000000	0.000000	N	N
CON	2	0.0051000	0.0038250	1.000000	0.000000	N	N
DUR	2	0.1030000	0.0772500	1.000000	0.000000	N	N
EFI	2	0.0803000	0.0602250	1.000000	0.000000	N	N
EMA	2	0.0721000	0.0540750	1.000000	0.000000	N	N
FBE	2	0.0525000	0.0393750	1.000000	0.000000	N	N
FLO	2	0.1658000	0.1243500	1.000000	0.000000	N	N
LIB	2	0.0958000	0.0718500	1.000000	0.000000	N	N
MAL	2	0.2770000	0.2077500	1.000000	0.000000	N	N
MDI	2	0.0525000	0.0393750	1.000000	0.000000	N	N
MEL	2	0.1071000	0.0803250	1.000000	0.000000	N	N
MER	2	0.1864000	0.1398000	1.000000	0.000000	N	N
MVA	2	0.4336000	0.3252000	1.000000	0.000000	N	N
MVA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVB	2	0.2729000	0.2046750	1.000000	0.000000	N	N
MVB500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVC	2	0.6292000	0.4719000	1.000000	0.000000	N	N
MVE	3	-0.1091000	-0.0818250	1.000000	0.000000	N	N
MVF	2	0.9619000	0.7214250	1.000000	0.000000	N	N
MVH	2	0.6756000	0.5067000	1.000000	0.000000	N	N
MVI	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVI500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVJ	2	0.5427000	0.4070250	1.000000	0.000000	N	N

MVK	2	0.3852000	0.2889000	1.000000	0.000000	N	N
MVL	3	-0.5500000	-0.4125000	1.000000	0.000000	N	N
MVR	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
NOR	2	0.9186000	0.6889500	1.000000	0.000000	N	N
NPA	2	0.1102000	0.0826500	1.000000	0.000000	N	N
PAL	2	0.0072000	0.0054000	1.000000	0.000000	N	N
PAL500	3	-2.4828000	-1.8621000	1.000000	0.000000	N	N
PAN	2	0.4573000	0.3429750	1.000000	0.000000	N	N
PAY	2	0.3604000	0.2703000	1.000000	0.000000	N	N
PAZ	2	0.1112000	0.0834000	1.000000	0.000000	N	N
PCT	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
PES	2	0.2708000	0.2031000	1.000000	0.000000	N	N
PIE	2	0.3213000	0.2409750	1.000000	0.000000	N	N
PRO	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
PUD	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
RIV	2	0.1411000	0.1058250	1.000000	0.000000	N	N
ROC	2	0.1236000	0.0927000	1.000000	0.000000	N	N
ROD	2	0.1874000	0.1405500	1.000000	0.000000	N	N
ROS	2	0.2657000	0.1992750	1.000000	0.000000	N	N
SAL	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SCA	2	0.0422000	0.0316500	1.000000	0.000000	N	N
SCA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SGA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SGU	2	0.2358000	0.1768500	1.000000	0.000000	N	N
SGU500	1	-2.7300000	-2.0475000	1.000000	0.000000	N	N
SJA	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SJA500	3	-3.1000000	-2.3250000	1.000000	0.000000	N	N
SOL	2	0.2214000	0.1660500	1.000000	0.000000	N	N
SVA	2	0.1009000	0.0756750	1.000000	0.000000	N	N
T31	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
T6	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
TAC	2	0.1349000	0.1011750	1.000000	0.000000	N	N
TER	3	-0.7609000	-0.5706750	1.000000	0.000000	N	N
TGO	2	0.0566000	0.0424500	1.000000	0.000000	N	N
TRI	2	0.0700000	0.0525000	1.000000	0.000000	N	N
TYT	2	0.1864000	0.1398000	1.000000	0.000000	N	N
VAL	2	0.0443000	0.0332250	1.000000	0.000000	N	N
YOU	2	0.0762000	0.0571500	1.000000	0.000000	N	N
RIV500	2	0.4000000	0.3000000	1.000000	0.000000	N	N

+IMPEDANCIAS

I1	MVA500	N	0.0000000+j22.222220	0.000000

I2	MVB500	N	0.0000000+j22.2222220	0.0000000
I3	PAL500	N	0.0000000+j7.4074070	0.0000000
I4	MEL	N	0.0000000+j7.4044070	0.0000000
I5	EMA	N	0.0000000+j7.4074070	0.0000000

+CUADRIPOLOSP1

C00	PAL500	RIV500	N	0.0000000+j1.1565750	0.0025900+j0.0242900	0.0000000+j1.1565750	0.0000000
C01	SGU500	SGA500	N	0.0000000+j0.0189200	0.0000400+j0.0004000	0.0000000+j0.0189200	0.0000000
C02	SGU500	SJA500	N	0.0000000+j0.7646250	0.0017100+j0.0160600	0.0000000+j0.7646250	0.0000000
C03	SGA500	CELIA	N	0.0000000+j0.8362600	0.0018800+j0.0175600	0.0000000+j0.8362600	0.0000000
C04	SJA500	CELIA	N	0.0000000+j0.1229850	0.0002600+j0.0025300	0.0000000+j0.1229850	0.0000000
C05	SJA500	PAL500	N	0.0000000+j0.4079250	0.0009100+j0.0085700	0.0000000+j0.4079250	0.0000000
C06	SJA500	PAL500	N	0.0000000+j0.4210500	0.0009400+j0.0088400	0.0000000+j0.4210500	0.0000000
C07	PAL500	MVA500	N	0.0000000+j1.2069750	0.0027100+j0.0253400	0.0000000+j1.2069750	0.0000000
C08	PAL500	MVB500	N	0.0000000+j1.1565750	0.0025900+j0.0242900	0.0000000+j1.1565750	0.0000000
C09	MVA500	MVB500	N	0.0000000+j0.0525000	0.0001200+j0.0011000	0.0000000+j0.0525000	0.0000000
C10	MVA500	MVI500	N	0.0000000+j0.1005600	0.0002000+j0.0020800	0.0000000+j0.1005600	0.0000000
C11	MVI500	SCA500	N	0.0000000+j0.6624200	0.0013000+j0.0137200	0.0000000+j0.6624200	0.0000000
C12	MER	NPA	N	0.0000000+j0.0125950	0.1487400+j0.2460100	0.0000000+j0.0125950	0.0000000
C13	CON	NPA	N	0.0000000+j0.0120000	0.1416600+j0.2343100	0.0000000+j0.0120000	0.0000000
C14	COL	CON	N	0.0000000+j0.0120000	0.1416600+j0.2343100	0.0000000+j0.0120000	0.0000000
C15	SGU	ARA	N	0.0000000+j0.0186000	0.0354500+j0.0106830	0.0000000+j0.0186000	0.0000000
C16	ARA	TGO	N	0.0000000+j0.0173350	0.0330400+j0.0995700	0.0000000+j0.0173350	0.0000000
C17	TGO	ART	N	0.0000000+j0.0287550	0.0548000+j0.1651600	0.0000000+j0.0287550	0.0000000
C18	SGU	SAL	N	0.0000000+j0.0043150	0.0071300+j0.0240400	0.0000000+j0.0043150	0.0000000
C19	PAY	SAL	N	0.0000000+j0.0339000	0.0560700+j0.0188800	0.0000000+j0.0339000	0.0000000
C20	PAY	YOU	N	0.0000000+j0.0190450	0.0652800+j0.1085300	0.0000000+j0.0190450	0.0000000
C21	YOU	MER	N	0.0000000+j0.0238750	0.0839000+j0.1424700	0.0000000+j0.0238750	0.0000000
C22	SJA	T31	N	0.0000000+j0.0222250	0.0374300+j0.1267300	0.0000000+j0.0222250	0.0000000
C23	T31	FBE	N	0.0000000+j0.0035700	0.0053400+j0.0216000	0.0000000+j0.0035700	0.0000000
C24	T31	MER	N	0.0000000+j0.0062900	0.0106000+j0.0358700	0.0000000+j0.0062900	0.0000000
C25	YOU	TER	N	0.0000000+j0.0367250	0.1258900+j0.2092900	0.0000000+j0.0367250	0.0000000
C26	TER	BAY	N	0.0000000+j0.0118750	0.0232500+j0.0735800	0.0000000+j0.0118750	0.0000000
C27	PAL	BAY	N	0.0000000+j0.0287650	0.0479400+j0.1619200	0.0000000+j0.0287650	0.0000000
C28	BAY	TRI	N	0.0000000+j0.0327650	0.0546100+j0.1844300	0.0000000+j0.0327650	0.0000000
C29	TRI	ROD	N	0.0000000+j0.0313550	0.0522600+j0.1765000	0.0000000+j0.0313550	0.0000000
C30	PAL	ROD	N	0.0000500+j0.0614360	0.1010420+j0.3432390	0.0000470+j0.0614290	0.0000000
C31	ROD	ACO	N	-0.0000030+j0.0093390	0.0155180+j0.0524660	0.0000030+j0.0095210	0.0000000
C32	MVB	ACO	N	-0.0000030+j0.0098540	0.0163670+j0.0553460	0.0000030+j0.0100370	0.0000000
C33	ROD	MVB	N	0.0000010+j0.0156160	0.0260120+j0.0878730	0.0000010+j0.0156190	0.0000000
C34	ROD	ROS	N	0.0000000+j0.0249600	0.0379900+j0.1259300	0.0000000+j0.0249600	0.0000000
C35	ROS	COL	N	0.0000000+j0.0157450	0.0260300+j0.0859600	0.0000000+j0.0157450	0.0000000

C36	LIB	COL	N	0.0000030+j0.0389940	0.1324770+j0.2190330	0.0000390+j0.0389250	0.0000000
C37	SVA	EFI	N	0.0000000+j0.0008900	0.0090500+j0.0167900	0.0000000+j0.0008900	0.0000000
C38	LIB	EFI	N	0.0000000+j0.0042900	0.0446900+j0.0843900	0.0000000+j0.0042900	0.0000000
C39	MVC	SVA	N	0.0000000+j0.0035800	0.0121600+j0.0201000	0.0000000+j0.0035800	0.0000000
C40	PRO	MVA	N	0.0000000+j0.0046250	0.0079900+j0.0286700	0.0000000+j0.0046250	0.0000000
C41	TER	DUR	N	0.0000000+j0.0191050	0.0382400+j0.1471800	0.0000000+j0.0191050	0.0000000
C42	DUR	FLO	N	0.0000000+j0.0123900	0.0495900+j0.0190000	0.0000000+j0.0123900	0.0000000
C43	FLO	PRO	N	0.0000000+j0.0190750	0.0381800+j0.1469500	0.0000000+j0.0190750	0.0000000
C44	TER	PRO	N	0.0000000+j0.0314800	0.1260100+j0.4850000	0.0000000+j0.0314800	0.0000000
C45	TER	VAL	N	0.0000000+j0.0456150	0.0869400+j0.2620000	0.0000000+j0.0456150	0.0000000
C46	TER	TAC	N	0.0000000+j0.0433550	0.0827500+j0.2494000	0.0000000+j0.0433550	0.0000000
C47	VAL	TYT	N	0.0000000+j0.0198350	0.0378000+j0.1139200	0.0000000+j0.0198350	0.0000000
C48	TYT	MEL	N	0.0000000+j0.0331500	0.0631800+j0.1904100	0.0000000+j0.0331500	0.0000000
C49	TYT	EMA	N	0.0000000+j0.0212750	0.0666300+j0.1127500	0.0000000+j0.0212750	0.0000000
C50	TAC	MDI	N	0.0000000+j0.0116600	0.0222500+j0.0670800	0.0000000+j0.0116600	0.0000000
C51	MDI	RIV	N	0.0000000+j0.0221800	0.0423400+j0.1276100	0.0000000+j0.0221800	0.0000000
C52	MVB	MVL	N	0.0000150+j0.0033060	0.0024100+j0.0182700	-0.0000150+j0.0036840	0.0000000
C53	MVA	MVL	N	0.0000170+j0.0035780	0.0026200+j0.0199800	-0.0000170+j0.0039920	0.0000000
C54	MVA	MVB	N	0.0000000+j0.0031300	0.0022700+j0.0185200	0.0000000+j0.0031300	0.0000000
C55	MVA	NOR	N	0.0000000+j0.0009430	0.0017600+j0.0055150	0.0000000+j0.0009430	0.0000000
C56	NOR	MVR	N	0.0000000+j0.0280400	0.0016700+j0.0037400	0.0000000+j0.0280400	0.0000000
C57	MVL	MVR	N	0.0000000+j0.0440350	0.0026200+j0.0058800	0.0000000+j0.0440350	0.0000000
C58	MVB	MVC	N	0.0000000+j0.0049850	0.0036200+j0.0294800	0.0000000+j0.0049850	0.0000000
C59	MVC	PUD	N	0.0000000+j0.0007650	0.0005600+j0.0045400	0.0000000+j0.0007650	0.0000000
C60	PUD	MVE	N	0.0000000+j0.0516500	0.0012200+j0.0026900	0.0000000+j0.0516500	0.0000000
C61	PUD	MVE	N	0.0000000+j0.0516500	0.0012200+j0.0026900	0.0000000+j0.0516500	0.0000000
C62	MVE	MVF	N	0.0000000+j0.0572800	0.0014600+j0.0034100	0.0000000+j0.0572800	0.0000000
C63	MVE	MVJ	N	0.0000000+j0.0180250	0.0010700+j0.0024000	0.0000000+j0.0180250	0.0000000
C64	MVF	MVJ	N	0.0000000+j0.0272690	0.0016190+j0.0036310	0.0000000+j0.0272690	0.0000000
C65	MVF	MVI	N	0.0000000+j0.0285700	0.0017000+j0.0038100	0.0000000+j0.0285700	0.0000000
C66	MVF	MVH	N	0.0000000+j0.0299900	0.0007600+j0.0017800	0.0000000+j0.0299900	0.0000000
C67	MVH	MVI	N	0.0000000+j0.0277150	0.0005900+j0.0012400	0.0000000+j0.0277150	0.0000000
C68	MVH	MVI	N	0.0000000+j0.0277150	0.0005900+j0.0012400	0.0000000+j0.0277150	0.0000000
C69	MVB	PIE	N	0.0000000+j0.0021150	0.0041800+j0.0133800	0.0000000+j0.0021150	0.0000000
C70	MVI	MVK	N	0.0000000+j0.0015500	0.0021300+j0.0082300	0.0000000+j0.0015500	0.0000000
C71	MVA	MVI	N	0.0000000+j0.0058200	0.0042300+j0.0344300	0.0000000+j0.0058200	0.0000000
C72	MVA	T6	N	0.0000000+j0.0037730	0.0027430+j0.0223230	0.0000000+j0.0037730	0.0000000
C73	T6	SOL	N	0.0000000+j0.0043700	0.0061000+j0.0230700	0.0000000+j0.0043700	0.0000000
C74	T6	MVI	N	0.0000000+j0.0020470	0.0014870+j0.0121070	0.0000000+j0.0020470	0.0000000
C75	MVA	PAN	N	0.0000000+j0.0075200	0.0143500+j0.0432600	0.0000000+j0.0075200	0.0000000
C76	MVA	BIF	N	0.0000000+j0.0091250	0.0273300+j0.0515550	0.0000000+j0.0091250	0.0000000
C77	BIF	SCA	N	0.0000000+j0.0223900	0.0670610+j0.1265030	0.0000000+j0.0223900	0.0000000

C78	BIF	PAZ	N	0.0000000+j0.0124200	0.0372000+j0.0701800	0.0000000+j0.0124200	0.0000000
C79	PAZ	MAL	N	0.0000000+j0.0113900	0.0352900+j0.0688100	0.0000000+j0.0113900	0.0000000
C80	MAL	SCA	N	-0.0000340+j0.0071690	0.0111490+j0.0399080	0.0000350+j0.0073820	0.0000000
C81	MAL	SCA	N	-0.0003890+j0.0071530	0.0176680+j0.0409470	0.0003890+j0.0077280	0.0000000
C82	ROC	SCA	N	0.0004950+j0.0226060	0.0074500+j0.1293140	-0.0004940+j0.0229200	0.0000000
C83	MAL	PCT	N	0.0000000+j0.0013150	0.0040600+j0.0070300	0.0000000+j0.0013150	0.0000000
C84	MAL	PCT	N	0.0000000+j0.0013150	0.0040600+j0.0070300	0.0000000+j0.0013150	0.0000000
C85	PCT	PES	N	0.0000000+j0.0172200	0.0006600+j0.0010900	0.0000000+j0.0172200	0.0000000
C86	PCT	PES	N	0.0000000+j0.0172200	0.0006600+j0.0010900	0.0000000+j0.0172200	0.0000000

+TRAFOS

traf87	MVA500	MVA	1.000000	0.0000000+j0.0216200	0.0000000
traf88	MVB500	MVB	1.000000	0.0000000+j0.0292700	0.0000000
traf89	MVI500	MVI	1.000000	0.0000000+j0.0212000	0.0000000
traf90	PAL500	PAL	1.000000	0.0000000+j0.0400000	0.0000000
traf91	SCA500	SCA	1.000000	0.0000000+j0.0424000	0.0000000
traf92	SJA500	SJA	1.000000	0.0000000+j0.1053000	0.0000000
traf93	SGU500	SGU	1.000000	0.0000000+j0.1053000	0.0000000

+REGULADORES

+TOLERANCIA 0.001

+NITS 10

+FIN.

R E S U L T A D O S: EXRIVPB.flu

.....

b: ACO	S:	0.1699000 + j	0.1274250	V:	1.0394673(9.02574190)
b: ARA	S:	0.0227000 + j	0.0170250	V:	1.0689725(3.94272010)
b: ART	S:	0.0711000 + j	0.0533250	V:	1.1063386(4.59395650)
b: BAY	S:	-0.6000000 + j	-0.0897196	V:	1.0000000(4.22259710)
b: BIF	S:	0.3512000 + j	0.2634000	V:	1.0606335(9.47327530)
b: CELIA	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0021631(0.93447440)
b: COL	S:	0.1668000 + j	0.1251000	V:	1.1071026(9.80370500)
b: CON	S:	0.0051000 + j	0.0038250	V:	1.1172438(8.42324650)
b: DUR	S:	0.1030000 + j	0.0772500	V:	1.0300316(8.26926390)
b: EFI	S:	0.0803000 + j	0.0602250	V:	1.0291204(10.34938870)
b: EMA	S:	0.0721000 + j	0.0540750	V:	1.0954675(13.36994920)
b: FBE	S:	0.0525000 + j	0.0393750	V:	1.0757223(5.04709210)
b: FLO	S:	0.1658000 + j	0.1243500	V:	1.0396500(8.38605530)
b: LIB	S:	0.0958000 + j	0.0718500	V:	1.0603586(10.33385420)
b: MAL	S:	0.2770000 + j	0.2077500	V:	1.0842194(9.39993950)
b: MDI	S:	0.0525000 + j	0.0393750	V:	1.1248220(9.13541820)
b: MEL	S:	0.1071000 + j	0.0803250	V:	1.0982116(13.81737410)
b: MER	S:	0.1864000 + j	0.1398000	V:	1.0845650(5.44316700)
b: MVA	S:	0.4336000 + j	0.3252000	V:	1.0187790(9.12427740)
b: MVA500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0325616(6.71932970)
b: MVB	S:	0.2729000 + j	0.2046750	V:	1.0192167(9.04435890)
b: MVB500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0319604(6.61547680)
b: MVC	S:	0.6292000 + j	0.4719000	V:	1.0084210(10.23917170)
b: MVE	S:	-0.1091000 + j	-5.6681529	V:	1.0000000(10.23718470)
b: MVF	S:	0.9619000 + j	0.7214250	V:	1.0077340(9.97260460)
b: MVH	S:	0.6756000 + j	0.5067000	V:	1.0100996(9.80160490)
b: MVI	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0103355(9.72553370)
b: MVI500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0347104(7.04725290)
b: MVJ	S:	0.5427000 + j	0.4070250	V:	1.0040747(10.15943280)
b: MVK	S:	0.3852000 + j	0.2889000	V:	1.0135008(9.86829820)
b: MVL	S:	-0.5500000 + j	-3.4508891	V:	1.0000000(9.26418110)
b: MVR	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0098591(9.26495210)
b: NOR	S:	0.9186000 + j	0.6889500	V:	1.0158599(9.27201160)
b: NPA	S:	0.1102000 + j	0.0826500	V:	1.1202204(7.22337630)
b: PAL	S:	0.0072000 + j	0.0054000	V:	1.0030407(3.21568120)

```

b: PAL500 S: -2.4828000 + j -7.8979147 V: 1.0000000( 2.29750580)
b: PAN S: 0.4573000 + j 0.3429750 V: 1.0396026( 9.92193910)
b: PAY S: 0.3604000 + j 0.2703000 V: 1.0915769( 4.54037810)
b: PAZ S: 0.1112000 + j 0.0834000 V: 1.0780265( 9.52321790)
b: PCT S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0856560( 9.41787330)
b: PES S: 0.2708000 + j 0.2031000 V: 1.0858606( 9.42113760)
b: PIE S: 0.3213000 + j 0.2409750 V: 1.0237022( 9.22461160)
b: PRO S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0223094( 8.84863090)
b: PUD S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0021306( 10.20838160)
b: RIV S: 0.1411000 + j 0.1058250 V: 1.1450231( 9.68233480)
b: ROC S: 0.1236000 + j 0.0927000 V: 1.0875023( 9.75291620)
b: ROD S: 0.1874000 + j 0.1405500 V: 1.0486511( 8.66118350)
b: ROS S: 0.2657000 + j 0.1992750 V: 1.0985798( 9.82453690)
b: SAL S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0689799( 4.66422850)
b: SCA S: 0.0422000 + j 0.0316500 V: 1.0725466( 9.01519520)
b: SCA500 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0517322( 7.47797200)
b: SGA500 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0003773( 0.01893810)
b: SGU S: 0.2358000 + j 0.1768500 V: 1.0616924( 4.28833850)
b: SGU500 S: -2.8258881 + j -2.0586066 V: 1.0000000( 0.00000000)
b: SJA S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0286671( 3.17142090)
b: SJA500 S: -3.1000000 + j -2.4786466 V: 1.0000000( 1.08075470)
b: SOL S: 0.2214000 + j 0.1660500 V: 1.0200624( 9.82505580)
b: SVA S: 0.1009000 + j 0.0756750 V: 1.0211035( 10.31409690)
b: T31 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0745884( 5.00240000)
b: T6 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0148880( 9.59996430)
b: TAC S: 0.1349000 + j 0.1011750 V: 1.1083150( 8.76055570)
b: TER S: -0.7609000 + j -1.2440147 V: 1.0000000( 6.17491130)
b: TGO S: 0.0566000 + j 0.0424500 V: 1.0896198( 4.26638690)
b: TRI S: 0.0700000 + j 0.0525000 V: 1.0364545( 6.70916530)
b: TYT S: 0.1864000 + j 0.1398000 V: 1.0996334( 12.72213620)
b: VAL S: 0.0443000 + j 0.0332250 V: 1.0771534( 10.90005640)
b: YOU S: 0.0762000 + j 0.0571500 V: 1.0770054( 5.16110260)
b: RIV500 S: 0.4000000 + j 0.3000000 V: 1.0371465( 2.61332390)
TSGeneracion: 10.7239000 + j 8.0429250
TSConsumo: 10.4286881 + j 22.8879442

```

POTENCIAS ENTREGADAS A LAS IMPEDANCIAS
MVA500->I1 0.0000000 + j 0.0479783
N ->I1 0.0000000 + j 0.0000000

MVB500->I2 0.0000000 + j 0.0479224
N ->I2 0.0000000 + j 0.0000000

PAL500->I3 0.0000000 + j 0.1350000
N ->I3 0.0000000 + j 0.0000000

MEL->I4 -0.0000000 + j 0.1628852
N ->I4 0.0000000 + j 0.0000000

EMA->I5 -0.0000000 + j 0.1620066
N ->I5 0.0000000 + j 0.0000000

Perdidas Joule en las impedancias: -0.0000000

POTENCIAS ENTREGADAS A LOS CUADRIPOLOS
PAL500->C00 -0.3938740 + j -2.6432194
RIV500->C00 0.4000000 + j 0.3000000

SGU500->C01 -0.9118432 + j -0.8709371
SGA500->C01 0.9119055 + j 0.8337058

SGU500->C02 -1.1601146 + j -0.6300240
SJA500->C02 1.1624470 + j -0.8773204

SGA500->C03 -0.9119055 + j -0.8337058
CELIA->C03 0.9134677 + j -0.8284756

SJA500->C04 0.9139183 + j -1.0705932
CELIA->C04 -0.9134677 + j 0.8284756

SJA500->C05 -2.4474081 + j -0.1217379
PAL500->C05 2.4529334 + j -0.6420775

SJA500->C06 -2.3725781 + j -0.1432553
PAL500->C06 2.3779421 + j -0.6484011

PAL500->C07 -3.2291633 + j -2.0253291
MVA500->C07 3.2592367 + j -0.1872997

PAL500->C08 -3.2888076 + j -2.0010900
MVB500->C08 3.3186689 + j -0.1071201

MVA500->C09 1.7961853 + j 0.3139711
MVB500->C09 -1.7958068 + j -0.4223853

MVA500->C10	-3.0137042 + j	-0.8757573
MVI500->C10	3.0155188 + j	0.6797508
MVI500->C11	-0.7112991 + j	-1.9232858
SCA500->C11	0.7137033 + j	0.5067250
MER->C12	-0.1808930 + j	-0.0602528
NPA->C12	0.1852918 + j	0.0369076
CON->C13	0.0761456 + j	-0.0740368
NPA->C13	-0.0750918 + j	0.0457424
COL->C14	0.0725967 + j	-0.1049833
CON->C14	-0.0710456 + j	0.0778618
SGU->C15	-0.1459929 + j	-0.2580783
ARA->C15	0.1484314 + j	0.2165932
ARA->C16	-0.1257315 + j	-0.1995682
TGO->C16	0.1271228 + j	0.1633712
TGO->C17	-0.0705228 + j	-0.1209212
ART->C17	0.0711000 + j	0.0533250
SGU->C18	-0.3721374 + j	-0.2153158
SAL->C18	0.3732935 + j	0.2094192
PAY->C19	0.3815604 + j	0.1330715
SAL->C19	-0.3732935 + j	-0.2094192
PAY->C20	-0.0211604 + j	0.1372285
YOU->C20	0.0225861 + j	-0.1796422
YOU->C21	-0.0549136 + j	-0.0524034
MER->C21	0.0551759 + j	-0.0029285
SJA->C22	-0.3563791 + j	-0.2865496
T31->C22	0.3633189 + j	0.2608649
T31->C23	-0.0524785 + j	-0.0475418
FBE->C23	0.0525000 + j	0.0393750
T31->C24	-0.3108404 + j	-0.2133231
MER->C24	0.3121171 + j	0.2029814
YOU->C25	0.1085276 + j	0.2891956
TER->C25	-0.0953013 + j	-0.3465309
TER->C26	0.4232371 + j	-0.1377216
BAY->C26	-0.4187041 + j	0.1283172
PAL->C27	-0.0946983 + j	0.0188900
BAY->C27	0.0952346 + j	-0.0747837
BAY->C28	-0.2765305 + j	-0.1432531
TRI->C28	0.2813731 + j	0.0916453
TRI->C29	-0.2113731 + j	-0.0391453
ROD->C29	0.2135481 + j	-0.0216718
PAL->C30	-0.2999323 + j	-0.0929583
ROD->C30	0.3091694 + j	-0.0053715
ROD->C31	-0.0715227 + j	0.1948632
ACO->C31	0.0721886 + j	-0.2131687
MVB->C32	-0.0956958 + j	-0.3548595
ACO->C32	0.0977114 + j	0.3405937
ROD->C33	0.0208893 + j	0.3281782
MVB->C33	-0.0180557 + j	-0.3520104
ROD->C34	-0.2846842 + j	-0.3554481
ROS->C34	0.2912007 + j	0.3194778
ROS->C35	-0.0255007 + j	-0.1202028
COL->C35	0.0257356 + j	0.0826780
LIB->C36	-0.0637958 + j	-0.2313183
COL->C36	0.0684677 + j	0.1474053
SVA->C37	-0.2335043 + j	-0.3626148
EFI->C37	0.2351130 + j	0.3637288

LIB->C38	0.1595958 + j	0.3031683
EFI->C38	-0.1548130 + j	-0.3035038
MVC->C39	-0.3308215 + j	-0.4397407
SVA->C39	0.3344043 + j	0.4382898
PRO->C40	-0.1295095 + j	0.1575655
MVA->C40	0.1298394 + j	-0.1660159
TER->C41	-0.2881110 + j	-0.1436201
DUR->C41	0.2918781 + j	0.1187443
DUR->C42	-0.1888781 + j	-0.0414943
FLO->C42	0.1905831 + j	0.0156102
FLO->C43	-0.0247831 + j	0.1087398
PRO->C43	0.0253959 + j	-0.1469345
TER->C44	-0.1027469 + j	-0.0484889
PRO->C44	0.1041137 + j	-0.0106310
TER->C45	-0.3889250 + j	-0.1970629
VAL->C45	0.4040698 + j	0.1441628
TER->C46	-0.3090529 + j	-0.3705904
TAC->C46	0.3258178 + j	0.3245073
VAL->C47	-0.3597698 + j	-0.1109378
TYT->C47	0.3642385 + j	0.0774072
TYT->C48	-0.1064041 + j	0.0045914
MEL->C48	0.1071000 + j	-0.0825602
TYT->C49	-0.0714344 + j	0.0578013
EMA->C49	0.0721000 + j	-0.1079316
TAC->C50	-0.1909178 + j	-0.2233323
MDI->C50	0.1923693 + j	0.1986332
MDI->C51	-0.1398693 + j	-0.1592582
RIV->C51	0.1411000 + j	0.1058250
MVB->C52	-0.0713079 + j	1.0784156
MVL->C52	0.0740356 + j	-1.0648600
MVA->C53	0.0010764 + j	0.9538382
MVL->C53	0.0012388 + j	-0.9438932
MVA->C54	0.0741454 + j	-0.0363627
MVB->C54	-0.0741310 + j	0.0299803
MVA->C55	-0.2827849 + j	0.6291177
NOR->C55	0.2835937 + j	-0.6285351
NOR->C56	0.6350063 + j	1.3174851
MVR->C56	-0.6314201 + j	-1.3669858
MVL->C57	-0.6252745 + j	-1.4421359
MVR->C57	0.6314201 + j	1.3669858
MVB->C58	-0.6701194 + j	0.4579321
MVC->C58	0.6724316 + j	-0.4493496
MVC->C59	0.2875898 + j	1.3609903
PUD->C59	-0.2865231 + j	-1.3538883
PUD->C60	0.1432615 + j	0.6769441
MVE->C60	-0.1425913 + j	-0.7789867
PUD->C61	0.1432615 + j	0.6769441
MVE->C61	-0.1425913 + j	-0.7789867
MVE->C62	0.3337636 + j	-2.4650597
MVF->C62	-0.3251367 + j	2.3697593
MVE->C63	-0.1576809 + j	-1.6451198
MVJ->C63	0.1605403 + j	1.6153361
MVF->C64	-0.3796860 + j	1.1586749
MVJ->C64	0.3821597 + j	-1.2083111
MVF->C65	0.7058985 + j	-1.0295882
MVI->C65	-0.7033884 + j	0.9770364


```

MVF->C66  0.9608242 + j  -1.7774209
MVH->C66  -0.9578494 + j   1.7233339

MVH->C67  0.8167247 + j  -0.6083169
MVI->C67  -0.8161444 + j   0.5529680

MVH->C68  0.8167247 + j  -0.6083169
MVI->C68  -0.8161444 + j   0.5529680

MVB->C69  -0.3206523 + j  -0.2433154
PIE->C69  0.3213000 + j   0.2409750

MVI->C70  -0.3847173 + j  -0.2902094
MVK->C70  0.3852000 + j   0.2889000

MVA->C71  -0.2786140 + j   0.2796770
MVI->C71  0.2792631 + j  -0.2863755

MVA->C72  -0.3571290 + j   0.2191420
T6->C72   0.3575976 + j  -0.2231310

T6->C73  -0.2209420 + j  -0.1733661
SOL->C73  0.2214000 + j   0.1660500

T6->C74  -0.1366556 + j   0.3964971
MVI->C74  0.1369119 + j  -0.3986079

MVA->C75  -0.4528866 + j  -0.3456027
PAN->C75  0.4573000 + j   0.3429750

MVA->C76  -0.4417644 + j  -0.6019844
BIF->C76  0.4561475 + j   0.6093805

BIF->C77  0.0149082 + j  -0.1326855
SCA->C77  -0.0142060 + j   0.0830660

BIF->C78  -0.1198557 + j  -0.2132950
PAZ->C78  0.1216446 + j   0.1882642

PAZ->C79  -0.0104446 + j  -0.1048642
MAL->C79  0.0107028 + j   0.0787416

```

```

MAL->C80  0.2638139 + j   0.2356449
SCA->C80  -0.2625883 + j  -0.2481784

MAL->C81  0.2729777 + j   0.1833294
SCA->C81  -0.2713112 + j  -0.1967430

ROC->C82  0.1236000 + j   0.0927000
SCA->C82  -0.1233977 + j  -0.1425871

MAL->C83  -0.1352472 + j  -0.1449830
PCT->C83  0.1353814 + j   0.1421196

MAL->C84  -0.1352472 + j  -0.1449830
PCT->C84  0.1353814 + j   0.1421196

PCT->C85  -0.1353814 + j  -0.1421196
PES->C85  0.1354000 + j   0.1015500

PCT->C86  -0.1353814 + j  -0.1421196
PES->C86  0.1354000 + j   0.1015500

```

Perdidas Joule en los cuadripolos: 0.2952119

POTENCIAS ENTREGADAS A LOS TRANSFORMADORES
MVA500->traf87 -2.0417178 + j 0.7011077
MVA->traf87 2.0417178 + j -0.6066092

MVB500->traf88 -1.5228621 + j 0.4815831
MVB->traf88 1.5228621 + j -0.4114678

MVI500->traf89 -2.3042196 + j 1.2435349
MVI->traf89 2.3042196 + j -1.1077796

PAL500->traf90 -0.4018306 + j -0.0727976
PAL->traf90 0.4018306 + j 0.0794683

SCA500->traf91 -0.7137033 + j -0.5067250
SCA->traf91 0.7137033 + j 0.5360924

SJA500->traf92 -0.3563791 + j -0.2657398
SJA->traf92 0.3563791 + j 0.2865496

SGU500->traf93 -0.7539303 + j -0.5576454
SGU->traf93 0.7539303 + j 0.6502441

Perdidas Joule en los transformadores: 0.0000000

REGULADORES
Perdidas Joule en los reguladores: 0.0000000

Perdidas Joule totales en las líneas: 0.2952119

VERIFICACION DE LIMITES:

No hubo violaciones de límites en las barras.

No hubo violaciones de límites en las impedancias.

No hubo violaciones de límites en los cuadripolos.

No hubo violaciones de límites en los transformadores.

No hubo violaciones de límites en los reguladores.

NITs: 4 converge: TRUE Tiempo: 18.8900s

C A L C U L O D E F L U J O D E C A R G A S

D A T O S:

Baras -----> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU EXPORTA RIVERA\RU_ EXPRIV BARRAS\RU_ EXPRIV BARRAS
PICO\RU_EXPRIV_PM_BARRAS.DBF
Cuadripolos -----> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU EXPORTA RIVERA\RU_ EXPRIV CUADRIPOLOS\RU_EXPRIV_CUADRIPOLOSPI.DBF
Impedancias -----> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU EXPORTA RIVERA\RU_ EXPRIV IMPEDANCIAS\RU_EXPRIV_IMPEDANCIAS.DBF
Reguladores -----> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU EXPORTA RIVERA\RU_ EXPRIV REGULADORES\RU_EXPRIV_REGULADORES.DBF
Transformadores --> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU EXPORTA RIVERA\RU_ EXPRIV TRANSFORMADORES\RU_EXPRIV_TRANSFORMADORES.DBF

+BARRAS

ACO	2	0.1699000	0.1274250	1.000000	0.000000	N	N
ARA	2	0.0227000	0.0170250	1.000000	0.000000	N	N
ART	2	0.0711000	0.0533250	1.000000	0.000000	N	N
BAY	3	-0.7200000	-0.5400000	1.000000	0.000000	N	N
BIF	2	0.3512000	0.2634000	1.000000	0.000000	N	N
CELIA	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
COL	2	0.1668000	0.1251000	1.000000	0.000000	N	N
CON	2	0.0051000	0.0038250	1.000000	0.000000	N	N
DUR	2	0.1030000	0.0772500	1.000000	0.000000	N	N
EFI	2	0.0803000	0.0602250	1.000000	0.000000	N	N
EMA	2	0.0721000	0.0540750	1.000000	0.000000	N	N
FBE	2	0.0525000	0.0393750	1.000000	0.000000	N	N
FLO	2	0.1658000	0.1243500	1.000000	0.000000	N	N
LIB	2	0.0958000	0.0718500	1.000000	0.000000	N	N
MAL	2	0.2770000	0.2077500	1.000000	0.000000	N	N
MDI	2	0.0525000	0.0393750	1.000000	0.000000	N	N
MEL	2	0.1071000	0.0803250	1.000000	0.000000	N	N
MER	2	0.1864000	0.1398000	1.000000	0.000000	N	N
MVA	2	0.4336000	0.3252000	1.000000	0.000000	N	N
MVA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVB	2	0.2729000	0.2046750	1.000000	0.000000	N	N
MVB500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVC	2	0.6292000	0.4719000	1.000000	0.000000	N	N
MVE	3	0.0209000	0.0156750	1.000000	0.000000	N	N
MVF	2	0.9619000	0.7214250	1.000000	0.000000	N	N
MVH	2	0.6756000	0.5067000	1.000000	0.000000	N	N
MVI	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVI500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVJ	2	0.5427000	0.4070250	1.000000	0.000000	N	N

MVK	2	0.3852000	0.2889000	1.000000	0.000000	N	N
MVL	3	-0.3800000	-0.2850000	1.000000	0.000000	N	N
MVR	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
NOR	2	0.9186000	0.6889500	1.000000	0.000000	N	N
NPA	2	0.1102000	0.0826500	1.000000	0.000000	N	N
PAL	2	0.0072000	0.0054000	1.000000	0.000000	N	N
PAL500	3	-2.6028000	-1.9521000	1.000000	0.000000	N	N
PAN	2	0.4573000	0.3429750	1.000000	0.000000	N	N
PAY	2	0.3604000	0.2703000	1.000000	0.000000	N	N
PAZ	2	0.1112000	0.0834000	1.000000	0.000000	N	N
PCT	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
PES	2	0.2708000	0.2031000	1.000000	0.000000	N	N
PIE	2	0.3213000	0.2409750	1.000000	0.000000	N	N
PRO	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
PUD	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
RIV	2	0.1411000	0.1058250	1.000000	0.000000	N	N
ROC	2	0.1236000	0.0927000	1.000000	0.000000	N	N
ROD	2	0.1874000	0.1405500	1.000000	0.000000	N	N
ROS	2	0.2657000	0.1992750	1.000000	0.000000	N	N
SAL	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SCA	2	0.0422000	0.0316500	1.000000	0.000000	N	N
SCA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SGA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SGU	2	0.2358000	0.1768500	1.000000	0.000000	N	N
SGU500	1	-4.0400000	-3.0300000	1.000000	0.000000	N	N
SJA	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SJA500	3	-1.6500000	-1.2375000	1.000000	0.000000	N	N
SOL	2	0.2214000	0.1660500	1.000000	0.000000	N	N
SVA	2	0.1009000	0.0756750	1.000000	0.000000	N	N
T31	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
T6	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
TAC	2	0.1349000	0.1011750	1.000000	0.000000	N	N
TER	3	-0.9509000	-0.7131750	1.000000	0.000000	N	N
TGO	2	0.0566000	0.0424500	1.000000	0.000000	N	N
TRI	2	0.0700000	0.0525000	1.000000	0.000000	N	N
TYT	2	0.1864000	0.1398000	1.000000	0.000000	N	N
VAL	2	0.0443000	0.0332250	1.000000	0.000000	N	N
YOU	2	0.0762000	0.0571500	1.000000	0.000000	N	N
RIV500	2	0.4000000	0.3000000	1.000000	0.000000	N	N

+IMPEDANCIAS

I1	MVA500	N	0.0000000+j22.222220	0.000000

I2	MVB500	N	0.0000000+j22.2222220	0.0000000
I3	PAL500	N	0.0000000+j7.4074070	0.0000000
I4	MEL	N	0.0000000+j7.4044070	0.0000000
I5	EMA	N	0.0000000+j7.4074070	0.0000000

+CUADRIPOLOSP1

C00	PAL500	RIV500	N	0.0000000+j1.1565750	0.0025900+j0.0242900	0.0000000+j1.1565750	0.0000000
C01	SGU500	SGA500	N	0.0000000+j0.0189200	0.0000400+j0.0004000	0.0000000+j0.0189200	0.0000000
C02	SGU500	SJA500	N	0.0000000+j0.7646250	0.0017100+j0.0160600	0.0000000+j0.7646250	0.0000000
C03	SGA500	CELIA	N	0.0000000+j0.8362600	0.0018800+j0.0175600	0.0000000+j0.8362600	0.0000000
C04	SJA500	CELIA	N	0.0000000+j0.1229850	0.0002600+j0.0025300	0.0000000+j0.1229850	0.0000000
C05	SJA500	PAL500	N	0.0000000+j0.4079250	0.0009100+j0.0085700	0.0000000+j0.4079250	0.0000000
C06	SJA500	PAL500	N	0.0000000+j0.4210500	0.0009400+j0.0088400	0.0000000+j0.4210500	0.0000000
C07	PAL500	MVA500	N	0.0000000+j1.2069750	0.0027100+j0.0253400	0.0000000+j1.2069750	0.0000000
C08	PAL500	MVB500	N	0.0000000+j1.1565750	0.0025900+j0.0242900	0.0000000+j1.1565750	0.0000000
C09	MVA500	MVB500	N	0.0000000+j0.0525000	0.0001200+j0.0011000	0.0000000+j0.0525000	0.0000000
C10	MVA500	MVI500	N	0.0000000+j0.1005600	0.0002000+j0.0020800	0.0000000+j0.1005600	0.0000000
C11	MVI500	SCA500	N	0.0000000+j0.6624200	0.0013000+j0.0137200	0.0000000+j0.6624200	0.0000000
C12	MER	NPA	N	0.0000000+j0.0125950	0.1487400+j0.2460100	0.0000000+j0.0125950	0.0000000
C13	CON	NPA	N	0.0000000+j0.0120000	0.1416600+j0.2343100	0.0000000+j0.0120000	0.0000000
C14	COL	CON	N	0.0000000+j0.0120000	0.1416600+j0.2343100	0.0000000+j0.0120000	0.0000000
C15	SGU	ARA	N	0.0000000+j0.0186000	0.0354500+j0.0106830	0.0000000+j0.0186000	0.0000000
C16	ARA	TGO	N	0.0000000+j0.0173350	0.0330400+j0.0995700	0.0000000+j0.0173350	0.0000000
C17	TGO	ART	N	0.0000000+j0.0287550	0.0548000+j0.1651600	0.0000000+j0.0287550	0.0000000
C18	SGU	SAL	N	0.0000000+j0.0043150	0.0071300+j0.0240400	0.0000000+j0.0043150	0.0000000
C19	PAY	SAL	N	0.0000000+j0.0339000	0.0560700+j0.0188800	0.0000000+j0.0339000	0.0000000
C20	PAY	YOU	N	0.0000000+j0.0190450	0.0652800+j0.1085300	0.0000000+j0.0190450	0.0000000
C21	YOU	MER	N	0.0000000+j0.0238750	0.0839000+j0.1424700	0.0000000+j0.0238750	0.0000000
C22	SJA	T31	N	0.0000000+j0.0222250	0.0374300+j0.1267300	0.0000000+j0.0222250	0.0000000
C23	T31	FBE	N	0.0000000+j0.0035700	0.0053400+j0.0216000	0.0000000+j0.0035700	0.0000000
C24	T31	MER	N	0.0000000+j0.0062900	0.0106000+j0.0358700	0.0000000+j0.0062900	0.0000000
C25	YOU	TER	N	0.0000000+j0.0367250	0.1258900+j0.2092900	0.0000000+j0.0367250	0.0000000
C26	TER	BAY	N	0.0000000+j0.0118750	0.0232500+j0.0735800	0.0000000+j0.0118750	0.0000000
C27	PAL	BAY	N	0.0000000+j0.0287650	0.0479400+j0.1619200	0.0000000+j0.0287650	0.0000000
C28	BAY	TRI	N	0.0000000+j0.0327650	0.0546100+j0.1844300	0.0000000+j0.0327650	0.0000000
C29	TRI	ROD	N	0.0000000+j0.0313550	0.0522600+j0.1765000	0.0000000+j0.0313550	0.0000000
C30	PAL	ROD	N	0.0000500+j0.0614360	0.1010420+j0.3432390	0.0000470+j0.0614290	0.0000000
C31	ROD	ACO	N	-0.0000030+j0.0093390	0.0155180+j0.0524660	0.0000030+j0.0095210	0.0000000
C32	MVB	ACO	N	-0.0000030+j0.0098540	0.0163670+j0.0553460	0.0000030+j0.0100370	0.0000000
C33	ROD	MVB	N	0.0000010+j0.0156160	0.0260120+j0.0878730	0.0000010+j0.0156190	0.0000000
C34	ROD	ROS	N	0.0000000+j0.0249600	0.0379900+j0.1259300	0.0000000+j0.0249600	0.0000000
C35	ROS	COL	N	0.0000000+j0.0157450	0.0260300+j0.0859600	0.0000000+j0.0157450	0.0000000

C36	LIB	COL	N	0.0000030+j0.0389940	0.1324770+j0.2190330	0.0000390+j0.0389250	0.0000000
C37	SVA	EFI	N	0.0000000+j0.0008900	0.0090500+j0.0167900	0.0000000+j0.0008900	0.0000000
C38	LIB	EFI	N	0.0000000+j0.0042900	0.0446900+j0.0843900	0.0000000+j0.0042900	0.0000000
C39	MVC	SVA	N	0.0000000+j0.0035800	0.0121600+j0.0201000	0.0000000+j0.0035800	0.0000000
C40	PRO	MVA	N	0.0000000+j0.0046250	0.0079900+j0.0286700	0.0000000+j0.0046250	0.0000000
C41	TER	DUR	N	0.0000000+j0.0191050	0.0382400+j0.1471800	0.0000000+j0.0191050	0.0000000
C42	DUR	FLO	N	0.0000000+j0.0123900	0.0495900+j0.0190000	0.0000000+j0.0123900	0.0000000
C43	FLO	PRO	N	0.0000000+j0.0190750	0.0381800+j0.1469500	0.0000000+j0.0190750	0.0000000
C44	TER	PRO	N	0.0000000+j0.0314800	0.1260100+j0.4850000	0.0000000+j0.0314800	0.0000000
C45	TER	VAL	N	0.0000000+j0.0456150	0.0869400+j0.2620000	0.0000000+j0.0456150	0.0000000
C46	TER	TAC	N	0.0000000+j0.0433550	0.0827500+j0.2494000	0.0000000+j0.0433550	0.0000000
C47	VAL	TYT	N	0.0000000+j0.0198350	0.0378000+j0.1139200	0.0000000+j0.0198350	0.0000000
C48	TYT	MEL	N	0.0000000+j0.0331500	0.0631800+j0.1904100	0.0000000+j0.0331500	0.0000000
C49	TYT	EMA	N	0.0000000+j0.0212750	0.0666300+j0.1127500	0.0000000+j0.0212750	0.0000000
C50	TAC	MDI	N	0.0000000+j0.0116600	0.0222500+j0.0670800	0.0000000+j0.0116600	0.0000000
C51	MDI	RIV	N	0.0000000+j0.0221800	0.0423400+j0.1276100	0.0000000+j0.0221800	0.0000000
C52	MVB	MVL	N	0.0000150+j0.0033060	0.0024100+j0.0182700	-0.0000150+j0.0036840	0.0000000
C53	MVA	MVL	N	0.0000170+j0.0035780	0.0026200+j0.0199800	-0.0000170+j0.0039920	0.0000000
C54	MVA	MVB	N	0.0000000+j0.0031300	0.0022700+j0.0185200	0.0000000+j0.0031300	0.0000000
C55	MVA	NOR	N	0.0000000+j0.0009430	0.0017600+j0.0055150	0.0000000+j0.0009430	0.0000000
C56	NOR	MVR	N	0.0000000+j0.0280400	0.0016700+j0.0037400	0.0000000+j0.0280400	0.0000000
C57	MVL	MVR	N	0.0000000+j0.0440350	0.0026200+j0.0058800	0.0000000+j0.0440350	0.0000000
C58	MVB	MVC	N	0.0000000+j0.0049850	0.0036200+j0.0294800	0.0000000+j0.0049850	0.0000000
C59	MVC	PUD	N	0.0000000+j0.0007650	0.0005600+j0.0045400	0.0000000+j0.0007650	0.0000000
C60	PUD	MVE	N	0.0000000+j0.0516500	0.0012200+j0.0026900	0.0000000+j0.0516500	0.0000000
C61	PUD	MVE	N	0.0000000+j0.0516500	0.0012200+j0.0026900	0.0000000+j0.0516500	0.0000000
C62	MVE	MVF	N	0.0000000+j0.0572800	0.0014600+j0.0034100	0.0000000+j0.0572800	0.0000000
C63	MVE	MVJ	N	0.0000000+j0.0180250	0.0010700+j0.0024000	0.0000000+j0.0180250	0.0000000
C64	MVF	MVJ	N	0.0000000+j0.0272690	0.0016190+j0.0036310	0.0000000+j0.0272690	0.0000000
C65	MVF	MVI	N	0.0000000+j0.0285700	0.0017000+j0.0038100	0.0000000+j0.0285700	0.0000000
C66	MVF	MVH	N	0.0000000+j0.0299900	0.0007600+j0.0017800	0.0000000+j0.0299900	0.0000000
C67	MVH	MVI	N	0.0000000+j0.0277150	0.0005900+j0.0012400	0.0000000+j0.0277150	0.0000000
C68	MVH	MVI	N	0.0000000+j0.0277150	0.0005900+j0.0012400	0.0000000+j0.0277150	0.0000000
C69	MVB	PIE	N	0.0000000+j0.0021150	0.0041800+j0.0133800	0.0000000+j0.0021150	0.0000000
C70	MVI	MVK	N	0.0000000+j0.0015500	0.0021300+j0.0082300	0.0000000+j0.0015500	0.0000000
C71	MVA	MVI	N	0.0000000+j0.0058200	0.0042300+j0.0344300	0.0000000+j0.0058200	0.0000000
C72	MVA	T6	N	0.0000000+j0.0037730	0.0027430+j0.0223230	0.0000000+j0.0037730	0.0000000
C73	T6	SOL	N	0.0000000+j0.0043700	0.0061000+j0.0230700	0.0000000+j0.0043700	0.0000000
C74	T6	MVI	N	0.0000000+j0.0020470	0.0014870+j0.0121070	0.0000000+j0.0020470	0.0000000
C75	MVA	PAN	N	0.0000000+j0.0075200	0.0143500+j0.0432600	0.0000000+j0.0075200	0.0000000
C76	MVA	BIF	N	0.0000000+j0.0091250	0.0273300+j0.0515550	0.0000000+j0.0091250	0.0000000
C77	BIF	SCA	N	0.0000000+j0.0223900	0.0670610+j0.1265030	0.0000000+j0.0223900	0.0000000

C78	BIF	PAZ	N	0.0000000+j0.0124200	0.0372000+j0.0701800	0.0000000+j0.0124200	0.0000000
C79	PAZ	MAL	N	0.0000000+j0.0113900	0.0352900+j0.0688100	0.0000000+j0.0113900	0.0000000
C80	MAL	SCA	N	-0.0000340+j0.0071690	0.0111490+j0.0399080	0.0000350+j0.0073820	0.0000000
C81	MAL	SCA	N	-0.0003890+j0.0071530	0.0176680+j0.0409470	0.0003890+j0.0077280	0.0000000
C82	ROC	SCA	N	0.0004950+j0.0226060	0.0074500+j0.1293140	-0.0004940+j0.0229200	0.0000000
C83	MAL	PCT	N	0.0000000+j0.0013150	0.0040600+j0.0070300	0.0000000+j0.0013150	0.0000000
C84	MAL	PCT	N	0.0000000+j0.0013150	0.0040600+j0.0070300	0.0000000+j0.0013150	0.0000000
C85	PCT	PES	N	0.0000000+j0.0172200	0.0006600+j0.0010900	0.0000000+j0.0172200	0.0000000
C86	PCT	PES	N	0.0000000+j0.0172200	0.0006600+j0.0010900	0.0000000+j0.0172200	0.0000000

+TRAFOS

traf87	MVA500	MVA	1.000000	0.0000000+j0.0216200	0.0000000
traf88	MVB500	MVB	1.000000	0.0000000+j0.0292700	0.0000000
traf89	MVI500	MVI	1.000000	0.0000000+j0.0212000	0.0000000
traf90	PAL500	PAL	1.000000	0.0000000+j0.0400000	0.0000000
traf91	SCA500	SCA	1.000000	0.0000000+j0.0424000	0.0000000
traf92	SJA500	SJA	1.000000	0.0000000+j0.1053000	0.0000000
traf93	SGU500	SGU	1.000000	0.0000000+j0.1053000	0.0000000

+REGULADORES

+TOLERANCIA 0.001

+NITS 10

+FIN.

R E S U L T A D O S: EXRIVPM.flu

.....

b: ACO	S:	0.1699000 + j	0.1274250	V:	1.0393933(9.70685610)
b: ARA	S:	0.0227000 + j	0.0170250	V:	1.0695797(3.90963720)
b: ART	S:	0.0711000 + j	0.0533250	V:	1.1069402(4.55989010)
b: BAY	S:	-0.7200000 + j	-0.0567510	V:	1.0000000(3.64724770)
b: BIF	S:	0.3512000 + j	0.2634000	V:	1.0605531(10.23799650)
b: CELIA	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0021362(1.53421010)
b: COL	S:	0.1668000 + j	0.1251000	V:	1.1071440(10.40960690)
b: CON	S:	0.0051000 + j	0.0038250	V:	1.1176167(8.90177260)
b: DUR	S:	0.1030000 + j	0.0772500	V:	1.0283083(8.12586730)
b: EFI	S:	0.0803000 + j	0.0602250	V:	1.0291263(11.14189660)
b: EMA	S:	0.0721000 + j	0.0540750	V:	1.0954675(12.62519860)
b: FBE	S:	0.0525000 + j	0.0393750	V:	1.0771600(5.32825860)
b: FLO	S:	0.1658000 + j	0.1243500	V:	1.0406447(8.37983700)
b: LIB	S:	0.0958000 + j	0.0718500	V:	1.0604060(11.07293850)
b: MAL	S:	0.2770000 + j	0.2077500	V:	1.0841061(10.15430700)
b: MDI	S:	0.0525000 + j	0.0393750	V:	1.1248220(8.39066760)
b: MEL	S:	0.1071000 + j	0.0803250	V:	1.0982116(13.07262350)
b: MER	S:	0.1864000 + j	0.1398000	V:	1.0860091(5.66443020)
b: MVA	S:	0.4336000 + j	0.3252000	V:	1.0187234(9.89810940)
b: MVA500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0325022(7.45686110)
b: MVB	S:	0.2729000 + j	0.2046750	V:	1.0192054(9.81662850)
b: MVB500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0319021(7.35096740)
b: MVC	S:	0.6292000 + j	0.4719000	V:	1.0084236(11.05670430)
b: MVE	S:	0.0209000 + j	-5.6828021	V:	1.0000000(11.06741240)
b: MVF	S:	0.9619000 + j	0.7214250	V:	1.0076615(10.79085290)
b: MVH	S:	0.6756000 + j	0.5067000	V:	1.0099921(10.61388530)
b: MVI	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0102142(10.53572590)
b: MVI500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0346481(7.79149160)
b: MVJ	S:	0.5427000 + j	0.4070250	V:	1.0040456(10.98487770)
b: MVK	S:	0.3852000 + j	0.2889000	V:	1.0133799(10.67852460)
b: MVL	S:	-0.3800000 + j	-3.4820450	V:	1.0000000(10.09655860)
b: MVR	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0098210(10.07399120)
b: NOR	S:	0.9186000 + j	0.6889500	V:	1.0157976(10.06643310)
b: NPA	S:	0.1102000 + j	0.0826500	V:	1.1210392(7.57701520)
b: PAL	S:	0.0072000 + j	0.0054000	V:	1.0039029(3.65551760)

```

b: PAL500 S: -2.6028000 + j -7.8866010 V: 1.0000000( 2.95542300)
b: PAN S: 0.4573000 + j 0.3429750 V: 1.0395481( 10.69585700)
b: PAY S: 0.3604000 + j 0.2703000 V: 1.0920843( 4.47715590)
b: PAZ S: 0.1112000 + j 0.0834000 V: 1.0779290( 10.28266330)
b: PCT S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0855428( 10.17224630)
b: PES S: 0.2708000 + j 0.2031000 V: 1.0857474( 10.17551130)
b: PIE S: 0.3213000 + j 0.2409750 V: 1.0236909( 9.99688520)
b: PRO S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0222685( 9.42797770)
b: PUD S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0021187( 11.03553850)
b: RIV S: 0.1411000 + j 0.1058250 V: 1.1450231( 8.93758420)
b: ROC S: 0.1236000 + j 0.0927000 V: 1.0873885( 10.50591890)
b: ROD S: 0.1874000 + j 0.1405500 V: 1.0485296( 9.25822990)
b: ROS S: 0.2657000 + j 0.1992750 V: 1.0985544( 10.42702880)
b: SAL S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0696820( 4.62188180)
b: SCA S: 0.0422000 + j 0.0316500 V: 1.0724318( 9.76803880)
b: SCA500 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0516583( 8.22440810)
b: SGA500 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0003702( 0.03230770)
b: SGU S: 0.2358000 + j 0.1768500 V: 1.0623023( 4.25512560)
b: SGU500 S: -4.1295418 + j -1.8926612 V: 1.0000000( 0.00000000)
b: SJA S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0299410( 3.67695800)
b: SJA500 S: -1.6500000 + j -2.6120180 V: 1.0000000( 1.76495220)
b: SOL S: 0.2214000 + j 0.1660500 V: 1.0199632( 10.62244540)
b: SVA S: 0.1009000 + j 0.0756750 V: 1.0211026( 11.11768990)
b: T31 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0760274( 5.28368860)
b: T6 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0147883( 10.39730960)
b: TAC S: 0.1349000 + j 0.1011750 V: 1.1083150( 8.01580510)
b: TER S: -0.9509000 + j -1.1655403 V: 1.0000000( 5.43016070)
b: TGO S: 0.0566000 + j 0.0424500 V: 1.0902247( 4.23277990)
b: TRI S: 0.0700000 + j 0.0525000 V: 1.0359341( 6.74695770)
b: TYT S: 0.1864000 + j 0.1398000 V: 1.0996334( 11.97738560)
b: VAL S: 0.0443000 + j 0.0332250 V: 1.0771534( 10.15530580)
b: YOU S: 0.0762000 + j 0.0571500 V: 1.0777492( 5.04981230)
b: RIV500 S: 0.4000000 + j 0.3000000 V: 1.0371465( 3.27124110)
TSGeneracion: 10.7448000 + j 8.0429250
TSConsumo: 10.4332418 + j 22.7784187

```

POTENCIAS ENTREGADAS A LAS IMPEDANCIAS

```

MVA500->I1 -0.0000000 + j 0.0479727
N ->I1 0.0000000 + j 0.0000000

MVB500->I2 0.0000000 + j 0.0479170
N ->I2 0.0000000 + j 0.0000000

```

```

PAL500->I3 0.0000000 + j 0.1350000
N ->I3 0.0000000 + j 0.0000000

```

```

MEL->I4 0.0000000 + j 0.1628852
N ->I4 0.0000000 + j 0.0000000

```

```

EMA->I5 0.0000000 + j 0.1620066
N ->I5 0.0000000 + j 0.0000000

```

Perdidas Joule en las impedancias: 0.0000000

POTENCIAS ENTREGADAS A LOS CUADRIPOLOS

```

PAL500->C00 -0.3938740 + j -2.6432194
RIV500->C00 0.4000000 + j 0.3000000

SGU500->C01 -1.4878502 + j -0.7952950
SGA500->C01 1.4879629 + j 0.7585676

SGU500->C02 -1.8931599 + j -0.5335094
SJA500->C02 1.8993799 + j -0.9373228

SGA500->C03 -1.4879629 + j -0.7585676
CELIA->C03 1.4921337 + j -0.8791911

SJA500->C04 1.4929704 + j -1.1175453
CELIA->C04 -1.4921337 + j 0.8791911

SJA500->C05 -2.3946131 + j -0.1284681
PAL500->C05 2.3999023 + j -0.6375707

SJA500->C06 -2.3213975 + j -0.1497875
PAL500->C06 2.3265322 + j -0.6440243

PAL500->C07 -3.2840796 + j -2.0127140
MVA500->C07 3.3150668 + j -0.1912221

PAL500->C08 -3.3446224 + j -1.9883747
MVB500->C08 3.3753874 + j -0.1112207

MVA500->C09 1.8299763 + j 0.3093016
MVB500->C09 -1.8295843 + j -0.4175798

```

MVA500->C10	-3.0727581 + j	-0.8682357
MVI500->C10	3.0746381 + j	0.6729355
MVI500->C11	-0.7141447 + j	-1.9219535
SCA500->C11	0.7165504 + j	0.5055974
MER->C12	-0.1881989 + j	-0.0529513
NPA->C12	0.1928487 + j	0.0299586
CON->C13	0.0839364 + j	-0.0806310
NPA->C13	-0.0826487 + j	0.0526914
COL->C14	0.0806628 + j	-0.1111330
CON->C14	-0.0788364 + j	0.0844560
SGU->C15	-0.1459944 + j	-0.2582509
ARA->C15	0.1484323 + j	0.2167173
ARA->C16	-0.1257323 + j	-0.1996923
TGO->C16	0.1271232 + j	0.1634484
TGO->C17	-0.0705232 + j	-0.1209984
ART->C17	0.0711000 + j	0.0533250
SGU->C18	-0.3667374 + j	-0.2212340
SAL->C18	0.3678829 + j	0.2152897
PAY->C19	0.3760414 + j	0.1388170
SAL->C19	-0.3678829 + j	-0.2152897
PAY->C20	-0.0156414 + j	0.1314830
YOU->C20	0.0169562 + j	-0.1741327
YOU->C21	-0.0925482 + j	-0.0352419
MER->C21	0.0931710 + j	-0.0195910
SJA->C22	-0.3263397 + j	-0.2982990
T31->C22	0.3327606 + j	0.2707301
T31->C23	-0.0524786 + j	-0.0475641
FBE->C23	0.0525000 + j	0.0393750
T31->C24	-0.2802820 + j	-0.2231660
MER->C24	0.2814279 + j	0.2123423
YOU->C25	0.1517920 + j	0.2665245
TER->C25	-0.1389342 + j	-0.3245313
TER->C26	0.3863458 + j	-0.1273741
BAY->C26	-0.3825653 + j	0.1155884
PAL->C27	0.0074097 + j	-0.0069860
BAY->C27	-0.0073840 + j	-0.0506824
BAY->C28	-0.3300507 + j	-0.1216570
TRI->C28	0.3364310 + j	0.0752779
TRI->C29	-0.2664310 + j	-0.0227779
ROD->C29	0.2698936 + j	-0.0336489
PAL->C30	-0.3068682 + j	-0.0874398
ROD->C30	0.3164797 + j	-0.0097088
ROD->C31	-0.0997308 + j	0.2024546
ACO->C31	0.1005098 + j	-0.2203739
MVB->C32	-0.0673685 + j	-0.3620423
ACO->C32	0.0693902 + j	0.3477989
ROD->C33	-0.0135820 + j	0.3373357
MVB->C33	0.0165619 + j	-0.3606694
ROD->C34	-0.2856605 + j	-0.3558826
ROS->C34	0.2922078 + j	0.3200220
ROS->C35	-0.0265078 + j	-0.1207470
COL->C35	0.0267463 + j	0.0832333
LIB->C36	-0.0546052 + j	-0.2367320
COL->C36	0.0593909 + j	0.1529997
SVA->C37	-0.2242962 + j	-0.3679959
EFI->C37	0.2259024 + j	0.3691052

LIB->C38	0.1504052 + j	0.3085820
EFI->C38	-0.1456024 + j	-0.3088802
MVC->C39	-0.3216284 + j	-0.4451466
SVA->C39	0.3251962 + j	0.4436709
PRO->C40	-0.2435626 + j	0.1906717
MVA->C40	0.2443084 + j	-0.1976286
TER->C41	-0.3527491 + j	-0.1120607
DUR->C41	0.3578378 + j	0.0923394
DUR->C42	-0.2548378 + j	-0.0150894
FLO->C42	0.2578836 + j	-0.0102627
FLO->C43	-0.0920836 + j	0.1346127
PRO->C43	0.0932325 + j	-0.1707818
TER->C44	-0.1475847 + j	-0.0339210
PRO->C44	0.1503301 + j	-0.0198899
TER->C45	-0.3889250 + j	-0.1970629
VAL->C45	0.4040698 + j	0.1441628
TER->C46	-0.3090529 + j	-0.3705904
TAC->C46	0.3258178 + j	0.3245073
VAL->C47	-0.3597698 + j	-0.1109378
TYT->C47	0.3642385 + j	0.0774072
TYT->C48	-0.1064041 + j	0.0045914
MEL->C48	0.1071000 + j	-0.0825602
TYT->C49	-0.0714344 + j	0.0578013
EMA->C49	0.0721000 + j	-0.1079316
TAC->C50	-0.1909178 + j	-0.2233323
MDI->C50	0.1923693 + j	0.1986332
MDI->C51	-0.1398693 + j	-0.1592582
RIV->C51	0.1411000 + j	0.1058250
MVB->C52	-0.1288783 + j	1.0856210
MVL->C52	0.1316690 + j	-1.0715870
MVA->C53	-0.0504873 + j	0.9578696
MVL->C53	0.0528287 + j	-0.9477243
MVA->C54	0.0753532 + j	-0.0389391
MVB->C54	-0.0753380 + j	0.0325635
MVA->C55	-0.3435181 + j	0.6499203
NOR->C55	0.3444367 + j	-0.6489934
NOR->C56	0.5741633 + j	1.3379434
MVR->C56	-0.5706059 + j	-1.3875030
MVL->C57	-0.5644977 + j	-1.4627337
MVR->C57	0.5706059 + j	1.3875030
MVB->C58	-0.6972280 + j	0.4613611
MVC->C58	0.6996806 + j	-0.4516357
MVC->C59	0.2511477 + j	1.3686823
PUD->C59	-0.2500802 + j	-1.3615742
PUD->C60	0.1250401 + j	0.6807871
MVE->C60	-0.1243690 + j	-0.7828264
PUD->C61	0.1250401 + j	0.6807871
MVE->C61	-0.1243690 + j	-0.7828264
MVE->C62	0.3936837 + j	-2.4691807
MVF->C62	-0.3849642 + j	2.3741050
MVE->C63	-0.1240457 + j	-1.6479685
MVJ->C63	0.1269048 + j	1.6181854
MVF->C64	-0.4132674 + j	1.1616509
MVJ->C64	0.4157952 + j	-1.2111604
MVF->C65	0.7419306 + j	-1.0325279
MVI->C65	-0.7393229 + j	0.9802060


```

MVF->C66  1.0182010 + j  -1.7818031
MVH->C66 -1.0151293 + j   1.7279538

MVH->C67   0.8453646 + j  -0.6106269
MVI->C67  -0.8447552 + j   0.5553522

MVH->C68   0.8453646 + j  -0.6106269
MVI->C68  -0.8447552 + j   0.5553522

MVB->C69  -0.3206523 + j  -0.2433152
PIE->C69   0.3213000 + j   0.2409750

MVI->C70  -0.3847172 + j  -0.2902082
MVK->C70   0.3852000 + j   0.2889000

MVA->C71  -0.2969870 + j   0.2840712
MVI->C71   0.2976895 + j  -0.2903323

MVA->C72  -0.3755311 + j   0.2235666
T6->C72   0.3760406 + j  -0.2272211

T6->C73  -0.2209419 + j  -0.1733640
SOL->C73   0.2214000 + j   0.1660500

T6->C74  -0.1550987 + j   0.4005851
MVI->C74   0.1553675 + j  -0.4025929

MVA->C75  -0.4528861 + j  -0.3455996
PAN->C75   0.4573000 + j   0.3429750

MVA->C76  -0.4389370 + j  -0.6029671
BIF->C76   0.4532868 + j   0.6103031

BIF->C77   0.0164816 + j  -0.1332046
SCA->C77  -0.0157697 + j   0.0836129

BIF->C78  -0.1185684 + j  -0.2136984
PAZ->C78   0.1203527 + j   0.1886638

PAZ->C79  -0.0091527 + j  -0.1052638
MAL->C79   0.0094125 + j   0.0791494

```

```

MAL->C80   0.2644973 + j   0.2354675
SCA->C80  -0.2632688 + j  -0.2479872

MAL->C81   0.2735846 + j   0.1830808
SCA->C81  -0.2719142 + j  -0.1964817

ROC->C82   0.1236000 + j   0.0927000
SCA->C82  -0.1233976 + j  -0.1425753

MAL->C83  -0.1352472 + j  -0.1449738
PCT->C83   0.1353814 + j   0.1421112

MAL->C84  -0.1352472 + j  -0.1449738
PCT->C84   0.1353814 + j   0.1421112

PCT->C85  -0.1353814 + j  -0.1421112
PES->C85   0.1354000 + j   0.1015500

PCT->C86  -0.1353814 + j  -0.1421112
PES->C86   0.1354000 + j   0.1015500

```

Perdidas Joule en los cuadripolos: 0.3115582

POTENCIAS ENTREGADAS A LOS TRANSFORMADORES

```

MVA500->traf87 -2.0722850 + j   0.7021835
MVA->traf87   2.0722850 + j  -0.6050932

```

```

MVB500->traf88 -1.5458032 + j   0.4808835
MVB->traf88   1.5458032 + j  -0.4088438

```

```

MVI500->traf89 -2.3604934 + j   1.2490179
MVI->traf89   2.3604934 + j  -1.1077771

```

```

PAL500->traf90 -0.3066585 + j  -0.0956979
PAL->traf90   0.3066585 + j   0.0998258

```

```

SCA500->traf91 -0.7165504 + j  -0.5055974
SCA->traf91   0.7165504 + j   0.5350812

```

```

SJA500->traf92 -0.3263397 + j  -0.2788943
SJA->traf92   0.3263397 + j   0.2982990

```

SGU500->traf93 -0.7485317 + j -0.5638568
SGU->traf93 0.7485317 + j 0.6563348

Perdidas Joule en los transformadores: 0.0000000

REGULADORES
Perdidas Joule en los reguladores: 0.0000000

Perdidas Joule totales en las líneas: 0.3115582

VERIFICACION DE LIMITES:

No hubo violaciones de límites en las barras.

No hubo violaciones de límites en las impedancias.

No hubo violaciones de límites en los cuadripolos.

No hubo violaciones de límites en los transformadores.

No hubo violaciones de límites en los reguladores.

NITs: 4 converge: TRUE Tiempo: 18.9000s

C A L C U L O D E F L U J O D E C A R G A S

D A T O S:

Baras -----> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU EXPORTA RIVERA\RU_ EXPRIV BARRAS\RU_ EXPRIV BARRAS
RESTO\RU_EXPRIV_RA_BARRAS.DBF
Cuadripolos -----> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU EXPORTA RIVERA\RU_ EXPRIV CUADRIPOLOS\RU_EXPRIV_CUADRIPOLOSPI.DBF
Impedancias -----> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU EXPORTA RIVERA\RU_ EXPRIV IMPEDANCIAS\RU_EXPRIV_IMPEDANCIAS.DBF
Reguladores -----> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU EXPORTA RIVERA\RU_ EXPRIV REGULADORES\RU_EXPRIV_REGULADORES.DBF
Transformadores --> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU EXPORTA RIVERA\RU_ EXPRIV TRANSFORMADORES\RU_EXPRIV_TRANSFORMADORES.DBF

+BARRAS

ACO	2	0.1390000	0.1042500	1.000000	0.000000	N	N
ARA	2	0.0185000	0.0138750	1.000000	0.000000	N	N
ART	2	0.0587000	0.0440250	1.000000	0.000000	N	N
BAY	3	-0.8800000	-0.6600000	1.000000	0.000000	N	N
BIF	2	0.2883000	0.2162250	1.000000	0.000000	N	N
CELIA	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
COL	2	0.1369000	0.1026750	1.000000	0.000000	N	N
CON	2	0.0051000	0.0038250	1.000000	0.000000	N	N
DUR	2	0.0844000	0.0633000	1.000000	0.000000	N	N
EFI	2	0.0659000	0.0494250	1.000000	0.000000	N	N
EMA	2	0.0597000	0.0447750	1.000000	0.000000	N	N
FBE	2	0.0432000	0.0324000	1.000000	0.000000	N	N
FLO	2	0.1359000	0.1019250	1.000000	0.000000	N	N
LIB	2	0.0782000	0.0586500	1.000000	0.000000	N	N
MAL	2	0.2275000	0.1706250	1.000000	0.000000	N	N
MDI	2	0.0432000	0.0324000	1.000000	0.000000	N	N
MEL	2	0.0875000	0.0656250	1.000000	0.000000	N	N
MER	2	0.1534000	0.1150500	1.000000	0.000000	N	N
MVA	2	0.3552000	0.2664000	1.000000	0.000000	N	N
MVA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVB	2	0.2244000	0.1683000	1.000000	0.000000	N	N
MVB500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVC	2	0.5168000	0.3876000	1.000000	0.000000	N	N
MVE	3	0.8306000	0.6229500	1.000000	0.000000	N	N
MVF	2	0.7897000	0.5922750	1.000000	0.000000	N	N
MVH	2	0.5549000	0.4161750	1.000000	0.000000	N	N
MVI	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVI500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVJ	2	0.4448000	0.3336000	1.000000	0.000000	N	N

MVK	2	0.3161000	0.2370750	1.000000	0.000000	N	N
MVL	2	-0.0100000	-0.0075000	1.000000	0.000000	N	N
MVR	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
NOR	2	0.7536000	0.5652000	1.000000	0.000000	N	N
NPA	2	0.0906000	0.0679500	1.000000	0.000000	N	N
PAL	2	0.0062000	0.0046500	1.000000	0.000000	N	N
PAL500	2	-2.1938000	-1.6453500	1.000000	0.000000	N	N
PAN	2	0.3758000	0.2818500	1.000000	0.000000	N	N
PAY	2	0.2965000	0.2223750	1.000000	0.000000	N	N
PAZ	2	0.0916000	0.0687000	1.000000	0.000000	N	N
PCT	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
PES	2	0.2224000	0.1668000	1.000000	0.000000	N	N
PIE	2	0.2636000	0.1977000	1.000000	0.000000	N	N
PRO	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
PUD	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
RIV	2	0.1163000	0.0872250	1.000000	0.000000	N	N
ROC	2	0.1019000	0.0764250	1.000000	0.000000	N	N
ROD	2	0.1534000	0.1150500	1.000000	0.000000	N	N
ROS	2	0.2183000	0.1637250	1.000000	0.000000	N	N
SAL	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SCA	2	0.0350000	0.0262500	1.000000	0.000000	N	N
SCA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SGA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SGU	2	0.1936000	0.1452000	1.000000	0.000000	N	N
SGU500	1	-4.5900000	-3.4425000	1.000000	0.000000	N	N
SJA	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SJA500	3	-0.5000000	-0.3750000	1.000000	0.000000	N	N
SOL	2	0.1822000	0.1366500	1.000000	0.000000	N	N
SVA	2	0.0834000	0.0625500	1.000000	0.000000	N	N
T31	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
T6	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
TAC	2	0.1112000	0.0834000	1.000000	0.000000	N	N
TER	3	-1.1181000	-0.8385750	1.000000	0.000000	N	N
TGO	2	0.0463000	0.0347250	1.000000	0.000000	N	N
TRI	2	0.0566000	0.0424500	1.000000	0.000000	N	N
TYT	2	0.1534000	0.1150500	1.000000	0.000000	N	N
VAL	2	0.0360000	0.0270000	1.000000	0.000000	N	N
YOU	2	0.0628000	0.0471000	1.000000	0.000000	N	N
RIV500	2	0.4000000	0.3000000	1.000000	0.000000	N	N

+IMPEDANCIAS

I1	MVA500	N	0.0000000+j22.222220	0.000000

I2	MVB500	N	0.0000000+j22.2222220	0.0000000
I3	PAL500	N	0.0000000+j7.4074070	0.0000000
I4	MEL	N	0.0000000+j7.4044070	0.0000000
I5	EMA	N	0.0000000+j7.4074070	0.0000000

+CUADRIPOLOSP1

C00	PAL500	RIV500	N	0.0000000+j1.1565750	0.0025900+j0.0242900	0.0000000+j1.1565750	0.0000000
C01	SGU500	SGA500	N	0.0000000+j0.0189200	0.0000400+j0.0004000	0.0000000+j0.0189200	0.0000000
C02	SGU500	SJA500	N	0.0000000+j0.7646250	0.0017100+j0.0160600	0.0000000+j0.7646250	0.0000000
C03	SGA500	CELIA	N	0.0000000+j0.8362600	0.0018800+j0.0175600	0.0000000+j0.8362600	0.0000000
C04	SJA500	CELIA	N	0.0000000+j0.1229850	0.0002600+j0.0025300	0.0000000+j0.1229850	0.0000000
C05	SJA500	PAL500	N	0.0000000+j0.4079250	0.0009100+j0.0085700	0.0000000+j0.4079250	0.0000000
C06	SJA500	PAL500	N	0.0000000+j0.4210500	0.0009400+j0.0088400	0.0000000+j0.4210500	0.0000000
C07	PAL500	MVA500	N	0.0000000+j1.2069750	0.0027100+j0.0253400	0.0000000+j1.2069750	0.0000000
C08	PAL500	MVB500	N	0.0000000+j1.1565750	0.0025900+j0.0242900	0.0000000+j1.1565750	0.0000000
C09	MVA500	MVB500	N	0.0000000+j0.0525000	0.0001200+j0.0011000	0.0000000+j0.0525000	0.0000000
C10	MVA500	MVI500	N	0.0000000+j0.1005600	0.0002000+j0.0020800	0.0000000+j0.1005600	0.0000000
C11	MVI500	SCA500	N	0.0000000+j0.6624200	0.0013000+j0.0137200	0.0000000+j0.6624200	0.0000000
C12	MER	NPA	N	0.0000000+j0.0125950	0.1487400+j0.2460100	0.0000000+j0.0125950	0.0000000
C13	CON	NPA	N	0.0000000+j0.0120000	0.1416600+j0.2343100	0.0000000+j0.0120000	0.0000000
C14	COL	CON	N	0.0000000+j0.0120000	0.1416600+j0.2343100	0.0000000+j0.0120000	0.0000000
C15	SGU	ARA	N	0.0000000+j0.0186000	0.0354500+j0.0106830	0.0000000+j0.0186000	0.0000000
C16	ARA	TGO	N	0.0000000+j0.0173350	0.0330400+j0.0995700	0.0000000+j0.0173350	0.0000000
C17	TGO	ART	N	0.0000000+j0.0287550	0.0548000+j0.1651600	0.0000000+j0.0287550	0.0000000
C18	SGU	SAL	N	0.0000000+j0.0043150	0.0071300+j0.0240400	0.0000000+j0.0043150	0.0000000
C19	PAY	SAL	N	0.0000000+j0.0339000	0.0560700+j0.0188800	0.0000000+j0.0339000	0.0000000
C20	PAY	YOU	N	0.0000000+j0.0190450	0.0652800+j0.1085300	0.0000000+j0.0190450	0.0000000
C21	YOU	MER	N	0.0000000+j0.0238750	0.0839000+j0.1424700	0.0000000+j0.0238750	0.0000000
C22	SJA	T31	N	0.0000000+j0.0222250	0.0374300+j0.1267300	0.0000000+j0.0222250	0.0000000
C23	T31	FBE	N	0.0000000+j0.0035700	0.0053400+j0.0216000	0.0000000+j0.0035700	0.0000000
C24	T31	MER	N	0.0000000+j0.0062900	0.0106000+j0.0358700	0.0000000+j0.0062900	0.0000000
C25	YOU	TER	N	0.0000000+j0.0367250	0.1258900+j0.2092900	0.0000000+j0.0367250	0.0000000
C26	TER	BAY	N	0.0000000+j0.0118750	0.0232500+j0.0735800	0.0000000+j0.0118750	0.0000000
C27	PAL	BAY	N	0.0000000+j0.0287650	0.0479400+j0.1619200	0.0000000+j0.0287650	0.0000000
C28	BAY	TRI	N	0.0000000+j0.0327650	0.0546100+j0.1844300	0.0000000+j0.0327650	0.0000000
C29	TRI	ROD	N	0.0000000+j0.0313550	0.0522600+j0.1765000	0.0000000+j0.0313550	0.0000000
C30	PAL	ROD	N	0.0000500+j0.0614360	0.1010420+j0.3432390	0.0000470+j0.0614290	0.0000000
C31	ROD	ACO	N	-0.0000030+j0.0093390	0.0155180+j0.0524660	0.0000030+j0.0095210	0.0000000
C32	MVB	ACO	N	-0.0000030+j0.0098540	0.0163670+j0.0553460	0.0000030+j0.0100370	0.0000000
C33	ROD	MVB	N	0.0000010+j0.0156160	0.0260120+j0.0878730	0.0000010+j0.0156190	0.0000000
C34	ROD	ROS	N	0.0000000+j0.0249600	0.0379900+j0.1259300	0.0000000+j0.0249600	0.0000000
C35	ROS	COL	N	0.0000000+j0.0157450	0.0260300+j0.0859600	0.0000000+j0.0157450	0.0000000

C36	LIB	COL	N	0.0000030+j0.0389940	0.1324770+j0.2190330	0.0000390+j0.0389250	0.0000000
C37	SVA	EFI	N	0.0000000+j0.0008900	0.0090500+j0.0167900	0.0000000+j0.0008900	0.0000000
C38	LIB	EFI	N	0.0000000+j0.0042900	0.0446900+j0.0843900	0.0000000+j0.0042900	0.0000000
C39	MVC	SVA	N	0.0000000+j0.0035800	0.0121600+j0.0201000	0.0000000+j0.0035800	0.0000000
C40	PRO	MVA	N	0.0000000+j0.0046250	0.0079900+j0.0286700	0.0000000+j0.0046250	0.0000000
C41	TER	DUR	N	0.0000000+j0.0191050	0.0382400+j0.1471800	0.0000000+j0.0191050	0.0000000
C42	DUR	FLO	N	0.0000000+j0.0123900	0.0495900+j0.0190000	0.0000000+j0.0123900	0.0000000
C43	FLO	PRO	N	0.0000000+j0.0190750	0.0381800+j0.1469500	0.0000000+j0.0190750	0.0000000
C44	TER	PRO	N	0.0000000+j0.0314800	0.1260100+j0.4850000	0.0000000+j0.0314800	0.0000000
C45	TER	VAL	N	0.0000000+j0.0456150	0.0869400+j0.2620000	0.0000000+j0.0456150	0.0000000
C46	TER	TAC	N	0.0000000+j0.0433550	0.0827500+j0.2494000	0.0000000+j0.0433550	0.0000000
C47	VAL	TYT	N	0.0000000+j0.0198350	0.0378000+j0.1139200	0.0000000+j0.0198350	0.0000000
C48	TYT	MEL	N	0.0000000+j0.0331500	0.0631800+j0.1904100	0.0000000+j0.0331500	0.0000000
C49	TYT	EMA	N	0.0000000+j0.0212750	0.0666300+j0.1127500	0.0000000+j0.0212750	0.0000000
C50	TAC	MDI	N	0.0000000+j0.0116600	0.0222500+j0.0670800	0.0000000+j0.0116600	0.0000000
C51	MDI	RIV	N	0.0000000+j0.0221800	0.0423400+j0.1276100	0.0000000+j0.0221800	0.0000000
C52	MVB	MVL	N	0.0000150+j0.0033060	0.0024100+j0.0182700	-0.0000150+j0.0036840	0.0000000
C53	MVA	MVL	N	0.0000170+j0.0035780	0.0026200+j0.0199800	-0.0000170+j0.0039920	0.0000000
C54	MVA	MVB	N	0.0000000+j0.0031300	0.0022700+j0.0185200	0.0000000+j0.0031300	0.0000000
C55	MVA	NOR	N	0.0000000+j0.0009430	0.0017600+j0.0055150	0.0000000+j0.0009430	0.0000000
C56	NOR	MVR	N	0.0000000+j0.0280400	0.0016700+j0.0037400	0.0000000+j0.0280400	0.0000000
C57	MVL	MVR	N	0.0000000+j0.0440350	0.0026200+j0.0058800	0.0000000+j0.0440350	0.0000000
C58	MVB	MVC	N	0.0000000+j0.0049850	0.0036200+j0.0294800	0.0000000+j0.0049850	0.0000000
C59	MVC	PUD	N	0.0000000+j0.0007650	0.0005600+j0.0045400	0.0000000+j0.0007650	0.0000000
C60	PUD	MVE	N	0.0000000+j0.0516500	0.0012200+j0.0026900	0.0000000+j0.0516500	0.0000000
C61	PUD	MVE	N	0.0000000+j0.0516500	0.0012200+j0.0026900	0.0000000+j0.0516500	0.0000000
C62	MVE	MVF	N	0.0000000+j0.0572800	0.0014600+j0.0034100	0.0000000+j0.0572800	0.0000000
C63	MVE	MVJ	N	0.0000000+j0.0180250	0.0010700+j0.0024000	0.0000000+j0.0180250	0.0000000
C64	MVF	MVJ	N	0.0000000+j0.0272690	0.0016190+j0.0036310	0.0000000+j0.0272690	0.0000000
C65	MVF	MVI	N	0.0000000+j0.0285700	0.0017000+j0.0038100	0.0000000+j0.0285700	0.0000000
C66	MVF	MVH	N	0.0000000+j0.0299900	0.0007600+j0.0017800	0.0000000+j0.0299900	0.0000000
C67	MVH	MVI	N	0.0000000+j0.0277150	0.0005900+j0.0012400	0.0000000+j0.0277150	0.0000000
C68	MVH	MVI	N	0.0000000+j0.0277150	0.0005900+j0.0012400	0.0000000+j0.0277150	0.0000000
C69	MVB	PIE	N	0.0000000+j0.0021150	0.0041800+j0.0133800	0.0000000+j0.0021150	0.0000000
C70	MVI	MVK	N	0.0000000+j0.0015500	0.0021300+j0.0082300	0.0000000+j0.0015500	0.0000000
C71	MVA	MVI	N	0.0000000+j0.0058200	0.0042300+j0.0344300	0.0000000+j0.0058200	0.0000000
C72	MVA	T6	N	0.0000000+j0.0037730	0.0027430+j0.0223230	0.0000000+j0.0037730	0.0000000
C73	T6	SOL	N	0.0000000+j0.0043700	0.0061000+j0.0230700	0.0000000+j0.0043700	0.0000000
C74	T6	MVI	N	0.0000000+j0.0020470	0.0014870+j0.0121070	0.0000000+j0.0020470	0.0000000
C75	MVA	PAN	N	0.0000000+j0.0075200	0.0143500+j0.0432600	0.0000000+j0.0075200	0.0000000
C76	MVA	BIF	N	0.0000000+j0.0091250	0.0273300+j0.0515550	0.0000000+j0.0091250	0.0000000
C77	BIF	SCA	N	0.0000000+j0.0223900	0.0670610+j0.1265030	0.0000000+j0.0223900	0.0000000

C78	BIF	PAZ	N	0.0000000+j0.0124200	0.0372000+j0.0701800	0.0000000+j0.0124200	0.0000000
C79	PAZ	MAL	N	0.0000000+j0.0113900	0.0352900+j0.0688100	0.0000000+j0.0113900	0.0000000
C80	MAL	SCA	N	-0.0000340+j0.0071690	0.0111490+j0.0399080	0.0000350+j0.0073820	0.0000000
C81	MAL	SCA	N	-0.0003890+j0.0071530	0.0176680+j0.0409470	0.0003890+j0.0077280	0.0000000
C82	ROC	SCA	N	0.0004950+j0.0226060	0.0074500+j0.1293140	-0.0004940+j0.0229200	0.0000000
C83	MAL	PCT	N	0.0000000+j0.0013150	0.0040600+j0.0070300	0.0000000+j0.0013150	0.0000000
C84	MAL	PCT	N	0.0000000+j0.0013150	0.0040600+j0.0070300	0.0000000+j0.0013150	0.0000000
C85	PCT	PES	N	0.0000000+j0.0172200	0.0006600+j0.0010900	0.0000000+j0.0172200	0.0000000
C86	PCT	PES	N	0.0000000+j0.0172200	0.0006600+j0.0010900	0.0000000+j0.0172200	0.0000000

+TRAFOS

traf87	MVA500	MVA	1.000000	0.0000000+j0.0216200	0.0000000
traf88	MVB500	MVB	1.000000	0.0000000+j0.0292700	0.0000000
traf89	MVI500	MVI	1.000000	0.0000000+j0.0212000	0.0000000
traf90	PAL500	PAL	1.000000	0.0000000+j0.0400000	0.0000000
traf91	SCA500	SCA	1.000000	0.0000000+j0.0424000	0.0000000
traf92	SJA500	SJA	1.000000	0.0000000+j0.1053000	0.0000000
traf93	SGU500	SGU	1.000000	0.0000000+j0.1053000	0.0000000

+REGULADORES

+TOLERANCIA 0.001

+NITS 10

+FIN.

R E S U L T A D O S: EXRIVRA.flu

.....

b: ACO	S:	0.1390000 + j	0.1042500	V:	1.0625885(8.73068870)
b: ARA	S:	0.0185000 + j	0.0138750	V:	1.0642256(3.06043850)
b: ART	S:	0.0587000 + j	0.0440250	V:	1.0974388(3.56492730)
b: BAY	S:	-0.8800000 + j	-0.1986444	V:	1.0000000(1.68107070)
b: BIF	S:	0.2883000 + j	0.2162250	V:	1.0834453(9.29598130)
b: CELIA	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0021152(1.85857700)
b: COL	S:	0.1369000 + j	0.1026750	V:	1.1088219(9.18211470)
b: CON	S:	0.0051000 + j	0.0038250	V:	1.1150595(7.73535600)
b: DUR	S:	0.0844000 + j	0.0633000	V:	1.0346479(6.28970520)
b: EFI	S:	0.0659000 + j	0.0494250	V:	1.0313881(10.49874380)
b: EMA	S:	0.0597000 + j	0.0447750	V:	1.0733460(9.23415850)
b: FBE	S:	0.0432000 + j	0.0324000	V:	1.0722437(4.52119580)
b: FLO	S:	0.1359000 + j	0.1019250	V:	1.0523046(6.52402360)
b: LIB	S:	0.0782000 + j	0.0586500	V:	1.0612783(10.22944480)
b: MAL	S:	0.2275000 + j	0.1706250	V:	1.1023108(9.19063140)
b: MDI	S:	0.0432000 + j	0.0324000	V:	1.1099064(5.40904620)
b: MEL	S:	0.0875000 + j	0.0656250	V:	1.0745265(9.60278950)
b: MER	S:	0.1534000 + j	0.1150500	V:	1.0802576(4.71492090)
b: MVA	S:	0.3552000 + j	0.2664000	V:	1.0494276(9.08066600)
b: MVA500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0565625(6.99482620)
b: MVB	S:	0.2244000 + j	0.1683000	V:	1.0483770(9.00393340)
b: MVB500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0563079(6.89810360)
b: MVC	S:	0.5168000 + j	0.3876000	V:	1.0125294(10.53368020)
b: MVE	S:	0.8306000 + j	-8.2332941	V:	1.0000000(10.69036850)
b: MVF	S:	0.7897000 + j	0.5922750	V:	1.0112498(10.25909680)
b: MVH	S:	0.5549000 + j	0.4161750	V:	1.0156415(10.01539050)
b: MVI	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0166721(9.91506380)
b: MVI500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0570877(7.30518740)
b: MVJ	S:	0.4448000 + j	0.3336000	V:	1.0053002(10.54019750)
b: MVK	S:	0.3161000 + j	0.2370750	V:	1.0192579(10.03079450)
b: MVL	S:	-0.0100000 + j	-0.0075000	V:	1.0510272(9.12119760)
b: MVR	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0524334(9.16021500)
b: NOR	S:	0.7536000 + j	0.5652000	V:	1.0530451(9.19184740)
b: NPA	S:	0.0906000 + j	0.0679500	V:	1.1142042(6.46045960)
b: PAL	S:	0.0062000 + j	0.0046500	V:	1.0274059(3.23333180)

```

b: PAL500 S: -2.1938000 + j -1.6453500 V: 1.0270264( 3.04935230)
b: PAN S: 0.3758000 + j 0.2818500 V: 1.0662068( 9.69976400)
b: PAY S: 0.2965000 + j 0.2223750 V: 1.0825611( 3.43549410)
b: PAZ S: 0.0916000 + j 0.0687000 V: 1.0975908( 9.30656280)
b: PCT S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.1035284( 9.20317560)
b: PES S: 0.2224000 + j 0.1668000 V: 1.1036980( 9.20563690)
b: PIE S: 0.2636000 + j 0.1977000 V: 1.0519656( 9.14372630)
b: PRO S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0483340( 8.38899750)
b: PUD S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0029583( 10.61005770)
b: RIV S: 0.1163000 + j 0.0872250 V: 1.1273039( 5.86489400)
b: ROC S: 0.1019000 + j 0.0764250 V: 1.1051498( 9.47314170)
b: ROD S: 0.1534000 + j 0.1150500 V: 1.0678488( 8.20710390)
b: ROS S: 0.2183000 + j 0.1637250 V: 1.1050496( 9.16880240)
b: SAL S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0647258( 3.65136370)
b: SCA S: 0.0350000 + j 0.0262500 V: 1.0923507( 8.88822560)
b: SCA500 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0735539( 7.64121500)
b: SGA500 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0003652( 0.03953630)
b: SGU S: 0.1936000 + j 0.1452000 V: 1.0579974( 3.38628790)
b: SGU500 S: -4.6815900 + j -1.7624254 V: 1.0000000( 0.00000000)
b: SJA S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0296365( 3.48770720)
b: SJA500 S: -0.5000000 + j -8.9299550 V: 1.0000000( 2.13499240)
b: SOL S: 0.1822000 + j 0.1366500 V: 1.0337101( 9.86492520)
b: SVA S: 0.0834000 + j 0.0625500 V: 1.0239552( 10.52389050)
b: T31 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0712934( 4.48437560)
b: T6 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0294861( 9.68502970)
b: TAC S: 0.1112000 + j 0.0834000 V: 1.0954525( 5.10354450)
b: TER S: -1.1181000 + j -1.0623923 V: 1.0000000( 3.03883190)
b: TGO S: 0.0463000 + j 0.0347250 V: 1.0826812( 3.30527690)
b: TRI S: 0.0566000 + j 0.0424500 V: 1.0441481( 5.23468140)
b: TYT S: 0.1534000 + j 0.1150500 V: 1.0787622( 8.61671400)
b: VAL S: 0.0360000 + j 0.0270000 V: 1.0623022( 7.02538630)
b: YOU S: 0.0628000 + j 0.0471000 V: 1.0708469( 3.73620410)
b: RIV500 S: 0.4000000 + j 0.3000000 V: 1.0647422( 3.33978560)
TSGeneracion: 9.7086000 + j 6.6585000
TSConsumo: 9.3834900 + j 21.8395611

```

POTENCIAS ENTREGADAS A LAS IMPEDANCIAS
MVA500->I1 -0.0000000 + j 0.0502346
N ->I1 0.0000000 + j 0.0000000

MVB500->I2 -0.0000000 + j 0.0502104
N ->I2 0.0000000 + j 0.0000000

PAL500->I3 0.0000000 + j 0.1423957
N ->I3 0.0000000 + j 0.0000000

MEL->I4 0.0000000 + j 0.1559351
N ->I4 0.0000000 + j 0.0000000

EMA->I5 0.0000000 + j 0.1555297
N ->I5 0.0000000 + j 0.0000000

Perdidas Joule en las impedancias: -0.0000000

POTENCIAS ENTREGADAS A LOS CUADRIPOLOS
PAL500->C00 -0.3937038 + j -2.7720695
RIV500->C00 0.4000000 + j 0.3000000

SGU500->C01 -1.7989886 + j -0.7515204
SGA500->C01 1.7991395 + j 0.7151758

SGU500->C02 -2.2891234 + j -0.4776653
SJA500->C02 2.2982248 + j -0.9661065

SGA500->C03 -1.7991395 + j -0.7151758
CELIA->C03 1.8052483 + j -0.9044382

SJA500->C04 1.8063656 + j -1.1400566
CELIA->C04 -1.8052483 + j 0.9044382

SJA500->C05 -2.2205980 + j -3.3104804
PAL500->C05 2.2327518 + j 2.5867429

SJA500->C06 -2.1531589 + j -3.2345879
PAL500->C06 2.1649579 + j 2.4803819

PAL500->C07 -3.0290056 + j -2.0447602
MVA500->C07 3.0541080 + j -0.3409907

PAL500->C08 -3.0840951 + j -2.0284330
MVB500->C08 3.1090559 + j -0.2479025

MVA500->C09 1.7191392 + j -0.0001958
MVB500->C09 -1.7188212 + j -0.1140744

MVA500->C10	-2.9066339 + j	-0.0917075
MVI500->C10	2.9081476 + j	-0.1171767
MVI500->C11	-0.5997894 + j	-1.9506333
SCA500->C11	0.6019125 + j	0.4693774
MER->C12	-0.1741304 + j	-0.0562098
NPA->C12	0.1782148 + j	0.0326314
CON->C13	0.0887785 + j	-0.0632116
NPA->C13	-0.0876148 + j	0.0353186
COL->C14	0.0852415 + j	-0.0941254
CON->C14	-0.0836785 + j	0.0670366
SGU->C15	-0.1200311 + j	-0.2376236
ARA->C15	0.1219760 + j	0.1963238
ARA->C16	-0.1034760 + j	-0.1824488
TGO->C16	0.1045617 + j	0.1457673
TGO->C17	-0.0582617 + j	-0.1110423
ART->C17	0.0587000 + j	0.0440250
SGU->C18	-0.2798468 + j	-0.2174459
SAL->C18	0.2806336 + j	0.2103770
PAY->C19	0.2859912 + j	0.1340219
SAL->C19	-0.2806336 + j	-0.2103770
PAY->C20	0.0105088 + j	0.0883531
YOU->C20	-0.0098204 + j	-0.1313673
YOU->C21	-0.1333883 + j	-0.0183753
MER->C21	0.1346960 + j	-0.0346429
SJA->C22	-0.2308335 + j	-0.2925148
T31->C22	0.2352687 + j	0.2584625
T31->C23	-0.0431851 + j	-0.0405415
FBE->C23	0.0432000 + j	0.0324000
T31->C24	-0.1920835 + j	-0.2179210
MER->C24	0.1928344 + j	0.2059027
YOU->C25	0.2060087 + j	0.1968426
TER->C25	-0.1950809 + j	-0.2575135
TER->C26	0.2938948 + j	-0.1009248
BAY->C26	-0.2917022 + j	0.0841137
PAL->C27	0.2059992 + j	0.0848691
BAY->C27	-0.2034688 + j	-0.1354510
BAY->C28	-0.3848289 + j	-0.1473070
TRI->C28	0.3936328 + j	0.1085527
TRI->C29	-0.3370328 + j	-0.0661027
ROD->C29	0.3425265 + j	0.0147181
PAL->C30	-0.2845043 + j	-0.0901026
ROD->C30	0.2924227 + j	-0.0182572
ROD->C31	-0.1523717 + j	0.1423832
ACO->C31	0.1530063 + j	-0.1616369
MVB->C32	0.0151233 + j	-0.2842734
ACO->C32	-0.0140063 + j	0.2658869
ROD->C33	-0.0981614 + j	0.2491081
MVB->C33	0.1000086 + j	-0.2778491
ROD->C34	-0.2310161 + j	-0.2729022
ROS->C34	0.2347848 + j	0.2264532
ROS->C35	-0.0164848 + j	-0.0627282
COL->C35	0.0165309 + j	0.0242955
LIB->C36	-0.0297113 + j	-0.2554118
COL->C36	0.0351276 + j	0.1725048
SVA->C37	-0.1679349 + j	-0.3637110
EFI->C37	0.1693143 + j	0.3643903

LIB->C38	0.1079113 + j	0.3140618
EFI->C38	-0.1034143 + j	-0.3149653
MVC->C39	-0.2484577 + j	-0.4289290
SVA->C39	0.2513349 + j	0.4262610
PRO->C40	-0.4394558 + j	0.0801960
MVA->C40	0.4409127 + j	-0.0851446
TER->C41	-0.4279807 + j	-0.1320072
DUR->C41	0.4354725 + j	0.1212851
DUR->C42	-0.3510725 + j	-0.0579851
FLO->C42	0.3568747 + j	0.0332247
FLO->C43	-0.2209747 + j	0.0687003
PRO->C43	0.2229364 + j	-0.1032358
TER->C44	-0.2107632 + j	-0.0669616
PRO->C44	0.2165194 + j	0.0230398
TER->C45	-0.3220729 + j	-0.1667252
VAL->C45	0.3323665 + j	0.1006547
TER->C46	-0.2560971 + j	-0.3382600
TAC->C46	0.2687210 + j	0.2809254
VAL->C47	-0.2963665 + j	-0.0736547
TYT->C47	0.2993966 + j	0.0373207
TYT->C48	-0.0869329 + j	0.0151665
MEL->C48	0.0875000 + j	-0.0903101
TYT->C49	-0.0590637 + j	0.0625628
EMA->C49	0.0597000 + j	-0.1107547
TAC->C50	-0.1575210 + j	-0.1975254
MDI->C50	0.1586056 + j	0.1724393
MDI->C51	-0.1154056 + j	-0.1400393
RIV->C51	0.1163000 + j	0.0872250

MVB->C52	-0.1410076 + j	-0.1369811
MVL->C52	0.1410901 + j	0.1299041
MVA->C53	-0.0492021 + j	-0.0814885
MVL->C53	0.0492221 + j	0.0732913
MVA->C54	0.0855765 + j	0.0456513
MVB->C54	-0.0855564 + j	-0.0523748
MVA->C55	-0.5521537 + j	-0.5128071
NOR->C55	0.5530595 + j	0.5135612
NOR->C56	0.2005405 + j	0.0516388
MVR->C56	-0.2004697 + j	-0.1136313
MVL->C57	-0.2003122 + j	-0.2106954
MVR->C57	0.2004697 + j	0.1136313
MVB->C58	-0.7912162 + j	1.3793351
MVC->C58	0.7995943 + j	-1.3216966
MVC->C59	-0.0343366 + j	2.1382256
PUD->C59	0.0368364 + j	-2.1195130
PUD->C60	-0.0184182 + j	1.0597565
MVE->C60	0.0199175 + j	-1.1600566
PUD->C61	-0.0184182 + j	1.0597565
MVE->C61	0.0199175 + j	-1.1600566
MVE->C62	0.6957378 + j	-3.6458079
MVF->C62	-0.6762298 + j	3.5755149
MVE->C63	0.0950272 + j	-2.2673729
MVJ->C63	-0.0896038 + j	2.2432960
MVF->C64	-0.5282714 + j	1.8680046
MVJ->C64	0.5344038 + j	-1.9096960
MVF->C65	0.8175205 + j	-1.8283360
MVI->C65	-0.8110286 + j	1.7841385


```

MVF->C66  1.1766807 + j  -3.0229085
MVH->C66 -1.1689976 + j   2.9792990

MVH->C67   0.8619488 + j  -1.2815620
MVI->C67  -0.8606259 + j   1.2271067

MVH->C68   0.8619488 + j  -1.2815620
MVI->C68  -0.8606259 + j   1.2271067

MVB->C69  -0.2631864 + j  -0.2010412
PIE->C69   0.2636000 + j   0.1977000

MVI->C70  -0.3157783 + j  -0.2390445
MVK->C70   0.3161000 + j   0.2370750

MVA->C71  -0.3233211 + j   1.0349862
MVI->C71   0.3278881 + j  -1.0102383

MVA->C72  -0.3890911 + j   0.9838178
T6->C72   0.3918994 + j  -0.9691181

T6->C73  -0.1818965 + j  -0.1448032
SOL->C73   0.1822000 + j   0.1366500

T6->C74  -0.2100029 + j   1.1139213
MVI->C74   0.2118125 + j  -1.1034731

MVA->C75  -0.3729528 + j  -0.2900971
PAN->C75   0.3758000 + j   0.2818500

MVA->C76  -0.3511818 + j  -0.5161743
BIF->C76   0.3605993 + j   0.5131786

BIF->C77   0.0205093 + j  -0.1131892
SCA->C77  -0.0200538 + j   0.0610495

BIF->C78  -0.0928086 + j  -0.1837644
PAZ->C78   0.0939887 + j   0.1564490

PAZ->C79  -0.0023887 + j  -0.0877490
MAL->C79   0.0025494 + j   0.0605008

```

```

MAL->C80   0.2190787 + j   0.2056047
SCA->C80  -0.2182163 + j  -0.2200386

MAL->C81   0.2280569 + j   0.1612408
SCA->C81  -0.2268861 + j  -0.1764205

ROC->C82   0.1019000 + j   0.0764250
SCA->C82  -0.1017563 + j  -0.1291515

MAL->C83  -0.1110925 + j  -0.1283606
PCT->C83   0.1111874 + j   0.1253258

MAL->C84  -0.1110925 + j  -0.1283606
PCT->C84   0.1111874 + j   0.1253258

PCT->C85  -0.1111874 + j  -0.1253258
PES->C85   0.1112000 + j   0.0834000

PCT->C86  -0.1111874 + j  -0.1253258
PES->C86   0.1112000 + j   0.0834000

```

Perdidas Joule en los cuadripolos: 0.3251100

POTENCIAS ENTREGADAS A LOS TRANSFORMADORES
MVA500->traf87 -1.8666133 + j 0.3826594
MVA->traf87 1.8666133 + j -0.3123437

MVB500->traf88 -1.3902347 + j 0.3117665
MVB->traf88 1.3902347 + j -0.2585156

MVI500->traf89 -2.3083582 + j 2.0678100
MVI->traf89 2.3083582 + j -1.8855959

PAL500->traf90 -0.0847051 + j -0.0096079
PAL->traf90 0.0847051 + j 0.0098834

SCA500->traf91 -0.6019125 + j -0.4693774
SCA->traf91 0.6019125 + j 0.4908111

SJA500->traf92 -0.2308335 + j -0.2787236
SJA->traf92 0.2308335 + j 0.2925148

SGU500->traf93 -0.5934780 + j -0.5332397
SGU->traf93 0.5934780 + j 0.6002696

Perdidas Joule en los transformadores: -0.0000000

REGULADORES
Perdidas Joule en los reguladores: 0.0000000

Perdidas Joule totales en las líneas: 0.3251100

VERIFICACION DE LIMITES:

No hubo violaciones de límites en las barras.

No hubo violaciones de límites en las impedancias.

No hubo violaciones de límites en los cuadripolos.

No hubo violaciones de límites en los transformadores.

No hubo violaciones de límites en los reguladores.

NITs: 4 converge: TRUE Tiempo: 19.7700s

C A L C U L O D E F L U J O D E C A R G A S

D A T O S:

Baras -----> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU EXPORTA RIVERA\RU_ EXPRIV BARRAS\RU_ EXPRIV BARRAS
RESTO\RU_EXPRIV_RB_BARRAS.DBF
Cuadripolos -----> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU EXPORTA RIVERA\RU_ EXPRIV CUADRIPOLOS\RU_EXPRIV_CUADRIPOLOSPI.DBF
Impedancias -----> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU EXPORTA RIVERA\RU_ EXPRIV IMPEDANCIAS\RU_EXPRIV_IMPEDANCIAS.DBF
Reguladores -----> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU EXPORTA RIVERA\RU_ EXPRIV REGULADORES\RU_EXPRIV_REGULADORES.DBF
Transformadores --> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU EXPORTA RIVERA\RU_ EXPRIV TRANSFORMADORES\RU_EXPRIV_TRANSFORMADORES.DBF

+BARRAS

ACO	2	0.1390000	0.1042500	1.000000	0.000000	N	N
ARA	2	0.0185000	0.0138750	1.000000	0.000000	N	N
ART	2	0.0587000	0.0440250	1.000000	0.000000	N	N
BAY	3	-0.5700000	-0.4275000	1.000000	0.000000	N	N
BIF	2	0.2883000	0.2162250	1.000000	0.000000	N	N
CELIA	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
COL	2	0.1369000	0.1026750	1.000000	0.000000	N	N
CON	2	0.0051000	0.0038250	1.000000	0.000000	N	N
DUR	2	0.0844000	0.0633000	1.000000	0.000000	N	N
EFI	2	0.0659000	0.0494250	1.000000	0.000000	N	N
EMA	2	0.0597000	0.0447750	1.000000	0.000000	N	N
FBE	2	0.0432000	0.0324000	1.000000	0.000000	N	N
FLO	2	0.1359000	0.1019250	1.000000	0.000000	N	N
LIB	2	0.0782000	0.0586500	1.000000	0.000000	N	N
MAL	2	0.2275000	0.1706250	1.000000	0.000000	N	N
MDI	2	0.0432000	0.0324000	1.000000	0.000000	N	N
MEL	2	0.0875000	0.0656250	1.000000	0.000000	N	N
MER	2	0.1534000	0.1150500	1.000000	0.000000	N	N
MVA	2	0.3552000	0.2664000	1.000000	0.000000	N	N
MVA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVB	2	0.2244000	0.1683000	1.000000	0.000000	N	N
MVB500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVC	2	0.5168000	0.3876000	1.000000	0.000000	N	N
MVE	3	-0.1094000	-0.0820500	1.000000	0.000000	N	N
MVF	2	0.7897000	0.5922750	1.000000	0.000000	N	N
MVH	2	0.5549000	0.4161750	1.000000	0.000000	N	N
MVI	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVI500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVJ	2	0.4448000	0.3336000	1.000000	0.000000	N	N

MVK	2	0.3161000	0.2370750	1.000000	0.000000	N	N
MVL	2	-0.4600000	-0.3450000	1.000000	0.000000	N	N
MVR	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
NOR	2	0.7536000	0.5652000	1.000000	0.000000	N	N
NPA	2	0.0906000	0.0679500	1.000000	0.000000	N	N
PAL	2	0.0062000	0.0046500	1.000000	0.000000	N	N
PAL500	2	-1.0838000	-0.8128500	1.000000	0.000000	N	N
PAN	2	0.3758000	0.2818500	1.000000	0.000000	N	N
PAY	2	0.2965000	0.2223750	1.000000	0.000000	N	N
PAZ	2	0.0916000	0.0687000	1.000000	0.000000	N	N
PCT	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
PES	2	0.2224000	0.1668000	1.000000	0.000000	N	N
PIE	2	0.2636000	0.1977000	1.000000	0.000000	N	N
PRO	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
PUD	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
RIV	2	0.1163000	0.0872250	1.000000	0.000000	N	N
ROC	2	0.1019000	0.0764250	1.000000	0.000000	N	N
ROD	2	0.1534000	0.1150500	1.000000	0.000000	N	N
ROS	2	0.2183000	0.1637250	1.000000	0.000000	N	N
SAL	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SCA	2	0.0350000	0.0262500	1.000000	0.000000	N	N
SCA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SGA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SGU	2	0.1936000	0.1452000	1.000000	0.000000	N	N
SGU500	1	-2.5100000	-1.8825000	1.000000	0.000000	N	N
SJA	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SJA500	3	-3.1000000	-2.3250000	1.000000	0.000000	N	N
SOL	2	0.1822000	0.1366500	1.000000	0.000000	N	N
SVA	2	0.0834000	0.0625500	1.000000	0.000000	N	N
T31	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
T6	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
TAC	2	0.1112000	0.0834000	1.000000	0.000000	N	N
TER	3	-0.6381000	-0.4785750	1.000000	0.000000	N	N
TGO	2	0.0463000	0.0347250	1.000000	0.000000	N	N
TRI	2	0.0566000	0.0424500	1.000000	0.000000	N	N
TYT	2	0.1534000	0.1150500	1.000000	0.000000	N	N
VAL	2	0.0360000	0.0270000	1.000000	0.000000	N	N
YOU	2	0.0628000	0.0471000	1.000000	0.000000	N	N
RIV500	2	0.4000000	0.3000000	1.000000	0.000000	N	N

+IMPEDANCIAS

I1	MVA500	N	0.0000000+j22.222220	0.000000

I2	MVB500	N	0.0000000+j22.2222220	0.0000000
I3	PAL500	N	0.0000000+j7.4074070	0.0000000
I4	MEL	N	0.0000000+j7.4044070	0.0000000
I5	EMA	N	0.0000000+j7.4074070	0.0000000

+CUADRIPOLOSP1

C00	PAL500	RIV500	N	0.0000000+j1.1565750	0.0025900+j0.0242900	0.0000000+j1.1565750	0.0000000
C01	SGU500	SGA500	N	0.0000000+j0.0189200	0.0000400+j0.0004000	0.0000000+j0.0189200	0.0000000
C02	SGU500	SJA500	N	0.0000000+j0.7646250	0.0017100+j0.0160600	0.0000000+j0.7646250	0.0000000
C03	SGA500	CELIA	N	0.0000000+j0.8362600	0.0018800+j0.0175600	0.0000000+j0.8362600	0.0000000
C04	SJA500	CELIA	N	0.0000000+j0.1229850	0.0002600+j0.0025300	0.0000000+j0.1229850	0.0000000
C05	SJA500	PAL500	N	0.0000000+j0.4079250	0.0009100+j0.0085700	0.0000000+j0.4079250	0.0000000
C06	SJA500	PAL500	N	0.0000000+j0.4210500	0.0009400+j0.0088400	0.0000000+j0.4210500	0.0000000
C07	PAL500	MVA500	N	0.0000000+j1.2069750	0.0027100+j0.0253400	0.0000000+j1.2069750	0.0000000
C08	PAL500	MVB500	N	0.0000000+j1.1565750	0.0025900+j0.0242900	0.0000000+j1.1565750	0.0000000
C09	MVA500	MVB500	N	0.0000000+j0.0525000	0.0001200+j0.0011000	0.0000000+j0.0525000	0.0000000
C10	MVA500	MVI500	N	0.0000000+j0.1005600	0.0002000+j0.0020800	0.0000000+j0.1005600	0.0000000
C11	MVI500	SCA500	N	0.0000000+j0.6624200	0.0013000+j0.0137200	0.0000000+j0.6624200	0.0000000
C12	MER	NPA	N	0.0000000+j0.0125950	0.1487400+j0.2460100	0.0000000+j0.0125950	0.0000000
C13	CON	NPA	N	0.0000000+j0.0120000	0.1416600+j0.2343100	0.0000000+j0.0120000	0.0000000
C14	COL	CON	N	0.0000000+j0.0120000	0.1416600+j0.2343100	0.0000000+j0.0120000	0.0000000
C15	SGU	ARA	N	0.0000000+j0.0186000	0.0354500+j0.0106830	0.0000000+j0.0186000	0.0000000
C16	ARA	TGO	N	0.0000000+j0.0173350	0.0330400+j0.0995700	0.0000000+j0.0173350	0.0000000
C17	TGO	ART	N	0.0000000+j0.0287550	0.0548000+j0.1651600	0.0000000+j0.0287550	0.0000000
C18	SGU	SAL	N	0.0000000+j0.0043150	0.0071300+j0.0240400	0.0000000+j0.0043150	0.0000000
C19	PAY	SAL	N	0.0000000+j0.0339000	0.0560700+j0.0188800	0.0000000+j0.0339000	0.0000000
C20	PAY	YOU	N	0.0000000+j0.0190450	0.0652800+j0.1085300	0.0000000+j0.0190450	0.0000000
C21	YOU	MER	N	0.0000000+j0.0238750	0.0839000+j0.1424700	0.0000000+j0.0238750	0.0000000
C22	SJA	T31	N	0.0000000+j0.0222250	0.0374300+j0.1267300	0.0000000+j0.0222250	0.0000000
C23	T31	FBE	N	0.0000000+j0.0035700	0.0053400+j0.0216000	0.0000000+j0.0035700	0.0000000
C24	T31	MER	N	0.0000000+j0.0062900	0.0106000+j0.0358700	0.0000000+j0.0062900	0.0000000
C25	YOU	TER	N	0.0000000+j0.0367250	0.1258900+j0.2092900	0.0000000+j0.0367250	0.0000000
C26	TER	BAY	N	0.0000000+j0.0118750	0.0232500+j0.0735800	0.0000000+j0.0118750	0.0000000
C27	PAL	BAY	N	0.0000000+j0.0287650	0.0479400+j0.1619200	0.0000000+j0.0287650	0.0000000
C28	BAY	TRI	N	0.0000000+j0.0327650	0.0546100+j0.1844300	0.0000000+j0.0327650	0.0000000
C29	TRI	ROD	N	0.0000000+j0.0313550	0.0522600+j0.1765000	0.0000000+j0.0313550	0.0000000
C30	PAL	ROD	N	0.0000000+j0.0614360	0.1010420+j0.3432390	0.0000000+j0.0614290	0.0000000
C31	ROD	ACO	N	-0.0000030+j0.0093390	0.0155180+j0.0524660	0.0000030+j0.0095210	0.0000000
C32	MVB	ACO	N	-0.0000030+j0.0098540	0.0163670+j0.0553460	0.0000030+j0.0100370	0.0000000
C33	ROD	MVB	N	0.0000010+j0.0156160	0.0260120+j0.0878730	0.0000010+j0.0156190	0.0000000
C34	ROD	ROS	N	0.0000000+j0.0249600	0.0379900+j0.1259300	0.0000000+j0.0249600	0.0000000
C35	ROS	COL	N	0.0000000+j0.0157450	0.0260300+j0.0859600	0.0000000+j0.0157450	0.0000000

C36	LIB	COL	N	0.0000030+j0.0389940	0.1324770+j0.2190330	0.0000030+j0.0389250	0.0000000
C37	SVA	EFI	N	0.0000000+j0.0008900	0.0090500+j0.0167900	0.0000000+j0.0008900	0.0000000
C38	LIB	EFI	N	0.0000000+j0.0042900	0.0446900+j0.0843900	0.0000000+j0.0042900	0.0000000
C39	MVC	SVA	N	0.0000000+j0.0035800	0.0121600+j0.0201000	0.0000000+j0.0035800	0.0000000
C40	PRO	MVA	N	0.0000000+j0.0046250	0.0079900+j0.0286700	0.0000000+j0.0046250	0.0000000
C41	TER	DUR	N	0.0000000+j0.0191050	0.0382400+j0.1471800	0.0000000+j0.0191050	0.0000000
C42	DUR	FLO	N	0.0000000+j0.0123900	0.0495900+j0.0190000	0.0000000+j0.0123900	0.0000000
C43	FLO	PRO	N	0.0000000+j0.0190750	0.0381800+j0.1469500	0.0000000+j0.0190750	0.0000000
C44	TER	PRO	N	0.0000000+j0.0314800	0.1260100+j0.4850000	0.0000000+j0.0314800	0.0000000
C45	TER	VAL	N	0.0000000+j0.0456150	0.0869400+j0.2620000	0.0000000+j0.0456150	0.0000000
C46	TER	TAC	N	0.0000000+j0.0433550	0.0827500+j0.2494000	0.0000000+j0.0433550	0.0000000
C47	VAL	TYT	N	0.0000000+j0.0198350	0.0378000+j0.1139200	0.0000000+j0.0198350	0.0000000
C48	TYT	MEL	N	0.0000000+j0.0331500	0.0631800+j0.1904100	0.0000000+j0.0331500	0.0000000
C49	TYT	EMA	N	0.0000000+j0.0212750	0.0666300+j0.1127500	0.0000000+j0.0212750	0.0000000
C50	TAC	MDI	N	0.0000000+j0.0116600	0.0222500+j0.0670800	0.0000000+j0.0116600	0.0000000
C51	MDI	RIV	N	0.0000000+j0.0221800	0.0423400+j0.1276100	0.0000000+j0.0221800	0.0000000
C52	MVB	MVL	N	0.0000150+j0.0033060	0.0024100+j0.0182700	-0.0000150+j0.0036840	0.0000000
C53	MVA	MVL	N	0.0000170+j0.0035780	0.0026200+j0.0199800	-0.0000170+j0.0039920	0.0000000
C54	MVA	MVB	N	0.0000000+j0.0031300	0.0022700+j0.0185200	0.0000000+j0.0031300	0.0000000
C55	MVA	NOR	N	0.0000000+j0.0009430	0.0017600+j0.0055150	0.0000000+j0.0009430	0.0000000
C56	NOR	MVR	N	0.0000000+j0.0280400	0.0016700+j0.0037400	0.0000000+j0.0280400	0.0000000
C57	MVL	MVR	N	0.0000000+j0.0440350	0.0026200+j0.0058800	0.0000000+j0.0440350	0.0000000
C58	MVB	MVC	N	0.0000000+j0.0049850	0.0036200+j0.0294800	0.0000000+j0.0049850	0.0000000
C59	MVC	PUD	N	0.0000000+j0.0007650	0.0005600+j0.0045400	0.0000000+j0.0007650	0.0000000
C60	PUD	MVE	N	0.0000000+j0.0516500	0.0012200+j0.0026900	0.0000000+j0.0516500	0.0000000
C61	PUD	MVE	N	0.0000000+j0.0516500	0.0012200+j0.0026900	0.0000000+j0.0516500	0.0000000
C62	MVE	MVF	N	0.0000000+j0.0572800	0.0014600+j0.0034100	0.0000000+j0.0572800	0.0000000
C63	MVE	MVJ	N	0.0000000+j0.0180250	0.0010700+j0.0024000	0.0000000+j0.0180250	0.0000000
C64	MVF	MVJ	N	0.0000000+j0.0272690	0.0016190+j0.0036310	0.0000000+j0.0272690	0.0000000
C65	MVF	MVI	N	0.0000000+j0.0285700	0.0017000+j0.0038100	0.0000000+j0.0285700	0.0000000
C66	MVF	MVH	N	0.0000000+j0.0299900	0.0007600+j0.0017800	0.0000000+j0.0299900	0.0000000
C67	MVH	MVI	N	0.0000000+j0.0277150	0.0005900+j0.0012400	0.0000000+j0.0277150	0.0000000
C68	MVH	MVI	N	0.0000000+j0.0277150	0.0005900+j0.0012400	0.0000000+j0.0277150	0.0000000
C69	MVB	PIE	N	0.0000000+j0.0021150	0.0041800+j0.0133800	0.0000000+j0.0021150	0.0000000
C70	MVI	MVK	N	0.0000000+j0.0015500	0.0021300+j0.0082300	0.0000000+j0.0015500	0.0000000
C71	MVA	MVI	N	0.0000000+j0.0058200	0.0042300+j0.0344300	0.0000000+j0.0058200	0.0000000
C72	MVA	T6	N	0.0000000+j0.0037730	0.0027430+j0.0223230	0.0000000+j0.0037730	0.0000000
C73	T6	SOL	N	0.0000000+j0.0043700	0.0061000+j0.0230700	0.0000000+j0.0043700	0.0000000
C74	T6	MVI	N	0.0000000+j0.0020470	0.0014870+j0.0121070	0.0000000+j0.0020470	0.0000000
C75	MVA	PAN	N	0.0000000+j0.0075200	0.0143500+j0.0432600	0.0000000+j0.0075200	0.0000000
C76	MVA	BIF	N	0.0000000+j0.0091250	0.0273300+j0.0515550	0.0000000+j0.0091250	0.0000000
C77	BIF	SCA	N	0.0000000+j0.0223900	0.0670610+j0.1265030	0.0000000+j0.0223900	0.0000000

C78	BIF	PAZ	N	0.0000000+j0.0124200	0.0372000+j0.0701800	0.0000000+j0.0124200	0.0000000
C79	PAZ	MAL	N	0.0000000+j0.0113900	0.0352900+j0.0688100	0.0000000+j0.0113900	0.0000000
C80	MAL	SCA	N	-0.0000340+j0.0071690	0.0111490+j0.0399080	0.0000350+j0.0073820	0.0000000
C81	MAL	SCA	N	-0.0003890+j0.0071530	0.0176680+j0.0409470	0.0003890+j0.0077280	0.0000000
C82	ROC	SCA	N	0.0004950+j0.0226060	0.0074500+j0.1293140	-0.0004940+j0.0229200	0.0000000
C83	MAL	PCT	N	0.0000000+j0.0013150	0.0040600+j0.0070300	0.0000000+j0.0013150	0.0000000
C84	MAL	PCT	N	0.0000000+j0.0013150	0.0040600+j0.0070300	0.0000000+j0.0013150	0.0000000
C85	PCT	PES	N	0.0000000+j0.0172200	0.0006600+j0.0010900	0.0000000+j0.0172200	0.0000000
C86	PCT	PES	N	0.0000000+j0.0172200	0.0006600+j0.0010900	0.0000000+j0.0172200	0.0000000

+TRAFOS

traf87	MVA500	MVA	1.000000	0.0000000+j0.0216200	0.0000000
traf88	MVB500	MVB	1.000000	0.0000000+j0.0292700	0.0000000
traf89	MVI500	MVI	1.000000	0.0000000+j0.0212000	0.0000000
traf90	PAL500	PAL	1.000000	0.0000000+j0.0400000	0.0000000
traf91	SCA500	SCA	1.000000	0.0000000+j0.0424000	0.0000000
traf92	SJA500	SJA	1.000000	0.0000000+j0.1053000	0.0000000
traf93	SGU500	SGU	1.000000	0.0000000+j0.1053000	0.0000000

+REGULADORES

+TOLERANCIA 0.001

+NITS 10

+FIN.

R E S U L T A D O S: EXRIVRB.flu

.....

b: ACO	S:	0.1390000 + j	0.1042500	V:	1.0618591(7.17701970)
b: ARA	S:	0.0185000 + j	0.0138750	V:	1.0620689(3.23181490)
b: ART	S:	0.0587000 + j	0.0440250	V:	1.0952947(3.73925190)
b: BAY	S:	-0.5700000 + j	-0.3072386	V:	1.0000000(3.48378720)
b: BIF	S:	0.2883000 + j	0.2162250	V:	1.0829294(7.54146630)
b: CELIA	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0021638(0.91198060)
b: COL	S:	0.1369000 + j	0.1026750	V:	1.1087276(7.78456840)
b: CON	S:	0.0051000 + j	0.0038250	V:	1.1144891(6.72649190)
b: DUR	S:	0.0844000 + j	0.0633000	V:	1.0387308(6.83801320)
b: EFI	S:	0.0659000 + j	0.0494250	V:	1.0312400(8.43737410)
b: EMA	S:	0.0597000 + j	0.0447750	V:	1.0733460(11.38241610)
b: FBE	S:	0.0432000 + j	0.0324000	V:	1.0697141(4.19922920)
b: FLO	S:	0.1359000 + j	0.1019250	V:	1.0490565(6.71903320)
b: LIB	S:	0.0782000 + j	0.0586500	V:	1.0610465(8.35814430)
b: MAL	S:	0.2275000 + j	0.1706250	V:	1.1028207(7.50378490)
b: MDI	S:	0.0432000 + j	0.0324000	V:	1.1099064(7.55730380)
b: MEL	S:	0.0875000 + j	0.0656250	V:	1.0745265(11.75104710)
b: MER	S:	0.1534000 + j	0.1150500	V:	1.0777047(4.50617870)
b: MVA	S:	0.3552000 + j	0.2664000	V:	1.0480549(7.26602060)
b: MVA500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0574707(5.43843460)
b: MVB	S:	0.2244000 + j	0.1683000	V:	1.0470639(7.19804100)
b: MVB500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0572545(5.35616940)
b: MVC	S:	0.5168000 + j	0.3876000	V:	1.0123582(8.38357910)
b: MVE	S:	-0.1094000 + j	-8.0440525	V:	1.0000000(8.45411240)
b: MVF	S:	0.7897000 + j	0.5922750	V:	1.0116539(8.11494720)
b: MVH	S:	0.5549000 + j	0.4161750	V:	1.0162361(7.91681670)
b: MVI	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0173444(7.83244230)
b: MVI500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0579301(5.70077460)
b: MVJ	S:	0.4448000 + j	0.3336000	V:	1.0054635(8.34080100)
b: MVK	S:	0.3161000 + j	0.2370750	V:	1.0199285(7.94802020)
b: MVL	S:	-0.4600000 + j	-0.3450000	V:	1.0471824(7.19378090)
b: MVR	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0495979(7.27556820)
b: NOR	S:	0.7536000 + j	0.5652000	V:	1.0508539(7.33424790)
b: NPA	S:	0.0906000 + j	0.0679500	V:	1.1128540(5.83727310)
b: PAL	S:	0.0062000 + j	0.0046500	V:	1.0282203(2.67780500)

```

b: PAL500 S: -1.0838000 + j -0.8128500 V: 1.0303245( 2.06117110)
b: PAN S: 0.3758000 + j 0.2818500 V: 1.0648543( 7.88673280)
b: PAY S: 0.2965000 + j 0.2223750 V: 1.0813445( 3.73384180)
b: PAZ S: 0.0916000 + j 0.0687000 V: 1.0975994( 7.58643470)
b: PCT S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.1040380( 7.51630990)
b: PES S: 0.2224000 + j 0.1668000 V: 1.1042075( 7.51876830)
b: PIE S: 0.2636000 + j 0.1977000 V: 1.0506569( 7.33818490)
b: PRO S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0471793( 7.06811020)
b: PUD S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0030028( 8.39519390)
b: RIV S: 0.1163000 + j 0.0872250 V: 1.1273039( 8.01315160)
b: ROC S: 0.1019000 + j 0.0764250 V: 1.1057721( 7.79616670)
b: ROD S: 0.1534000 + j 0.1150500 V: 1.0676265( 6.88793620)
b: ROS S: 0.2183000 + j 0.1637250 V: 1.1049107( 7.80248140)
b: SAL S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0623076( 3.86709760)
b: SCA S: 0.0350000 + j 0.0262500 V: 1.0929765( 7.21192980)
b: SCA500 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0743319( 6.01890840)
b: SGA500 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0003775( 0.01843650)
b: SGU S: 0.1936000 + j 0.1452000 V: 1.0558333( 3.55805440)
b: SGU500 S: -2.6450887 + j -2.0180169 V: 1.0000000( 0.00000000)
b: SJA S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0273776( 2.74432220)
b: SJA500 S: -3.1000000 + j -9.4464196 V: 1.0000000( 1.05509270)
b: SOL S: 0.1822000 + j 0.1366500 V: 1.0336769( 7.87875120)
b: SVA S: 0.0834000 + j 0.0625500 V: 1.0238162( 8.42315680)
b: T31 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0687619( 4.16222930)
b: T6 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0294528( 7.69884400)
b: TAC S: 0.1112000 + j 0.0834000 V: 1.0954525( 7.25180220)
b: TER S: -0.6381000 + j -1.2615965 V: 1.0000000( 5.18708960)
b: TGO S: 0.0463000 + j 0.0347250 V: 1.0805287( 3.47821630)
b: TRI S: 0.0566000 + j 0.0424500 V: 1.0452527( 5.39021430)
b: TYT S: 0.1534000 + j 0.1150500 V: 1.0787622( 10.76497160)
b: VAL S: 0.0360000 + j 0.0270000 V: 1.0623022( 9.17364390)
b: YOU S: 0.0628000 + j 0.0471000 V: 1.0694381( 4.25729810)
b: RIV500 S: 0.4000000 + j 0.3000000 V: 1.0681105( 2.34864140)
TSGeneracion: 8.8780000 + j 6.6585000
TSConsumo: 8.6063887 + j 22.2351741

```

POTENCIAS ENTREGADAS A LAS IMPEDANCIAS

```

MVA500->I1 -0.0000000 + j 0.0503210
N ->I1 0.0000000 + j 0.0000000

```

```

MVB500->I2 0.0000000 + j 0.0503004
N ->I2 0.0000000 + j 0.0000000

```

```

PAL500->I3 0.0000000 + j 0.1433118
N ->I3 0.0000000 + j 0.0000000

```

```

MEL->I4 -0.0000000 + j 0.1559351
N ->I4 0.0000000 + j 0.0000000

```

```

EMA->I5 0.0000000 + j 0.1555297
N ->I5 0.0000000 + j 0.0000000

```

Perdidas Joule en las impedancias: -0.0000000

POTENCIAS ENTREGADAS A LOS CUADRIPOLOS

```

PAL500->C00 -0.3936826 + j -2.7880264
RIV500->C00 0.4000000 + j 0.3000000

```

```

SGU500->C01 -0.8902218 + j -0.8736403
SGA500->C01 0.8902827 + j 0.8363953

```

```

SGU500->C02 -1.1325985 + j -0.6334736
SJA500->C02 1.1348215 + j -0.8748987

```

```

SGA500->C03 -0.8902827 + j -0.8363953
CELIA->C03 0.8917717 + j -0.8264716

```

```

SJA500->C04 0.8922112 + j -1.0686977
CELIA->C04 -0.8917717 + j 0.8264716

```

```

SJA500->C05 -2.4570171 + j -3.6669432
PAL500->C05 2.4721760 + j 2.9687380

```

```

SJA500->C06 -2.3824049 + j -3.5801236
PAL500->C06 2.3971212 + j 2.8504957

```

```

PAL500->C07 -2.6131192 + j -2.0309163
MVA500->C07 2.6319855 + j -0.4236535

```

```

PAL500->C08 -2.6612615 + j -2.0121873
MVB500->C08 2.6800420 + j -0.3322704

```

```

MVA500->C09 1.4646689 + j -0.0096168
MVB500->C09 -1.4644385 + j -0.1056623

```

MVA500->C10	-2.4618033 + j	-0.1036702
MVI500->C10	2.4628872 + j	-0.1100559
MVI500->C11	-0.5745228 + j	-1.9503985
SCA500->C11	0.5766040 + j	0.4664140
MER->C12	-0.1505257 + j	-0.0762834
NPA->C12	0.1539142 + j	0.0516612
CON->C13	0.0638837 + j	-0.0451131
NPA->C13	-0.0633142 + j	0.0162888
COL->C14	0.0596427 + j	-0.0771737
CON->C14	-0.0587837 + j	0.0489381
SGU->C15	-0.1200286 + j	-0.2370184
ARA->C15	0.1219743 + j	0.1958891
ARA->C16	-0.1034743 + j	-0.1820141
TGO->C16	0.1045610 + j	0.1454960
TGO->C17	-0.0582610 + j	-0.1107710
ART->C17	0.0587000 + j	0.0440250
SGU->C18	-0.3086399 + j	-0.1969443
SAL->C18	0.3094852 + j	0.1901148
PAY->C19	0.3153900 + j	0.1142075
SAL->C19	-0.3094852 + j	-0.1901148
PAY->C20	-0.0188900 + j	0.1081675
YOU->C20	0.0198597 + j	-0.1506064
YOU->C21	-0.0531907 + j	-0.0579579
MER->C21	0.0534672 + j	0.0033920
SJA->C22	-0.2876106 + j	-0.2713546
T31->C22	0.2927232 + j	0.2398196
T31->C23	-0.0431851 + j	-0.0405026
FBE->C23	0.0432000 + j	0.0324000
T31->C24	-0.2495381 + j	-0.1993170
MER->C24	0.2504585 + j	0.1879414
YOU->C25	0.0961310 + j	0.2556643
TER->C25	-0.0853607 + j	-0.3164862
TER->C26	0.3690193 + j	-0.1224736
BAY->C26	-0.3655688 + j	0.1096434
PAL->C27	-0.0331740 + j	0.1592425
BAY->C27	0.0348549 + j	-0.2127417
BAY->C28	-0.2392861 + j	-0.2041403
TRI->C28	0.2440168 + j	0.1515545
TRI->C29	-0.1874168 + j	-0.1091045
ROD->C29	0.1893649 + j	0.0456877
PAL->C30	-0.2456600 + j	-0.1020363
ROD->C30	0.2516680 + j	-0.0128869
ROD->C31	-0.0682595 + j	0.1271778
ACO->C31	0.0685815 + j	-0.1474692
MVB->C32	-0.0693421 + j	-0.2702002
ACO->C32	0.0704185 + j	0.2517192
ROD->C33	0.0047418 + j	0.2308114
MVB->C33	-0.0033285 + j	-0.2609680
ROD->C34	-0.2241151 + j	-0.2757399
ROS->C34	0.2278274 + j	0.2291234
ROS->C35	-0.0095274 + j	-0.0653984
COL->C35	0.0095748 + j	0.0269781
LIB->C36	-0.0627964 + j	-0.2366268
COL->C36	0.0676825 + j	0.1528707
SVA->C37	-0.2011596 + j	-0.3451854
EFI->C37	0.2025321 + j	0.3458525

LIB->C38	0.1409964 + j	0.2952768
EFI->C38	-0.1366321 + j	-0.2964275
MVC->C39	-0.2816559 + j	-0.4103574
SVA->C39	0.2845596 + j	0.4077354
PRO->C40	-0.1309094 + j	-0.0003415
MVA->C40	0.1310344 + j	-0.0093617
TER->C41	-0.2538060 + j	-0.2133849
DUR->C41	0.2577127 + j	0.1887025
DUR->C42	-0.1733127 + j	-0.1254025
FLO->C42	0.1752701 + j	0.0991487
FLO->C43	-0.0393701 + j	0.0027763
PRO->C43	0.0394435 + j	-0.0444036
TER->C44	-0.0897826 + j	-0.1042666
PRO->C44	0.0914660 + j	0.0447452
TER->C45	-0.3220729 + j	-0.1667252
VAL->C45	0.3323665 + j	0.1006547
TER->C46	-0.2560971 + j	-0.3382600
TAC->C46	0.2687210 + j	0.2809254
VAL->C47	-0.2963665 + j	-0.0736547
TYT->C47	0.2993966 + j	0.0373207
TYT->C48	-0.0869329 + j	0.0151665
MEL->C48	0.0875000 + j	-0.0903101
TYT->C49	-0.0590637 + j	0.0625628
EMA->C49	0.0597000 + j	-0.1107547
TAC->C50	-0.1575210 + j	-0.1975254
MDI->C50	0.1586056 + j	0.1724393
MDI->C51	-0.1154056 + j	-0.1400393
RIV->C51	0.1163000 + j	0.0872250

MVB->C52	0.0035221 + j	-0.0108766
MVL->C52	-0.0035220 + j	0.0032133
MVA->C53	0.0740105 + j	0.0321770
MVL->C53	-0.0739943 + j	-0.0403615
MVA->C54	0.0760389 + j	0.0433621
MVB->C54	-0.0760224 + j	-0.0500973
MVA->C55	-0.3698402 + j	-0.4147784
NOR->C55	0.3703336 + j	0.4142475
NOR->C56	0.3832664 + j	0.1509525
MVR->C56	-0.3829942 + j	-0.2121977
MVL->C57	-0.3824837 + j	-0.3078518
MVR->C57	0.3829942 + j	0.2121977
MVB->C58	-0.5828472 + j	1.3064716
MVC->C58	0.5896520 + j	-1.2616298
MVC->C59	0.2088039 + j	2.0595872
PUD->C59	-0.2064605 + j	-2.0421425
PUD->C60	0.1032302 + j	1.0210712
MVE->C60	-0.1018210 + j	-1.1215747
PUD->C61	0.1032302 + j	1.0210712
MVE->C61	-0.1018210 + j	-1.1215747
MVE->C62	0.2494263 + j	-3.5764276
MVF->C62	-0.2312542 + j	3.5029677
MVE->C63	-0.1551843 + j	-2.2244756
MVJ->C63	0.1604192 + j	2.1999701
MVF->C64	-0.2788364 + j	1.8233286
MVJ->C64	0.2843808 + j	-1.8663701
MVF->C65	0.5497376 + j	-1.7822383
MVI->C65	-0.5441312 + j	1.7359939


```

MVF->C66  0.7500530 + j  -2.9517829
MVH->C66 -0.7432989 + j   2.9059370

MVH->C67  0.6490994 + j  -1.2448810
MVI->C67 -0.6480136 + j   1.1898560

MVH->C68  0.6490994 + j  -1.2448810
MVI->C68 -0.6480136 + j   1.1898560

MVB->C69 -0.2631854 + j  -0.2010262
PIE->C69  0.2636000 + j   0.1977000

MVI->C70 -0.3157788 + j  -0.2390504
MVK->C70  0.3161000 + j   0.2370750

MVA->C71 -0.1882645 + j   0.9530818
MVI->C71  0.1919462 + j  -0.9355313

MVA->C72 -0.2537906 + j   0.9017796
T6->C72  0.2560009 + j  -0.8919346

T6->C73 -0.1818965 + j  -0.1448025
SOL->C73  0.1822000 + j   0.1366500

T6->C74 -0.0741045 + j   1.0367371
MVI->C74  0.0756266 + j  -1.0286320

MVA->C75 -0.3729457 + j  -0.2900324
PAN->C75  0.3758000 + j   0.2818500

MVA->C76 -0.3758940 + j  -0.5194612
BIF->C76  0.3858670 + j   0.5175499

BIF->C77  0.0064798 + j  -0.1155467
SCA->C77 -0.0060215 + j   0.0634066

BIF->C78 -0.1040468 + j  -0.1857782
PAZ->C78  0.1053200 + j   0.1586522

PAZ->C79 -0.0137200 + j  -0.0899522
MAL->C79  0.0138958 + j   0.0627204

```

```

MAL->C80  0.2132679 + j   0.2041148
SCA->C80 -0.2124351 + j  -0.2186730

MAL->C81  0.2225213 + j   0.1605947
SCA->C81 -0.2213910 + j  -0.1758870

ROC->C82  0.1019000 + j   0.0764250
SCA->C82 -0.1017564 + j  -0.1292158

MAL->C83 -0.1110925 + j  -0.1284025
PCT->C83  0.1111874 + j   0.1253646

MAL->C84 -0.1110925 + j  -0.1284025
PCT->C84  0.1111874 + j   0.1253646

PCT->C85 -0.1111874 + j  -0.1253646
PES->C85  0.1112000 + j   0.0834000

PCT->C86 -0.1111874 + j  -0.1253646
PES->C86  0.1112000 + j   0.0834000

```

Perdidas Joule en los cuadripolos: 0.2716113

```

POTENCIAS ENTREGADAS A LOS TRANSFORMADORES
MVA500->traf87 -1.6348511 + j   0.4866194
MVA->traf87  1.6348511 + j  -0.4303668

MVB500->traf88 -1.2156035 + j   0.3876322
MVB->traf88  1.2156035 + j  -0.3450033

MVI500->traf89 -1.8883644 + j   2.0604544
MVI->traf89  1.8883644 + j  -1.9124923

PAL500->traf90 -0.2850340 + j   0.0557345
PAL->traf90  0.2850340 + j  -0.0525562

SCA500->traf91 -0.5766040 + j  -0.4664140
SCA->traf91  0.5766040 + j   0.4866192

SJA500->traf92 -0.2876106 + j  -0.2557564
SJA->traf92  0.2876106 + j   0.2713546

```

SGU500->traf93 -0.6222684 + j -0.5109030
SGU->traf93 0.6222684 + j 0.5791626

Perdidas Joule en los transformadores: 0.0000000

REGULADORES
Perdidas Joule en los reguladores: 0.0000000

Perdidas Joule totales en las líneas: 0.2716113

VERIFICACION DE LIMITES:

No hubo violaciones de límites en las barras.

No hubo violaciones de límites en las impedancias.

No hubo violaciones de límites en los cuadripolos.

No hubo violaciones de límites en los transformadores.

No hubo violaciones de límites en los reguladores.

NITs: 4 converge: TRUE Tiempo: 20.1600s

C A L C U L O D E F L U J O D E C A R G A S

D A T O S:

Baras -----> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU EXPORTA RIVERA\RU_ EXPRIV BARRAS\RU_ EXPRIV BARRAS
RESTO\RU_EXPRIV_RM_BARRAS.DBF
Cuadripolos -----> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU EXPORTA RIVERA\RU_ EXPRIV CUADRIPOLOS\RU_EXPRIV_CUADRIPOLOSPI.DBF
Impedancias -----> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU EXPORTA RIVERA\RU_ EXPRIV IMPEDANCIAS\RU_EXPRIV_IMPEDANCIAS.DBF
Reguladores -----> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU EXPORTA RIVERA\RU_ EXPRIV REGULADORES\RU_EXPRIV_REGULADORES.DBF
Transformadores --> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU EXPORTA RIVERA\RU_ EXPRIV TRANSFORMADORES\RU_EXPRIV_TRANSFORMADORES.DBF

+BARRAS

ACO	2	0.1390000	0.1042500	1.000000	0.000000	N	N
ARA	2	0.0185000	0.0138750	1.000000	0.000000	N	N
ART	2	0.0587000	0.0440250	1.000000	0.000000	N	N
BAY	3	-0.7000000	-0.5250000	1.000000	0.000000	N	N
BIF	2	0.2883000	0.2162250	1.000000	0.000000	N	N
CELIA	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
COL	2	0.1369000	0.1026750	1.000000	0.000000	N	N
CON	2	0.0051000	0.0038250	1.000000	0.000000	N	N
DUR	2	0.0844000	0.0633000	1.000000	0.000000	N	N
EFI	2	0.0659000	0.0494250	1.000000	0.000000	N	N
EMA	2	0.0597000	0.0447750	1.000000	0.000000	N	N
FBE	2	0.0432000	0.0324000	1.000000	0.000000	N	N
FLO	2	0.1359000	0.1019250	1.000000	0.000000	N	N
LIB	2	0.0782000	0.0586500	1.000000	0.000000	N	N
MAL	2	0.2275000	0.1706250	1.000000	0.000000	N	N
MDI	2	0.0432000	0.0324000	1.000000	0.000000	N	N
MEL	2	0.0875000	0.0656250	1.000000	0.000000	N	N
MER	2	0.1534000	0.1150500	1.000000	0.000000	N	N
MVA	2	0.3552000	0.2664000	1.000000	0.000000	N	N
MVA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVB	2	0.2244000	0.1683000	1.000000	0.000000	N	N
MVB500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVC	2	0.5168000	0.3876000	1.000000	0.000000	N	N
MVE	3	-0.0994000	-0.0745500	1.000000	0.000000	N	N
MVF	2	0.7897000	0.5922750	1.000000	0.000000	N	N
MVH	2	0.5549000	0.4161750	1.000000	0.000000	N	N
MVI	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVI500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVJ	2	0.4448000	0.3336000	1.000000	0.000000	N	N

MVK	2	0.3161000	0.2370750	1.000000	0.000000	N	N
MVL	2	-0.3500000	-0.2625000	1.000000	0.000000	N	N
MVR	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
NOR	2	0.7536000	0.5652000	1.000000	0.000000	N	N
NPA	2	0.0906000	0.0679500	1.000000	0.000000	N	N
PAL	2	0.0062000	0.0046500	1.000000	0.000000	N	N
PAL500	2	-1.2838000	-0.9628500	1.000000	0.000000	N	N
PAN	2	0.3758000	0.2818500	1.000000	0.000000	N	N
PAY	2	0.2965000	0.2223750	1.000000	0.000000	N	N
PAZ	2	0.0916000	0.0687000	1.000000	0.000000	N	N
PCT	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
PES	2	0.2224000	0.1668000	1.000000	0.000000	N	N
PIE	2	0.2636000	0.1977000	1.000000	0.000000	N	N
PRO	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
PUD	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
RIV	2	0.1163000	0.0872250	1.000000	0.000000	N	N
ROC	2	0.1019000	0.0764250	1.000000	0.000000	N	N
ROD	2	0.1534000	0.1150500	1.000000	0.000000	N	N
ROS	2	0.2183000	0.1637250	1.000000	0.000000	N	N
SAL	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SCA	2	0.0350000	0.0262500	1.000000	0.000000	N	N
SCA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SGA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SGU	2	0.1936000	0.1452000	1.000000	0.000000	N	N
SGU500	1	-3.5600000	-2.6700000	1.000000	0.000000	N	N
SJA	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SJA500	3	-1.6500000	-1.2375000	1.000000	0.000000	N	N
SOL	2	0.1822000	0.1366500	1.000000	0.000000	N	N
SVA	2	0.0834000	0.0625500	1.000000	0.000000	N	N
T31	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
T6	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
TAC	2	0.1112000	0.0834000	1.000000	0.000000	N	N
TER	3	-0.8181000	-0.6135750	1.000000	0.000000	N	N
TGO	2	0.0463000	0.0347250	1.000000	0.000000	N	N
TRI	2	0.0566000	0.0424500	1.000000	0.000000	N	N
TYT	2	0.1534000	0.1150500	1.000000	0.000000	N	N
VAL	2	0.0360000	0.0270000	1.000000	0.000000	N	N
YOU	2	0.0628000	0.0471000	1.000000	0.000000	N	N
RIV500	2	0.4000000	0.3000000	1.000000	0.000000	N	N

+IMPEDANCIAS

I1	MVA500	N	0.0000000+j22.222220	0.000000

I2	MVB500	N	0.0000000+j22.2222220	0.0000000
I3	PAL500	N	0.0000000+j7.4074070	0.0000000
I4	MEL	N	0.0000000+j7.4044070	0.0000000
I5	EMA	N	0.0000000+j7.4074070	0.0000000

+CUADRIPOLOSP1

C00	PAL500	RIV500	N	0.0000000+j1.1565750	0.0025900+j0.0242900	0.0000000+j1.1565750	0.0000000
C01	SGU500	SGA500	N	0.0000000+j0.0189200	0.0000400+j0.0004000	0.0000000+j0.0189200	0.0000000
C02	SGU500	SJA500	N	0.0000000+j0.7646250	0.0017100+j0.0160600	0.0000000+j0.7646250	0.0000000
C03	SGA500	CELIA	N	0.0000000+j0.8362600	0.0018800+j0.0175600	0.0000000+j0.8362600	0.0000000
C04	SJA500	CELIA	N	0.0000000+j0.1229850	0.0002600+j0.0025300	0.0000000+j0.1229850	0.0000000
C05	SJA500	PAL500	N	0.0000000+j0.4079250	0.0009100+j0.0085700	0.0000000+j0.4079250	0.0000000
C06	SJA500	PAL500	N	0.0000000+j0.4210500	0.0009400+j0.0088400	0.0000000+j0.4210500	0.0000000
C07	PAL500	MVA500	N	0.0000000+j1.2069750	0.0027100+j0.0253400	0.0000000+j1.2069750	0.0000000
C08	PAL500	MVB500	N	0.0000000+j1.1565750	0.0025900+j0.0242900	0.0000000+j1.1565750	0.0000000
C09	MVA500	MVB500	N	0.0000000+j0.0525000	0.0001200+j0.0011000	0.0000000+j0.0525000	0.0000000
C10	MVA500	MVI500	N	0.0000000+j0.1005600	0.0002000+j0.0020800	0.0000000+j0.1005600	0.0000000
C11	MVI500	SCA500	N	0.0000000+j0.6624200	0.0013000+j0.0137200	0.0000000+j0.6624200	0.0000000
C12	MER	NPA	N	0.0000000+j0.0125950	0.1487400+j0.2460100	0.0000000+j0.0125950	0.0000000
C13	CON	NPA	N	0.0000000+j0.0120000	0.1416600+j0.2343100	0.0000000+j0.0120000	0.0000000
C14	COL	CON	N	0.0000000+j0.0120000	0.1416600+j0.2343100	0.0000000+j0.0120000	0.0000000
C15	SGU	ARA	N	0.0000000+j0.0186000	0.0354500+j0.0106830	0.0000000+j0.0186000	0.0000000
C16	ARA	TGO	N	0.0000000+j0.0173350	0.0330400+j0.0995700	0.0000000+j0.0173350	0.0000000
C17	TGO	ART	N	0.0000000+j0.0287550	0.0548000+j0.1651600	0.0000000+j0.0287550	0.0000000
C18	SGU	SAL	N	0.0000000+j0.0043150	0.0071300+j0.0240400	0.0000000+j0.0043150	0.0000000
C19	PAY	SAL	N	0.0000000+j0.0339000	0.0560700+j0.0188800	0.0000000+j0.0339000	0.0000000
C20	PAY	YOU	N	0.0000000+j0.0190450	0.0652800+j0.1085300	0.0000000+j0.0190450	0.0000000
C21	YOU	MER	N	0.0000000+j0.0238750	0.0839000+j0.1424700	0.0000000+j0.0238750	0.0000000
C22	SJA	T31	N	0.0000000+j0.0222250	0.0374300+j0.1267300	0.0000000+j0.0222250	0.0000000
C23	T31	FBE	N	0.0000000+j0.0035700	0.0053400+j0.0216000	0.0000000+j0.0035700	0.0000000
C24	T31	MER	N	0.0000000+j0.0062900	0.0106000+j0.0358700	0.0000000+j0.0062900	0.0000000
C25	YOU	TER	N	0.0000000+j0.0367250	0.1258900+j0.2092900	0.0000000+j0.0367250	0.0000000
C26	TER	BAY	N	0.0000000+j0.0118750	0.0232500+j0.0735800	0.0000000+j0.0118750	0.0000000
C27	PAL	BAY	N	0.0000000+j0.0287650	0.0479400+j0.1619200	0.0000000+j0.0287650	0.0000000
C28	BAY	TRI	N	0.0000000+j0.0327650	0.0546100+j0.1844300	0.0000000+j0.0327650	0.0000000
C29	TRI	ROD	N	0.0000000+j0.0313550	0.0522600+j0.1765000	0.0000000+j0.0313550	0.0000000
C30	PAL	ROD	N	0.0000500+j0.0614360	0.1010420+j0.3432390	0.0000470+j0.0614290	0.0000000
C31	ROD	ACO	N	-0.0000030+j0.0093390	0.0155180+j0.0524660	0.0000030+j0.0095210	0.0000000
C32	MVB	ACO	N	-0.0000030+j0.0098540	0.0163670+j0.0553460	0.0000030+j0.0100370	0.0000000
C33	ROD	MVB	N	0.0000010+j0.0156160	0.0260120+j0.0878730	0.0000010+j0.0156190	0.0000000
C34	ROD	ROS	N	0.0000000+j0.0249600	0.0379900+j0.1259300	0.0000000+j0.0249600	0.0000000
C35	ROS	COL	N	0.0000000+j0.0157450	0.0260300+j0.0859600	0.0000000+j0.0157450	0.0000000

C36	LIB	COL	N	0.0000030+j0.0389940	0.1324770+j0.2190330	0.0000390+j0.0389250	0.0000000
C37	SVA	EFI	N	0.0000000+j0.0008900	0.0090500+j0.0167900	0.0000000+j0.0008900	0.0000000
C38	LIB	EFI	N	0.0000000+j0.0042900	0.0446900+j0.0843900	0.0000000+j0.0042900	0.0000000
C39	MVC	SVA	N	0.0000000+j0.0035800	0.0121600+j0.0201000	0.0000000+j0.0035800	0.0000000
C40	PRO	MVA	N	0.0000000+j0.0046250	0.0079900+j0.0286700	0.0000000+j0.0046250	0.0000000
C41	TER	DUR	N	0.0000000+j0.0191050	0.0382400+j0.1471800	0.0000000+j0.0191050	0.0000000
C42	DUR	FLO	N	0.0000000+j0.0123900	0.0495900+j0.0190000	0.0000000+j0.0123900	0.0000000
C43	FLO	PRO	N	0.0000000+j0.0190750	0.0381800+j0.1469500	0.0000000+j0.0190750	0.0000000
C44	TER	PRO	N	0.0000000+j0.0314800	0.1260100+j0.4850000	0.0000000+j0.0314800	0.0000000
C45	TER	VAL	N	0.0000000+j0.0456150	0.0869400+j0.2620000	0.0000000+j0.0456150	0.0000000
C46	TER	TAC	N	0.0000000+j0.0433550	0.0827500+j0.2494000	0.0000000+j0.0433550	0.0000000
C47	VAL	TYT	N	0.0000000+j0.0198350	0.0378000+j0.1139200	0.0000000+j0.0198350	0.0000000
C48	TYT	MEL	N	0.0000000+j0.0331500	0.0631800+j0.1904100	0.0000000+j0.0331500	0.0000000
C49	TYT	EMA	N	0.0000000+j0.0212750	0.0666300+j0.1127500	0.0000000+j0.0212750	0.0000000
C50	TAC	MDI	N	0.0000000+j0.0116600	0.0222500+j0.0670800	0.0000000+j0.0116600	0.0000000
C51	MDI	RIV	N	0.0000000+j0.0221800	0.0423400+j0.1276100	0.0000000+j0.0221800	0.0000000
C52	MVB	MVL	N	0.0000150+j0.0033060	0.0024100+j0.0182700	-0.0000150+j0.0036840	0.0000000
C53	MVA	MVL	N	0.0000170+j0.0035780	0.0026200+j0.0199800	-0.0000170+j0.0039920	0.0000000
C54	MVA	MVB	N	0.0000000+j0.0031300	0.0022700+j0.0185200	0.0000000+j0.0031300	0.0000000
C55	MVA	NOR	N	0.0000000+j0.0009430	0.0017600+j0.0055150	0.0000000+j0.0009430	0.0000000
C56	NOR	MVR	N	0.0000000+j0.0280400	0.0016700+j0.0037400	0.0000000+j0.0280400	0.0000000
C57	MVL	MVR	N	0.0000000+j0.0440350	0.0026200+j0.0058800	0.0000000+j0.0440350	0.0000000
C58	MVB	MVC	N	0.0000000+j0.0049850	0.0036200+j0.0294800	0.0000000+j0.0049850	0.0000000
C59	MVC	PUD	N	0.0000000+j0.0007650	0.0005600+j0.0045400	0.0000000+j0.0007650	0.0000000
C60	PUD	MVE	N	0.0000000+j0.0516500	0.0012200+j0.0026900	0.0000000+j0.0516500	0.0000000
C61	PUD	MVE	N	0.0000000+j0.0516500	0.0012200+j0.0026900	0.0000000+j0.0516500	0.0000000
C62	MVE	MVF	N	0.0000000+j0.0572800	0.0014600+j0.0034100	0.0000000+j0.0572800	0.0000000
C63	MVE	MVJ	N	0.0000000+j0.0180250	0.0010700+j0.0024000	0.0000000+j0.0180250	0.0000000
C64	MVF	MVJ	N	0.0000000+j0.0272690	0.0016190+j0.0036310	0.0000000+j0.0272690	0.0000000
C65	MVF	MVI	N	0.0000000+j0.0285700	0.0017000+j0.0038100	0.0000000+j0.0285700	0.0000000
C66	MVF	MVH	N	0.0000000+j0.0299900	0.0007600+j0.0017800	0.0000000+j0.0299900	0.0000000
C67	MVH	MVI	N	0.0000000+j0.0277150	0.0005900+j0.0012400	0.0000000+j0.0277150	0.0000000
C68	MVH	MVI	N	0.0000000+j0.0277150	0.0005900+j0.0012400	0.0000000+j0.0277150	0.0000000
C69	MVB	PIE	N	0.0000000+j0.0021150	0.0041800+j0.0133800	0.0000000+j0.0021150	0.0000000
C70	MVI	MVK	N	0.0000000+j0.0015500	0.0021300+j0.0082300	0.0000000+j0.0015500	0.0000000
C71	MVA	MVI	N	0.0000000+j0.0058200	0.0042300+j0.0344300	0.0000000+j0.0058200	0.0000000
C72	MVA	T6	N	0.0000000+j0.0037730	0.0027430+j0.0223230	0.0000000+j0.0037730	0.0000000
C73	T6	SOL	N	0.0000000+j0.0043700	0.0061000+j0.0230700	0.0000000+j0.0043700	0.0000000
C74	T6	MVI	N	0.0000000+j0.0020470	0.0014870+j0.0121070	0.0000000+j0.0020470	0.0000000
C75	MVA	PAN	N	0.0000000+j0.0075200	0.0143500+j0.0432600	0.0000000+j0.0075200	0.0000000
C76	MVA	BIF	N	0.0000000+j0.0091250	0.0273300+j0.0515550	0.0000000+j0.0091250	0.0000000
C77	BIF	SCA	N	0.0000000+j0.0223900	0.0670610+j0.1265030	0.0000000+j0.0223900	0.0000000

C78	BIF	PAZ	N	0.0000000+j0.0124200	0.0372000+j0.0701800	0.0000000+j0.0124200	0.0000000
C79	PAZ	MAL	N	0.0000000+j0.0113900	0.0352900+j0.0688100	0.0000000+j0.0113900	0.0000000
C80	MAL	SCA	N	-0.0000340+j0.0071690	0.0111490+j0.0399080	0.0000350+j0.0073820	0.0000000
C81	MAL	SCA	N	-0.0003890+j0.0071530	0.0176680+j0.0409470	0.0003890+j0.0077280	0.0000000
C82	ROC	SCA	N	0.0004950+j0.0226060	0.0074500+j0.1293140	-0.0004940+j0.0229200	0.0000000
C83	MAL	PCT	N	0.0000000+j0.0013150	0.0040600+j0.0070300	0.0000000+j0.0013150	0.0000000
C84	MAL	PCT	N	0.0000000+j0.0013150	0.0040600+j0.0070300	0.0000000+j0.0013150	0.0000000
C85	PCT	PES	N	0.0000000+j0.0172200	0.0006600+j0.0010900	0.0000000+j0.0172200	0.0000000
C86	PCT	PES	N	0.0000000+j0.0172200	0.0006600+j0.0010900	0.0000000+j0.0172200	0.0000000

+TRAFOS

traf87	MVA500	MVA	1.000000	0.0000000+j0.0216200	0.0000000
traf88	MVB500	MVB	1.000000	0.0000000+j0.0292700	0.0000000
traf89	MVI500	MVI	1.000000	0.0000000+j0.0212000	0.0000000
traf90	PAL500	PAL	1.000000	0.0000000+j0.0400000	0.0000000
traf91	SCA500	SCA	1.000000	0.0000000+j0.0424000	0.0000000
traf92	SJA500	SJA	1.000000	0.0000000+j0.1053000	0.0000000
traf93	SGU500	SGU	1.000000	0.0000000+j0.1053000	0.0000000

+REGULADORES

+TOLERANCIA 0.001

+NITS 10

+FIN.

R E S U L T A D O S: EXRIVRM.flu

.....

b: ACO	S:	0.1390000 + j	0.1042500	V:	1.0625094(7.51864290)
b: ARA	S:	0.0185000 + j	0.0138750	V:	1.0631216(3.15693680)
b: ART	S:	0.0587000 + j	0.0440250	V:	1.0963412(3.66293260)
b: BAY	S:	-0.7000000 + j	-0.2725558	V:	1.0000000(2.68028500)
b: BIF	S:	0.2883000 + j	0.2162250	V:	1.0835793(7.96379770)
b: CELIA	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0021436(1.39914480)
b: COL	S:	0.1369000 + j	0.1026750	V:	1.1092148(8.07209750)
b: CON	S:	0.0051000 + j	0.0038250	V:	1.1152950(6.94425920)
b: DUR	S:	0.0844000 + j	0.0633000	V:	1.0376044(6.44618370)
b: EFI	S:	0.0659000 + j	0.0494250	V:	1.0314184(8.84604410)
b: EMA	S:	0.0597000 + j	0.0447750	V:	1.0733460(10.44323980)
b: FBE	S:	0.0432000 + j	0.0324000	V:	1.0713009(4.33817700)
b: FLO	S:	0.1359000 + j	0.1019250	V:	1.0504728(6.44552380)
b: LIB	S:	0.0782000 + j	0.0586500	V:	1.0613282(8.73220530)
b: MAL	S:	0.2275000 + j	0.1706250	V:	1.1032722(7.93585310)
b: MDI	S:	0.0432000 + j	0.0324000	V:	1.1099064(6.61812750)
b: MEL	S:	0.0875000 + j	0.0656250	V:	1.0745265(10.81187090)
b: MER	S:	0.1534000 + j	0.1150500	V:	1.0793314(4.58258670)
b: MVA	S:	0.3552000 + j	0.2664000	V:	1.0488806(7.68040560)
b: MVA500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0576842(5.87741840)
b: MVB	S:	0.2244000 + j	0.1683000	V:	1.0478533(7.61253440)
b: MVB500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0574627(5.79567840)
b: MVC	S:	0.5168000 + j	0.3876000	V:	1.0125018(8.80851840)
b: MVE	S:	-0.0994000 + j	-8.1131171	V:	1.0000000(8.88416860)
b: MVF	S:	0.7897000 + j	0.5922750	V:	1.0117472(8.54276760)
b: MVH	S:	0.5549000 + j	0.4161750	V:	1.0163765(8.34357740)
b: MVI	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0175013(8.25879980)
b: MVI500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0581451(6.13851220)
b: MVJ	S:	0.4448000 + j	0.3336000	V:	1.0055006(8.76995200)
b: MVK	S:	0.3161000 + j	0.2370750	V:	1.0200850(8.37434210)
b: MVL	S:	-0.3500000 + j	-0.2625000	V:	1.0486092(7.63662720)
b: MVR	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0507784(7.70753540)
b: NOR	S:	0.7536000 + j	0.5652000	V:	1.0518770(7.75934240)
b: NPA	S:	0.0906000 + j	0.0679500	V:	1.1140226(5.98621630)
b: PAL	S:	0.0062000 + j	0.0046500	V:	1.0289055(2.92099070)

```

b: PAL500 S: -1.2838000 + j -0.9628500 V: 1.0299187( 2.53385600)
b: PAN S: 0.3758000 + j 0.2818500 V: 1.0656678( 8.30014610)
b: PAY S: 0.2965000 + j 0.2223750 V: 1.0820329( 3.59998110)
b: PAZ S: 0.0916000 + j 0.0687000 V: 1.0981481( 8.01368950)
b: PCT S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.1044892( 7.94836100)
b: PES S: 0.2224000 + j 0.1668000 V: 1.1046587( 7.95081680)
b: PIE S: 0.2636000 + j 0.1977000 V: 1.0514437( 7.75246710)
b: PRO S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0479456( 7.31363990)
b: PUD S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0030322( 8.82355230)
b: RIV S: 0.1163000 + j 0.0872250 V: 1.1273039( 7.07397540)
b: ROC S: 0.1019000 + j 0.0764250 V: 1.1061937( 8.22916500)
b: ROD S: 0.1534000 + j 0.1150500 V: 1.0681569( 7.16210740)
b: ROS S: 0.2183000 + j 0.1637250 V: 1.1054106( 8.08432480)
b: SAL S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0635003( 3.77239050)
b: SCA S: 0.0350000 + j 0.0262500 V: 1.0934004( 7.64538740)
b: SCA500 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0745991( 6.45543540)
b: SGA500 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0003721( 0.02929720)
b: SGU S: 0.1936000 + j 0.1452000 V: 1.0568896( 3.48298560)
b: SGU500 S: -3.6961500 + j -1.8906620 V: 1.0000000( 0.00000000)
b: SJA S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0287115( 3.11603910)
b: SJA500 S: -1.6500000 + j -9.4982615 V: 1.0000000( 1.61086680)
b: SOL S: 0.1822000 + j 0.1366500 V: 1.0340666( 8.30054280)
b: SVA S: 0.0834000 + j 0.0625500 V: 1.0239754( 8.83901320)
b: T31 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0703499( 4.30129000)
b: T6 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0298440( 8.12077290)
b: TAC S: 0.1112000 + j 0.0834000 V: 1.0954525( 6.31262590)
b: TER S: -0.8181000 + j -1.1922019 V: 1.0000000( 4.24791330)
b: TGO S: 0.0463000 + j 0.0347250 V: 1.0815794( 3.40257420)
b: TRI S: 0.0566000 + j 0.0424500 V: 1.0451899( 5.15560660)
b: TYT S: 0.1534000 + j 0.1150500 V: 1.0787622( 9.82579540)
b: VAL S: 0.0360000 + j 0.0270000 V: 1.0623022( 8.23446770)
b: YOU S: 0.0628000 + j 0.0471000 V: 1.0703245( 4.02270010)
b: RIV500 S: 0.4000000 + j 0.3000000 V: 1.0676960( 2.82168940)
TSGeneracion: 8.8780000 + j 6.6585000
TSConsumo: 8.5974500 + j 22.1921483

```

POTENCIAS ENTREGADAS A LAS IMPEDANCIAS
MVA500->I1 0.0000000 + j 0.0503413
N ->I1 0.0000000 + j 0.0000000

MVB500->I2 -0.0000000 + j 0.0503202
N ->I2 0.0000000 + j 0.0000000

PAL500->I3 0.0000000 + j 0.1431989
N ->I3 0.0000000 + j 0.0000000

MEL->I4 0.0000000 + j 0.1559351
N ->I4 0.0000000 + j 0.0000000

EMA->I5 0.0000000 + j 0.1555297
N ->I5 0.0000000 + j 0.0000000

Perdidas Joule en las impedancias: 0.0000000

POTENCIAS ENTREGADAS A LOS CUADRIPOLOS
PAL500->C00 -0.3936852 + j -2.7860604
RIV500->C00 0.4000000 + j 0.3000000

SGU500->C01 -1.3582095 + j -0.8129301
SGA500->C01 1.3583085 + j 0.7760661

SGU500->C02 -1.7281751 + j -0.5560087
SJA500->C02 1.7333566 + j -0.9245778

SGA500->C03 -1.3583085 + j -0.7760661
CELIA->C03 1.3617814 + j -0.8682263

SJA500->C04 1.3625162 + j -1.1075747
CELIA->C04 -1.3617814 + j 0.8682263

SJA500->C05 -2.2792212 + j -3.6414151
PAL500->C05 2.2934630 + j 2.9349138

SJA500->C06 -2.2100385 + j -3.5554012
PAL500->C06 2.2238644 + j 2.8177523

PAL500->C07 -2.5904551 + j -2.0585621
MVA500->C07 2.6091468 + j -0.3971761

PAL500->C08 -2.6379864 + j -2.0407849
MVB500->C08 2.6565960 + j -0.3048186

MVA500->C09 1.4565843 + j -0.0036500
MVB500->C09 -1.4563564 + j -0.1116993

MVA500->C10	-2.4512806 + j	-0.1056043
MVI500->C10	2.4523549 + j	-0.1083136
MVI500->C11	-0.5733957 + j	-1.9550921
SCA500->C11	0.5754869 + j	0.4705315
MER->C12	-0.1544142 + j	-0.0720481
NPA->C12	0.1578788 + j	0.0474749
CON->C13	0.0679383 + j	-0.0492035
NPA->C13	-0.0672788 + j	0.0204751
COL->C14	0.0638139 + j	-0.0811057
CON->C14	-0.0628383 + j	0.0530285
SGU->C15	-0.1200298 + j	-0.2373137
ARA->C15	0.1219751 + j	0.1961012
ARA->C16	-0.1034751 + j	-0.1822262
TGO->C16	0.1045613 + j	0.1456284
TGO->C17	-0.0582613 + j	-0.1109034
ART->C17	0.0587000 + j	0.0440250
SGU->C18	-0.2961356 + j	-0.2070236
SAL->C18	0.2969564 + j	0.2000906
PAY->C19	0.3026250 + j	0.1239674
SAL->C19	-0.2969564 + j	-0.2000906
PAY->C20	-0.0061250 + j	0.0984076
YOU->C20	0.0069394 + j	-0.1411692
YOU->C21	-0.0882500 + j	-0.0426593
MER->C21	0.0888376 + j	-0.0115074
SJA->C22	-0.2566131 + j	-0.2838629
T31->C22	0.2613395 + j	0.2508840
T31->C23	-0.0431851 + j	-0.0405270
FBE->C23	0.0432000 + j	0.0324000
T31->C24	-0.2181544 + j	-0.2103570
MER->C24	0.2189766 + j	0.1986055
YOU->C25	0.1441106 + j	0.2309285
TER->C25	-0.1336383 + j	-0.2923155
TER->C26	0.3395067 + j	-0.1140667
BAY->C26	-0.3365840 + j	0.0995663
PAL->C27	0.0745582 + j	0.1312071
BAY->C27	-0.0731230 + j	-0.1855767
BAY->C28	-0.2902930 + j	-0.1865454
TRI->C28	0.2961864 + j	0.1378906
TRI->C29	-0.2395864 + j	-0.0954406
ROD->C29	0.2425115 + j	0.0352921
PAL->C30	-0.2473588 + j	-0.1010998
ROD->C30	0.2534319 + j	-0.0137590
ROD->C31	-0.0923965 + j	0.1320683
ACO->C31	0.0927897 + j	-0.1521430
MVB->C32	-0.0451401 + j	-0.2749251
ACO->C32	0.0462103 + j	0.2563930
ROD->C33	-0.0247850 + j	0.2367176
MVB->C33	0.0262783 + j	-0.2666474
ROD->C34	-0.2253619 + j	-0.2752690
ROS->C34	0.2290809 + j	0.2286191
ROS->C35	-0.0107809 + j	-0.0648941
COL->C35	0.0108278 + j	0.0264376
LIB->C36	-0.0572549 + j	-0.2409707
COL->C36	0.0622584 + j	0.1573431
SVA->C37	-0.1955710 + j	-0.3494454
EFI->C37	0.1969495 + j	0.3501228

LIB->C38	0.1354549 + j	0.2996207
EFI->C38	-0.1310495 + j	-0.3006978
MVC->C39	-0.2760639 + j	-0.4146139
SVA->C39	0.2789710 + j	0.4119954
PRO->C40	-0.2363622 + j	0.0274026
MVA->C40	0.2367764 + j	-0.0360839
TER->C41	-0.3142400 + j	-0.1877707
DUR->C41	0.3191039 + j	0.1668174
DUR->C42	-0.2347039 + j	-0.1035174
FLO->C42	0.2376157 + j	0.0776214
FLO->C43	-0.1017157 + j	0.0243036
PRO->C43	0.1021449 + j	-0.0646490
TER->C44	-0.1315585 + j	-0.0930638
PRO->C44	0.1342173 + j	0.0372464
TER->C45	-0.3220729 + j	-0.1667252
VAL->C45	0.3323665 + j	0.1006547
TER->C46	-0.2560971 + j	-0.3382600
TAC->C46	0.2687210 + j	0.2809254
VAL->C47	-0.2963665 + j	-0.0736547
TYT->C47	0.2993966 + j	0.0373207
TYT->C48	-0.0869329 + j	0.0151665
MEL->C48	0.0875000 + j	-0.0903101
TYT->C49	-0.0590637 + j	0.0625628
EMA->C49	0.0597000 + j	-0.1107547
TAC->C50	-0.1575210 + j	-0.1975254
MDI->C50	0.1586056 + j	0.1724393
MDI->C51	-0.1154056 + j	-0.1400393
RIV->C51	0.1163000 + j	0.0872250
MVB->C52	-0.0304602 + j	-0.0429536
MVL->C52	0.0304656 + j	0.0353140
MVA->C53	0.0432079 + j	0.0046658
MVL->C53	-0.0432033 + j	-0.0129564
MVA->C54	0.0762889 + j	0.0454262
MVB->C54	-0.0762719 + j	-0.0521682
MVA->C55	-0.4151418 + j	-0.4382487
NOR->C55	0.4157233 + j	0.4379900
NOR->C56	0.3378767 + j	0.1272100
MVR->C56	-0.3376666 + j	-0.1887241
MVL->C57	-0.3372624 + j	-0.2848576
MVR->C57	0.3376666 + j	0.1887241
MVB->C58	-0.5870595 + j	1.3310095
MVC->C58	0.5940847 + j	-1.2843831
MVC->C59	0.1987792 + j	2.0865970
PUD->C59	-0.1963775 + j	-2.0686799
PUD->C60	0.0981888 + j	1.0343399
MVE->C60	-0.0967461 + j	-1.1347727
PUD->C61	0.0981888 + j	1.0343399
MVE->C61	-0.0967461 + j	-1.1347727
MVE->C62	0.2494679 + j	-3.6037508
MVF->C62	-0.2310139 + j	3.5309385
MVE->C63	-0.1553757 + j	-2.2398209
MVJ->C63	0.1606835 + j	2.2154773
MVF->C64	-0.2784811 + j	1.8390328
MVJ->C64	0.2841165 + j	-1.8818773
MVF->C65	0.5494471 + j	-1.7990915
MVI->C65	-0.5437437 + j	1.7530500


```

MVF->C66  0.7497480 + j  -2.9786048
MVH->C66  -0.7428786 + j   2.9330146

MVH->C67  0.6488893 + j  -1.2584198
MVI->C67  -0.6477850 + j   1.2034169

MVH->C68  0.6488893 + j  -1.2584198
MVI->C68  -0.6477850 + j   1.2034169

MVB->C69  -0.2631860 + j  -0.2010352
PIE->C69  0.2636000 + j   0.1977000

MVI->C70  -0.3157789 + j  -0.2390518
MVK->C70  0.3161000 + j   0.2370750

MVA->C71  -0.1923660 + j   0.9747536
MVI->C71  0.1962097 + j  -0.9558965

MVA->C72  -0.2579260 + j   0.9234373
T6->C72   0.2602371 + j  -0.9127812

T6->C73  -0.1818967 + j  -0.1448104
SOL->C73  0.1822000 + j   0.1366500

T6->C74  -0.0783404 + j   1.0575916
MVI->C74  0.0799237 + j  -1.0489912

MVA->C75  -0.3729499 + j  -0.2900713
PAN->C75  0.3758000 + j   0.2818500

MVA->C76  -0.3771399 + j  -0.5157825
BIF->C76  0.3870273 + j   0.5136811

BIF->C77  0.0058771 + j  -0.1133847
SCA->C77  -0.0054419 + j   0.0611488

BIF->C78  -0.1046044 + j  -0.1840714
PAZ->C78  0.1058612 + j   0.1568820

PAZ->C79  -0.0142612 + j  -0.0881820
MAL->C79  0.0144293 + j   0.0609103

```

```

MAL->C80  0.2129275 + j   0.2050740
SCA->C80  -0.2120929 + j  -0.2196398

MAL->C81  0.2223283 + j   0.1615198
SCA->C81  -0.2211956 + j  -0.1768208

ROC->C82  0.1019000 + j   0.0764250
SCA->C82  -0.1017564 + j  -0.1292593

MAL->C83  -0.1110926 + j  -0.1284395
PCT->C83  0.1111874 + j   0.1253989

MAL->C84  -0.1110926 + j  -0.1284395
PCT->C84  0.1111874 + j   0.1253989

PCT->C85  -0.1111874 + j  -0.1253989
PES->C85  0.1112000 + j   0.0834000

PCT->C86  -0.1111874 + j  -0.1253989
PES->C86  0.1112000 + j   0.0834000

```

Perdidas Joule en los cuadripolos: 0.2805500

POTENCIAS ENTREGADAS A LOS TRANSFORMADORES

```

MVA500->traf87 -1.6144504 + j   0.4560890
MVA->traf87   1.6144504 + j  -0.4016964

```

```

MVB500->traf88 -1.2002396 + j   0.3661977
MVB->traf88   1.2002396 + j  -0.3249800

```

```

MVI500->traf89 -1.8789592 + j   2.0634057
MVI->traf89   1.8789592 + j  -1.9159442

```

```

PAL500->traf90 -0.1790006 + j   0.0266924
PAL->traf90   0.1790006 + j  -0.0254573

```

```

SCA500->traf91 -0.5754869 + j  -0.4705315
SCA->traf91   0.5754869 + j   0.4908211

```

```

SJA500->traf92 -0.2566131 + j  -0.2692927
SJA->traf92   0.2566131 + j   0.2838629

```

SGU500->traf93 -0.6097654 + j -0.5217232
SGU->traf93 0.6097654 + j 0.5895373

Perdidas Joule en los transformadores: -0.0000000

REGULADORES
Perdidas Joule en los reguladores: 0.0000000

Perdidas Joule totales en las líneas: 0.2805500

VERIFICACION DE LIMITES:

No hubo violaciones de límites en las barras.

No hubo violaciones de límites en las impedancias.

No hubo violaciones de límites en los cuadripolos.

No hubo violaciones de límites en los transformadores.

No hubo violaciones de límites en los reguladores.

NITs: 4 converge: TRUE Tiempo: 19.7200s

C A L C U L O D E F L U J O D E C A R G A S

D A T O S:

Baras -----> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU EXPORTA RIVERA\RU_ EXPRIV BARRAS\RU_ EXPRIV BARRAS
VALLE\RU_EXPRIV_VA_BARRAS.DBF
Cuadripolos -----> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU EXPORTA RIVERA\RU_ EXPRIV CUADRIPOLOS\RU_EXPRIV_CUADRIPOLOSPI.DBF
Impedancias -----> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU EXPORTA RIVERA\RU_ EXPRIV IMPEDANCIAS\RU_EXPRIV_IMPEDANCIAS.DBF
Reguladores -----> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU EXPORTA RIVERA\RU_ EXPRIV REGULADORES\RU_EXPRIV_REGULADORES.DBF
Transformadores --> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU EXPORTA RIVERA\RU_ EXPRIV TRANSFORMADORES\RU_EXPRIV_TRANSFORMADORES.DBF

+BARRAS

ACO	2	0.1083000	0.0812250	1.000000	0.000000	N	N
ARA	2	0.0144000	0.0108000	1.000000	0.000000	N	N
ART	2	0.0454000	0.0340500	1.000000	0.000000	N	N
BAY	3	-0.6400000	-0.4800000	1.000000	0.000000	N	N
BIF	2	0.2228000	0.1671000	1.000000	0.000000	N	N
CELIA	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
COL	2	0.1062000	0.0796500	1.000000	0.000000	N	N
CON	2	0.0031000	0.0023250	1.000000	0.000000	N	N
DUR	2	0.0660000	0.0495000	1.000000	0.000000	N	N
EFI	2	0.0516000	0.0387000	1.000000	0.000000	N	N
EMA	2	0.0464000	0.0348000	1.000000	0.000000	N	N
FBE	2	0.0330000	0.0247500	1.000000	0.000000	N	N
FLO	2	0.1052000	0.0789000	1.000000	0.000000	N	N
LIB	2	0.0608000	0.0456000	1.000000	0.000000	N	N
MAL	2	0.1753000	0.1314750	1.000000	0.000000	N	N
MDI	2	0.0330000	0.0247500	1.000000	0.000000	N	N
MEL	2	0.0681000	0.0510750	1.000000	0.000000	N	N
MER	2	0.1186000	0.0889500	1.000000	0.000000	N	N
MVA	2	0.2754000	0.2065500	1.000000	0.000000	N	N
MVA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVB	2	0.1733000	0.1299750	1.000000	0.000000	N	N
MVB500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVC	2	0.3991000	0.2993250	1.000000	0.000000	N	N
MVE	3	0.6836000	0.5127000	1.000000	0.000000	N	N
MVF	2	0.6105000	0.4578750	1.000000	0.000000	N	N
MVH	2	0.4290000	0.3217500	1.000000	0.000000	N	N
MVI	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVI500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVJ	2	0.3444000	0.2583000	1.000000	0.000000	N	N

MVK	2	0.2444000	0.1833000	1.000000	0.000000	N	N
MVL	3	-0.0100000	-0.0075000	1.000000	0.000000	N	N
MVR	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
NOR	2	0.5827000	0.4370250	1.000000	0.000000	N	N
NPA	2	0.0701000	0.0525750	1.000000	0.000000	N	N
PAL	2	0.0041000	0.0030750	1.000000	0.000000	N	N
PAL500	3	-2.1059000	-1.5794250	1.000000	0.000000	N	N
PAN	2	0.2908000	0.2181000	1.000000	0.000000	N	N
PAY	2	0.2289000	0.1716750	1.000000	0.000000	N	N
PAZ	2	0.0712000	0.0534000	1.000000	0.000000	N	N
PCT	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
PES	2	0.1722000	0.1291500	1.000000	0.000000	N	N
PIE	2	0.2042000	0.1531500	1.000000	0.000000	N	N
PRO	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
PUD	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
RIV	2	0.0897000	0.0672750	1.000000	0.000000	N	N
ROC	2	0.0784000	0.0588000	1.000000	0.000000	N	N
ROD	2	0.1186000	0.0889500	1.000000	0.000000	N	N
ROS	2	0.1681000	0.1260750	1.000000	0.000000	N	N
SAL	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SCA	2	0.0268000	0.0201000	1.000000	0.000000	N	N
SCA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SGA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SGU	2	0.1495000	0.1121250	1.000000	0.000000	N	N
SGU500	1	-3.1100000	-2.3325000	1.000000	0.000000	N	N
SJA	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SJA500	3	-0.5000000	-0.3750000	1.000000	0.000000	N	N
SOL	2	0.1413000	0.1059750	1.000000	0.000000	N	N
SAV	2	0.0639000	0.0479250	1.000000	0.000000	N	N
T31	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
T6	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
TAC	2	0.0856000	0.0642000	1.000000	0.000000	N	N
TER	3	-0.8652000	-0.6489000	1.000000	0.000000	N	N
TGO	2	0.0361000	0.0270750	1.000000	0.000000	N	N
TRI	2	0.0443000	0.0332250	1.000000	0.000000	N	N
TYT	2	0.1186000	0.0889500	1.000000	0.000000	N	N
VAL	2	0.0278000	0.0208500	1.000000	0.000000	N	N
YOU	2	0.0485000	0.0363750	1.000000	0.000000	N	N
RIV500	2	0.4000000	0.3000000	1.000000	0.000000	N	N

+IMPEDANCIAS

I1	MVA500	N	0.0000000+j22.222220	0.000000

I2	MVB500	N	0.0000000+j22.2222220	0.0000000
I3	PAL500	N	0.0000000+j7.4074070	0.0000000
I4	MEL	N	0.0000000+j7.4044070	0.0000000
I5	EMA	N	0.0000000+j7.4074070	0.0000000

+CUADRIPOLOSP1

C00	PAL500	RIV500	N	0.0000000+j1.1565750	0.0025900+j0.0242900	0.0000000+j1.1565750	0.0000000
C01	SGU500	SGA500	N	0.0000000+j0.0189200	0.0000400+j0.0004000	0.0000000+j0.0189200	0.0000000
C02	SGU500	SJA500	N	0.0000000+j0.7646250	0.0017100+j0.0160600	0.0000000+j0.7646250	0.0000000
C03	SGA500	CELIA	N	0.0000000+j0.8362600	0.0018800+j0.0175600	0.0000000+j0.8362600	0.0000000
C04	SJA500	CELIA	N	0.0000000+j0.1229850	0.0002600+j0.0025300	0.0000000+j0.1229850	0.0000000
C05	SJA500	PAL500	N	0.0000000+j0.4079250	0.0009100+j0.0085700	0.0000000+j0.4079250	0.0000000
C06	SJA500	PAL500	N	0.0000000+j0.4210500	0.0009400+j0.0088400	0.0000000+j0.4210500	0.0000000
C07	PAL500	MVA500	N	0.0000000+j1.2069750	0.0027100+j0.0253400	0.0000000+j1.2069750	0.0000000
C08	PAL500	MVB500	N	0.0000000+j1.1565750	0.0025900+j0.0242900	0.0000000+j1.1565750	0.0000000
C09	MVA500	MVB500	N	0.0000000+j0.0525000	0.0001200+j0.0011000	0.0000000+j0.0525000	0.0000000
C10	MVA500	MVI500	N	0.0000000+j0.1005600	0.0002000+j0.0020800	0.0000000+j0.1005600	0.0000000
C11	MVI500	SCA500	N	0.0000000+j0.6624200	0.0013000+j0.0137200	0.0000000+j0.6624200	0.0000000
C12	MER	NPA	N	0.0000000+j0.0125950	0.1487400+j0.2460100	0.0000000+j0.0125950	0.0000000
C13	CON	NPA	N	0.0000000+j0.0120000	0.1416600+j0.2343100	0.0000000+j0.0120000	0.0000000
C14	COL	CON	N	0.0000000+j0.0120000	0.1416600+j0.2343100	0.0000000+j0.0120000	0.0000000
C15	SGU	ARA	N	0.0000000+j0.0186000	0.0354500+j0.0106830	0.0000000+j0.0186000	0.0000000
C16	ARA	TGO	N	0.0000000+j0.0173350	0.0330400+j0.0995700	0.0000000+j0.0173350	0.0000000
C17	TGO	ART	N	0.0000000+j0.0287550	0.0548000+j0.1651600	0.0000000+j0.0287550	0.0000000
C18	SGU	SAL	N	0.0000000+j0.0043150	0.0071300+j0.0240400	0.0000000+j0.0043150	0.0000000
C19	PAY	SAL	N	0.0000000+j0.0339000	0.0560700+j0.0188800	0.0000000+j0.0339000	0.0000000
C20	PAY	YOU	N	0.0000000+j0.0190450	0.0652800+j0.1085300	0.0000000+j0.0190450	0.0000000
C21	YOU	MER	N	0.0000000+j0.0238750	0.0839000+j0.1424700	0.0000000+j0.0238750	0.0000000
C22	SJA	T31	N	0.0000000+j0.0222250	0.0374300+j0.1267300	0.0000000+j0.0222250	0.0000000
C23	T31	FBE	N	0.0000000+j0.0035700	0.0053400+j0.0216000	0.0000000+j0.0035700	0.0000000
C24	T31	MER	N	0.0000000+j0.0062900	0.0106000+j0.0358700	0.0000000+j0.0062900	0.0000000
C25	YOU	TER	N	0.0000000+j0.0367250	0.1258900+j0.2092900	0.0000000+j0.0367250	0.0000000
C26	TER	BAY	N	0.0000000+j0.0118750	0.0232500+j0.0735800	0.0000000+j0.0118750	0.0000000
C27	PAL	BAY	N	0.0000000+j0.0287650	0.0479400+j0.1619200	0.0000000+j0.0287650	0.0000000
C28	BAY	TRI	N	0.0000000+j0.0327650	0.0546100+j0.1844300	0.0000000+j0.0327650	0.0000000
C29	TRI	ROD	N	0.0000000+j0.0313550	0.0522600+j0.1765000	0.0000000+j0.0313550	0.0000000
C30	PAL	ROD	N	0.0000500+j0.0614360	0.1010420+j0.3432390	0.0000470+j0.0614290	0.0000000
C31	ROD	ACO	N	-0.0000030+j0.0093390	0.0155180+j0.0524660	0.0000030+j0.0095210	0.0000000
C32	MVB	ACO	N	-0.0000030+j0.0098540	0.0163670+j0.0553460	0.0000030+j0.0100370	0.0000000
C33	ROD	MVB	N	0.0000010+j0.0156160	0.0260120+j0.0878730	0.0000010+j0.0156190	0.0000000
C34	ROD	ROS	N	0.0000000+j0.0249600	0.0379900+j0.1259300	0.0000000+j0.0249600	0.0000000
C35	ROS	COL	N	0.0000000+j0.0157450	0.0260300+j0.0859600	0.0000000+j0.0157450	0.0000000

C36	LIB	COL	N	0.0000030+j0.0389940	0.1324770+j0.2190330	0.0000390+j0.0389250	0.0000000
C37	SVA	EFI	N	0.0000000+j0.0008900	0.0090500+j0.0167900	0.0000000+j0.0008900	0.0000000
C38	LIB	EFI	N	0.0000000+j0.0042900	0.0446900+j0.0843900	0.0000000+j0.0042900	0.0000000
C39	MVC	SVA	N	0.0000000+j0.0035800	0.0121600+j0.0201000	0.0000000+j0.0035800	0.0000000
C40	PRO	MVA	N	0.0000000+j0.0046250	0.0079900+j0.0286700	0.0000000+j0.0046250	0.0000000
C41	TER	DUR	N	0.0000000+j0.0191050	0.0382400+j0.1471800	0.0000000+j0.0191050	0.0000000
C42	DUR	FLO	N	0.0000000+j0.0123900	0.0495900+j0.0190000	0.0000000+j0.0123900	0.0000000
C43	FLO	PRO	N	0.0000000+j0.0190750	0.0381800+j0.1469500	0.0000000+j0.0190750	0.0000000
C44	TER	PRO	N	0.0000000+j0.0314800	0.1260100+j0.4850000	0.0000000+j0.0314800	0.0000000
C45	TER	VAL	N	0.0000000+j0.0456150	0.0869400+j0.2620000	0.0000000+j0.0456150	0.0000000
C46	TER	TAC	N	0.0000000+j0.0433550	0.0827500+j0.2494000	0.0000000+j0.0433550	0.0000000
C47	VAL	TYT	N	0.0000000+j0.0198350	0.0378000+j0.1139200	0.0000000+j0.0198350	0.0000000
C48	TYT	MEL	N	0.0000000+j0.0331500	0.0631800+j0.1904100	0.0000000+j0.0331500	0.0000000
C49	TYT	EMA	N	0.0000000+j0.0212750	0.0666300+j0.1127500	0.0000000+j0.0212750	0.0000000
C50	TAC	MDI	N	0.0000000+j0.0116600	0.0222500+j0.0670800	0.0000000+j0.0116600	0.0000000
C51	MDI	RIV	N	0.0000000+j0.0221800	0.0423400+j0.1276100	0.0000000+j0.0221800	0.0000000
C52	MVB	MVL	N	0.0000150+j0.0033060	0.0024100+j0.0182700	-0.0000150+j0.0036840	0.0000000
C53	MVA	MVL	N	0.0000170+j0.0035780	0.0026200+j0.0199800	-0.0000170+j0.0039920	0.0000000
C54	MVA	MVB	N	0.0000000+j0.0031300	0.0022700+j0.0185200	0.0000000+j0.0031300	0.0000000
C55	MVA	NOR	N	0.0000000+j0.0009430	0.0017600+j0.0055150	0.0000000+j0.0009430	0.0000000
C56	NOR	MVR	N	0.0000000+j0.0280400	0.0016700+j0.0037400	0.0000000+j0.0280400	0.0000000
C57	MVL	MVR	N	0.0000000+j0.0440350	0.0026200+j0.0058800	0.0000000+j0.0440350	0.0000000
C58	MVB	MVC	N	0.0000000+j0.0049850	0.0036200+j0.0294800	0.0000000+j0.0049850	0.0000000
C59	MVC	PUD	N	0.0000000+j0.0007650	0.0005600+j0.0045400	0.0000000+j0.0007650	0.0000000
C60	PUD	MVE	N	0.0000000+j0.0516500	0.0012200+j0.0026900	0.0000000+j0.0516500	0.0000000
C61	PUD	MVE	N	0.0000000+j0.0516500	0.0012200+j0.0026900	0.0000000+j0.0516500	0.0000000
C62	MVE	MVF	N	0.0000000+j0.0572800	0.0014600+j0.0034100	0.0000000+j0.0572800	0.0000000
C63	MVE	MVJ	N	0.0000000+j0.0180250	0.0010700+j0.0024000	0.0000000+j0.0180250	0.0000000
C64	MVF	MVJ	N	0.0000000+j0.0272690	0.0016190+j0.0036310	0.0000000+j0.0272690	0.0000000
C65	MVF	MVI	N	0.0000000+j0.0285700	0.0017000+j0.0038100	0.0000000+j0.0285700	0.0000000
C66	MVF	MVH	N	0.0000000+j0.0299900	0.0007600+j0.0017800	0.0000000+j0.0299900	0.0000000
C67	MVH	MVI	N	0.0000000+j0.0277150	0.0005900+j0.0012400	0.0000000+j0.0277150	0.0000000
C68	MVH	MVI	N	0.0000000+j0.0277150	0.0005900+j0.0012400	0.0000000+j0.0277150	0.0000000
C69	MVB	PIE	N	0.0000000+j0.0021150	0.0041800+j0.0133800	0.0000000+j0.0021150	0.0000000
C70	MVB	MVK	N	0.0000000+j0.0015500	0.0021300+j0.0082300	0.0000000+j0.0015500	0.0000000
C71	MVA	MVI	N	0.0000000+j0.0058200	0.0042300+j0.0344300	0.0000000+j0.0058200	0.0000000
C72	MVA	T6	N	0.0000000+j0.0037730	0.0027430+j0.0223230	0.0000000+j0.0037730	0.0000000
C73	T6	SOL	N	0.0000000+j0.0043700	0.0061000+j0.0230700	0.0000000+j0.0043700	0.0000000
C74	T6	MVI	N	0.0000000+j0.0020470	0.0014870+j0.0121070	0.0000000+j0.0020470	0.0000000
C75	MVA	PAN	N	0.0000000+j0.0075200	0.0143500+j0.0432600	0.0000000+j0.0075200	0.0000000
C76	MVA	BIF	N	0.0000000+j0.0091250	0.0273300+j0.0515550	0.0000000+j0.0091250	0.0000000
C77	BIF	SCA	N	0.0000000+j0.0223900	0.0670610+j0.1265030	0.0000000+j0.0223900	0.0000000

C78	BIF	PAZ	N	0.0000000+j0.0124200	0.0372000+j0.0701800	0.0000000+j0.0124200	0.0000000
C79	PAZ	MAL	N	0.0000000+j0.0113900	0.0352900+j0.0688100	0.0000000+j0.0113900	0.0000000
C80	MAL	SCA	N	-0.0000340+j0.0071690	0.0111490+j0.0399080	0.0000350+j0.0073820	0.0000000
C81	MAL	SCA	N	-0.0003890+j0.0071530	0.0176680+j0.0409470	0.0003890+j0.0077280	0.0000000
C82	ROC	SCA	N	0.0004950+j0.0226060	0.0074500+j0.1293140	-0.0004940+j0.0229200	0.0000000
C83	MAL	PCT	N	0.0000000+j0.0013150	0.0040600+j0.0070300	0.0000000+j0.0013150	0.0000000
C84	MAL	PCT	N	0.0000000+j0.0013150	0.0040600+j0.0070300	0.0000000+j0.0013150	0.0000000
C85	PCT	PES	N	0.0000000+j0.0172200	0.0006600+j0.0010900	0.0000000+j0.0172200	0.0000000
C86	PCT	PES	N	0.0000000+j0.0172200	0.0006600+j0.0010900	0.0000000+j0.0172200	0.0000000

+TRAFOS

traf87	MVA500	MVA	1.000000	0.0000000+j0.0216200	0.0000000
traf88	MVB500	MVB	1.000000	0.0000000+j0.0292700	0.0000000
traf89	MVI500	MVI	1.000000	0.0000000+j0.0212000	0.0000000
traf90	PAL500	PAL	1.000000	0.0000000+j0.0400000	0.0000000
traf91	SCA500	SCA	1.000000	0.0000000+j0.0424000	0.0000000
traf92	SJA500	SJA	1.000000	0.0000000+j0.1053000	0.0000000
traf93	SGU500	SGU	1.000000	0.0000000+j0.1053000	0.0000000

+REGULADORES

+TOLERANCIA 0.001

+NITS 10

+FIN.

R E S U L T A D O S: EXRIVVA.flu

.....

b: ACO	S:	0.1083000 + j	0.0812250	V:	1.0302830(7.02334120)
b: ARA	S:	0.0144000 + j	0.0108000	V:	1.0558635(2.28360540)
b: ART	S:	0.0454000 + j	0.0340500	V:	1.0846378(2.63317840)
b: BAY	S:	-0.6400000 + j	-0.0520081	V:	1.0000000(1.29487210)
b: BIF	S:	0.2228000 + j	0.1671000	V:	1.0468335(7.43739350)
b: CELIA	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0021483(1.30514730)
b: COL	S:	0.1062000 + j	0.0796500	V:	1.0798084(7.27478050)
b: CON	S:	0.0031000 + j	0.0023250	V:	1.0889646(6.00517880)
b: DUR	S:	0.0660000 + j	0.0495000	V:	1.0191448(4.86712120)
b: EFI	S:	0.0516000 + j	0.0387000	V:	1.0210320(8.31598610)
b: EMA	S:	0.0464000 + j	0.0348000	V:	1.0492312(7.43267520)
b: FBE	S:	0.0330000 + j	0.0247500	V:	1.0603086(3.36216310)
b: FLO	S:	0.1052000 + j	0.0789000	V:	1.0311844(5.20599370)
b: LIB	S:	0.0608000 + j	0.0456000	V:	1.0445441(8.08967430)
b: MAL	S:	0.1753000 + j	0.1314750	V:	1.0671163(7.28033210)
b: MDI	S:	0.0330000 + j	0.0247500	V:	1.0932282(4.02675480)
b: MEL	S:	0.0681000 + j	0.0510750	V:	1.0489511(7.72091140)
b: MER	S:	0.1186000 + j	0.0889500	V:	1.0667894(3.51683830)
b: MVA	S:	0.2754000 + j	0.2065500	V:	1.0149145(7.33068070)
b: MVA500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0297147(5.56253910)
b: MVB	S:	0.1733000 + j	0.1299750	V:	1.0155264(7.28053080)
b: MVB500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0292289(5.48504830)
b: MVC	S:	0.3991000 + j	0.2993250	V:	1.0061584(8.35110440)
b: MVE	S:	0.6836000 + j	-4.5118292	V:	1.0000000(8.42659470)
b: MVF	S:	0.6105000 + j	0.4578750	V:	1.0057617(8.15454570)
b: MVH	S:	0.4290000 + j	0.3217500	V:	1.0076367(7.99552430)
b: MVI	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0078863(7.92953250)
b: MVI500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0314922(5.80869310)
b: MVJ	S:	0.3444000 + j	0.2583000	V:	1.0029491(8.33517040)
b: MVK	S:	0.2444000 + j	0.1833000	V:	1.0099071(8.02058780)
b: MVL	S:	-0.0100000 + j	-2.8281238	V:	1.0000000(7.57919130)
b: MVR	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0075180(7.51098150)
b: NOR	S:	0.5827000 + j	0.4370250	V:	1.0120300(7.47474890)
b: NPA	S:	0.0701000 + j	0.0525750	V:	1.0915529(4.92447430)
b: PAL	S:	0.0041000 + j	0.0030750	V:	1.0049247(2.52627030)

```

b: PAL500 S: -2.1059000 + j -7.8719385 V: 1.0000000( 2.31332980)
b: PAN S: 0.2908000 + j 0.2181000 V: 1.0284401( 7.84317270)
b: PAY S: 0.2289000 + j 0.1716750 V: 1.0699708( 2.57268610)
b: PAZ S: 0.0712000 + j 0.0534000 V: 1.0609416( 7.40551180)
b: PCT S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0681370( 7.28925270)
b: PES S: 0.1722000 + j 0.1291500 V: 1.0682761( 7.29117380)
b: PIE S: 0.2042000 + j 0.1531500 V: 1.0184034( 7.39592180)
b: PRO S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0176494( 6.73969660)
b: PUD S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0015120( 8.38636880)
b: RIV S: 0.0897000 + j 0.0672750 V: 1.1075230( 4.37912690)
b: ROC S: 0.0784000 + j 0.0588000 V: 1.0702088( 7.51220570)
b: ROD S: 0.1186000 + j 0.0889500 V: 1.0374900( 6.56493070)
b: ROS S: 0.1681000 + j 0.1260750 V: 1.0732527( 7.29137150)
b: SAL S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0563440( 2.77945640)
b: SCA S: 0.0268000 + j 0.0201000 V: 1.0594703( 7.03548510)
b: SCA500 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0458866( 6.05999320)
b: SGA500 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0003733( 0.02720190)
b: SGU S: 0.1495000 + j 0.1121250 V: 1.0507193( 2.58906300)
b: SGU500 S: -3.3320230 + j -1.8678812 V: 1.0000000( 0.00000000)
b: SJA S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0252069( 2.56726130)
b: SJA500 S: -0.5000000 + j -2.7186375 V: 1.0000000( 1.50363200)
b: SOL S: 0.1413000 + j 0.1059750 V: 1.0147697( 7.91797410)
b: SVA S: 0.0639000 + j 0.0479250 V: 1.0151611( 8.33861480)
b: T31 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0595566( 3.33364410)
b: T6 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0114120( 7.77361700)
b: TAC S: 0.0856000 + j 0.0642000 V: 1.0810621( 3.79996870)
b: TER S: -0.8652000 + j -0.8207748 V: 1.0000000( 2.31030480)
b: TGO S: 0.0361000 + j 0.0270750 V: 1.0720137( 2.44698670)
b: TRI S: 0.0443000 + j 0.0332250 V: 1.0280912( 4.10737840)
b: TYT S: 0.1186000 + j 0.0889500 V: 1.0560533( 6.85068950)
b: VAL S: 0.0278000 + j 0.0208500 V: 1.0461120( 5.51481010)
b: YOU S: 0.0485000 + j 0.0363750 V: 1.0599729( 2.76933160)
b: RIV500 S: 0.4000000 + j 0.3000000 V: 1.0371465( 2.62914790)
TSGeneracion: 7.6393000 + j 5.2167750
TSConsumo: 7.4531230 + j 20.6711933

```

POTENCIAS ENTREGADAS A LAS IMPEDANCIAS

```

MVA500->I1 -0.0000000 + j 0.0477141
N ->I1 0.0000000 + j 0.0000000

```

```

MVB500->I2 0.0000000 + j 0.0476690
N ->I2 0.0000000 + j 0.0000000

```

```

PAL500->I3 0.0000000 + j 0.1350000
N ->I3 0.0000000 + j 0.0000000

```

```

MEL->I4 0.0000000 + j 0.1486005
N ->I4 0.0000000 + j 0.0000000

```

```

EMA->I5 0.0000000 + j 0.1486196
N ->I5 0.0000000 + j 0.0000000

```

Perdidas Joule en las impedancias: -0.0000000

POTENCIAS ENTREGADAS A LOS CUADRIPOLOS

```

PAL500->C00 -0.3938740 + j -2.6432194
RIV500->C00 0.4000000 + j 0.3000000

```

```

SGU500->C01 -1.2679589 + j -0.8249973
SGA500->C01 1.2680492 + j 0.7880462

```

```

SGU500->C02 -1.6133194 + j -0.5714050
SJA500->C02 1.6178341 + j -0.9154444

```

```

SGA500->C03 -1.2680492 + j -0.7880462
CELIA->C03 1.2710744 + j -0.8604387

```

```

SJA500->C04 1.2717433 + j -1.1004287
CELIA->C04 -1.2710744 + j 0.8604387

```

```

SJA500->C05 -1.6293328 + j -0.2232638
PAL500->C05 1.6317796 + j -0.5695430

```

```

SJA500->C06 -1.5795164 + j -0.2417967
PAL500->C06 1.5818918 + j -0.5779646

```

```

PAL500->C07 -2.3942433 + j -2.0582363
MVA500->C07 2.4117419 + j -0.2648876

```

```

PAL500->C08 -2.4380839 + j -2.0350306
MVB500->C08 2.4554782 + j -0.1835882

```

```

MVA500->C09 1.3368516 + j 0.2541123
MVB500->C09 -1.3366384 + j -0.3634389

```

MVA500->C10	-2.2571180 + j	-0.7648550
MVI500->C10	2.2581606 + j	0.5620804
MVI500->C11	-0.4433655 + j	-1.7442241
SCA500->C11	0.4449257 + j	0.3312845
MER->C12	-0.1320627 + j	-0.0404422
NPA->C12	0.1344313 + j	0.0150192
CON->C13	0.0651430 + j	-0.0647411
NPA->C13	-0.0643313 + j	0.0375558
COL->C14	0.0632924 + j	-0.0932216
CON->C14	-0.0620430 + j	0.0670661
SGU->C15	-0.0932789 + j	-0.2154863
ARA->C15	0.0947787 + j	0.1746675
ARA->C16	-0.0803787 + j	-0.1638675
TGO->C16	0.0811894 + j	0.1270629
TGO->C17	-0.0450894 + j	-0.0999879
ART->C17	0.0454000 + j	0.0340500
SGU->C18	-0.2079656 + j	-0.1886688
SAL->C18	0.2084634 + j	0.1807683
PAY->C19	0.2116737 + j	0.1052115
SAL->C19	-0.2084634 + j	-0.1807683
PAY->C20	0.0172263 + j	0.0664635
YOU->C20	-0.0167652 + j	-0.1088980
YOU->C21	-0.0987624 + j	-0.0187029
MER->C21	0.0994957 + j	-0.0340472
SJA->C22	-0.1807282 + j	-0.2470930
T31->C22	0.1836740 + j	0.2087562
T31->C23	-0.0329909 + j	-0.0327347
FBE->C23	0.0330000 + j	0.0247500
T31->C24	-0.1506831 + j	-0.1760215
MER->C24	0.1511670 + j	0.1634393
YOU->C25	0.1640276 + j	0.1639759
TER->C25	-0.1562932 + j	-0.2291048
TER->C26	0.2195982 + j	-0.0791299
BAY->C26	-0.2183719 + j	0.0592610
PAL->C27	0.1313362 + j	-0.0359363
BAY->C27	-0.1305151 + j	-0.0191044
BAY->C28	-0.2911130 + j	-0.0921647
TRI->C28	0.2959337 + j	0.0410487
TRI->C29	-0.2516337 + j	-0.0078237
ROD->C29	0.2547961 + j	-0.0483872
PAL->C30	-0.2206063 + j	-0.0848867
ROD->C30	0.2256312 + j	-0.0265511
ROD->C31	-0.1109530 + j	0.1659308
ACO->C31	0.1115770 + j	-0.1839800
MVB->C32	0.0044506 + j	-0.2820531
ACO->C32	-0.0032770 + j	0.2652050
ROD->C33	-0.0668479 + j	0.2632325
MVB->C33	0.0688532 + j	-0.2893821
ROD->C34	-0.1840264 + j	-0.2652750
ROS->C34	0.1872277 + j	0.2202696
ROS->C35	-0.0191277 + j	-0.0941946
COL->C35	0.0192667 + j	0.0581589
LIB->C36	-0.0206167 + j	-0.1977245
COL->C36	0.0236409 + j	0.1147127
SVA->C37	-0.1293645 + j	-0.2861544
EFI->C37	0.1302259 + j	0.2859075

LIB->C38	0.0814167 + j	0.2433245
EFI->C38	-0.0786259 + j	-0.2472075
MVC->C39	-0.1914776 + j	-0.3384393
SVA->C39	0.1932645 + j	0.3340794
PRO->C40	-0.3191946 + j	0.1831601
MVA->C40	0.3202532 + j	-0.1889153
TER->C41	-0.3193490 + j	-0.0593161
DUR->C41	0.3233106 + j	0.0356156
DUR->C42	-0.2573106 + j	0.0138844
FLO->C42	0.2605059 + j	-0.0387039
FLO->C43	-0.1553059 + j	0.1176039
PRO->C43	0.1568546 + j	-0.1516806
TER->C44	-0.1591331 + j	-0.0202586
PRO->C44	0.1623400 + j	-0.0314795
TER->C45	-0.2518015 + j	-0.1318159
VAL->C45	0.2579598 + j	0.0548408
TER->C46	-0.1982215 + j	-0.3011495
TAC->C46	0.2069723 + j	0.2334997
VAL->C47	-0.2301598 + j	-0.0339908
TYT->C47	0.2319948 + j	-0.0043065
TYT->C48	-0.0676197 + j	0.0255276
MEL->C48	0.0681000 + j	-0.0975255
TYT->C49	-0.0457751 + j	0.0677288
EMA->C49	0.0464000 + j	-0.1138196
TAC->C50	-0.1213723 + j	-0.1692997
MDI->C50	0.1221141 + j	0.1439738
MDI->C51	-0.0891141 + j	-0.1192238
RIV->C51	0.0897000 + j	0.0672750
MVB->C52	-0.1727750 + j	0.8831615
MVL->C52	0.1746821 + j	-0.8758014
MVA->C53	-0.1188508 + j	0.7699843
MVL->C53	0.1204097 + j	-0.7657773
MVA->C54	0.0439436 + j	-0.0421196
MVB->C54	-0.0439360 + j	0.0357296
MVA->C55	-0.2710992 + j	0.6169563
NOR->C55	0.2718772 + j	-0.6164556
NOR->C56	0.3108228 + j	1.0534806
MVR->C56	-0.3087557 + j	-1.1060331
MVL->C57	-0.3050918 + j	-1.1865451
MVR->C57	0.3087557 + j	1.1060331
MVB->C58	-0.5981978 + j	0.3970739
MVC->C58	0.6000218 + j	-0.3924080
MVC->C59	-0.0094442 + j	1.0301723
PUD->C59	0.0100322 + j	-1.0269472
PUD->C60	-0.0050161 + j	0.5134736
MVE->C60	0.0054048 + j	-0.6160729
PUD->C61	-0.0050161 + j	0.5134736
MVE->C61	0.0054048 + j	-0.6160729
MVE->C62	0.5733366 + j	-1.9890691
MVF->C62	-0.5674082 + j	1.8876935
MVE->C63	0.0994539 + j	-1.2906144
MVJ->C63	-0.0977104 + j	1.2583684
MVF->C64	-0.4402732 + j	0.9491746
MVJ->C64	0.4421104 + j	-1.0000684
MVF->C65	0.6634548 + j	-0.8837383
MVI->C65	-0.6614870 + j	0.8302260


```

MVF->C66  0.9547266 + j  -1.4952548
MVH->C66 -0.9524295 + j   1.4398486

MVH->C67  0.6907147 + j  -0.5590493
MVI->C67 -0.6902737 + j   0.5036824

MVH->C68  0.6907147 + j  -0.5590493
MVI->C68 -0.6902737 + j   0.5036824

MVB->C69 -0.2039347 + j  -0.1566755
PIE->C69  0.2042000 + j   0.1531500

MVI->C70 -0.2442039 + j  -0.1856976
MVK->C70  0.2444000 + j   0.1833000

MVA->C71 -0.2806340 + j   0.2372805
MVI->C71  0.2812004 + j  -0.2445769

MVA->C72 -0.3307533 + j   0.1973713
T6->C72  0.3311525 + j  -0.2018686

T6->C73 -0.1411094 + j  -0.1142246
SOL->C73  0.1413000 + j   0.1059750

T6->C74 -0.1900431 + j   0.3160932
MVI->C74  0.1902427 + j  -0.3186409

MVA->C75 -0.2889594 + j  -0.2282510
PAN->C75  0.2908000 + j   0.2181000

MVA->C76 -0.2899756 + j  -0.4840022
BIF->C76  0.2981831 + j   0.4800857

BIF->C77  0.0048228 + j  -0.1314491
SCA->C77 -0.0041219 + j   0.0831027

BIF->C78 -0.0802059 + j  -0.1815366
PAZ->C78  0.0813815 + j   0.1561640

PAZ->C79 -0.0101815 + j  -0.1027640
MAL->C79  0.0104384 + j   0.0774741

```

```

MAL->C80  0.1653087 + j   0.1503531
SCA->C80 -0.1647945 + j  -0.1649641

MAL->C81  0.1716043 + j   0.1171340
SCA->C81 -0.1709078 + j  -0.1323251

ROC->C82  0.0784000 + j   0.0588000
SCA->C82 -0.0783015 + j  -0.1089251

MAL->C83 -0.0860257 + j  -0.1067431
PCT->C83  0.0860916 + j   0.1038594

MAL->C84 -0.0860257 + j  -0.1067431
PCT->C84  0.0860916 + j   0.1038594

PCT->C85 -0.0860916 + j  -0.1038594
PES->C85  0.0861000 + j   0.0645750

PCT->C86 -0.0860916 + j  -0.1038594
PES->C86  0.0861000 + j   0.0645750

```

Perdidas Joule en los cuadripolos: 0.1861770

POTENCIAS ENTREGADAS A LOS TRANSFORMADORES
MVA500->traf87 -1.4914755 + j 0.7279162
MVA->traf87 1.4914755 + j -0.6717542

MVB500->traf88 -1.1188398 + j 0.4993581
MVB->traf88 1.1188398 + j -0.4578793

MVI500->traf89 -1.8147951 + j 1.1821436
MVI->traf89 1.8147951 + j -1.0886753

PAL500->traf90 -0.0933702 + j -0.1229447
PAL->traf90 0.0933702 + j 0.1238980

SCA500->traf91 -0.4449257 + j -0.3312845
SCA->traf91 0.4449257 + j 0.3432116

SJA500->traf92 -0.1807282 + j -0.2377039
SJA->traf92 0.1807282 + j 0.2470930

SGU500->traf93 -0.4507446 + j -0.4714788
SGU->traf93 0.4507446 + j 0.5162801

Perdidas Joule en los transformadores: 0.0000000

REGULADORES
Perdidas Joule en los reguladores: 0.0000000

Perdidas Joule totales en las líneas: 0.1861770

VERIFICACION DE LIMITES:

No hubo violaciones de límites en las barras.

No hubo violaciones de límites en las impedancias.

No hubo violaciones de límites en los cuadripolos.

No hubo violaciones de límites en los transformadores.

No hubo violaciones de límites en los reguladores.

NITs: 4 converge: TRUE Tiempo: 18.8900s

C A L C U L O D E F L U J O D E C A R G A S

D A T O S:

Baras -----> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU EXPORTA RIVERA\RU_ EXPRIV BARRAS\RU_ EXPRIV BARRAS
VALLE\RU_EXPRIV_VB_BARRAS.DBF
Cuadripolos -----> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU EXPORTA RIVERA\RU_ EXPRIV CUADRIPOLOS\RU_EXPRIV_CUADRIPOLOSPI.DBF
Impedancias -----> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU EXPORTA RIVERA\RU_ EXPRIV IMPEDANCIAS\RU_EXPRIV_IMPEDANCIAS.DBF
Reguladores -----> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU EXPORTA RIVERA\RU_ EXPRIV REGULADORES\RU_EXPRIV_REGULADORES.DBF
Transformadores --> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU EXPORTA RIVERA\RU_ EXPRIV TRANSFORMADORES\RU_EXPRIV_TRANSFORMADORES.DBF

+BARRAS

ACO	2	0.1083000	0.0812250	1.000000	0.000000	N	N
ARA	2	0.0144000	0.0108000	1.000000	0.000000	N	N
ART	2	0.0454000	0.0340500	1.000000	0.000000	N	N
BAY	3	-0.4200000	-0.3150000	1.000000	0.000000	N	N
BIF	2	0.2228000	0.1671000	1.000000	0.000000	N	N
CELIA	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
COL	2	0.1062000	0.0796500	1.000000	0.000000	N	N
CON	2	0.0031000	0.0023250	1.000000	0.000000	N	N
DUR	2	0.0660000	0.0495000	1.000000	0.000000	N	N
EFI	2	0.0516000	0.0387000	1.000000	0.000000	N	N
EMA	2	0.0464000	0.0348000	1.000000	0.000000	N	N
FBE	2	0.0330000	0.0247500	1.000000	0.000000	N	N
FLO	2	0.1052000	0.0789000	1.000000	0.000000	N	N
LIB	2	0.0608000	0.0456000	1.000000	0.000000	N	N
MAL	2	0.1753000	0.1314750	1.000000	0.000000	N	N
MDI	2	0.0330000	0.0247500	1.000000	0.000000	N	N
MEL	2	0.0681000	0.0510750	1.000000	0.000000	N	N
MER	2	0.1186000	0.0889500	1.000000	0.000000	N	N
MVA	2	0.2754000	0.2065500	1.000000	0.000000	N	N
MVA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVB	2	0.1733000	0.1299750	1.000000	0.000000	N	N
MVB500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVC	2	0.3991000	0.2993250	1.000000	0.000000	N	N
MVE	3	-0.1364000	-0.1023000	1.000000	0.000000	N	N
MVF	2	0.6105000	0.4578750	1.000000	0.000000	N	N
MVH	2	0.4290000	0.3217500	1.000000	0.000000	N	N
MVI	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVI500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVJ	2	0.3444000	0.2583000	1.000000	0.000000	N	N

MVK	2	0.2444000	0.1833000	1.000000	0.000000	N	N
MVL	3	-0.3800000	-0.2850000	1.000000	0.000000	N	N
MVR	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
NOR	2	0.5827000	0.4370250	1.000000	0.000000	N	N
NPA	2	0.0701000	0.0525750	1.000000	0.000000	N	N
PAL	2	0.0041000	0.0030750	1.000000	0.000000	N	N
PAL500	3	-0.3159000	-0.2369250	1.000000	0.000000	N	N
PAN	2	0.2908000	0.2181000	1.000000	0.000000	N	N
PAY	2	0.2289000	0.1716750	1.000000	0.000000	N	N
PAZ	2	0.0712000	0.0534000	1.000000	0.000000	N	N
PCT	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
PES	2	0.1722000	0.1291500	1.000000	0.000000	N	N
PIE	2	0.2042000	0.1531500	1.000000	0.000000	N	N
PRO	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
PUD	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
RIV	2	0.0897000	0.0672750	1.000000	0.000000	N	N
ROC	2	0.0784000	0.0588000	1.000000	0.000000	N	N
ROD	2	0.1186000	0.0889500	1.000000	0.000000	N	N
ROS	2	0.1681000	0.1260750	1.000000	0.000000	N	N
SAL	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SCA	2	0.0268000	0.0201000	1.000000	0.000000	N	N
SCA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SGA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SGU	2	0.1495000	0.1121250	1.000000	0.000000	N	N
SGU500	1	-1.8800000	-1.4100000	1.000000	0.000000	N	N
SJA	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SJA500	3	-3.1000000	-2.3250000	1.000000	0.000000	N	N
SOL	2	0.1413000	0.1059750	1.000000	0.000000	N	N
SVA	2	0.0639000	0.0479250	1.000000	0.000000	N	N
T31	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
T6	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
TAC	2	0.0856000	0.0642000	1.000000	0.000000	N	N
TER	3	-0.3152000	-0.2364000	1.000000	0.000000	N	N
TGO	2	0.0361000	0.0270750	1.000000	0.000000	N	N
TRI	2	0.0443000	0.0332250	1.000000	0.000000	N	N
TYT	2	0.1186000	0.0889500	1.000000	0.000000	N	N
VAL	2	0.0278000	0.0208500	1.000000	0.000000	N	N
YOU	2	0.0485000	0.0363750	1.000000	0.000000	N	N
RIV500	2	0.4000000	0.3000000	1.000000	0.000000	N	N

+IMPEDANCIAS

I1	MVA500	N	0.0000000+j22.222220	0.000000

I2	MVB500	N	0.0000000+j22.2222220	0.0000000
I3	PAL500	N	0.0000000+j7.4074070	0.0000000
I4	MEL	N	0.0000000+j7.4044070	0.0000000
I5	EMA	N	0.0000000+j7.4074070	0.0000000

+CUADRIPOLOSP1

C00	PAL500	RIV500	N	0.0000000+j1.1565750	0.0025900+j0.0242900	0.0000000+j1.1565750	0.0000000
C01	SGU500	SGA500	N	0.0000000+j0.0189200	0.0000400+j0.0004000	0.0000000+j0.0189200	0.0000000
C02	SGU500	SJA500	N	0.0000000+j0.7646250	0.0017100+j0.0160600	0.0000000+j0.7646250	0.0000000
C03	SGA500	CELIA	N	0.0000000+j0.8362600	0.0018800+j0.0175600	0.0000000+j0.8362600	0.0000000
C04	SJA500	CELIA	N	0.0000000+j0.1229850	0.0002600+j0.0025300	0.0000000+j0.1229850	0.0000000
C05	SJA500	PAL500	N	0.0000000+j0.4079250	0.0009100+j0.0085700	0.0000000+j0.4079250	0.0000000
C06	SJA500	PAL500	N	0.0000000+j0.4210500	0.0009400+j0.0088400	0.0000000+j0.4210500	0.0000000
C07	PAL500	MVA500	N	0.0000000+j1.2069750	0.0027100+j0.0253400	0.0000000+j1.2069750	0.0000000
C08	PAL500	MVB500	N	0.0000000+j1.1565750	0.0025900+j0.0242900	0.0000000+j1.1565750	0.0000000
C09	MVA500	MVB500	N	0.0000000+j0.0525000	0.0001200+j0.0011000	0.0000000+j0.0525000	0.0000000
C10	MVA500	MVI500	N	0.0000000+j0.1005600	0.0002000+j0.0020800	0.0000000+j0.1005600	0.0000000
C11	MVI500	SCA500	N	0.0000000+j0.6624200	0.0013000+j0.0137200	0.0000000+j0.6624200	0.0000000
C12	MER	NPA	N	0.0000000+j0.0125950	0.1487400+j0.2460100	0.0000000+j0.0125950	0.0000000
C13	CON	NPA	N	0.0000000+j0.0120000	0.1416600+j0.2343100	0.0000000+j0.0120000	0.0000000
C14	COL	CON	N	0.0000000+j0.0120000	0.1416600+j0.2343100	0.0000000+j0.0120000	0.0000000
C15	SGU	ARA	N	0.0000000+j0.0186000	0.0354500+j0.0106830	0.0000000+j0.0186000	0.0000000
C16	ARA	TGO	N	0.0000000+j0.0173350	0.0330400+j0.0995700	0.0000000+j0.0173350	0.0000000
C17	TGO	ART	N	0.0000000+j0.0287550	0.0548000+j0.1651600	0.0000000+j0.0287550	0.0000000
C18	SGU	SAL	N	0.0000000+j0.0043150	0.0071300+j0.0240400	0.0000000+j0.0043150	0.0000000
C19	PAY	SAL	N	0.0000000+j0.0339000	0.0560700+j0.0188800	0.0000000+j0.0339000	0.0000000
C20	PAY	YOU	N	0.0000000+j0.0190450	0.0652800+j0.1085300	0.0000000+j0.0190450	0.0000000
C21	YOU	MER	N	0.0000000+j0.0238750	0.0839000+j0.1424700	0.0000000+j0.0238750	0.0000000
C22	SJA	T31	N	0.0000000+j0.0222250	0.0374300+j0.1267300	0.0000000+j0.0222250	0.0000000
C23	T31	FBE	N	0.0000000+j0.0035700	0.0053400+j0.0216000	0.0000000+j0.0035700	0.0000000
C24	T31	MER	N	0.0000000+j0.0062900	0.0106000+j0.0358700	0.0000000+j0.0062900	0.0000000
C25	YOU	TER	N	0.0000000+j0.0367250	0.1258900+j0.2092900	0.0000000+j0.0367250	0.0000000
C26	TER	BAY	N	0.0000000+j0.0118750	0.0232500+j0.0735800	0.0000000+j0.0118750	0.0000000
C27	PAL	BAY	N	0.0000000+j0.0287650	0.0479400+j0.1619200	0.0000000+j0.0287650	0.0000000
C28	BAY	TRI	N	0.0000000+j0.0327650	0.0546100+j0.1844300	0.0000000+j0.0327650	0.0000000
C29	TRI	ROD	N	0.0000000+j0.0313550	0.0522600+j0.1765000	0.0000000+j0.0313550	0.0000000
C30	PAL	ROD	N	0.0000500+j0.0614360	0.1010420+j0.3432390	0.0000470+j0.0614290	0.0000000
C31	ROD	ACO	N	-0.0000030+j0.0093390	0.0155180+j0.0524660	0.0000030+j0.0095210	0.0000000
C32	MVB	ACO	N	-0.0000030+j0.0098540	0.0163670+j0.0553460	0.0000030+j0.0100370	0.0000000
C33	ROD	MVB	N	0.0000010+j0.0156160	0.0260120+j0.0878730	0.0000010+j0.0156190	0.0000000
C34	ROD	ROS	N	0.0000000+j0.0249600	0.0379900+j0.1259300	0.0000000+j0.0249600	0.0000000
C35	ROS	COL	N	0.0000000+j0.0157450	0.0260300+j0.0859600	0.0000000+j0.0157450	0.0000000

C36	LIB	COL	N	0.0000030+j0.0389940	0.1324770+j0.2190330	0.0000390+j0.0389250	0.0000000
C37	SVA	EFI	N	0.0000000+j0.0008900	0.0090500+j0.0167900	0.0000000+j0.0008900	0.0000000
C38	LIB	EFI	N	0.0000000+j0.0042900	0.0446900+j0.0843900	0.0000000+j0.0042900	0.0000000
C39	MVC	SVA	N	0.0000000+j0.0035800	0.0121600+j0.0201000	0.0000000+j0.0035800	0.0000000
C40	PRO	MVA	N	0.0000000+j0.0046250	0.0079900+j0.0286700	0.0000000+j0.0046250	0.0000000
C41	TER	DUR	N	0.0000000+j0.0191050	0.0382400+j0.1471800	0.0000000+j0.0191050	0.0000000
C42	DUR	FLO	N	0.0000000+j0.0123900	0.0495900+j0.0190000	0.0000000+j0.0123900	0.0000000
C43	FLO	PRO	N	0.0000000+j0.0190750	0.0381800+j0.1469500	0.0000000+j0.0190750	0.0000000
C44	TER	PRO	N	0.0000000+j0.0314800	0.1260100+j0.4850000	0.0000000+j0.0314800	0.0000000
C45	TER	VAL	N	0.0000000+j0.0456150	0.0869400+j0.2620000	0.0000000+j0.0456150	0.0000000
C46	TER	TAC	N	0.0000000+j0.0433550	0.0827500+j0.2494000	0.0000000+j0.0433550	0.0000000
C47	VAL	TYT	N	0.0000000+j0.0198350	0.0378000+j0.1139200	0.0000000+j0.0198350	0.0000000
C48	TYT	MEL	N	0.0000000+j0.0331500	0.0631800+j0.1904100	0.0000000+j0.0331500	0.0000000
C49	TYT	EMA	N	0.0000000+j0.0212750	0.0666300+j0.1127500	0.0000000+j0.0212750	0.0000000
C50	TAC	MDI	N	0.0000000+j0.0116600	0.0222500+j0.0670800	0.0000000+j0.0116600	0.0000000
C51	MDI	RIV	N	0.0000000+j0.0221800	0.0423400+j0.1276100	0.0000000+j0.0221800	0.0000000
C52	MVB	MVL	N	0.0000150+j0.0033060	0.0024100+j0.0182700	-0.0000150+j0.0036840	0.0000000
C53	MVA	MVL	N	0.0000170+j0.0035780	0.0026200+j0.0199800	-0.0000170+j0.0039920	0.0000000
C54	MVA	MVB	N	0.0000000+j0.0031300	0.0022700+j0.0185200	0.0000000+j0.0031300	0.0000000
C55	MVA	NOR	N	0.0000000+j0.0009430	0.0017600+j0.0055150	0.0000000+j0.0009430	0.0000000
C56	NOR	MVR	N	0.0000000+j0.0280400	0.0016700+j0.0037400	0.0000000+j0.0280400	0.0000000
C57	MVL	MVR	N	0.0000000+j0.0440350	0.0026200+j0.0058800	0.0000000+j0.0440350	0.0000000
C58	MVB	MVC	N	0.0000000+j0.0049850	0.0036200+j0.0294800	0.0000000+j0.0049850	0.0000000
C59	MVC	PUD	N	0.0000000+j0.0007650	0.0005600+j0.0045400	0.0000000+j0.0007650	0.0000000
C60	PUD	MVE	N	0.0000000+j0.0516500	0.0012200+j0.0026900	0.0000000+j0.0516500	0.0000000
C61	PUD	MVE	N	0.0000000+j0.0516500	0.0012200+j0.0026900	0.0000000+j0.0516500	0.0000000
C62	MVE	MVF	N	0.0000000+j0.0572800	0.0014600+j0.0034100	0.0000000+j0.0572800	0.0000000
C63	MVE	MVJ	N	0.0000000+j0.0180250	0.0010700+j0.0024000	0.0000000+j0.0180250	0.0000000
C64	MVF	MVJ	N	0.0000000+j0.0272690	0.0016190+j0.0036310	0.0000000+j0.0272690	0.0000000
C65	MVF	MVI	N	0.0000000+j0.0285700	0.0017000+j0.0038100	0.0000000+j0.0285700	0.0000000
C66	MVF	MVH	N	0.0000000+j0.0299900	0.0007600+j0.0017800	0.0000000+j0.0299900	0.0000000
C67	MVH	MVI	N	0.0000000+j0.0277150	0.0005900+j0.0012400	0.0000000+j0.0277150	0.0000000
C68	MVH	MVI	N	0.0000000+j0.0277150	0.0005900+j0.0012400	0.0000000+j0.0277150	0.0000000
C69	MVB	PIE	N	0.0000000+j0.0021150	0.0041800+j0.0133800	0.0000000+j0.0021150	0.0000000
C70	MVI	MVK	N	0.0000000+j0.0015500	0.0021300+j0.0082300	0.0000000+j0.0015500	0.0000000
C71	MVA	MVI	N	0.0000000+j0.0058200	0.0042300+j0.0344300	0.0000000+j0.0058200	0.0000000
C72	MVA	T6	N	0.0000000+j0.0037730	0.0027430+j0.0223230	0.0000000+j0.0037730	0.0000000
C73	T6	SOL	N	0.0000000+j0.0043700	0.0061000+j0.0230700	0.0000000+j0.0043700	0.0000000
C74	T6	MVI	N	0.0000000+j0.0020470	0.0014870+j0.0121070	0.0000000+j0.0020470	0.0000000
C75	MVA	PAN	N	0.0000000+j0.0075200	0.0143500+j0.0432600	0.0000000+j0.0075200	0.0000000
C76	MVA	BIF	N	0.0000000+j0.0091250	0.0273300+j0.0515550	0.0000000+j0.0091250	0.0000000
C77	BIF	SCA	N	0.0000000+j0.0223900	0.0670610+j0.1265030	0.0000000+j0.0223900	0.0000000

C78	BIF	PAZ	N	0.0000000+j0.0124200	0.0372000+j0.0701800	0.0000000+j0.0124200	0.0000000
C79	PAZ	MAL	N	0.0000000+j0.0113900	0.0352900+j0.0688100	0.0000000+j0.0113900	0.0000000
C80	MAL	SCA	N	-0.0000340+j0.0071690	0.0111490+j0.0399080	0.0000350+j0.0073820	0.0000000
C81	MAL	SCA	N	-0.0003890+j0.0071530	0.0176680+j0.0409470	0.0003890+j0.0077280	0.0000000
C82	ROC	SCA	N	0.0004950+j0.0226060	0.0074500+j0.1293140	-0.0004940+j0.0229200	0.0000000
C83	MAL	PCT	N	0.0000000+j0.0013150	0.0040600+j0.0070300	0.0000000+j0.0013150	0.0000000
C84	MAL	PCT	N	0.0000000+j0.0013150	0.0040600+j0.0070300	0.0000000+j0.0013150	0.0000000
C85	PCT	PES	N	0.0000000+j0.0172200	0.0006600+j0.0010900	0.0000000+j0.0172200	0.0000000
C86	PCT	PES	N	0.0000000+j0.0172200	0.0006600+j0.0010900	0.0000000+j0.0172200	0.0000000

+TRAFOS

traf87	MVA500	MVA	1.000000	0.0000000+j0.0216200	0.0000000
traf88	MVB500	MVB	1.000000	0.0000000+j0.0292700	0.0000000
traf89	MVI500	MVI	1.000000	0.0000000+j0.0212000	0.0000000
traf90	PAL500	PAL	1.000000	0.0000000+j0.0400000	0.0000000
traf91	SCA500	SCA	1.000000	0.0000000+j0.0424000	0.0000000
traf92	SJA500	SJA	1.000000	0.0000000+j0.1053000	0.0000000
traf93	SGU500	SGU	1.000000	0.0000000+j0.1053000	0.0000000

+REGULADORES

+TOLERANCIA 0.001

+NITS 10

+FIN.

R E S U L T A D O S: EXRIVVB.flu

.....

b: ACO	S:	0.1083000 + j	0.0812250	V:	1.0306047(6.21295650)
b: ARA	S:	0.0144000 + j	0.0108000	V:	1.0521800(2.60017120)
b: ART	S:	0.0454000 + j	0.0340500	V:	1.0809623(2.95377830)
b: BAY	S:	-0.4200000 + j	-0.1131098	V:	1.0000000(3.59139240)
b: BIF	S:	0.2228000 + j	0.1671000	V:	1.0472481(6.44506610)
b: CELIA	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0021687(0.73033970)
b: COL	S:	0.1062000 + j	0.0796500	V:	1.0800371(6.58035840)
b: CON	S:	0.0031000 + j	0.0023250	V:	1.0883770(5.62319780)
b: DUR	S:	0.0660000 + j	0.0495000	V:	1.0234742(6.21881610)
b: EFI	S:	0.0516000 + j	0.0387000	V:	1.0211204(7.04012840)
b: EMA	S:	0.0464000 + j	0.0348000	V:	1.0492312(10.34638950)
b: FBE	S:	0.0330000 + j	0.0247500	V:	1.0574504(3.49432730)
b: FLO	S:	0.1052000 + j	0.0789000	V:	1.0284737(6.19545010)
b: LIB	S:	0.0608000 + j	0.0456000	V:	1.0445769(6.97832440)
b: MAL	S:	0.1753000 + j	0.1314750	V:	1.0676920(6.35056370)
b: MDI	S:	0.0330000 + j	0.0247500	V:	1.0932282(6.94046920)
b: MEL	S:	0.0681000 + j	0.0510750	V:	1.0489511(10.63462580)
b: MER	S:	0.1186000 + j	0.0889500	V:	1.0638514(3.76864650)
b: MVA	S:	0.2754000 + j	0.2065500	V:	1.0152038(6.28375750)
b: MVA500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0299467(4.73391710)
b: MVB	S:	0.1733000 + j	0.1299750	V:	1.0156998(6.23409300)
b: MVB500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0294573(4.66914310)
b: MVC	S:	0.3991000 + j	0.2993250	V:	1.0062217(6.99922110)
b: MVE	S:	-0.1364000 + j	-4.4213359	V:	1.0000000(7.00199690)
b: MVF	S:	0.6105000 + j	0.4578750	V:	1.0062033(6.80882450)
b: MVH	S:	0.4290000 + j	0.3217500	V:	1.0082921(6.68912950)
b: MVI	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0086267(6.63690130)
b: MVI500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0317411(4.93738200)
b: MVJ	S:	0.3444000 + j	0.2583000	V:	1.0031260(6.94204250)
b: MVK	S:	0.2444000 + j	0.1833000	V:	1.0106460(6.72782290)
b: MVL	S:	-0.3800000 + j	-2.7874607	V:	1.0000000(6.40543770)
b: MVR	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0076674(6.38749410)
b: NOR	S:	0.5827000 + j	0.4370250	V:	1.0122743(6.38286260)
b: NPA	S:	0.0701000 + j	0.0525750	V:	1.0899424(4.85009820)
b: PAL	S:	0.0041000 + j	0.0030750	V:	1.0033573(2.62742980)

```

b: PAL500 S: -0.3159000 + j -8.0752929 V: 1.0000000( 1.98113020)
b: PAN S: 0.2908000 + j 0.2181000 V: 1.0287259( 6.79595770)
b: PAY S: 0.2289000 + j 0.1716750 V: 1.0681500( 3.11894040)
b: PAZ S: 0.0712000 + j 0.0534000 V: 1.0614414( 6.44507890)
b: PCT S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0687124( 6.35946570)
b: PES S: 0.1722000 + j 0.1291500 V: 1.0688515( 6.36138400)
b: PIE S: 0.2042000 + j 0.1531500 V: 1.0185763( 6.34944460)
b: PRO S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0178169( 6.19954280)
b: PUD S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0015987( 6.97907810)
b: RIV S: 0.0897000 + j 0.0672750 V: 1.1075230( 7.29284120)
b: ROC S: 0.0784000 + j 0.0588000 V: 1.0707833( 6.59080990)
b: ROD S: 0.1186000 + j 0.0889500 V: 1.0379202( 5.97376000)
b: ROS S: 0.1681000 + j 0.1260750 V: 1.0735671( 6.63762350)
b: SAL S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0522407( 3.17763860)
b: SCA S: 0.0268000 + j 0.0201000 V: 1.0600472( 6.11461880)
b: SCA500 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0462057( 5.17605060)
b: SGA500 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0003791( 0.01438640)
b: SGU S: 0.1495000 + j 0.1121250 V: 1.0470266( 2.90616680)
b: SGU500 S: -2.1300553 + j -1.9898007 V: 1.0000000( 0.00000000)
b: SJA S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0227948( 2.25833230)
b: SJA500 S: -3.1000000 + j -2.4284181 V: 1.0000000( 0.84786830)
b: SOL S: 0.1413000 + j 0.1059750 V: 1.0153573( 6.71193350)
b: SVA S: 0.0639000 + j 0.0479250 V: 1.0152547( 7.02894850)
b: T31 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0566968( 3.46564790)
b: T6 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0120014( 6.56774570)
b: TAC S: 0.0856000 + j 0.0642000 V: 1.0810621( 6.71368300)
b: TER S: -0.3152000 + j -1.0437246 V: 1.0000000( 5.22401910)
b: TGO S: 0.0361000 + j 0.0270750 V: 1.0683303( 2.76568710)
b: TRI S: 0.0443000 + j 0.0332250 V: 1.0291688( 4.90160680)
b: TYT S: 0.1186000 + j 0.0889500 V: 1.0560533( 9.76440390)
b: VAL S: 0.0278000 + j 0.0208500 V: 1.0461120( 8.42852450)
b: YOU S: 0.0485000 + j 0.0363750 V: 1.0580844( 3.72680430)
b: RIV500 S: 0.4000000 + j 0.3000000 V: 1.0371465( 2.29694830)
TSGeneracion: 6.9557000 + j 5.2167750
TSConsumo: 6.7975553 + j 20.8591426

```

POTENCIAS ENTREGADAS A LAS IMPEDANCIAS

```

MVA500->I1 0.0000000 + j 0.0477356
N ->I1 0.0000000 + j 0.0000000

```

```

MVB500->I2 0.0000000 + j 0.0476902
N ->I2 0.0000000 + j 0.0000000

```

```

PAL500->I3 0.0000000 + j 0.1350000
N ->I3 0.0000000 + j 0.0000000

```

```

MEL->I4 0.0000000 + j 0.1486005
N ->I4 0.0000000 + j 0.0000000

```

```

EMA->I5 0.0000000 + j 0.1486196
N ->I5 0.0000000 + j 0.0000000

```

Perdidas Joule en las impedancias: 0.0000000

POTENCIAS ENTREGADAS A LOS CUADRIPOLOS

```

PAL500->C00 -0.3938740 + j -2.6432194
RIV500->C00 0.4000000 + j 0.3000000

```

```

SGU500->C01 -0.7155818 + j -0.8951144
SGA500->C01 0.7156330 + j 0.8577719

```

```

SGU500->C02 -0.9103453 + j -0.6608778
SJA500->C02 0.9117808 + j -0.8548900

```

```

SGA500->C03 -0.7156330 + j -0.8577719
CELIA->C03 0.7165959 + j -0.8100196

```

```

SJA500->C04 0.7169544 + j -1.0530347
CELIA->C04 -0.7165959 + j 0.8100196

```

```

SJA500->C05 -2.2796748 + j -0.1430353
PAL500->C05 2.2844679 + j -0.6276758

```

```

SJA500->C06 -2.2099736 + j -0.1639260
PAL500->C06 2.2146267 + j -0.6344152

```

```

PAL500->C07 -2.0499755 + j -2.1226307
MVA500->C07 2.0636361 + j -0.2369569

```

```

PAL500->C08 -2.0882029 + j -2.1000146
MVB500->C08 2.1018021 + j -0.1547394

```

```

MVA500->C09 1.1263516 + j 0.2802431
MVB500->C09 -1.1261953 + j -0.3901406

```

MVA500->C10	-1.8819398 + j	-0.8110417
MVI500->C10	1.8827011 + j	0.6052410
MVI500->C11	-0.4268898 + j	-1.7517450
SCA500->C11	0.4284501 + j	0.3380233
MER->C12	-0.1147291 + j	-0.0568772
NPA->C12	0.1166977 + j	0.0309160
CON->C13	0.0470104 + j	-0.0494468
NPA->C13	-0.0465977 + j	0.0216590
COL->C14	0.0446617 + j	-0.0787417
CON->C14	-0.0439104 + j	0.0517718
SGU->C15	-0.0932782 + j	-0.2144674
ARA->C15	0.0947775 + j	0.1739370
ARA->C16	-0.0803775 + j	-0.1631370
TGO->C16	0.0811887 + j	0.1266054
TGO->C17	-0.0450887 + j	-0.0995304
ART->C17	0.0454000 + j	0.0340500
SGU->C18	-0.2613501 + j	-0.1537940
SAL->C18	0.2619388 + j	0.1462711
PAY->C19	0.2660122 + j	0.0714303
SAL->C19	-0.2619388 + j	-0.1462711
PAY->C20	-0.0371122 + j	0.1002447
YOU->C20	0.0380422 + j	-0.1417495
YOU->C21	-0.0230108 + j	-0.0560057
MER->C21	0.0231147 + j	0.0024319
SJA->C22	-0.2390868 + j	-0.2243526
T31->C22	0.2425792 + j	0.1881105
T31->C23	-0.0329909 + j	-0.0326913
FBE->C23	0.0330000 + j	0.0247500
T31->C24	-0.2095883 + j	-0.1554192
MER->C24	0.2102144 + j	0.1433954
YOU->C25	0.0334686 + j	0.2341302
TER->C25	-0.0248236 + j	-0.2975983
TER->C26	0.3536430 + j	-0.1181030
BAY->C26	-0.3504730 + j	0.1043854
PAL->C27	-0.0899454 + j	0.0193529
BAY->C27	0.0904418 + j	-0.0753998
BAY->C28	-0.1599689 + j	-0.1420954
TRI->C28	0.1620191 + j	0.0815502
TRI->C29	-0.1177191 + j	-0.0483252
ROD->C29	0.1184141 + j	-0.0163164
PAL->C30	-0.1888967 + j	-0.1020885
ROD->C30	0.1927434 + j	-0.0132127
ROD->C31	-0.0388626 + j	0.1463306
ACO->C31	0.0392366 + j	-0.1652393
MVB->C32	-0.0679710 + j	-0.2635974
ACO->C32	0.0690634 + j	0.2464643
ROD->C33	0.0213491 + j	0.2394400
MVB->C33	-0.0197503 + j	-0.2669822
ROD->C34	-0.1750441 + j	-0.2672916
ROS->C34	0.1781627 + j	0.2219728
ROS->C35	-0.0100627 + j	-0.0958978
COL->C35	0.0102015 + j	0.0598431
LIB->C36	-0.0486358 + j	-0.1821166
COL->C36	0.0513368 + j	0.0985486
SVA->C37	-0.1574763 + j	-0.2707230
EFI->C37	0.1583332 + j	0.2704674

LIB->C38	0.1094358 + j	0.2277166
EFI->C38	-0.1067332 + j	-0.2317674
MVC->C39	-0.2195724 + j	-0.3229810
SVA->C39	0.2213763 + j	0.3186480
PRO->C40	-0.0251560 + j	0.0950254
MVA->C40	0.0252377 + j	-0.1042902
TER->C41	-0.1516598 + j	-0.1381459
DUR->C41	0.1530812 + j	0.1044994
DUR->C42	-0.0870812 + j	-0.0549994
FLO->C42	0.0875238 + j	0.0290848
FLO->C43	0.0176762 + j	0.0498152
PRO->C43	-0.0174881 + j	-0.0890287
TER->C44	-0.0423367 + j	-0.0569120
PRO->C44	0.0426441 + j	-0.0059967
TER->C45	-0.2518015 + j	-0.1318159
VAL->C45	0.2579598 + j	0.0548408
TER->C46	-0.1982215 + j	-0.3011495
TAC->C46	0.2069723 + j	0.2334997
VAL->C47	-0.2301598 + j	-0.0339908
TYT->C47	0.2319948 + j	-0.0043065
TYT->C48	-0.0676197 + j	0.0255276
MEL->C48	0.0681000 + j	-0.0975255
TYT->C49	-0.0457751 + j	0.0677288
EMA->C49	0.0464000 + j	-0.1138196
TAC->C50	-0.1213723 + j	-0.1692997
MDI->C50	0.1221141 + j	0.1439738
MDI->C51	-0.0891141 + j	-0.1192238
RIV->C51	0.0897000 + j	0.0672750
MVB->C52	-0.0501998 + j	0.8762753
MVL->C52	0.0520139 + j	-0.8696208
MVA->C53	-0.0064626 + j	0.7697984
MVL->C53	0.0079842 + j	-0.7658789
MVA->C54	0.0442666 + j	-0.0358192
MVB->C54	-0.0442599 + j	0.0294186
MVA->C55	-0.1362532 + j	0.5820528
NOR->C55	0.1368653 + j	-0.5820728
NOR->C56	0.4458347 + j	1.0190978
MVR->C56	-0.4437213 + j	-1.0715691
MVL->C57	-0.4399981 + j	-1.1519610
MVR->C57	0.4437213 + j	1.0715691
MVB->C58	-0.4161909 + j	0.3756125
MVC->C58	0.4173074 + j	-0.3767100
MVC->C59	0.2013650 + j	0.9990160
PUD->C59	-0.2007897 + j	-0.9958940
PUD->C60	0.1003948 + j	0.4979470
MVE->C60	-0.1000150 + j	-0.6005748
PUD->C61	0.1003948 + j	0.4979470
MVE->C61	-0.1000150 + j	-0.6005748
MVE->C62	0.1831199 + j	-1.9531453
MVF->C62	-0.1778233 + j	1.8502434
MVE->C63	-0.1194898 + j	-1.2670409
MVJ->C63	0.1211744 + j	1.2346564
MVF->C64	-0.2216967 + j	0.9247373
MVJ->C64	0.2232256 + j	-0.9763564
MVF->C65	0.4288710 + j	-0.8590916
MVI->C65	-0.4274050 + j	0.8043867


```

MVF->C66  0.5811490 + j  -1.4580140
MVH->C66  -0.5793655 + j   1.4013385

MVH->C67  0.5041827 + j  -0.5397943
MVI->C67  -0.5038833 + j   0.4840518

MVH->C68  0.5041827 + j  -0.5397943
MVI->C68  -0.5038833 + j   0.4840518

MVB->C69  -0.2039348 + j  -0.1566773
PIE->C69  0.2042000 + j   0.1531500

MVI->C70  -0.2442042 + j  -0.1857033
MVK->C70  0.2444000 + j   0.1833000

MVA->C71  -0.1570382 + j   0.2077947
MVI->C71  0.1573270 + j  -0.2173631

MVA->C72  -0.2070260 + j   0.1677539
T6->C72   0.2072185 + j  -0.1739402

T6->C73  -0.1411096 + j  -0.1142359
SOL->C73  0.1413000 + j   0.1059750

T6->C74  -0.0661088 + j   0.2881761
MVI->C74  0.0662375 + j  -0.2913072

MVA->C75  -0.2889604 + j  -0.2282629
PAN->C75  0.2908000 + j   0.2181000

MVA->C76  -0.3064119 + j  -0.4778955
BIF->C76  0.3147218 + j   0.4741589

BIF->C77  -0.0042776 + j  -0.1280982
SCA->C77  0.0049342 + j   0.0796215

BIF->C78  -0.0876442 + j  -0.1789606
PAZ->C78  0.0888320 + j   0.1535870

PAZ->C79  -0.0176320 + j  -0.1001870
MAL->C79  0.0178807 + j   0.0748552

```

```

MAL->C80  0.1613585 + j   0.1515075
SCA->C80  -0.1608538 + j  -0.1661705

MAL->C81  0.1681123 + j   0.1186898
SCA->C81  -0.1674289 + j  -0.1339295

ROC->C82  0.0784000 + j   0.0588000
SCA->C82  -0.0783016 + j  -0.1089820

MAL->C83  -0.0860258 + j  -0.1067888
PCT->C83  0.0860916 + j   0.1039018

MAL->C84  -0.0860258 + j  -0.1067888
PCT->C84  0.0860916 + j   0.1039018

PCT->C85  -0.0860916 + j  -0.1039018
PES->C85  0.0861000 + j   0.0645750

PCT->C86  -0.0860916 + j  -0.1039018
PES->C86  0.0861000 + j   0.0645750

```

Perdidas Joule en los cuadripolos: 0.1581447

POTENCIAS ENTREGADAS A LOS TRANSFORMADORES

```

MVA500->traf87 -1.3080480 + j  0.7200200
MVA->traf87    1.3080480 + j  -0.6745822

```

```

MVB500->traf88 -0.9756068 + j  0.4971897
MVB->traf88    0.9756068 + j  -0.4640745

```

```

MVI500->traf89 -1.4558113 + j  1.1465041
MVI->traf89    1.4558113 + j  -1.0781165

```

```

PAL500->traf90 -0.2829421 + j  -0.0823372
PAL->traf90    0.2829421 + j   0.0858106

```

```

SCA500->traf91 -0.4284501 + j  -0.3380233
SCA->traf91    0.4284501 + j   0.3495605

```

```

SJA500->traf92 -0.2390868 + j  -0.2135322
SJA->traf92    0.2390868 + j   0.2243526

```

SGU500->traf93 -0.5041282 + j -0.4338085
SGU->traf93 0.5041282 + j 0.4803864

Perdidas Joule en los transformadores: -0.0000000

REGULADORES
Perdidas Joule en los reguladores: 0.0000000

Perdidas Joule totales en las líneas: 0.1581447

VERIFICACION DE LIMITES:

No hubo violaciones de límites en las barras.

No hubo violaciones de límites en las impedancias.

No hubo violaciones de límites en los cuadripolos.

No hubo violaciones de límites en los transformadores.

No hubo violaciones de límites en los reguladores.

NITs: 4 converge: TRUE Tiempo: 18.8400s

C A L C U L O D E F L U J O D E C A R G A S

D A T O S:

Baras -----> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU EXPORTA RIVERA\RU_ EXPRIV BARRAS\RU_ EXPRIV BARRAS

VALLE\RU_EXPRIV_VM_BARRAS.DBF

Cuadripolos -----> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU EXPORTA RIVERA\RU_ EXPRIV CUADRIPOLOS\RU_EXPRIV_CUADRIPOLOSPI.DBF

Impedancias -----> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU EXPORTA RIVERA\RU_ EXPRIV IMPEDANCIAS\RU_EXPRIV_IMPEDANCIAS.DBF

Reguladores -----> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU EXPORTA RIVERA\RU_ EXPRIV REGULADORES\RU_EXPRIV_REGULADORES.DBF

Transformadores --> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU EXPORTA RIVERA\RU_ EXPRIV TRANSFORMADORES\RU_EXPRIV_TRANSFORMADORES.DBF

+BARRAS

ACO	2	0.1083000	0.0812250	1.000000	0.000000	N	N
ARA	2	0.0144000	0.0108000	1.000000	0.000000	N	N
ART	2	0.0454000	0.0340500	1.000000	0.000000	N	N
BAY	3	-0.4500000	-0.3375000	1.000000	0.000000	N	N
BIF	2	0.2228000	0.1671000	1.000000	0.000000	N	N
CELIA	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
COL	2	0.1062000	0.0796500	1.000000	0.000000	N	N
CON	2	0.0031000	0.0023250	1.000000	0.000000	N	N
DUR	2	0.0660000	0.0495000	1.000000	0.000000	N	N
EFI	2	0.0516000	0.0387000	1.000000	0.000000	N	N
EMA	2	0.0464000	0.0348000	1.000000	0.000000	N	N
FBE	2	0.0330000	0.0247500	1.000000	0.000000	N	N
FLO	2	0.1052000	0.0789000	1.000000	0.000000	N	N
LIB	2	0.0608000	0.0456000	1.000000	0.000000	N	N
MAL	2	0.1753000	0.1314750	1.000000	0.000000	N	N
MDI	2	0.0330000	0.0247500	1.000000	0.000000	N	N
MEL	2	0.0681000	0.0510750	1.000000	0.000000	N	N
MER	2	0.1186000	0.0889500	1.000000	0.000000	N	N
MVA	2	0.2754000	0.2065500	1.000000	0.000000	N	N
MVA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVB	2	0.1733000	0.1299750	1.000000	0.000000	N	N
MVB500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVC	2	0.3991000	0.2993250	1.000000	0.000000	N	N
MVE	3	-0.1764000	-0.1323000	1.000000	0.000000	N	N
MVF	2	0.6105000	0.4578750	1.000000	0.000000	N	N
MVH	2	0.4290000	0.3217500	1.000000	0.000000	N	N
MVI	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVI500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVJ	2	0.3444000	0.2583000	1.000000	0.000000	N	N

MVK	2	0.2444000	0.1833000	1.000000	0.000000	N	N
MVL	3	-0.3100000	-0.2325000	1.000000	0.000000	N	N
MVR	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
NOR	2	0.5827000	0.4370250	1.000000	0.000000	N	N
NPA	2	0.0701000	0.0525750	1.000000	0.000000	N	N
PAL	2	0.0041000	0.0030750	1.000000	0.000000	N	N
PAL500	3	-0.6659000	-0.4994250	1.000000	0.000000	N	N
PAN	2	0.2908000	0.2181000	1.000000	0.000000	N	N
PAY	2	0.2289000	0.1716750	1.000000	0.000000	N	N
PAZ	2	0.0712000	0.0534000	1.000000	0.000000	N	N
PCT	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
PES	2	0.1722000	0.1291500	1.000000	0.000000	N	N
PIE	2	0.2042000	0.1531500	1.000000	0.000000	N	N
PRO	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
PUD	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
RIV	2	0.0897000	0.0672750	1.000000	0.000000	N	N
ROC	2	0.0784000	0.0588000	1.000000	0.000000	N	N
ROD	2	0.1186000	0.0889500	1.000000	0.000000	N	N
ROS	2	0.1681000	0.1260750	1.000000	0.000000	N	N
SAL	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SCA	2	0.0268000	0.0201000	1.000000	0.000000	N	N
SCA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SGA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SGU	2	0.1495000	0.1121250	1.000000	0.000000	N	N
SGU500	1	-2.7900000	-2.0925000	1.000000	0.000000	N	N
SJA	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SJA500	3	-1.6500000	-1.2375000	1.000000	0.000000	N	N
SOL	2	0.1413000	0.1059750	1.000000	0.000000	N	N
SVA	2	0.0639000	0.0479250	1.000000	0.000000	N	N
T31	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
T6	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
TAC	2	0.0856000	0.0642000	1.000000	0.000000	N	N
TER	3	-0.5052000	-0.3789000	1.000000	0.000000	N	N
TGO	2	0.0361000	0.0270750	1.000000	0.000000	N	N
TRI	2	0.0443000	0.0332250	1.000000	0.000000	N	N
TYT	2	0.1186000	0.0889500	1.000000	0.000000	N	N
VAL	2	0.0278000	0.0208500	1.000000	0.000000	N	N
YOU	2	0.0485000	0.0363750	1.000000	0.000000	N	N
RIV500	2	0.4000000	0.3000000	1.000000	0.000000	N	N

+IMPEDANCIAS

I1	MVA500	N	0.0000000+j22.222220	0.000000

I2	MVB500	N	0.0000000+j22.2222220	0.0000000
I3	PAL500	N	0.0000000+j7.4074070	0.0000000
I4	MEL	N	0.0000000+j7.4044070	0.0000000
I5	EMA	N	0.0000000+j7.4074070	0.0000000

+CUADRIPOLOSP1

C00	PAL500	RIV500	N	0.0000000+j1.1565750	0.0025900+j0.0242900	0.0000000+j1.1565750	0.0000000
C01	SGU500	SGA500	N	0.0000000+j0.0189200	0.0000400+j0.0004000	0.0000000+j0.0189200	0.0000000
C02	SGU500	SJA500	N	0.0000000+j0.7646250	0.0017100+j0.0160600	0.0000000+j0.7646250	0.0000000
C03	SGA500	CELIA	N	0.0000000+j0.8362600	0.0018800+j0.0175600	0.0000000+j0.8362600	0.0000000
C04	SJA500	CELIA	N	0.0000000+j0.1229850	0.0002600+j0.0025300	0.0000000+j0.1229850	0.0000000
C05	SJA500	PAL500	N	0.0000000+j0.4079250	0.0009100+j0.0085700	0.0000000+j0.4079250	0.0000000
C06	SJA500	PAL500	N	0.0000000+j0.4210500	0.0009400+j0.0088400	0.0000000+j0.4210500	0.0000000
C07	PAL500	MVA500	N	0.0000000+j1.2069750	0.0027100+j0.0253400	0.0000000+j1.2069750	0.0000000
C08	PAL500	MVB500	N	0.0000000+j1.1565750	0.0025900+j0.0242900	0.0000000+j1.1565750	0.0000000
C09	MVA500	MVB500	N	0.0000000+j0.0525000	0.0001200+j0.0011000	0.0000000+j0.0525000	0.0000000
C10	MVA500	MVI500	N	0.0000000+j0.1005600	0.0002000+j0.0020800	0.0000000+j0.1005600	0.0000000
C11	MVI500	SCA500	N	0.0000000+j0.6624200	0.0013000+j0.0137200	0.0000000+j0.6624200	0.0000000
C12	MER	NPA	N	0.0000000+j0.0125950	0.1487400+j0.2460100	0.0000000+j0.0125950	0.0000000
C13	CON	NPA	N	0.0000000+j0.0120000	0.1416600+j0.2343100	0.0000000+j0.0120000	0.0000000
C14	COL	CON	N	0.0000000+j0.0120000	0.1416600+j0.2343100	0.0000000+j0.0120000	0.0000000
C15	SGU	ARA	N	0.0000000+j0.0186000	0.0354500+j0.0106830	0.0000000+j0.0186000	0.0000000
C16	ARA	TGO	N	0.0000000+j0.0173350	0.0330400+j0.0995700	0.0000000+j0.0173350	0.0000000
C17	TGO	ART	N	0.0000000+j0.0287550	0.0548000+j0.1651600	0.0000000+j0.0287550	0.0000000
C18	SGU	SAL	N	0.0000000+j0.0043150	0.0071300+j0.0240400	0.0000000+j0.0043150	0.0000000
C19	PAY	SAL	N	0.0000000+j0.0339000	0.0560700+j0.0188800	0.0000000+j0.0339000	0.0000000
C20	PAY	YOU	N	0.0000000+j0.0190450	0.0652800+j0.1085300	0.0000000+j0.0190450	0.0000000
C21	YOU	MER	N	0.0000000+j0.0238750	0.0839000+j0.1424700	0.0000000+j0.0238750	0.0000000
C22	SJA	T31	N	0.0000000+j0.0222250	0.0374300+j0.1267300	0.0000000+j0.0222250	0.0000000
C23	T31	FBE	N	0.0000000+j0.0035700	0.0053400+j0.0216000	0.0000000+j0.0035700	0.0000000
C24	T31	MER	N	0.0000000+j0.0062900	0.0106000+j0.0358700	0.0000000+j0.0062900	0.0000000
C25	YOU	TER	N	0.0000000+j0.0367250	0.1258900+j0.2092900	0.0000000+j0.0367250	0.0000000
C26	TER	BAY	N	0.0000000+j0.0118750	0.0232500+j0.0735800	0.0000000+j0.0118750	0.0000000
C27	PAL	BAY	N	0.0000000+j0.0287650	0.0479400+j0.1619200	0.0000000+j0.0287650	0.0000000
C28	BAY	TRI	N	0.0000000+j0.0327650	0.0546100+j0.1844300	0.0000000+j0.0327650	0.0000000
C29	TRI	ROD	N	0.0000000+j0.0313550	0.0522600+j0.1765000	0.0000000+j0.0313550	0.0000000
C30	PAL	ROD	N	0.0005000+j0.0614360	0.1010420+j0.3432390	0.0000470+j0.0614290	0.0000000
C31	ROD	ACO	N	-0.0000030+j0.0093390	0.0155180+j0.0524660	0.0000030+j0.0095210	0.0000000
C32	MVB	ACO	N	-0.0000030+j0.0098540	0.0163670+j0.0553460	0.0000030+j0.0100370	0.0000000
C33	ROD	MVB	N	0.0000010+j0.0156160	0.0260120+j0.0878730	0.0000010+j0.0156190	0.0000000
C34	ROD	ROS	N	0.0000000+j0.0249600	0.0379900+j0.1259300	0.0000000+j0.0249600	0.0000000
C35	ROS	COL	N	0.0000000+j0.0157450	0.0260300+j0.0859600	0.0000000+j0.0157450	0.0000000

C36	LIB	COL	N	0.0000030+j0.0389940	0.1324770+j0.2190330	0.0000390+j0.0389250	0.0000000
C37	SVA	EFI	N	0.0000000+j0.0008900	0.0090500+j0.0167900	0.0000000+j0.0008900	0.0000000
C38	LIB	EFI	N	0.0000000+j0.0042900	0.0446900+j0.0843900	0.0000000+j0.0042900	0.0000000
C39	MVC	SVA	N	0.0000000+j0.0035800	0.0121600+j0.0201000	0.0000000+j0.0035800	0.0000000
C40	PRO	MVA	N	0.0000000+j0.0046250	0.0079900+j0.0286700	0.0000000+j0.0046250	0.0000000
C41	TER	DUR	N	0.0000000+j0.0191050	0.0382400+j0.1471800	0.0000000+j0.0191050	0.0000000
C42	DUR	FLO	N	0.0000000+j0.0123900	0.0495900+j0.0190000	0.0000000+j0.0123900	0.0000000
C43	FLO	PRO	N	0.0000000+j0.0190750	0.0381800+j0.1469500	0.0000000+j0.0190750	0.0000000
C44	TER	PRO	N	0.0000000+j0.0314800	0.1260100+j0.4850000	0.0000000+j0.0314800	0.0000000
C45	TER	VAL	N	0.0000000+j0.0456150	0.0869400+j0.2620000	0.0000000+j0.0456150	0.0000000
C46	TER	TAC	N	0.0000000+j0.0433550	0.0827500+j0.2494000	0.0000000+j0.0433550	0.0000000
C47	VAL	TYT	N	0.0000000+j0.0198350	0.0378000+j0.1139200	0.0000000+j0.0198350	0.0000000
C48	TYT	MEL	N	0.0000000+j0.0331500	0.0631800+j0.1904100	0.0000000+j0.0331500	0.0000000
C49	TYT	EMA	N	0.0000000+j0.0212750	0.0666300+j0.1127500	0.0000000+j0.0212750	0.0000000
C50	TAC	MDI	N	0.0000000+j0.0116600	0.0222500+j0.0670800	0.0000000+j0.0116600	0.0000000
C51	MDI	RIV	N	0.0000000+j0.0221800	0.0423400+j0.1276100	0.0000000+j0.0221800	0.0000000
C52	MVB	MVL	N	0.0000150+j0.0033060	0.0024100+j0.0182700	-0.0000150+j0.0036840	0.0000000
C53	MVA	MVL	N	0.0000170+j0.0035780	0.0026200+j0.0199800	-0.0000170+j0.0039920	0.0000000
C54	MVA	MVB	N	0.0000000+j0.0031300	0.0022700+j0.0185200	0.0000000+j0.0031300	0.0000000
C55	MVA	NOR	N	0.0000000+j0.0009430	0.0017600+j0.0055150	0.0000000+j0.0009430	0.0000000
C56	NOR	MVR	N	0.0000000+j0.0280400	0.0016700+j0.0037400	0.0000000+j0.0280400	0.0000000
C57	MVL	MVR	N	0.0000000+j0.0440350	0.0026200+j0.0058800	0.0000000+j0.0440350	0.0000000
C58	MVB	MVC	N	0.0000000+j0.0049850	0.0036200+j0.0294800	0.0000000+j0.0049850	0.0000000
C59	MVC	PUD	N	0.0000000+j0.0007650	0.0005600+j0.0045400	0.0000000+j0.0007650	0.0000000
C60	PUD	MVE	N	0.0000000+j0.0516500	0.0012200+j0.0026900	0.0000000+j0.0516500	0.0000000
C61	PUD	MVE	N	0.0000000+j0.0516500	0.0012200+j0.0026900	0.0000000+j0.0516500	0.0000000
C62	MVE	MVF	N	0.0000000+j0.0572800	0.0014600+j0.0034100	0.0000000+j0.0572800	0.0000000
C63	MVE	MVJ	N	0.0000000+j0.0180250	0.0010700+j0.0024000	0.0000000+j0.0180250	0.0000000
C64	MVF	MVJ	N	0.0000000+j0.0272690	0.0016190+j0.0036310	0.0000000+j0.0272690	0.0000000
C65	MVF	MVI	N	0.0000000+j0.0285700	0.0017000+j0.0038100	0.0000000+j0.0285700	0.0000000
C66	MVF	MVH	N	0.0000000+j0.0299900	0.0007600+j0.0017800	0.0000000+j0.0299900	0.0000000
C67	MVH	MVI	N	0.0000000+j0.0277150	0.0005900+j0.0012400	0.0000000+j0.0277150	0.0000000
C68	MVH	MVI	N	0.0000000+j0.0277150	0.0005900+j0.0012400	0.0000000+j0.0277150	0.0000000
C69	MVB	PIE	N	0.0000000+j0.0021150	0.0041800+j0.0133800	0.0000000+j0.0021150	0.0000000
C70	MVI	MVK	N	0.0000000+j0.0015500	0.0021300+j0.0082300	0.0000000+j0.0015500	0.0000000
C71	MVA	MVI	N	0.0000000+j0.0058200	0.0042300+j0.0344300	0.0000000+j0.0058200	0.0000000
C72	MVA	T6	N	0.0000000+j0.0037730	0.0027430+j0.0223230	0.0000000+j0.0037730	0.0000000
C73	T6	SOL	N	0.0000000+j0.0043700	0.0061000+j0.0230700	0.0000000+j0.0043700	0.0000000
C74	T6	MVI	N	0.0000000+j0.0020470	0.0014870+j0.0121070	0.0000000+j0.0020470	0.0000000
C75	MVA	PAN	N	0.0000000+j0.0075200	0.0143500+j0.0432600	0.0000000+j0.0075200	0.0000000
C76	MVA	BIF	N	0.0000000+j0.0091250	0.0273300+j0.0515550	0.0000000+j0.0091250	0.0000000
C77	BIF	SCA	N	0.0000000+j0.0223900	0.0670610+j0.1265030	0.0000000+j0.0223900	0.0000000

C78	BIF	PAZ	N	0.0000000+j0.0124200	0.0372000+j0.0701800	0.0000000+j0.0124200	0.0000000
C79	PAZ	MAL	N	0.0000000+j0.0113900	0.0352900+j0.0688100	0.0000000+j0.0113900	0.0000000
C80	MAL	SCA	N	-0.0000340+j0.0071690	0.0111490+j0.0399080	0.0000350+j0.0073820	0.0000000
C81	MAL	SCA	N	-0.0003890+j0.0071530	0.0176680+j0.0409470	0.0003890+j0.0077280	0.0000000
C82	ROC	SCA	N	0.0004950+j0.0226060	0.0074500+j0.1293140	-0.0004940+j0.0229200	0.0000000
C83	MAL	PCT	N	0.0000000+j0.0013150	0.0040600+j0.0070300	0.0000000+j0.0013150	0.0000000
C84	MAL	PCT	N	0.0000000+j0.0013150	0.0040600+j0.0070300	0.0000000+j0.0013150	0.0000000
C85	PCT	PES	N	0.0000000+j0.0172200	0.0006600+j0.0010900	0.0000000+j0.0172200	0.0000000
C86	PCT	PES	N	0.0000000+j0.0172200	0.0006600+j0.0010900	0.0000000+j0.0172200	0.0000000

+TRAFOS

traf87	MVA500	MVA	1.000000	0.0000000+j0.0216200	0.0000000
traf88	MVB500	MVB	1.000000	0.0000000+j0.0292700	0.0000000
traf89	MVI500	MVI	1.000000	0.0000000+j0.0212000	0.0000000
traf90	PAL500	PAL	1.000000	0.0000000+j0.0400000	0.0000000
traf91	SCA500	SCA	1.000000	0.0000000+j0.0424000	0.0000000
traf92	SJA500	SJA	1.000000	0.0000000+j0.1053000	0.0000000
traf93	SGU500	SGU	1.000000	0.0000000+j0.1053000	0.0000000

+REGULADORES

+TOLERANCIA 0.001

+NITS 10

+FIN.

R E S U L T A D O S: EXRIVM.flu

.....

b: ACO	S:	0.1083000 + j	0.0812250	V:	1.0306928(6.43363340)
b: ARA	S:	0.0144000 + j	0.0108000	V:	1.0531230(2.53512010)
b: ART	S:	0.0454000 + j	0.0340500	V:	1.0819032(2.88769050)
b: BAY	S:	-0.4500000 + j	-0.1111077	V:	1.0000000(3.10574490)
b: BIF	S:	0.2228000 + j	0.1671000	V:	1.0473339(6.71630060)
b: CELIA	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0021551(1.15156990)
b: COL	S:	0.1062000 + j	0.0796500	V:	1.0802847(6.76330680)
b: CON	S:	0.0031000 + j	0.0023250	V:	1.0889936(5.76388770)
b: DUR	S:	0.0660000 + j	0.0495000	V:	1.0224720(5.83138900)
b: EFI	S:	0.0516000 + j	0.0387000	V:	1.0211690(7.28397530)
b: EMA	S:	0.0464000 + j	0.0348000	V:	1.0492312(9.53529400)
b: FBE	S:	0.0330000 + j	0.0247500	V:	1.0588630(3.60716030)
b: FLO	S:	0.1052000 + j	0.0789000	V:	1.0293981(5.90491440)
b: LIB	S:	0.0608000 + j	0.0456000	V:	1.0446902(7.20502340)
b: MAL	S:	0.1753000 + j	0.1314750	V:	1.0677963(6.63293760)
b: MDI	S:	0.0330000 + j	0.0247500	V:	1.0932282(6.12937360)
b: MEL	S:	0.0681000 + j	0.0510750	V:	1.0489511(9.82353020)
b: MER	S:	0.1186000 + j	0.0889500	V:	1.0653095(3.82549740)
b: MVA	S:	0.2754000 + j	0.2065500	V:	1.0152761(6.54527950)
b: MVA500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0299843(5.03022620)
b: MVB	S:	0.1733000 + j	0.1299750	V:	1.0157801(6.49926560)
b: MVB500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0294953(4.96674220)
b: MVC	S:	0.3991000 + j	0.2993250	V:	1.0062466(7.25105560)
b: MVE	S:	-0.1764000 + j	-4.4251039	V:	1.0000000(7.25219680)
b: MVF	S:	0.6105000 + j	0.4578750	V:	1.0062371(7.06327530)
b: MVH	S:	0.4290000 + j	0.3217500	V:	1.0083424(6.94570150)
b: MVI	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0086834(6.89421200)
b: MVI500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0317790(5.22994920)
b: MVJ	S:	0.3444000 + j	0.2583000	V:	1.0031395(7.19393840)
b: MVK	S:	0.2444000 + j	0.1833000	V:	1.0107027(6.98512340)
b: MVL	S:	-0.3100000 + j	-2.8161348	V:	1.0000000(6.69377710)
b: MVR	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0076885(6.66507560)
b: NOR	S:	0.5827000 + j	0.4370250	V:	1.0123088(6.65368200)
b: NPA	S:	0.0701000 + j	0.0525750	V:	1.0909497(4.94956250)
b: PAL	S:	0.0041000 + j	0.0030750	V:	1.0040163(2.82253950)

```

b: PAL500 S: -0.6659000 + j -8.0643188 V: 1.0000000( 2.3355899)
b: PAN S: 0.2908000 + j 0.2181000 V: 1.0287973( 7.0574068)
b: PAY S: 0.2289000 + j 0.1716750 V: 1.0687865( 3.0007337)
b: PAZ S: 0.0712000 + j 0.0534000 V: 1.0615372( 6.7219942)
b: PCT S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0688167( 6.6418363)
b: PES S: 0.1722000 + j 0.1291500 V: 1.0689558( 6.6437541)
b: PIE S: 0.2042000 + j 0.1531500 V: 1.0186564( 6.6145989)
b: PRO S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0179560( 6.3238244)
b: PUD S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0016063( 7.2295921)
b: RIV S: 0.0897000 + j 0.0672750 V: 1.1075230( 6.4817457)
b: ROC S: 0.0784000 + j 0.0588000 V: 1.0708861( 6.8746642)
b: ROD S: 0.1186000 + j 0.0889500 V: 1.0380199( 6.1532023)
b: ROS S: 0.1681000 + j 0.1260750 V: 1.0737535( 6.8190876)
b: SAL S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0533126( 3.0950516)
b: SCA S: 0.0268000 + j 0.0201000 V: 1.0601504( 6.3985677)
b: SCA500 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0462579( 5.4664141)
b: SGA500 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0003751( 0.0237783)
b: SGU S: 0.1495000 + j 0.1121250 V: 1.0479719( 2.8409775)
b: SGU500 S: -3.0393294 + j -1.8837896 V: 1.0000000( 0.0000000)
b: SJA S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0239609( 2.5775220)
b: SJA500 S: -1.6500000 + j -2.5831172 V: 1.0000000( 1.3284258)
b: SOL S: 0.1413000 + j 0.1059750 V: 1.0154194( 6.9707053)
b: SVA S: 0.0639000 + j 0.0479250 V: 1.0152909( 7.2763282)
b: T31 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0581102( 3.5785603)
b: T6 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0120637( 6.8265354)
b: TAC S: 0.0856000 + j 0.0642000 V: 1.0810621( 5.9025874)
b: TER S: -0.5052000 + j -0.9749136 V: 1.0000000( 4.4129235)
b: TGO S: 0.0361000 + j 0.0270750 V: 1.0692732( 2.7000874)
b: TRI S: 0.0443000 + j 0.0332250 V: 1.0290796( 4.7621034)
b: TYT S: 0.1186000 + j 0.0889500 V: 1.0560533( 8.9533083)
b: VAL S: 0.0278000 + j 0.0208500 V: 1.0461120( 7.6174289)
b: YOU S: 0.0485000 + j 0.0363750 V: 1.0589202( 3.5181591)
b: RIV500 S: 0.4000000 + j 0.3000000 V: 1.0371465( 2.6514080)
TSGeneracion: 6.9557000 + j 5.2167750
TSConsumo: 6.7968294 + j 20.8584855

```

POTENCIAS ENTREGADAS A LAS IMPEDANCIAS

```

MVA500->I1 0.0000000 + j 0.0477390
N ->I1 0.0000000 + j 0.0000000

```

```

MVB500->I2 -0.0000000 + j 0.0476937
N ->I2 0.0000000 + j 0.0000000

```

```

PAL500->I3 0.0000000 + j 0.1350000
N ->I3 0.0000000 + j 0.0000000

```

```

MEL->I4 0.0000000 + j 0.1486005
N ->I4 0.0000000 + j 0.0000000

```

```

EMA->I5 -0.0000000 + j 0.1486196
N ->I5 0.0000000 + j 0.0000000

```

Perdidas Joule en las impedancias: -0.0000000

POTENCIAS ENTREGADAS A LOS CUADRIPOLOS

```

PAL500->C00 -0.3938740 + j -2.6432194
RIV500->C00 0.4000000 + j 0.3000000

```

```

SGU500->C01 -1.1204545 + j -0.8443500
SGA500->C01 1.1205320 + j 0.8072705

```

```

SGU500->C02 -1.4256006 + j -0.5960978
SJA500->C02 1.4291244 + j -0.9000567

```

```

SGA500->C03 -1.1205320 + j -0.8072705
CELIA->C03 1.1228924 + j -0.8474383

```

```

SJA500->C04 1.1234629 + j -1.0883877
CELIA->C04 -1.1228924 + j 0.8474383

```

```

SJA500->C05 -2.0262806 + j -0.1747383
PAL500->C05 2.0300664 + j -0.6054589

```

```

SJA500->C06 -1.9643272 + j -0.1946968
PAL500->C06 1.9680025 + j -0.6128404

```

```

PAL500->C07 -2.0096699 + j -2.1303863
MVA500->C07 2.0229258 + j -0.2330798

```

```

PAL500->C08 -2.0471023 + j -2.1079132
MVB500->C08 2.0603001 + j -0.1506963

```

```

MVA500->C09 1.1049436 + j 0.2822192
MVB500->C09 -1.1047926 + j -0.3921731

```

MVA500->C10	-1.8490367 + j	-0.8144930
MVI500->C10	1.8497757 + j	0.6084448
MVI500->C11	-0.4240240 + j	-1.7531893
SCA500->C11	0.4255847 + j	0.3393484
MER->C12	-0.1166245 + j	-0.0539033
NPA->C12	0.1186128 + j	0.0279077
CON->C13	0.0489735 + j	-0.0524183
NPA->C13	-0.0485128 + j	0.0246673
COL->C14	0.0466931 + j	-0.0816226
CON->C14	-0.0458735 + j	0.0547433
SGU->C15	-0.0932784 + j	-0.2147279
ARA->C15	0.0947778 + j	0.1741237
ARA->C16	-0.0803778 + j	-0.1633237
TGO->C16	0.0811889 + j	0.1267223
TGO->C17	-0.0450889 + j	-0.0996473
ART->C17	0.0454000 + j	0.0340500
SGU->C18	-0.2504959 + j	-0.1628074
SAL->C18	0.2510655 + j	0.1552015
PAY->C19	0.2549499 + j	0.0801744
SAL->C19	-0.2510655 + j	-0.1552015
PAY->C20	-0.0260499 + j	0.0915006
YOU->C20	0.0268217 + j	-0.1333280
YOU->C21	-0.0522510 + j	-0.0433761
MER->C21	0.0524759 + j	-0.0101086
SJA->C22	-0.2119795 + j	-0.2353115
T31->C22	0.2151882 + j	0.1979896
T31->C23	-0.0329909 + j	-0.0327127
FBE->C23	0.0330000 + j	0.0247500
T31->C24	-0.1821973 + j	-0.1652769
MER->C24	0.1827487 + j	0.1529619
YOU->C25	0.0739293 + j	0.2130791
TER->C25	-0.0660576 + j	-0.2778978
TER->C26	0.2829085 + j	-0.0977323
BAY->C26	-0.2808763 + j	0.0804139
PAL->C27	-0.0213793 + j	0.0023128
BAY->C27	0.0214476 + j	-0.0598434
BAY->C28	-0.1905713 + j	-0.1316781
TRI->C28	0.1930889 + j	0.0727173
TRI->C29	-0.1487889 + j	-0.0394923
ROD->C29	0.1498834 + j	-0.0238011
PAL->C30	-0.1878434 + j	-0.1009546
ROD->C30	0.1916358 + j	-0.0146252
ROD->C31	-0.0522872 + j	0.1506099
ACO->C31	0.0526983 + j	-0.1693968
MVB->C32	-0.0545022 + j	-0.2677340
ACO->C32	0.0556017 + j	0.2506218
ROD->C33	0.0049280 + j	0.2446464
MVB->C33	-0.0032748 + j	-0.2720106
ROD->C34	-0.1755599 + j	-0.2678800
ROS->C34	0.1786942 + j	0.2225980
ROS->C35	-0.0105942 + j	-0.0965230
COL->C35	0.0107354 + j	0.0604615
LIB->C36	-0.0460255 + j	-0.1843350
COL->C36	0.0487714 + j	0.1008111
SVA->C37	-0.1548443 + j	-0.2729018
EFI->C37	0.1557042 + j	0.2726518

LIB->C38	0.1068255 + j	0.2299350
EFI->C38	-0.1041042 + j	-0.2339518
MVC->C39	-0.2169375 + j	-0.3251555
SVA->C39	0.2187443 + j	0.3208268
PRO->C40	-0.1046129 + j	0.1197838
MVA->C40	0.1048169 + j	-0.1286116
TER->C41	-0.1977391 + j	-0.1182839
DUR->C41	0.1996105 + j	0.0864081
DUR->C42	-0.1336105 + j	-0.0369081
FLO->C42	0.1344845 + j	0.0111607
FLO->C43	-0.0292845 + j	0.0677393
PRO->C43	0.0295941 + j	-0.1065268
TER->C44	-0.0742888 + j	-0.0480342
PRO->C44	0.0750188 + j	-0.0132570
TER->C45	-0.2518015 + j	-0.1318159
VAL->C45	0.2579598 + j	0.0548408
TER->C46	-0.1982215 + j	-0.3011495
TAC->C46	0.2069723 + j	0.2334997
VAL->C47	-0.2301598 + j	-0.0339908
TYT->C47	0.2319948 + j	-0.0043065
TYT->C48	-0.0676197 + j	0.0255276
MEL->C48	0.0681000 + j	-0.0975255
TYT->C49	-0.0457751 + j	0.0677288
EMA->C49	0.0464000 + j	-0.1138196
TAC->C50	-0.1213723 + j	-0.1692997
MDI->C50	0.1221141 + j	0.1439738
MDI->C51	-0.0891141 + j	-0.1192238
RIV->C51	0.0897000 + j	0.0672750
MVB->C52	-0.0717113 + j	0.8837186
MVL->C52	0.0735620 + j	-0.8767875
MVA->C53	-0.0293643 + j	0.7765837
MVL->C53	0.0309145 + j	-0.7724461
MVA->C54	0.0407242 + j	-0.0358323
MVB->C54	-0.0407182 + j	0.0294253
MVA->C55	-0.1616855 + j	0.5972267
NOR->C55	0.1623411 + j	-0.5971107
NOR->C56	0.4203589 + j	1.0341357
MVR->C56	-0.4182300 + j	-1.0865752
MVL->C57	-0.4144765 + j	-1.1669011
MVR->C57	0.4182300 + j	1.0865752
MVB->C58	-0.4080661 + j	0.3764439
MVC->C58	0.4091612 + j	-0.3777171
MVC->C59	0.2068763 + j	1.0021977
PUD->C59	-0.2062963 + j	-0.9990373
PUD->C60	0.1031481 + j	0.4995187
MVE->C60	-0.1027655 + j	-0.6021411
PUD->C61	0.1031481 + j	0.4995187
MVE->C61	-0.1027655 + j	-0.6021411
MVE->C62	0.1610336 + j	-1.9536753
MVF->C62	-0.1557451 + j	1.8507504
MVE->C63	-0.1319025 + j	-1.2671463
MVJ->C63	0.1335906 + j	1.2347694
MVF->C64	-0.2092888 + j	0.9248289
MVJ->C64	0.2108094 + j	-0.9764694
MVF->C65	0.4155632 + j	-0.8592793
MVI->C65	-0.4141156 + j	0.8045277


```

MVF->C66    0.5599708 + j   -1.4584251
MVH->C66   -0.5582046 + j    1.4017038

MVH->C67    0.4936023 + j   -0.5399769
MVI->C67   -0.4933089 + j    0.4842157

MVH->C68    0.4936023 + j   -0.5399769
MVI->C68   -0.4933089 + j    0.4842157

MVB->C69   -0.2039348 + j   -0.1566781
PIE->C69    0.2042000 + j    0.1531500

MVI->C70   -0.2442042 + j   -0.1857038
MVK->C70    0.2444000 + j    0.1833000

MVA->C71   -0.1548522 + j    0.2079827
MVI->C71    0.1551385 + j   -0.2175730

MVA->C72   -0.2048385 + j    0.1679388
T6->C72    0.2050287 + j   -0.1741444

T6->C73   -0.1411097 + j   -0.1142370
SOL->C73    0.1413000 + j    0.1059750

T6->C74   -0.0639190 + j    0.2883815
MVI->C74    0.0640474 + j   -0.2915152

MVA->C75   -0.2889606 + j   -0.2282658
PAN->C75    0.2908000 + j    0.2181000

MVA->C76   -0.3092728 + j   -0.4766815
BIF->C76    0.3175980 + j    0.4729709

BIF->C77   -0.0058588 + j   -0.1274281
SCA->C77    0.0065078 + j    0.0789281

BIF->C78   -0.0889392 + j   -0.1784428
PAZ->C78    0.0901288 + j    0.1530677

PAZ->C79   -0.0189288 + j   -0.0996677
MAL->C79    0.0191761 + j    0.0743283

```

```

MAL->C80    0.1606686 + j    0.1517456
SCA->C80   -0.1601654 + j   -0.1664173

MAL->C81    0.1675069 + j    0.1189952
SCA->C81   -0.1668256 + j   -0.1342430

ROC->C82    0.0784000 + j    0.0588000
SCA->C82   -0.0783016 + j   -0.1089922

MAL->C83   -0.0860258 + j   -0.1067970
PCT->C83    0.0860916 + j    0.1039095

MAL->C84   -0.0860258 + j   -0.1067970
PCT->C84    0.0860916 + j    0.1039095

PCT->C85   -0.0860916 + j   -0.1039095
PES->C85    0.0861000 + j    0.0645750

PCT->C86   -0.0860916 + j   -0.1039095
PES->C86    0.0861000 + j    0.0645750

```

Perdidas Joule en los cuadripolos: 0.1588706

POTENCIAS ENTREGADAS A LOS TRANSFORMADORES
MVA500->traf87 -1.2788327 + j 0.7176145
MVA->traf87 1.2788327 + j -0.6737907

MVB500->traf88 -0.9555074 + j 0.4951757
MVB->traf88 0.9555074 + j -0.4631901

MVI500->traf89 -1.4257517 + j 1.1447444
MVI->traf89 1.4257517 + j -1.0781672

PAL500->traf90 -0.2133226 + j -0.0995006
PAL->traf90 0.2133226 + j 0.1017168

SCA500->traf91 -0.4255847 + j -0.3393484
SCA->traf91 0.4255847 + j 0.3508244

SJA500->traf92 -0.2119795 + j -0.2252377
SJA->traf92 0.2119795 + j 0.2353115

SGU500->traf93 -0.4932743 + j -0.4433418
SGU->traf93 0.4932743 + j 0.4896602

Perdidas Joule en los transformadores: -0.0000000

REGULADORES
Perdidas Joule en los reguladores: 0.0000000

Perdidas Joule totales en las líneas: 0.1588706

VERIFICACION DE LIMITES:

No hubo violaciones de límites en las barras.

No hubo violaciones de límites en las impedancias.

No hubo violaciones de límites en los cuadripolos.

No hubo violaciones de límites en los transformadores.

No hubo violaciones de límites en los reguladores.

NITs: 4 converge: TRUE Tiempo: 19.5600s

C A L C U L O D E F L U J O D E C A R G A S

D A T O S:

.....

Baras -----> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU IMPORTA CHUY\RU_IMPCHUY BARRAS\RU_IMPCHUY BARRAS
PICO\RU_IMPCHUY_PA_BARRAS.DBF
Cuadripolos -----> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU IMPORTA CHUY\RU_IMPCHUY CUADRIPOLOS\RU_IMPCHUY_CUADRIPOLOSPI.DBF
Impedancias -----> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU IMPORTA CHUY\RU_IMPCHUY IMPEDANCIAS\RU_IMPCHUY_IMPEDANCIAS.DBF
Reguladores -----> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU IMPORTA CHUY\RU_IMPCHUY REGULADORES\RU_IMPCHUY_REGULADORES.DBF
Transformadores --> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU IMPORTA CHUY\RU_IMPCHUY TRANSFORMADORES\RU_IMPCHUY_TRANSFORMADORES.DBF

+BARRAS

ACO	2	0.1699000	0.1274250	1.000000	0.000000	N	N
ARA	2	0.0227000	0.0170250	1.000000	0.000000	N	N
ART	2	0.0711000	0.0533250	1.000000	0.000000	N	N
BAY	3	-0.8600000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
BIF	2	0.3512000	0.2634000	1.000000	0.000000	N	N
CELIA	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
COL	2	0.1668000	0.1251000	1.000000	0.000000	N	N
CON	2	0.0051000	0.0038250	1.000000	0.000000	N	N
DUR	2	0.1030000	0.0772500	1.000000	0.000000	N	N
EFI	2	0.0803000	0.0602250	1.000000	0.000000	N	N
EMA	2	0.0721000	0.0540750	1.000000	0.000000	N	N
FBE	2	0.0525000	0.0393750	1.000000	0.000000	N	N
FLO	2	0.1658000	0.1243500	1.000000	0.000000	N	N
LIB	2	0.0958000	0.0718500	1.000000	0.000000	N	N
MAL	2	0.2770000	0.2077500	1.000000	0.000000	N	N
MDI	2	0.0525000	0.0393750	1.000000	0.000000	N	N
MEL	2	0.1071000	0.0803250	1.000000	0.000000	N	N
MER	2	0.1864000	0.1398000	1.000000	0.000000	N	N
MVA	2	0.4336000	0.3252000	1.000000	0.000000	N	N
MVA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MBV	2	0.2729000	0.2046750	1.000000	0.000000	N	N
MBV500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVC	2	0.6292000	0.4719000	1.000000	0.000000	N	N
MVE	3	0.9909000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVF	2	0.9619000	0.7214250	1.000000	0.000000	N	N
MVH	2	0.6756000	0.5067000	1.000000	0.000000	N	N
MVI	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVI500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVJ	2	0.5427000	0.4070250	1.000000	0.000000	N	N

MVK	2	0.3852000	0.2888900	1.000000	0.000000	N	N
MVL	3	-0.0200000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVR	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
NOR	2	0.9186000	0.6889500	1.000000	0.000000	N	N
NPA	2	0.1102000	0.0826500	1.000000	0.000000	N	N
PAL	2	0.0072000	0.0054000	1.000000	0.000000	N	N
PAL500	3	-2.8928000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
PAN	2	0.4573000	0.3429750	1.000000	0.000000	N	N
PAY	2	0.3604000	0.2703000	1.000000	0.000000	N	N
PAZ	2	0.1112000	0.0834000	1.000000	0.000000	N	N
PCT	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
PES	2	0.2708000	0.2031000	1.000000	0.000000	N	N
PIE	2	0.3213000	0.2409750	1.000000	0.000000	N	N
PRO	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
PUD	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
RIV	2	0.1411000	0.1058250	1.000000	0.000000	N	N
ROC	2	0.1236000	0.0927000	1.000000	0.000000	N	N
ROD	2	0.1874000	0.1405500	1.000000	0.000000	N	N
ROS	2	0.2657000	0.1992750	1.000000	0.000000	N	N
SAL	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SCA	2	0.0422000	0.0316500	1.000000	0.000000	N	N
SCA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SGA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SGU	2	0.2358000	0.1768500	1.000000	0.000000	N	N
SGU500	1	-6.2382998	1.8899427	1.000000	0.000000	N	N
SJA	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SJA500	3	-0.5000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SOL	2	0.2214000	0.1660500	1.000000	0.000000	N	N
SVA	2	0.1009000	0.0756750	1.000000	0.000000	N	N
T31	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
T6	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
TAC	2	0.1349000	0.1011750	1.000000	0.000000	N	N
TER	3	-1.1309000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
TGO	2	0.0566000	0.0424500	1.000000	0.000000	N	N
TRI	2	0.0700000	0.0525000	1.000000	0.000000	N	N
TYT	2	0.1864000	0.1398000	1.000000	0.000000	N	N
VAL	2	0.0443000	0.0332250	1.000000	0.000000	N	N
YOU	2	0.0762000	0.0571500	1.000000	0.000000	N	N
CHUY	3	-0.4000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N

+IMPEDANCIAS

I1 MVA500 N 0.0000000+j22.222220 0.000000

I2	MVB500	N	0.0000000+j22.2222220	0.0000000
I3	PAL500	N	0.0000000+j7.4074070	0.0000000
I4	MEL	N	0.0000000+j7.4044070	0.0000000
I5	EMA	N	0.0000000+j7.4074070	0.0000000

+CUADRIPOLOSP1

C00	SCA500	CHUY	N	0.0000000+j1.1565750	0.0025900+j0.0242900	0.0000000+j1.1565750	0.0000000
C01	SGU500	SGA500	N	0.0000000+j0.0189200	0.0000400+j0.0004000	0.0000000+j0.0189200	0.0000000
C02	SGU500	SJA500	N	0.0000000+j0.7646250	0.0017100+j0.0160600	0.0000000+j0.7646250	0.0000000
C03	SGA500	CELIA	N	0.0000000+j0.8362600	0.0018800+j0.0175600	0.0000000+j0.8362600	0.0000000
C04	SJA500	CELIA	N	0.0000000+j0.1229850	0.0002600+j0.0025300	0.0000000+j0.1229850	0.0000000
C05	SJA500	PAL500	N	0.0000000+j0.4079250	0.0009100+j0.0085700	0.0000000+j0.4079250	0.0000000
C06	SJA500	PAL500	N	0.0000000+j0.4210500	0.0009400+j0.0088400	0.0000000+j0.4210500	0.0000000
C07	PAL500	MVA500	N	0.0000000+j1.2069750	0.0027100+j0.0253400	0.0000000+j1.2069750	0.0000000
C08	PAL500	MVB500	N	0.0000000+j1.1565750	0.0025900+j0.0242900	0.0000000+j1.1565750	0.0000000
C09	MVA500	MVB500	N	0.0000000+j0.0525000	0.0001200+j0.0011000	0.0000000+j0.0525000	0.0000000
C10	MVA500	MVI500	N	0.0000000+j0.1005600	0.0002000+j0.0020800	0.0000000+j0.1005600	0.0000000
C11	MVI500	SCA500	N	0.0000000+j0.6624200	0.0013000+j0.0137200	0.0000000+j0.6624200	0.0000000
C12	MER	NPA	N	0.0000000+j0.0125950	0.1487400+j0.2460100	0.0000000+j0.0125950	0.0000000
C13	CON	NPA	N	0.0000000+j0.0120000	0.1416600+j0.2343100	0.0000000+j0.0120000	0.0000000
C14	COL	CON	N	0.0000000+j0.0120000	0.1416600+j0.2343100	0.0000000+j0.0120000	0.0000000
C15	SGU	ARA	N	0.0000000+j0.0186000	0.0354500+j0.0106830	0.0000000+j0.0186000	0.0000000
C16	ARA	TGO	N	0.0000000+j0.0173350	0.0330400+j0.0995700	0.0000000+j0.0173350	0.0000000
C17	TGO	ART	N	0.0000000+j0.0287550	0.0548000+j0.1651600	0.0000000+j0.0287550	0.0000000
C18	SGU	SAL	N	0.0000000+j0.0043150	0.0071300+j0.0240400	0.0000000+j0.0043150	0.0000000
C19	PAY	SAL	N	0.0000000+j0.0339000	0.0560700+j0.0188800	0.0000000+j0.0339000	0.0000000
C20	PAY	YOU	N	0.0000000+j0.0190450	0.0652800+j0.1085300	0.0000000+j0.0190450	0.0000000
C21	YOU	MER	N	0.0000000+j0.0238750	0.0839000+j0.1424700	0.0000000+j0.0238750	0.0000000
C22	SJA	T31	N	0.0000000+j0.0222250	0.0374300+j0.1267300	0.0000000+j0.0222250	0.0000000
C23	T31	FBE	N	0.0000000+j0.0035700	0.0053400+j0.0216000	0.0000000+j0.0035700	0.0000000
C24	T31	MER	N	0.0000000+j0.0062900	0.0106000+j0.0358700	0.0000000+j0.0062900	0.0000000
C25	YOU	TER	N	0.0000000+j0.0367250	0.1258900+j0.2092900	0.0000000+j0.0367250	0.0000000
C26	TER	BAY	N	0.0000000+j0.0118750	0.0232500+j0.0735800	0.0000000+j0.0118750	0.0000000
C27	PAL	BAY	N	0.0000000+j0.0287650	0.0479400+j0.1619200	0.0000000+j0.0287650	0.0000000
C28	BAY	TRI	N	0.0000000+j0.0327650	0.0546100+j0.1844300	0.0000000+j0.0327650	0.0000000
C29	TRI	ROD	N	0.0000000+j0.0313550	0.0522600+j0.1765000	0.0000000+j0.0313550	0.0000000
C30	PAL	ROD	N	0.0000500+j0.0614360	0.1010420+j0.3432390	0.0000470+j0.0614290	0.0000000
C31	ROD	ACO	N	-0.0000030+j0.0093390	0.0155180+j0.0524660	0.0000030+j0.0095210	0.0000000
C32	MVB	ACO	N	-0.0000030+j0.0098540	0.0163670+j0.0553460	0.0000030+j0.0100370	0.0000000
C33	ROD	MVB	N	0.0000010+j0.0156160	0.0260120+j0.0878730	0.0000010+j0.0156190	0.0000000
C34	ROD	ROS	N	0.0000000+j0.0249600	0.0379900+j0.1259300	0.0000000+j0.0249600	0.0000000
C35	ROS	COL	N	0.0000000+j0.0157450	0.0260300+j0.0859600	0.0000000+j0.0157450	0.0000000

C36	LIB	COL	N	0.0000030+j0.0389940	0.1324770+j0.2190330	0.0000390+j0.0389250	0.0000000
C37	SVA	EFI	N	0.0000000+j0.0008900	0.0090500+j0.0167900	0.0000000+j0.0008900	0.0000000
C38	LIB	EFI	N	0.0000000+j0.0042900	0.0446900+j0.0843900	0.0000000+j0.0042900	0.0000000
C39	MVC	SVA	N	0.0000000+j0.0035800	0.0121600+j0.0201000	0.0000000+j0.0035800	0.0000000
C40	PRO	MVA	N	0.0000000+j0.0046250	0.0079900+j0.0286700	0.0000000+j0.0046250	0.0000000
C41	TER	DUR	N	0.0000000+j0.0191050	0.0382400+j0.1471800	0.0000000+j0.0191050	0.0000000
C42	DUR	FLO	N	0.0000000+j0.0123900	0.0495900+j0.0190000	0.0000000+j0.0123900	0.0000000
C43	FLO	PRO	N	0.0000000+j0.0190750	0.0381800+j0.1469500	0.0000000+j0.0190750	0.0000000
C44	TER	PRO	N	0.0000000+j0.0314800	0.1260100+j0.4850000	0.0000000+j0.0314800	0.0000000
C45	TER	VAL	N	0.0000000+j0.0456150	0.0869400+j0.2620000	0.0000000+j0.0456150	0.0000000
C46	TER	TAC	N	0.0000000+j0.0433550	0.0827500+j0.2494000	0.0000000+j0.0433550	0.0000000
C47	VAL	TYT	N	0.0000000+j0.0198350	0.0378000+j0.1139200	0.0000000+j0.0198350	0.0000000
C48	TYT	MEL	N	0.0000000+j0.0331500	0.0631800+j0.1904100	0.0000000+j0.0331500	0.0000000
C49	TYT	EMA	N	0.0000000+j0.0212750	0.0666300+j0.1127500	0.0000000+j0.0212750	0.0000000
C50	TAC	MDI	N	0.0000000+j0.0116600	0.0222500+j0.0670800	0.0000000+j0.0116600	0.0000000
C51	MDI	RIV	N	0.0000000+j0.0221800	0.0423400+j0.1276100	0.0000000+j0.0221800	0.0000000
C52	MVB	MVL	N	0.0000150+j0.0033060	0.0024100+j0.0182700	-0.0000150+j0.0036840	0.0000000
C53	MVA	MVL	N	0.0000170+j0.0035780	0.0026200+j0.0199800	-0.0000170+j0.0039920	0.0000000
C54	MVA	MVB	N	0.0000000+j0.0031300	0.0022700+j0.0185200	0.0000000+j0.0031300	0.0000000
C55	MVA	NOR	N	0.0000000+j0.0009430	0.0017600+j0.0055150	0.0000000+j0.0009430	0.0000000
C56	NOR	MVR	N	0.0000000+j0.0280400	0.0016700+j0.0037400	0.0000000+j0.0280400	0.0000000
C57	MVL	MVR	N	0.0000000+j0.0440350	0.0026200+j0.0058800	0.0000000+j0.0440350	0.0000000
C58	MVB	MVC	N	0.0000000+j0.0049850	0.0036200+j0.0294800	0.0000000+j0.0049850	0.0000000
C59	MVC	PUD	N	0.0000000+j0.0007650	0.0005600+j0.0045400	0.0000000+j0.0007650	0.0000000
C60	PUD	MVE	N	0.0000000+j0.0516500	0.0012200+j0.0026900	0.0000000+j0.0516500	0.0000000
C61	PUD	MVE	N	0.0000000+j0.0516500	0.0012200+j0.0026900	0.0000000+j0.0516500	0.0000000
C62	MVE	MVF	N	0.0000000+j0.0572800	0.0014600+j0.0034100	0.0000000+j0.0572800	0.0000000
C63	MVE	MVJ	N	0.0000000+j0.0180250	0.0010700+j0.0024000	0.0000000+j0.0180250	0.0000000
C64	MVF	MVJ	N	0.0000000+j0.0272690	0.0016190+j0.0036310	0.0000000+j0.0272690	0.0000000
C65	MVF	MVI	N	0.0000000+j0.0285700	0.0017000+j0.0038100	0.0000000+j0.0285700	0.0000000
C66	MVF	MVH	N	0.0000000+j0.0299900	0.0007600+j0.0017800	0.0000000+j0.0299900	0.0000000
C67	MVH	MVI	N	0.0000000+j0.0277150	0.0005900+j0.0012400	0.0000000+j0.0277150	0.0000000
C68	MVH	MVI	N	0.0000000+j0.0277150	0.0005900+j0.0012400	0.0000000+j0.0277150	0.0000000
C69	MVB	PIE	N	0.0000000+j0.0021150	0.0041800+j0.0133800	0.0000000+j0.0021150	0.0000000
C70	MVI	MVK	N	0.0000000+j0.0015500	0.0021300+j0.0082300	0.0000000+j0.0015500	0.0000000
C71	MVA	MVI	N	0.0000000+j0.0058200	0.0042300+j0.0344300	0.0000000+j0.0058200	0.0000000
C72	MVA	T6	N	0.0000000+j0.0037730	0.0027430+j0.0223230	0.0000000+j0.0037730	0.0000000
C73	T6	SOL	N	0.0000000+j0.0043700	0.0061000+j0.0230700	0.0000000+j0.0043700	0.0000000
C74	T6	MVI	N	0.0000000+j0.0020470	0.0014870+j0.0121070	0.0000000+j0.0020470	0.0000000
C75	MVA	PAN	N	0.0000000+j0.0075200	0.0143500+j0.0432600	0.0000000+j0.0075200	0.0000000
C76	MVA	BIF	N	0.0000000+j0.0091250	0.0273300+j0.0515550	0.0000000+j0.0091250	0.0000000
C77	BIF	SCA	N	0.0000000+j0.0223900	0.0670610+j0.1265030	0.0000000+j0.0223900	0.0000000

C78	BIF	PAZ	N	0.0000000+j0.0124200	0.0372000+j0.0701800	0.0000000+j0.0124200	0.000000
C79	PAZ	MAL	N	0.0000000+j0.0113900	0.0352900+j0.0688100	0.0000000+j0.0113900	0.000000
C80	MAL	SCA	N	-0.0000340+j0.0071690	0.0111490+j0.0399080	0.0000350+j0.0073820	0.000000
C81	MAL	SCA	N	-0.0003890+j0.0071530	0.0176680+j0.0409470	0.0003890+j0.0077280	0.000000
C82	ROC	SCA	N	0.0004950+j0.0226060	0.0074500+j0.1293140	-0.0004940+j0.0229200	0.000000
C83	MAL	PCT	N	0.0000000+j0.0013150	0.0040600+j0.0070300	0.0000000+j0.0013150	0.000000
C84	MAL	PCT	N	0.0000000+j0.0013150	0.0040600+j0.0070300	0.0000000+j0.0013150	0.000000
C85	PCT	PES	N	0.0000000+j0.0172200	0.0006600+j0.0010900	0.0000000+j0.0172200	0.000000
C86	PCT	PES	N	0.0000000+j0.0172200	0.0006600+j0.0010900	0.0000000+j0.0172200	0.000000

+TRAFOS

traf87	MVA500	MVA	1.000000	0.0000000+j0.0216200	0.000000
traf88	MVB500	MVB	1.000000	0.0000000+j0.0292700	0.000000
traf89	MVI500	MVI	1.000000	0.0000000+j0.0212000	0.000000
traf90	PAL500	PAL	1.000000	0.0000000+j0.0400000	0.000000
traf91	SCA500	SCA	1.000000	0.0000000+j0.0424000	0.000000
traf92	SJA500	SJA	1.000000	0.0000000+j0.1053000	0.000000
traf93	SGU500	SGU	1.000000	0.0000000+j0.1053000	0.000000

+REGULADORES

+TOLERANCIA 0.001

+NITS 10

+FIN.

R E S U L T A D O S: IMCHUYPA.flu

.....

b: ACO	S:	0.1699000 + j	0.1274250	V:	1.0380639(10.91984730)
b: ARA	S:	0.0227000 + j	0.0170250	V:	1.0696816(3.90499580)
b: ART	S:	0.0711000 + j	0.0533250	V:	1.1070411(4.55508400)
b: BAY	S:	-0.8600000 + j	-0.0040339	V:	1.0000000(3.18463170)
b: BIF	S:	0.3512000 + j	0.2634000	V:	1.0559047(11.45372050)
b: CELIA	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0021040(2.00843720)
b: COL	S:	0.1668000 + j	0.1251000	V:	1.1059907(11.55398720)
b: CON	S:	0.0051000 + j	0.0038250	V:	1.1166380(9.76580460)
b: DUR	S:	0.1030000 + j	0.0772500	V:	1.0253962(8.34288790)
b: EFI	S:	0.0803000 + j	0.0602250	V:	1.0287541(12.76492060)
b: EMA	S:	0.0721000 + j	0.0540750	V:	1.0954675(12.09873780)
b: FBE	S:	0.0525000 + j	0.0393750	V:	1.0775386(5.65168610)
b: FLO	S:	0.1658000 + j	0.1243500	V:	1.0409684(8.77624080)
b: LIB	S:	0.0958000 + j	0.0718500	V:	1.0598953(12.55880210)
b: MAL	S:	0.2770000 + j	0.2077500	V:	1.0755523(11.19963120)
b: MDI	S:	0.0525000 + j	0.0393750	V:	1.1248220(7.86420680)
b: MEL	S:	0.1071000 + j	0.0803250	V:	1.0982116(12.54616260)
b: MER	S:	0.1864000 + j	0.1398000	V:	1.0863316(5.95605120)
b: MVA	S:	0.4336000 + j	0.3252000	V:	1.0172511(11.26189090)
b: MVA500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0293896(8.46726260)
b: MVB	S:	0.2729000 + j	0.2046750	V:	1.0179690(11.17556450)
b: MVB500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0289653(8.35266170)
b: MVC	S:	0.6292000 + j	0.4719000	V:	1.0081523(12.74364480)
b: MVE	S:	0.9909000 + j	-5.5721166	V:	1.0000000(12.82933790)
b: MVF	S:	0.9619000 + j	0.7214250	V:	1.0067264(12.46598930)
b: MVH	S:	0.6756000 + j	0.5067000	V:	1.0085983(12.24554690)
b: MVI	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0086476(12.15229350)
b: MVI500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0308193(8.82514680)
b: MVJ	S:	0.5427000 + j	0.4070250	V:	1.0036718(12.71221020)
b: MVK	S:	0.3852000 + j	0.2888900	V:	1.0118181(12.29553650)
b: MVL	S:	-0.0200000 + j	-3.3277365	V:	1.0000000(11.56739910)
b: MVR	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0092116(11.50356190)
b: NOR	S:	0.9186000 + j	0.6889500	V:	1.0148006(11.47013350)
b: NPA	S:	0.1102000 + j	0.0826500	V:	1.1205322(8.16511760)
b: PAL	S:	0.0072000 + j	0.0054000	V:	1.0041471(4.04803800)

```

b: PAL500 S: -2.8928000 + j -4.8723448 V: 1.0000000( 3.47318170)
b: PAN S: 0.4573000 + j 0.3429750 V: 1.0381035( 12.06192270)
b: PAY S: 0.3604000 + j 0.2703000 V: 1.0921794( 4.46775980)
b: PAZ S: 0.1112000 + j 0.0834000 V: 1.0713114( 11.41346920)
b: PCT S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0769960( 11.21798930)
b: PES S: 0.2708000 + j 0.2031000 V: 1.0772019( 11.22131680)
b: PIE S: 0.3213000 + j 0.2409750 V: 1.0224599( 11.35625870)
b: PRO S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0208841( 10.54956010)
b: PUD S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0019798( 12.78024790)
b: RIV S: 0.1411000 + j 0.1058250 V: 1.1450231( 8.41112340)
b: ROC S: 0.1236000 + j 0.0927000 V: 1.0783646( 11.52966830)
b: ROD S: 0.1874000 + j 0.1405500 V: 1.0471319( 10.33575170)
b: ROS S: 0.2657000 + j 0.1992750 V: 1.0973075( 11.54640440)
b: SAL S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0698012( 4.61587600)
b: SCA S: 0.0422000 + j 0.0316500 V: 1.0633373( 10.77902210)
b: SCA500 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0413991( 9.05036340)
b: SGA500 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0003627( 0.04287540)
b: SGU S: 0.2358000 + j 0.1768500 V: 1.0624046( 4.25046250)
b: SGU500 S: -5.1623589 + j -1.7465063 V: 1.0000000( 0.00000000)
b: SJA S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0304484( 4.11953520)
b: SJA500 S: -0.5000000 + j -2.7025091 V: 1.0000000( 2.30595160)
b: SOL S: 0.2214000 + j 0.1660500 V: 1.0184258( 12.15057580)
b: SVA S: 0.1009000 + j 0.0756750 V: 1.0207623( 12.76911600)
b: T31 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0764064( 5.60714830)
b: T6 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0132434( 11.92475180)
b: TAC S: 0.1349000 + j 0.1011750 V: 1.1083150( 7.48934430)
b: TER S: -1.1309000 + j -1.0751003 V: 1.0000000( 4.90369990)
b: TGO S: 0.0566000 + j 0.0424500 V: 1.0903262( 4.22805070)
b: TRI S: 0.0700000 + j 0.0525000 V: 1.0344568( 7.08804400)
b: TYT S: 0.1864000 + j 0.1398000 V: 1.0996334( 11.45092480)
b: VAL S: 0.0443000 + j 0.0332250 V: 1.0771534( 9.62884500)
b: YOU S: 0.0762000 + j 0.0571500 V: 1.0778959( 5.03317290)
b: CHUY S: -0.4000000 + j -2.8177125 V: 1.0000000( 8.75251320)
TSGeneracion: 11.3148000 + j 7.7429150
TSConsumo: 10.9660589 + j 22.1180599

```

POTENCIAS ENTREGADAS A LAS IMPEDANCIAS

```

MVA500->I1 0.0000000 + j 0.0476839
N ->I1 0.0000000 + j 0.0000000

MVB500->I2 0.0000000 + j 0.0476446
N ->I2 0.0000000 + j 0.0000000

```

```

PAL500->I3 0.0000000 + j 0.1350000
N ->I3 0.0000000 + j 0.0000000

```

```

MEL->I4 0.0000000 + j 0.1628852
N ->I4 0.0000000 + j 0.0000000

```

```

EMA->I5 0.0000000 + j 0.1620066
N ->I5 0.0000000 + j 0.0000000

```

Perdidas Joule en las impedancias: 0.0000000

POTENCIAS ENTREGADAS A LOS CUADRIPOLOS

```

SCA500->C00 0.4075612 + j 0.4777296
CHUY->C00 -0.4000000 + j -2.8177125

```

```

SGU500->C01 -1.9426382 + j -0.7306180
SGA500->C01 1.9428094 + j 0.6944764

```

```

SGU500->C02 -2.4719358 + j -0.4510018
SJA500->C02 2.4825529 + j -0.9785345

```

```

SGA500->C03 -1.9428094 + j -0.6944765
CELIA->C03 1.9499384 + j -0.9155848

```

```

SJA500->C04 1.9512024 + j -1.1497733
CELIA->C04 -1.9499384 + j 0.9155848

```

```

SJA500->C05 -2.3479220 + j -0.1343998
PAL500->C05 2.3530066 + j -0.6335649

```

```

SJA500->C06 -2.2761340 + j -0.1555446
PAL500->C06 2.2810702 + j -0.6401341

```

```

PAL500->C07 -3.6026948 + j -1.8272751
MVA500->C07 3.6389117 + j -0.3200140

```

```

PAL500->C08 -3.6723177 + j -1.8039561
MVB500->C08 3.7083317 + j -0.2394125

```

```

MVA500->C09 1.9463415 + j 0.1309759
MVB500->C09 -1.9459086 + j -0.2382239

```

MVA500->C10	-3.2237886 + j	-0.4941962
MVI500->C10	3.2257785 + j	0.3014798
MVI500->C11	-0.3794084 + j	-1.4622129
SCA500->C11	0.3802881 + j	0.0492144
MER->C12	-0.2049089 + j	-0.0383196
NPA->C12	0.2102703 + j	0.0165094
CON->C13	0.1019441 + j	-0.0930709
NPA->C13	-0.1000703 + j	0.0661406
COL->C14	0.0993312 + j	-0.1224233
CON->C14	-0.0968441 + j	0.0968959
SGU->C15	-0.1459946 + j	-0.2582798
ARA->C15	0.1484324 + j	0.2167381
ARA->C16	-0.1257324 + j	-0.1997131
TGO->C16	0.1271232 + j	0.1634613
TGO->C17	-0.0705232 + j	-0.1210113
ART->C17	0.0711000 + j	0.0533250
SGU->C18	-0.3659903 + j	-0.2222394
SAL->C18	0.3671350 + j	0.2162900
PAY->C19	0.3752819 + j	0.1397977
SAL->C19	-0.3671350 + j	-0.2162900
PAY->C20	-0.0148819 + j	0.1305023
YOU->C20	0.0161788 + j	-0.1731917
YOU->C21	-0.1257322 + j	-0.0164527
MER->C21	0.1268830 + j	-0.0375078
SJA->C22	-0.3096994 + j	-0.3028652
T31->C22	0.3158296 + j	0.2742707
T31->C23	-0.0524786 + j	-0.0475700
FBE->C23	0.0525000 + j	0.0393750
T31->C24	-0.2633510 + j	-0.2267008
MER->C24	0.2644259 + j	0.2156274
YOU->C25	0.1857535 + j	0.2467945
TER->C25	-0.1729361 + j	-0.3048801
TER->C26	0.3724500 + j	-0.1234460
BAY->C26	-0.3689354 + j	0.1108189
PAL->C27	0.0931097 + j	-0.0301488
BAY->C27	-0.0926975 + j	-0.0262279
BAY->C28	-0.3983671 + j	-0.0886248
TRI->C28	0.4072039 + j	0.0506418
TRI->C29	-0.3372039 + j	0.0018582
ROD->C29	0.3428182 + j	-0.0508302
PAL->C30	-0.3377741 + j	-0.0698228
ROD->C30	0.3493187 + j	-0.0206093
ROD->C31	-0.1447006 + j	0.2146162
ACO->C31	0.1457124 + j	-0.2316948
MVB->C32	-0.0221000 + j	-0.3730878
ACO->C32	0.0241876 + j	0.3591198
ROD->C33	-0.0685335 + j	0.3519851
MVB->C33	0.0718791 + j	-0.3739983
ROD->C34	-0.2915028 + j	-0.3546119
ROS->C34	0.2981572 + j	0.3192478
ROS->C35	-0.0324572 + j	-0.1199728
COL->C35	0.0327006 + j	0.0825587
LIB->C36	-0.0296924 + j	-0.2480757
COL->C36	0.0347682 + j	0.1649647
SVA->C37	-0.1993816 + j	-0.3793263
EFI->C37	0.2009706 + j	0.3804049

LIB->C38	0.1254924 + j	0.3199257
EFI->C38	-0.1206706 + j	-0.3201799
MVC->C39	-0.2967735 + j	-0.4565713
SVA->C39	0.3002816 + j	0.4550013
PRO->C40	-0.3836913 + j	0.2342725
MVA->C40	0.3852582 + j	-0.2382563
TER->C41	-0.4304554 + j	-0.0672696
DUR->C41	0.4376296 + j	0.0556895
DUR->C42	-0.3346296 + j	0.0215605
FLO->C42	0.3399674 + j	-0.0459687
FLO->C43	-0.1741674 + j	0.1703187
PRO->C43	0.1765214 + j	-0.2018084
TER->C44	-0.2019807 + j	-0.0118514
PRO->C44	0.2071699 + j	-0.0324642
TER->C45	-0.3889250 + j	-0.1970629
VAL->C45	0.4040698 + j	0.1441628
TER->C46	-0.3090529 + j	-0.3705904
TAC->C46	0.3258178 + j	0.3245073
VAL->C47	-0.3597698 + j	-0.1109378
TYT->C47	0.3642385 + j	0.0774072
TYT->C48	-0.1064041 + j	0.0045914
MEL->C48	0.1071000 + j	-0.0825602
TYT->C49	-0.0714344 + j	0.0578013
EMA->C49	0.0721000 + j	-0.1079316
TAC->C50	-0.1909178 + j	-0.2233323
MDI->C50	0.1923693 + j	0.1986332
MDI->C51	-0.1398693 + j	-0.1592582
RIV->C51	0.1411000 + j	0.1058250
MVB->C52	-0.2445308 + j	1.0313356
MVL->C52	0.2471606 + j	-1.0185134
MVA->C53	-0.1535484 + j	0.8954713
MVL->C53	0.1556557 + j	-0.8870997
MVA->C54	0.0782434 + j	-0.0522010
MVB->C54	-0.0782247 + j	0.0458711
MVA->C55	-0.4861639 + j	0.6073982
NOR->C55	0.4871954 + j	-0.6061129
NOR->C56	0.4314046 + j	1.2950629
MVR->C56	-0.4282604 + j	-1.3454564
MVL->C57	-0.4228163 + j	-1.4221234
MVR->C57	0.4282604 + j	1.3454564
MVB->C58	-0.8958959 + j	0.4568644
MVC->C58	0.8994454 + j	-0.4381903
MVC->C59	0.0265281 + j	1.3666616
PUD->C59	-0.0254974 + j	-1.3598514
PUD->C60	0.0127487 + j	0.6799257
MVE->C60	-0.0120978 + j	-0.7819952
PUD->C61	0.0127487 + j	0.6799257
MVE->C61	-0.0120978 + j	-0.7819952
MVE->C62	0.8706090 + j	-2.3966413
MVF->C62	-0.8615124 + j	2.3025544
MVE->C63	0.1444865 + j	-1.6114850
MVJ->C63	-0.1417473 + j	1.5814463
MVF->C64	-0.6815802 + j	1.1257449
MVJ->C64	0.6844473 + j	-1.1744213
MVF->C65	1.0294911 + j	-0.9919714
MVI->C65	-1.0261578 + j	0.9414201


```

MVF->C66  1.4755015 + j  -1.7149029
MVH->C66 -1.4717411 + j   1.6628073

MVH->C67  1.0736705 + j  -0.5780537
MVI->C67 -1.0728266 + j   0.5234373

MVH->C68  1.0736705 + j  -0.5780537
MVI->C68 -1.0728266 + j   0.5234373

MVB->C69 -0.3206508 + j  -0.2432996
PIE->C69  0.3213000 + j   0.2409750

MVI->C70 -0.3847157 + j  -0.2901827
MVK->C70  0.3852000 + j   0.2888900

MVA->C71 -0.4250153 + j   0.3039859
MVI->C71  0.4261465 + j  -0.3067217

MVA->C72 -0.5037433 + j   0.2437129
T6->C72  0.5045785 + j  -0.2446940

T6->C73 -0.2209406 + j  -0.1733315
SOL->C73  0.2214000 + j   0.1660500

T6->C74 -0.2836379 + j   0.4180255
MVI->C74  0.2840101 + j  -0.4191794

MVA->C75 -0.4528741 + j  -0.3455181
PAN->C75  0.4573000 + j   0.3429750

MVA->C76 -0.3700215 + j  -0.5758621
BIF->C76  0.3821110 + j   0.5790513

BIF->C77  0.0561678 + j  -0.1161618
SCA->C77 -0.0554778 + j   0.0671840

BIF->C78 -0.0870788 + j  -0.1994895
PAZ->C78  0.0884817 + j   0.1740341

PAZ->C79  0.0227183 + j  -0.0906341
MAL->C79 -0.0225175 + j   0.0647772

```

```

MAL->C80  0.2806166 + j   0.2432774
SCA->C80 -0.2792472 + j  -0.2550166

MAL->C81  0.2893918 + j   0.1882668
SCA->C81 -0.2875289 + j  -0.2009386

ROC->C82  0.1236000 + j   0.0927000
SCA->C82 -0.1233953 + j  -0.1416457

MAL->C83 -0.1352454 + j  -0.1442857
PCT->C83  0.1353812 + j   0.1414742

MAL->C84 -0.1352454 + j  -0.1442857
PCT->C84  0.1353812 + j   0.1414742

PCT->C85 -0.1353812 + j  -0.1414742
PES->C85  0.1354000 + j   0.1015500

PCT->C86 -0.1353812 + j  -0.1414742
PES->C86  0.1354000 + j   0.1015500

```

Perdidas Joule en los cuadripolos: 0.3487411

POTENCIAS ENTREGADAS A LOS TRANSFORMADORES
MVA500->traf87 -2.3614647 + j 0.6355503
MVA->traf87 2.3614647 + j -0.5135308

MVB500->traf88 -1.7624231 + j 0.4299918
MVB->traf88 1.7624231 + j -0.3390104

MVI500->traf89 -2.8463701 + j 1.1607330
MVI->traf89 2.8463701 + j -0.9722109

PAL500->traf90 -0.2518644 + j -0.1024146
PAL->traf90 0.2518644 + j 0.1053716

SCA500->traf91 -0.7878493 + j -0.5269440
SCA->traf91 0.7878493 + j 0.5620669

SJA500->traf92 -0.3096994 + j -0.2842571
SJA->traf92 0.3096994 + j 0.3028652

SGU500->traf93 -0.7477849 + j -0.5648865
SGU->traf93 0.7477849 + j 0.6573692

Perdidas Joule en los transformadores: 0.0000000

REGULADORES

Perdidas Joule en los reguladores: 0.0000000

Perdidas Joule totales en las líneas: 0.3487411

VERIFICACION DE LIMITES:

No hubo violaciones de límites en las barras.

No hubo violaciones de límites en las impedancias.

No hubo violaciones de límites en los cuadripolos.

No hubo violaciones de límites en los transformadores.

No hubo violaciones de límites en los reguladores.

NITs: 4 converge: TRUE Tiempo: 15.7600s

C A L C U L O D E F L U J O D E C A R G A S

D A T O S:

.....

Baras -----> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU IMPORTA CHUY\RU_IMPCHUY BARRAS\RU_IMPCHUY BARRAS
PICO\RU_IMPCHUY_PB_BARRAS.DBF
Cuadripolos -----> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU IMPORTA CHUY\RU_IMPCHUY CUADRIPOLOS\RU_IMPCHUY_CUADRIPOLOSPI.DBF
Impedancias -----> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU IMPORTA CHUY\RU_IMPCHUY IMPEDANCIAS\RU_IMPCHUY_IMPEDANCIAS.DBF
Reguladores -----> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU IMPORTA CHUY\RU_IMPCHUY REGULADORES\RU_IMPCHUY_REGULADORES.DBF
Transformadores --> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU IMPORTA CHUY\RU_IMPCHUY TRANSFORMADORES\RU_IMPCHUY_TRANSFORMADORES.DBF

+BARRAS

ACO	2	0.1699000	0.1274250	1.000000	0.000000	N	N
ARA	2	0.0227000	0.0170250	1.000000	0.000000	N	N
ART	2	0.0711000	0.0533250	1.000000	0.000000	N	N
BAY	3	-0.6000000	-0.4500000	1.000000	0.000000	N	N
BIF	2	0.3512000	0.2634000	1.000000	0.000000	N	N
CELIA	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
COL	2	0.1668000	0.1251000	1.000000	0.000000	N	N
CON	2	0.0051000	0.0038250	1.000000	0.000000	N	N
DUR	2	0.1030000	0.0772500	1.000000	0.000000	N	N
EFI	2	0.0803000	0.0602250	1.000000	0.000000	N	N
EMA	2	0.0721000	0.0540750	1.000000	0.000000	N	N
FBE	2	0.0525000	0.0393750	1.000000	0.000000	N	N
FLO	2	0.1658000	0.1243500	1.000000	0.000000	N	N
LIB	2	0.0958000	0.0718500	1.000000	0.000000	N	N
MAL	2	0.2770000	0.2077500	1.000000	0.000000	N	N
MDI	2	0.0525000	0.0393750	1.000000	0.000000	N	N
MEL	2	0.1071000	0.0803250	1.000000	0.000000	N	N
MER	2	0.1864000	0.1398000	1.000000	0.000000	N	N
MVA	2	0.4336000	0.3252000	1.000000	0.000000	N	N
MVA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MBV	2	0.2729000	0.2046750	1.000000	0.000000	N	N
MBV500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVC	2	0.6292000	0.4719000	1.000000	0.000000	N	N
MVE	3	-0.1091000	-0.0818250	1.000000	0.000000	N	N
MVF	2	0.9619000	0.7214250	1.000000	0.000000	N	N
MVH	2	0.6756000	0.5067000	1.000000	0.000000	N	N
MVI	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVI500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVJ	2	0.5427000	0.4070250	1.000000	0.000000	N	N

MVK	2	0.3852000	0.2889000	1.000000	0.000000	N	N
MVL	3	-0.5500000	-0.4125000	1.000000	0.000000	N	N
MVR	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
NOR	2	0.9186000	0.6889500	1.000000	0.000000	N	N
NPA	2	0.1102000	0.0826500	1.000000	0.000000	N	N
PAL	2	0.0072000	0.0054000	1.000000	0.000000	N	N
PAL500	3	-2.4828000	-1.8621000	1.000000	0.000000	N	N
PAN	2	0.4573000	0.3429750	1.000000	0.000000	N	N
PAY	2	0.3604000	0.2703000	1.000000	0.000000	N	N
PAZ	2	0.1112000	0.0834000	1.000000	0.000000	N	N
PCT	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
PES	2	0.2708000	0.2031000	1.000000	0.000000	N	N
PIE	2	0.3213000	0.2409750	1.000000	0.000000	N	N
PRO	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
PUD	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
RIV	2	0.1411000	0.1058250	1.000000	0.000000	N	N
ROC	2	0.1236000	0.0927000	1.000000	0.000000	N	N
ROD	2	0.1874000	0.1405500	1.000000	0.000000	N	N
ROS	2	0.2657000	0.1992750	1.000000	0.000000	N	N
SAL	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SCA	2	0.0422000	0.0316500	1.000000	0.000000	N	N
SCA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SGA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SGU	2	0.2358000	0.1768500	1.000000	0.000000	N	N
SGU500	1	-2.7300000	-2.0475000	1.000000	0.000000	N	N
SJA	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SJA500	3	-3.1000000	-2.3250000	1.000000	0.000000	N	N
SOL	2	0.2214000	0.1660500	1.000000	0.000000	N	N
SVA	2	0.1009000	0.0756750	1.000000	0.000000	N	N
T31	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
T6	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
TAC	2	0.1349000	0.1011750	1.000000	0.000000	N	N
TER	3	-0.7609000	-0.5706750	1.000000	0.000000	N	N
TGO	2	0.0566000	0.0424500	1.000000	0.000000	N	N
TRI	2	0.0700000	0.0525000	1.000000	0.000000	N	N
TYT	2	0.1864000	0.1398000	1.000000	0.000000	N	N
VAL	2	0.0443000	0.0332250	1.000000	0.000000	N	N
YOU	2	0.0762000	0.0571500	1.000000	0.000000	N	N
CHUY	3	-0.4000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N

+IMPEDANCIAS

I1 MVA500 N 0.0000000+j22.222220 0.000000

I2	MVB500	N	0.0000000+j22.2222220	0.0000000
I3	PAL500	N	0.0000000+j7.4074070	0.0000000
I4	MEL	N	0.0000000+j7.4044070	0.0000000
I5	EMA	N	0.0000000+j7.4074070	0.0000000

+CUADRIPOLOSP1

C00	SCA500	CHUY	N	0.0000000+j1.1565750	0.0025900+j0.0242900	0.0000000+j1.1565750	0.0000000
C01	SGU500	SGA500	N	0.0000000+j0.0189200	0.0000400+j0.0004000	0.0000000+j0.0189200	0.0000000
C02	SGU500	SJA500	N	0.0000000+j0.7646250	0.0017100+j0.0160600	0.0000000+j0.7646250	0.0000000
C03	SGA500	CELIA	N	0.0000000+j0.8362600	0.0018800+j0.0175600	0.0000000+j0.8362600	0.0000000
C04	SJA500	CELIA	N	0.0000000+j0.1229850	0.0002600+j0.0025300	0.0000000+j0.1229850	0.0000000
C05	SJA500	PAL500	N	0.0000000+j0.4079250	0.0009100+j0.0085700	0.0000000+j0.4079250	0.0000000
C06	SJA500	PAL500	N	0.0000000+j0.4210500	0.0009400+j0.0088400	0.0000000+j0.4210500	0.0000000
C07	PAL500	MVA500	N	0.0000000+j1.2069750	0.0027100+j0.0253400	0.0000000+j1.2069750	0.0000000
C08	PAL500	MVB500	N	0.0000000+j1.1565750	0.0025900+j0.0242900	0.0000000+j1.1565750	0.0000000
C09	MVA500	MVB500	N	0.0000000+j0.0525000	0.0001200+j0.0011000	0.0000000+j0.0525000	0.0000000
C10	MVA500	MVI500	N	0.0000000+j0.1005600	0.0002000+j0.0020800	0.0000000+j0.1005600	0.0000000
C11	MVI500	SCA500	N	0.0000000+j0.6624200	0.0013000+j0.0137200	0.0000000+j0.6624200	0.0000000
C12	MER	NPA	N	0.0000000+j0.0125950	0.1487400+j0.2460100	0.0000000+j0.0125950	0.0000000
C13	CON	NPA	N	0.0000000+j0.0120000	0.1416600+j0.2343100	0.0000000+j0.0120000	0.0000000
C14	COL	CON	N	0.0000000+j0.0120000	0.1416600+j0.2343100	0.0000000+j0.0120000	0.0000000
C15	SGU	ARA	N	0.0000000+j0.0186000	0.0354500+j0.0106830	0.0000000+j0.0186000	0.0000000
C16	ARA	TGO	N	0.0000000+j0.0173350	0.0330400+j0.0995700	0.0000000+j0.0173350	0.0000000
C17	TGO	ART	N	0.0000000+j0.0287550	0.0548000+j0.1651600	0.0000000+j0.0287550	0.0000000
C18	SGU	SAL	N	0.0000000+j0.0043150	0.0071300+j0.0240400	0.0000000+j0.0043150	0.0000000
C19	PAY	SAL	N	0.0000000+j0.0339000	0.0560700+j0.0188800	0.0000000+j0.0339000	0.0000000
C20	PAY	YOU	N	0.0000000+j0.0190450	0.0652800+j0.1085300	0.0000000+j0.0190450	0.0000000
C21	YOU	MER	N	0.0000000+j0.0238750	0.0839000+j0.1424700	0.0000000+j0.0238750	0.0000000
C22	SJA	T31	N	0.0000000+j0.0222250	0.0374300+j0.1267300	0.0000000+j0.0222250	0.0000000
C23	T31	FBE	N	0.0000000+j0.0035700	0.0053400+j0.0216000	0.0000000+j0.0035700	0.0000000
C24	T31	MER	N	0.0000000+j0.0062900	0.0106000+j0.0358700	0.0000000+j0.0062900	0.0000000
C25	YOU	TER	N	0.0000000+j0.0367250	0.1258900+j0.2092900	0.0000000+j0.0367250	0.0000000
C26	TER	BAY	N	0.0000000+j0.0118750	0.0232500+j0.0735800	0.0000000+j0.0118750	0.0000000
C27	PAL	BAY	N	0.0000000+j0.0287650	0.0479400+j0.1619200	0.0000000+j0.0287650	0.0000000
C28	BAY	TRI	N	0.0000000+j0.0327650	0.0546100+j0.1844300	0.0000000+j0.0327650	0.0000000
C29	TRI	ROD	N	0.0000000+j0.0313550	0.0522600+j0.1765000	0.0000000+j0.0313550	0.0000000
C30	PAL	ROD	N	0.0000500+j0.0614360	0.1010420+j0.3432390	0.0000470+j0.0614290	0.0000000
C31	ROD	ACO	N	-0.0000030+j0.0093390	0.0155180+j0.0524660	0.0000030+j0.0095210	0.0000000
C32	MVB	ACO	N	-0.0000030+j0.0098540	0.0163670+j0.0553460	0.0000030+j0.0100370	0.0000000
C33	ROD	MVB	N	0.0000010+j0.0156160	0.0260120+j0.0878730	0.0000010+j0.0156190	0.0000000
C34	ROD	ROS	N	0.0000000+j0.0249600	0.0379900+j0.1259300	0.0000000+j0.0249600	0.0000000
C35	ROS	COL	N	0.0000000+j0.0157450	0.0260300+j0.0859600	0.0000000+j0.0157450	0.0000000

C36	LIB	COL	N	0.0000030+j0.0389940	0.1324770+j0.2190330	0.0000390+j0.0389250	0.0000000
C37	SVA	EFI	N	0.0000000+j0.0008900	0.0090500+j0.0167900	0.0000000+j0.0008900	0.0000000
C38	LIB	EFI	N	0.0000000+j0.0042900	0.0446900+j0.0843900	0.0000000+j0.0042900	0.0000000
C39	MVC	SVA	N	0.0000000+j0.0035800	0.0121600+j0.0201000	0.0000000+j0.0035800	0.0000000
C40	PRO	MVA	N	0.0000000+j0.0046250	0.0079900+j0.0286700	0.0000000+j0.0046250	0.0000000
C41	TER	DUR	N	0.0000000+j0.0191050	0.0382400+j0.1471800	0.0000000+j0.0191050	0.0000000
C42	DUR	FLO	N	0.0000000+j0.0123900	0.0495900+j0.0190000	0.0000000+j0.0123900	0.0000000
C43	FLO	PRO	N	0.0000000+j0.0190750	0.0381800+j0.1469500	0.0000000+j0.0190750	0.0000000
C44	TER	PRO	N	0.0000000+j0.0314800	0.1260100+j0.4850000	0.0000000+j0.0314800	0.0000000
C45	TER	VAL	N	0.0000000+j0.0456150	0.0869400+j0.2620000	0.0000000+j0.0456150	0.0000000
C46	TER	TAC	N	0.0000000+j0.0433550	0.0827500+j0.2494000	0.0000000+j0.0433550	0.0000000
C47	VAL	TYT	N	0.0000000+j0.0198350	0.0378000+j0.1139200	0.0000000+j0.0198350	0.0000000
C48	TYT	MEL	N	0.0000000+j0.0331500	0.0631800+j0.1904100	0.0000000+j0.0331500	0.0000000
C49	TYT	EMA	N	0.0000000+j0.0212750	0.0666300+j0.1127500	0.0000000+j0.0212750	0.0000000
C50	TAC	MDI	N	0.0000000+j0.0116600	0.0222500+j0.0670800	0.0000000+j0.0116600	0.0000000
C51	MDI	RIV	N	0.0000000+j0.0221800	0.0423400+j0.1276100	0.0000000+j0.0221800	0.0000000
C52	MVB	MVL	N	0.0000150+j0.0033060	0.0024100+j0.0182700	-0.0000150+j0.0036840	0.0000000
C53	MVA	MVL	N	0.0000170+j0.0035780	0.0026200+j0.0199800	-0.0000170+j0.0039920	0.0000000
C54	MVA	MVB	N	0.0000000+j0.0031300	0.0022700+j0.0185200	0.0000000+j0.0031300	0.0000000
C55	MVA	NOR	N	0.0000000+j0.0009430	0.0017600+j0.0055150	0.0000000+j0.0009430	0.0000000
C56	NOR	MVR	N	0.0000000+j0.0280400	0.0016700+j0.0037400	0.0000000+j0.0280400	0.0000000
C57	MVL	MVR	N	0.0000000+j0.0440350	0.0026200+j0.0058800	0.0000000+j0.0440350	0.0000000
C58	MVB	MVC	N	0.0000000+j0.0049850	0.0036200+j0.0294800	0.0000000+j0.0049850	0.0000000
C59	MVC	PUD	N	0.0000000+j0.0007650	0.0005600+j0.0045400	0.0000000+j0.0007650	0.0000000
C60	PUD	MVE	N	0.0000000+j0.0516500	0.0012200+j0.0026900	0.0000000+j0.0516500	0.0000000
C61	PUD	MVE	N	0.0000000+j0.0516500	0.0012200+j0.0026900	0.0000000+j0.0516500	0.0000000
C62	MVE	MVF	N	0.0000000+j0.0572800	0.0014600+j0.0034100	0.0000000+j0.0572800	0.0000000
C63	MVE	MVJ	N	0.0000000+j0.0180250	0.0010700+j0.0024000	0.0000000+j0.0180250	0.0000000
C64	MVF	MVJ	N	0.0000000+j0.0272690	0.0016190+j0.0036310	0.0000000+j0.0272690	0.0000000
C65	MVF	MVI	N	0.0000000+j0.0285700	0.0017000+j0.0038100	0.0000000+j0.0285700	0.0000000
C66	MVF	MVH	N	0.0000000+j0.0299900	0.0007600+j0.0017800	0.0000000+j0.0299900	0.0000000
C67	MVH	MVI	N	0.0000000+j0.0277150	0.0005900+j0.0012400	0.0000000+j0.0277150	0.0000000
C68	MVH	MVI	N	0.0000000+j0.0277150	0.0005900+j0.0012400	0.0000000+j0.0277150	0.0000000
C69	MVB	PIE	N	0.0000000+j0.0021150	0.0041800+j0.0133800	0.0000000+j0.0021150	0.0000000
C70	MVI	MVK	N	0.0000000+j0.0015500	0.0021300+j0.0082300	0.0000000+j0.0015500	0.0000000
C71	MVA	MVI	N	0.0000000+j0.0058200	0.0042300+j0.0344300	0.0000000+j0.0058200	0.0000000
C72	MVA	T6	N	0.0000000+j0.0037730	0.0027430+j0.0223230	0.0000000+j0.0037730	0.0000000
C73	T6	SOL	N	0.0000000+j0.0043700	0.0061000+j0.0230700	0.0000000+j0.0043700	0.0000000
C74	T6	MVI	N	0.0000000+j0.0020470	0.0014870+j0.0121070	0.0000000+j0.0020470	0.0000000
C75	MVA	PAN	N	0.0000000+j0.0075200	0.0143500+j0.0432600	0.0000000+j0.0075200	0.0000000
C76	MVA	BIF	N	0.0000000+j0.0091250	0.0273300+j0.0515550	0.0000000+j0.0091250	0.0000000
C77	BIF	SCA	N	0.0000000+j0.0223900	0.0670610+j0.1265030	0.0000000+j0.0223900	0.0000000

C78	BIF	PAZ	N	0.0000000+j0.0124200	0.0372000+j0.0701800	0.0000000+j0.0124200	0.0000000
C79	PAZ	MAL	N	0.0000000+j0.0113900	0.0352900+j0.0688100	0.0000000+j0.0113900	0.0000000
C80	MAL	SCA	N	-0.0000340+j0.0071690	0.0111490+j0.0399080	0.0000350+j0.0073820	0.0000000
C81	MAL	SCA	N	-0.0003890+j0.0071530	0.0176680+j0.0409470	0.0003890+j0.0077280	0.0000000
C82	ROC	SCA	N	0.0004950+j0.0226060	0.0074500+j0.1293140	-0.0004940+j0.0229200	0.0000000
C83	MAL	PCT	N	0.0000000+j0.0013150	0.0040600+j0.0070300	0.0000000+j0.0013150	0.0000000
C84	MAL	PCT	N	0.0000000+j0.0013150	0.0040600+j0.0070300	0.0000000+j0.0013150	0.0000000
C85	PCT	PES	N	0.0000000+j0.0172200	0.0006600+j0.0010900	0.0000000+j0.0172200	0.0000000
C86	PCT	PES	N	0.0000000+j0.0172200	0.0006600+j0.0010900	0.0000000+j0.0172200	0.0000000

+TRAFOS

traf87	MVA500	MVA	1.000000	0.0000000+j0.0216200	0.0000000
traf88	MVB500	MVB	1.000000	0.0000000+j0.0292700	0.0000000
traf89	MVI500	MVI	1.000000	0.0000000+j0.0212000	0.0000000
traf90	PAL500	PAL	1.000000	0.0000000+j0.0400000	0.0000000
traf91	SCA500	SCA	1.000000	0.0000000+j0.0424000	0.0000000
traf92	SJA500	SJA	1.000000	0.0000000+j0.1053000	0.0000000
traf93	SGU500	SGU	1.000000	0.0000000+j0.1053000	0.0000000

+REGULADORES

+TOLERANCIA 0.001

+NITS 10

+FIN.

R E S U L T A D O S: IMCHUYPB.flu

.....

b: ACO	S:	0.1699000 + j	0.1274250	V:	1.0388809(8.23757590)
b: ARA	S:	0.0227000 + j	0.0170250	V:	1.0703438(3.81256950)
b: ART	S:	0.0711000 + j	0.0533250	V:	1.1076973(4.46158720)
b: BAY	S:	-0.6000000 + j	-0.0893452	V:	1.0000000(3.57866640)
b: BIF	S:	0.3512000 + j	0.2634000	V:	1.0567488(8.59848530)
b: CELIA	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0021716(0.58799800)
b: COL	S:	0.1668000 + j	0.1251000	V:	1.1068256(9.07401550)
b: CON	S:	0.0051000 + j	0.0038250	V:	1.1172439(7.79353650)
b: DUR	S:	0.1030000 + j	0.0772500	V:	1.0299086(7.56126700)
b: EFI	S:	0.0803000 + j	0.0602250	V:	1.0289800(9.53284600)
b: EMA	S:	0.0721000 + j	0.0540750	V:	1.0954675(12.73893810)
b: FBE	S:	0.0525000 + j	0.0393750	V:	1.0759911(4.62846910)
b: FLO	S:	0.1658000 + j	0.1243500	V:	1.0391095(7.66577760)
b: LIB	S:	0.0958000 + j	0.0718500	V:	1.0601662(9.54217530)
b: MAL	S:	0.2770000 + j	0.2077500	V:	1.0766129(8.46167790)
b: MDI	S:	0.0525000 + j	0.0393750	V:	1.1248220(8.50440720)
b: MEL	S:	0.1071000 + j	0.0803250	V:	1.0982116(13.18636300)
b: MER	S:	0.1864000 + j	0.1398000	V:	1.0848634(5.02082120)
b: MVA	S:	0.4336000 + j	0.3252000	V:	1.0179372(8.30419090)
b: MVA500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0300163(5.90182110)
b: MVB	S:	0.2729000 + j	0.2046750	V:	1.0184996(8.23177110)
b: MVB500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0295945(5.80685280)
b: MVC	S:	0.6292000 + j	0.4719000	V:	1.0082961(9.41091810)
b: MVE	S:	-0.1091000 + j	-5.4991106	V:	1.0000000(9.40345080)
b: MVF	S:	0.9619000 + j	0.7214250	V:	1.0074054(9.14516010)
b: MVH	S:	0.6756000 + j	0.5067000	V:	1.0096056(8.97714290)
b: MVI	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0097833(8.90223160)
b: MVI500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0314401(6.19619760)
b: MVJ	S:	0.5427000 + j	0.4070250	V:	1.0039441(9.32824100)
b: MVK	S:	0.3852000 + j	0.2889000	V:	1.0129503(9.04515200)
b: MVL	S:	-0.5500000 + j	-3.3170748	V:	1.0000000(8.43637990)
b: MVR	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0095300(8.44106090)
b: NOR	S:	0.9186000 + j	0.6889500	V:	1.0153216(8.45058140)
b: NPA	S:	0.1102000 + j	0.0826500	V:	1.1204136(6.69297500)
b: PAL	S:	0.0072000 + j	0.0054000	V:	1.0031265(2.60334910)

```

b: PAL500 S: -2.4828000 + j -5.0562536 V: 1.0000000( 1.71064870)
b: PAN S: 0.4573000 + j 0.3429750 V: 1.0387767( 9.10315710)
b: PAY S: 0.3604000 + j 0.2703000 V: 1.0921148( 4.32387790)
b: PAZ S: 0.1112000 + j 0.0834000 V: 1.0722711( 8.61794580)
b: PCT S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0780558( 8.47998360)
b: PES S: 0.2708000 + j 0.2031000 V: 1.0782615( 8.48330320)
b: PIE S: 0.3213000 + j 0.2409750 V: 1.0229882( 8.41227730)
b: PRO S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0215690( 8.05296890)
b: PUD S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0021061( 9.37636880)
b: RIV S: 0.1411000 + j 0.1058250 V: 1.1450231( 9.05132370)
b: ROC S: 0.1236000 + j 0.0927000 V: 1.0794100( 8.80722100)
b: ROD S: 0.1874000 + j 0.1405500 V: 1.0481815( 7.89514620)
b: ROS S: 0.2657000 + j 0.1992750 V: 1.0982245( 9.08096120)
b: SAL S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0704830( 4.50166350)
b: SCA S: 0.0422000 + j 0.0316500 V: 1.0643909( 8.05807050)
b: SCA500 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0419019( 6.39904590)
b: SGA500 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0003802( 0.01121230)
b: SGU S: 0.2358000 + j 0.1768500 V: 1.0630697( 4.15789470)
b: SGU500 S: -2.0467674 + j -2.1656733 V: 1.0000000( 0.00000000)
b: SJA S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0288230( 2.76669330)
b: SJA500 S: -3.1000000 + j -2.5068226 V: 1.0000000( 0.68547760)
b: SOL S: 0.2214000 + j 0.1660500 V: 1.0194125( 9.00333220)
b: SVA S: 0.1009000 + j 0.0756750 V: 1.0209726( 9.49238170)
b: T31 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0748574( 4.58379990)
b: T6 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0142349( 8.77795020)
b: TAC S: 0.1349000 + j 0.1011750 V: 1.1083150( 8.12954470)
b: TER S: -0.7609000 + j -1.2383216 V: 1.0000000( 5.54390030)
b: TGO S: 0.0566000 + j 0.0424500 V: 1.0909860( 4.13505390)
b: TRI S: 0.0700000 + j 0.0525000 V: 1.0362564( 6.00100650)
b: TYT S: 0.1864000 + j 0.1398000 V: 1.0996334( 12.09112520)
b: VAL S: 0.0443000 + j 0.0332250 V: 1.0771534( 10.26904530)
b: YOU S: 0.0762000 + j 0.0571500 V: 1.0773674( 4.78633790)
b: CHUY S: -0.4000000 + j -2.8384236 V: 1.0000000( 6.10428930)
TSGeneracion: 10.3239000 + j 7.7429250
TSConsumo: 10.0495674 + j 22.7110253

```

POTENCIAS ENTREGADAS A LAS IMPEDANCIAS

```

MVA500->I1 0.0000000 + j 0.0477420
N ->I1 0.0000000 + j 0.0000000

MVB500->I2 0.0000000 + j 0.0477029
N ->I2 0.0000000 + j 0.0000000

```

```

PAL500->I3 0.0000000 + j 0.1350000
N ->I3 0.0000000 + j 0.0000000

```

```

MEL->I4 0.0000000 + j 0.1628852
N ->I4 0.0000000 + j 0.0000000

```

```

EMA->I5 0.0000000 + j 0.1620066
N ->I5 0.0000000 + j 0.0000000

```

Perdidas Joule en las impedancias: 0.0000000

POTENCIAS ENTREGADAS A LOS CUADRIPOLOS

```

SCA500->C00 0.4077405 + j 0.4989110
CHUY->C00 -0.4000000 + j -2.8384236

```

```

SGU500->C01 -0.5786721 + j -0.9115009
SGA500->C01 0.5787174 + j 0.8740991

```

```

SGU500->C02 -0.7361090 + j -0.6817911
SJA500->C02 0.7370473 + j -0.8386465

```

```

SGA500->C03 -0.5787174 + j -0.8740991
CELIA->C03 0.5793492 + j -0.7967920

```

```

SJA500->C04 0.5796553 + j -1.0403176
CELIA->C04 -0.5793492 + j 0.7967920

```

```

SJA500->C05 -2.0624700 + j -0.1702452
PAL500->C05 2.0663923 + j -0.6086658

```

```

SJA500->C06 -1.9994100 + j -0.1903358
PAL500->C06 2.0032179 + j -0.6159546

```

```

PAL500->C07 -3.0508909 + j -1.9565352
MVA500->C07 3.0776380 + j -0.2808599

```

```

PAL500->C08 -3.1108033 + j -1.9349805
MVB500->C08 3.1374363 + j -0.1978647

```

```

MVA500->C09 1.6219138 + j 0.1636165
MVB500->C09 -1.6216108 + j -0.2721916

```

```

MVA500->C10  -2.6667299 + j  -0.5485944
MVI500->C10   2.6681073 + j   0.3492494

MVI500->C11  -0.3486548 + j  -1.4576968
SCA500->C11   0.3494961 + j   0.0427519

MER->C12    -0.1740605 + j  -0.0642513
NPA->C12     0.1781982 + j   0.0404607

CON->C13     0.0688899 + j  -0.0707572
NPA->C13    -0.0679982 + j   0.0421893

COL->C14     0.0651620 + j  -0.1019922
CON->C14    -0.0637899 + j   0.0745822

SGU->C15    -0.1459961 + j  -0.2584681
ARA->C15     0.1484333 + j   0.2168736

ARA->C16    -0.1257333 + j  -0.1998486
TGO->C16     0.1271236 + j   0.1635456

TGO->C17    -0.0705236 + j  -0.1210956
ART->C17     0.0711000 + j   0.0533250

SGU->C18    -0.3501902 + j  -0.2279818
SAL->C18     0.3512780 + j   0.2218281

PAY->C19     0.3589539 + j   0.1451326
SAL->C19    -0.3512780 + j  -0.2218281

PAY->C20     0.0014461 + j   0.1251674
YOU->C20    -0.0002490 + j  -0.1679984

YOU->C21    -0.0496847 + j  -0.0550697
MER->C21     0.0499173 + j  -0.0003468

SJA->C22    -0.3548226 + j  -0.2880571
T31->C22     0.3617492 + j   0.2623076

T31->C23    -0.0524786 + j  -0.0475459
FBE->C23     0.0525000 + j   0.0393750


T31->C24    -0.3092706 + j  -0.2147616
MER->C24     0.3105432 + j   0.2043982

YOU->C25     0.1261337 + j   0.2802181
TER->C25    -0.1131037 + j  -0.3379082

TER->C26     0.4260519 + j  -0.1385062
BAY->C26    -0.4214587 + j   0.1292924

PAL->C27    -0.0914370 + j   0.0183934
BAY->C27     0.0919421 + j  -0.0743976

BAY->C28    -0.2704834 + j  -0.1442400
TRI->C28     0.2751573 + j   0.0920760

TRI->C29    -0.2051573 + j  -0.0395760
ROD->C29     0.2072074 + j  -0.0216193

PAL->C30    -0.2920790 + j  -0.0944429
ROD->C30     0.3008570 + j  -0.0053964

ROD->C31    -0.0634298 + j   0.1946807
ACO->C31     0.0640798 + j  -0.2130193

MVB->C32    -0.1037790 + j  -0.3545969
ACO->C32     0.1058202 + j   0.3404443

ROD->C33     0.0307942 + j   0.3279936
MVB->C33    -0.0279491 + j  -0.3517491

ROD->C34    -0.2880288 + j  -0.3551086
ROS->C34     0.2946103 + j   0.3193976

ROS->C35    -0.0289103 + j  -0.1201226
COL->C35     0.0291490 + j   0.0826325

LIB->C36    -0.0678779 + j  -0.2284334
COL->C36     0.0724890 + j   0.1444597

SVA->C37    -0.2376033 + j  -0.3597582
EFI->C37     0.2392113 + j   0.3608715

```

LIB->C38	0.1636779 + j	0.3002834
EFI->C38	-0.1589113 + j	-0.3006465
MVC->C39	-0.3349167 + j	-0.4368762
SVA->C39	0.3385033 + j	0.4354332
PRO->C40	-0.1140183 + j	0.1567062
MVA->C40	0.1143176 + j	-0.1652513
TER->C41	-0.2791591 + j	-0.1454482
DUR->C41	0.2827495 + j	0.1198974
DUR->C42	-0.1797495 + j	-0.0426474
FLO->C42	0.1813008 + j	0.0167214
FLO->C43	-0.0155008 + j	0.1076286
PRO->C43	0.0160906 + j	-0.1458612
TER->C44	-0.0967113 + j	-0.0488058
PRO->C44	0.0979277 + j	-0.0108450
TER->C45	-0.3889250 + j	-0.1970629
VAL->C45	0.4040698 + j	0.1441628
TER->C46	-0.3090529 + j	-0.3705904
TAC->C46	0.3258178 + j	0.3245073
VAL->C47	-0.3597698 + j	-0.1109378
TYT->C47	0.3642385 + j	0.0774072
TYT->C48	-0.1064041 + j	0.0045914
MEL->C48	0.1071000 + j	-0.0825602
TYT->C49	-0.0714344 + j	0.0578013
EMA->C49	0.0721000 + j	-0.1079316
TAC->C50	-0.1909178 + j	-0.2233323
MDI->C50	0.1923693 + j	0.1986332
MDI->C51	-0.1398693 + j	-0.1592582
RIV->C51	0.1411000 + j	0.1058250
MVB->C52	-0.0618990 + j	1.0363942
MVL->C52	0.0644204 + j	-1.0243971
MVA->C53	0.0022884 + j	0.9099890
MVL->C53	-0.0001769 + j	-0.9015910
MVA->C54	0.0659828 + j	-0.0422022
MVB->C54	-0.0659699 + j	0.0358170
MVA->C55	-0.2945584 + j	0.5763996
NOR->C55	0.2952720 + j	-0.5761128
NOR->C56	0.6233280 + j	1.2650628
MVR->C56	-0.6199862 + j	-1.3150614
MVL->C57	-0.6142435 + j	-1.3910867
MVR->C57	0.6199862 + j	1.3150614
MVB->C58	-0.6626770 + j	0.4361002
MVC->C58	0.6648889 + j	-0.4283259
MVC->C59	0.2992277 + j	1.3371020
PUD->C59	-0.2981925 + j	-1.3302551
PUD->C60	0.1490962 + j	0.6651275
MVE->C60	-0.1484447 + j	-0.7672087
PUD->C61	0.1490962 + j	0.6651275
MVE->C61	-0.1484447 + j	-0.7672087
MVE->C62	0.3407960 + j	-2.3718536
MVF->C62	-0.3328049 + j	2.2751063
MVE->C63	-0.1530066 + j	-1.5928396
MVJ->C63	0.1556853 + j	1.5626555
MVF->C64	-0.3847297 + j	1.1055961
MVJ->C64	0.3870147 + j	-1.1556305
MVF->C65	0.7110116 + j	-0.9725943
MVI->C65	-0.7086733 + j	0.9197084


```

MVF->C66  0.9684229 + j  -1.6866832
MVH->C66  -0.9656664 + j   1.6321346

MVH->C67  0.8206332 + j  -0.5627173
MVI->C67  -0.8200780 + j   0.5073741

MVH->C68  0.8206332 + j  -0.5627173
MVI->C68  -0.8200780 + j   0.5073741

MVB->C69  -0.3206514 + j  -0.2433063
PIE->C69  0.3213000 + j   0.2409750

MVI->C70  -0.3847168 + j  -0.2902039
MVK->C70  0.3852000 + j   0.2889000

MVA->C71  -0.2776031 + j   0.2707735
MVI->C71  0.2782305 + j  -0.2776321

MVA->C72  -0.3561014 + j   0.2102514
T6->C72  0.3565585 + j  -0.2143222

T6->C73  -0.2209414 + j  -0.1733524
SOL->C73  0.2214000 + j   0.1660500

T6->C74  -0.1356170 + j   0.3876746
MVI->C74  0.1358632 + j  -0.3898629

MVA->C75  -0.4528797 + j  -0.3455561
PAN->C75  0.4573000 + j   0.3429750

MVA->C76  -0.4006681 + j  -0.5631039
BIF->C76  0.4129870 + j   0.5666968

BIF->C77  0.0392115 + j  -0.1092334
SCA->C77  -0.0386931 + j   0.0598417

BIF->C78  -0.1009985 + j  -0.1940634
PAZ->C78  0.1024199 + j   0.1685953

PAZ->C79  0.0087801 + j  -0.0851953
MAL->C79  -0.0086182 + j   0.0592131

```

```

MAL->C80  0.2732166 + j   0.2457819
SCA->C80  -0.2718771 + j  -0.2576610

MAL->C81  0.2828929 + j   0.1914964
SCA->C81  -0.2810709 + j  -0.2042965

ROC->C82  0.1236000 + j   0.0927000
SCA->C82  -0.1233955 + j  -0.1417531

MAL->C83  -0.1352457 + j  -0.1443707
PCT->C83  0.1353812 + j   0.1415529

MAL->C84  -0.1352457 + j  -0.1443707
PCT->C84  0.1353812 + j   0.1415529

PCT->C85  -0.1353812 + j  -0.1415529
PES->C85  0.1354000 + j   0.1015500

PCT->C86  -0.1353812 + j  -0.1415529
PES->C86  0.1354000 + j   0.1015500

```

Perdidas Joule en los cuadripolos: 0.2743326

```

POTENCIAS ENTREGADAS A LOS TRANSFORMADORES
MVA500->traf87 -2.0328219 + j   0.6180958
MVA->traf87  2.0328219 + j  -0.5260999

MVB500->traf88 -1.5158255 + j   0.4223533
MVB->traf88  1.5158255 + j  -0.3539842

MVI500->traf89 -2.3194525 + j   1.1084474
MVI->traf89  2.3194525 + j  -0.9767577

PAL500->traf90 -0.3907160 + j  -0.0751174
PAL->traf90  0.3907160 + j   0.0814495

SCA500->traf91 -0.7572366 + j  -0.5416630
SCA->traf91  0.7572366 + j   0.5755188

SJA500->traf92 -0.3548226 + j  -0.2672776
SJA->traf92  0.3548226 + j   0.2880571

```

SGU500->traf93 -0.7319863 + j -0.5723813
SGU->traf93 0.7319863 + j 0.6632999

Perdidas Joule en los transformadores: -0.0000000

REGULADORES
Perdidas Joule en los reguladores: 0.0000000

Perdidas Joule totales en las líneas: 0.2743326

VERIFICACION DE LIMITES:

No hubo violaciones de límites en las barras.

No hubo violaciones de límites en las impedancias.

No hubo violaciones de límites en los cuadripolos.

No hubo violaciones de límites en los transformadores.

No hubo violaciones de límites en los reguladores.

NITs: 4 converge: TRUE Tiempo: 15.7600s

C A L C U L O D E F L U J O D E C A R G A S

D A T O S:

Baras -----> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU IMPORTA CHUY\RU_IMPCHUY BARRAS\RU_IMPCHUY BARRAS
PICO\RU_IMPCHUY_PM_BARRAS.DBF
Cuadripolos -----> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU IMPORTA CHUY\RU_IMPCHUY CUADRIPOLOS\RU_IMPCHUY_CUADRIPOLOSPI.DBF
Impedancias -----> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU IMPORTA CHUY\RU_IMPCHUY IMPEDANCIAS\RU_IMPCHUY_IMPEDANCIAS.DBF
Reguladores -----> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU IMPORTA CHUY\RU_IMPCHUY REGULADORES\RU_IMPCHUY_REGULADORES.DBF
Transformadores --> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU IMPORTA CHUY\RU_IMPCHUY TRANSFORMADORES\RU_IMPCHUY_TRANSFORMADORES.DBF

+BARRAS

ACO	2	0.1699000	0.1274250	1.000000	0.000000	N	N
ARA	2	0.0227000	0.0170250	1.000000	0.000000	N	N
ART	2	0.0711000	0.0533250	1.000000	0.000000	N	N
BAY	3	-0.7200000	-0.5400000	1.000000	0.000000	N	N
BIF	2	0.3512000	0.2634000	1.000000	0.000000	N	N
CELIA	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
COL	2	0.1668000	0.1251000	1.000000	0.000000	N	N
CON	2	0.0051000	0.0038250	1.000000	0.000000	N	N
DUR	2	0.1030000	0.0772500	1.000000	0.000000	N	N
EFI	2	0.0803000	0.0602250	1.000000	0.000000	N	N
EMA	2	0.0721000	0.0540750	1.000000	0.000000	N	N
FBE	2	0.0525000	0.0393750	1.000000	0.000000	N	N
FLO	2	0.1658000	0.1243500	1.000000	0.000000	N	N
LIB	2	0.0958000	0.0718500	1.000000	0.000000	N	N
MAL	2	0.2770000	0.2077500	1.000000	0.000000	N	N
MDI	2	0.0525000	0.0393750	1.000000	0.000000	N	N
MEL	2	0.1071000	0.0803250	1.000000	0.000000	N	N
MER	2	0.1864000	0.1398000	1.000000	0.000000	N	N
MVA	2	0.4336000	0.3252000	1.000000	0.000000	N	N
MVA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MBV	2	0.2729000	0.2046750	1.000000	0.000000	N	N
MBV500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVC	2	0.6292000	0.4719000	1.000000	0.000000	N	N
MVE	3	0.0209000	0.0156750	1.000000	0.000000	N	N
MVF	2	0.9619000	0.7214250	1.000000	0.000000	N	N
MVH	2	0.6756000	0.5067000	1.000000	0.000000	N	N
MVI	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVI500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVJ	2	0.5427000	0.4070250	1.000000	0.000000	N	N

MVK	2	0.3852000	0.2889000	1.000000	0.000000	N	N
MVL	3	-0.3800000	-0.2850000	1.000000	0.000000	N	N
MVR	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
NOR	2	0.9186000	0.6889500	1.000000	0.000000	N	N
NPA	2	0.1102000	0.0826500	1.000000	0.000000	N	N
PAL	2	0.0072000	0.0054000	1.000000	0.000000	N	N
PAL500	3	-2.6028000	-1.9521000	1.000000	0.000000	N	N
PAN	2	0.4573000	0.3429750	1.000000	0.000000	N	N
PAY	2	0.3604000	0.2703000	1.000000	0.000000	N	N
PAZ	2	0.1112000	0.0834000	1.000000	0.000000	N	N
PCT	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
PES	2	0.2708000	0.2031000	1.000000	0.000000	N	N
PIE	2	0.3213000	0.2409750	1.000000	0.000000	N	N
PRO	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
PUD	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
RIV	2	0.1411000	0.1058250	1.000000	0.000000	N	N
ROC	2	0.1236000	0.0927000	1.000000	0.000000	N	N
ROD	2	0.1874000	0.1405500	1.000000	0.000000	N	N
ROS	2	0.2657000	0.1992750	1.000000	0.000000	N	N
SAL	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SCA	2	0.0422000	0.0316500	1.000000	0.000000	N	N
SCA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SGA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SGU	2	0.2358000	0.1768500	1.000000	0.000000	N	N
SGU500	1	-4.0400000	-3.0300000	1.000000	0.000000	N	N
SJA	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SJA500	3	-1.6500000	-1.2375000	1.000000	0.000000	N	N
SOL	2	0.2214000	0.1660500	1.000000	0.000000	N	N
SVA	2	0.1009000	0.0756750	1.000000	0.000000	N	N
T31	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
T6	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
TAC	2	0.1349000	0.1011750	1.000000	0.000000	N	N
TER	3	-0.9509000	-0.7131750	1.000000	0.000000	N	N
TGO	2	0.0566000	0.0424500	1.000000	0.000000	N	N
TRI	2	0.0700000	0.0525000	1.000000	0.000000	N	N
TYT	2	0.1864000	0.1398000	1.000000	0.000000	N	N
VAL	2	0.0443000	0.0332250	1.000000	0.000000	N	N
YOU	2	0.0762000	0.0571500	1.000000	0.000000	N	N
CHUY	3	-0.4000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N

+IMPEDANCIAS

I1 MVA500 N 0.0000000+j22.222220 0.000000

I2	MVB500	N	0.0000000+j22.2222220	0.0000000
I3	PAL500	N	0.0000000+j7.4074070	0.0000000
I4	MEL	N	0.0000000+j7.4044070	0.0000000
I5	EMA	N	0.0000000+j7.4074070	0.0000000

+CUADRIPOLOSP1

C00	SCA500	CHUY	N	0.0000000+j1.1565750	0.0025900+j0.0242900	0.0000000+j1.1565750	0.0000000
C01	SGU500	SGA500	N	0.0000000+j0.0189200	0.0000400+j0.0004000	0.0000000+j0.0189200	0.0000000
C02	SGU500	SJA500	N	0.0000000+j0.7646250	0.0017100+j0.0160600	0.0000000+j0.7646250	0.0000000
C03	SGA500	CELIA	N	0.0000000+j0.8362600	0.0018800+j0.0175600	0.0000000+j0.8362600	0.0000000
C04	SJA500	CELIA	N	0.0000000+j0.1229850	0.0002600+j0.0025300	0.0000000+j0.1229850	0.0000000
C05	SJA500	PAL500	N	0.0000000+j0.4079250	0.0009100+j0.0085700	0.0000000+j0.4079250	0.0000000
C06	SJA500	PAL500	N	0.0000000+j0.4210500	0.0009400+j0.0088400	0.0000000+j0.4210500	0.0000000
C07	PAL500	MVA500	N	0.0000000+j1.2069750	0.0027100+j0.0253400	0.0000000+j1.2069750	0.0000000
C08	PAL500	MVB500	N	0.0000000+j1.1565750	0.0025900+j0.0242900	0.0000000+j1.1565750	0.0000000
C09	MVA500	MVB500	N	0.0000000+j0.0525000	0.0001200+j0.0011000	0.0000000+j0.0525000	0.0000000
C10	MVA500	MVI500	N	0.0000000+j0.1005600	0.0002000+j0.0020800	0.0000000+j0.1005600	0.0000000
C11	MVI500	SCA500	N	0.0000000+j0.6624200	0.0013000+j0.0137200	0.0000000+j0.6624200	0.0000000
C12	MER	NPA	N	0.0000000+j0.0125950	0.1487400+j0.2460100	0.0000000+j0.0125950	0.0000000
C13	CON	NPA	N	0.0000000+j0.0120000	0.1416600+j0.2343100	0.0000000+j0.0120000	0.0000000
C14	COL	CON	N	0.0000000+j0.0120000	0.1416600+j0.2343100	0.0000000+j0.0120000	0.0000000
C15	SGU	ARA	N	0.0000000+j0.0186000	0.0354500+j0.0106830	0.0000000+j0.0186000	0.0000000
C16	ARA	TGO	N	0.0000000+j0.0173350	0.0330400+j0.0995700	0.0000000+j0.0173350	0.0000000
C17	TGO	ART	N	0.0000000+j0.0287550	0.0548000+j0.1651600	0.0000000+j0.0287550	0.0000000
C18	SGU	SAL	N	0.0000000+j0.0043150	0.0071300+j0.0240400	0.0000000+j0.0043150	0.0000000
C19	PAY	SAL	N	0.0000000+j0.0339000	0.0560700+j0.0188800	0.0000000+j0.0339000	0.0000000
C20	PAY	YOU	N	0.0000000+j0.0190450	0.0652800+j0.1085300	0.0000000+j0.0190450	0.0000000
C21	YOU	MER	N	0.0000000+j0.0238750	0.0839000+j0.1424700	0.0000000+j0.0238750	0.0000000
C22	SJA	T31	N	0.0000000+j0.0222250	0.0374300+j0.1267300	0.0000000+j0.0222250	0.0000000
C23	T31	FBE	N	0.0000000+j0.0035700	0.0053400+j0.0216000	0.0000000+j0.0035700	0.0000000
C24	T31	MER	N	0.0000000+j0.0062900	0.0106000+j0.0358700	0.0000000+j0.0062900	0.0000000
C25	YOU	TER	N	0.0000000+j0.0367250	0.1258900+j0.2092900	0.0000000+j0.0367250	0.0000000
C26	TER	BAY	N	0.0000000+j0.0118750	0.0232500+j0.0735800	0.0000000+j0.0118750	0.0000000
C27	PAL	BAY	N	0.0000000+j0.0287650	0.0479400+j0.1619200	0.0000000+j0.0287650	0.0000000
C28	BAY	TRI	N	0.0000000+j0.0327650	0.0546100+j0.1844300	0.0000000+j0.0327650	0.0000000
C29	TRI	ROD	N	0.0000000+j0.0313550	0.0522600+j0.1765000	0.0000000+j0.0313550	0.0000000
C30	PAL	ROD	N	0.0000500+j0.0614360	0.1010420+j0.3432390	0.0000470+j0.0614290	0.0000000
C31	ROD	ACO	N	-0.0000030+j0.0093390	0.0155180+j0.0524660	0.0000030+j0.0095210	0.0000000
C32	MVB	ACO	N	-0.0000030+j0.0098540	0.0163670+j0.0553460	0.0000030+j0.0100370	0.0000000
C33	ROD	MVB	N	0.0000010+j0.0156160	0.0260120+j0.0878730	0.0000010+j0.0156190	0.0000000
C34	ROD	ROS	N	0.0000000+j0.0249600	0.0379900+j0.1259300	0.0000000+j0.0249600	0.0000000
C35	ROS	COL	N	0.0000000+j0.0157450	0.0260300+j0.0859600	0.0000000+j0.0157450	0.0000000

C36	LIB	COL	N	0.0000030+j0.0389940	0.1324770+j0.2190330	0.0000390+j0.0389250	0.0000000
C37	SVA	EFI	N	0.0000000+j0.0008900	0.0090500+j0.0167900	0.0000000+j0.0008900	0.0000000
C38	LIB	EFI	N	0.0000000+j0.0042900	0.0446900+j0.0843900	0.0000000+j0.0042900	0.0000000
C39	MVC	SVA	N	0.0000000+j0.0035800	0.0121600+j0.0201000	0.0000000+j0.0035800	0.0000000
C40	PRO	MVA	N	0.0000000+j0.0046250	0.0079900+j0.0286700	0.0000000+j0.0046250	0.0000000
C41	TER	DUR	N	0.0000000+j0.0191050	0.0382400+j0.1471800	0.0000000+j0.0191050	0.0000000
C42	DUR	FLO	N	0.0000000+j0.0123900	0.0495900+j0.0190000	0.0000000+j0.0123900	0.0000000
C43	FLO	PRO	N	0.0000000+j0.0190750	0.0381800+j0.1469500	0.0000000+j0.0190750	0.0000000
C44	TER	PRO	N	0.0000000+j0.0314800	0.1260100+j0.4850000	0.0000000+j0.0314800	0.0000000
C45	TER	VAL	N	0.0000000+j0.0456150	0.0869400+j0.2620000	0.0000000+j0.0456150	0.0000000
C46	TER	TAC	N	0.0000000+j0.0433550	0.0827500+j0.2494000	0.0000000+j0.0433550	0.0000000
C47	VAL	TYT	N	0.0000000+j0.0198350	0.0378000+j0.1139200	0.0000000+j0.0198350	0.0000000
C48	TYT	MEL	N	0.0000000+j0.0331500	0.0631800+j0.1904100	0.0000000+j0.0331500	0.0000000
C49	TYT	EMA	N	0.0000000+j0.0212750	0.0666300+j0.1127500	0.0000000+j0.0212750	0.0000000
C50	TAC	MDI	N	0.0000000+j0.0116600	0.0222500+j0.0670800	0.0000000+j0.0116600	0.0000000
C51	MDI	RIV	N	0.0000000+j0.0221800	0.0423400+j0.1276100	0.0000000+j0.0221800	0.0000000
C52	MVB	MVL	N	0.0000150+j0.0033060	0.0024100+j0.0182700	-0.0000150+j0.0036840	0.0000000
C53	MVA	MVL	N	0.0000170+j0.0035780	0.0026200+j0.0199800	-0.0000170+j0.0039920	0.0000000
C54	MVA	MVB	N	0.0000000+j0.0031300	0.0022700+j0.0185200	0.0000000+j0.0031300	0.0000000
C55	MVA	NOR	N	0.0000000+j0.0009430	0.0017600+j0.0055150	0.0000000+j0.0009430	0.0000000
C56	NOR	MVR	N	0.0000000+j0.0280400	0.0016700+j0.0037400	0.0000000+j0.0280400	0.0000000
C57	MVL	MVR	N	0.0000000+j0.0440350	0.0026200+j0.0058800	0.0000000+j0.0440350	0.0000000
C58	MVB	MVC	N	0.0000000+j0.0049850	0.0036200+j0.0294800	0.0000000+j0.0049850	0.0000000
C59	MVC	PUD	N	0.0000000+j0.0007650	0.0005600+j0.0045400	0.0000000+j0.0007650	0.0000000
C60	PUD	MVE	N	0.0000000+j0.0516500	0.0012200+j0.0026900	0.0000000+j0.0516500	0.0000000
C61	PUD	MVE	N	0.0000000+j0.0516500	0.0012200+j0.0026900	0.0000000+j0.0516500	0.0000000
C62	MVE	MVF	N	0.0000000+j0.0572800	0.0014600+j0.0034100	0.0000000+j0.0572800	0.0000000
C63	MVE	MVJ	N	0.0000000+j0.0180250	0.0010700+j0.0024000	0.0000000+j0.0180250	0.0000000
C64	MVF	MVJ	N	0.0000000+j0.0272690	0.0016190+j0.0036310	0.0000000+j0.0272690	0.0000000
C65	MVF	MVI	N	0.0000000+j0.0285700	0.0017000+j0.0038100	0.0000000+j0.0285700	0.0000000
C66	MVF	MVH	N	0.0000000+j0.0299900	0.0007600+j0.0017800	0.0000000+j0.0299900	0.0000000
C67	MVH	MVI	N	0.0000000+j0.0277150	0.0005900+j0.0012400	0.0000000+j0.0277150	0.0000000
C68	MVH	MVI	N	0.0000000+j0.0277150	0.0005900+j0.0012400	0.0000000+j0.0277150	0.0000000
C69	MVB	PIE	N	0.0000000+j0.0021150	0.0041800+j0.0133800	0.0000000+j0.0021150	0.0000000
C70	MVI	MVK	N	0.0000000+j0.0015500	0.0021300+j0.0082300	0.0000000+j0.0015500	0.0000000
C71	MVA	MVI	N	0.0000000+j0.0058200	0.0042300+j0.0344300	0.0000000+j0.0058200	0.0000000
C72	MVA	T6	N	0.0000000+j0.0037730	0.0027430+j0.0223230	0.0000000+j0.0037730	0.0000000
C73	T6	SOL	N	0.0000000+j0.0043700	0.0061000+j0.0230700	0.0000000+j0.0043700	0.0000000
C74	T6	MVI	N	0.0000000+j0.0020470	0.0014870+j0.0121070	0.0000000+j0.0020470	0.0000000
C75	MVA	PAN	N	0.0000000+j0.0075200	0.0143500+j0.0432600	0.0000000+j0.0075200	0.0000000
C76	MVA	BIF	N	0.0000000+j0.0091250	0.0273300+j0.0515550	0.0000000+j0.0091250	0.0000000
C77	BIF	SCA	N	0.0000000+j0.0223900	0.0670610+j0.1265030	0.0000000+j0.0223900	0.0000000

C78	BIF	PAZ	N	0.0000000+j0.0124200	0.0372000+j0.0701800	0.0000000+j0.0124200	0.000000
C79	PAZ	MAL	N	0.0000000+j0.0113900	0.0352900+j0.0688100	0.0000000+j0.0113900	0.000000
C80	MAL	SCA	N	-0.0000340+j0.0071690	0.0111490+j0.0399080	0.0000350+j0.0073820	0.000000
C81	MAL	SCA	N	-0.0003890+j0.0071530	0.0176680+j0.0409470	0.0003890+j0.0077280	0.000000
C82	ROC	SCA	N	0.0004950+j0.0226060	0.0074500+j0.1293140	-0.0004940+j0.0229200	0.000000
C83	MAL	PCT	N	0.0000000+j0.0013150	0.0040600+j0.0070300	0.0000000+j0.0013150	0.000000
C84	MAL	PCT	N	0.0000000+j0.0013150	0.0040600+j0.0070300	0.0000000+j0.0013150	0.000000
C85	PCT	PES	N	0.0000000+j0.0172200	0.0006600+j0.0010900	0.0000000+j0.0172200	0.000000
C86	PCT	PES	N	0.0000000+j0.0172200	0.0006600+j0.0010900	0.0000000+j0.0172200	0.000000

+TRAFOS

traf87	MVA500	MVA	1.000000	0.0000000+j0.0216200	0.000000
traf88	MVB500	MVB	1.000000	0.0000000+j0.0292700	0.000000
traf89	MVI500	MVI	1.000000	0.0000000+j0.0212000	0.000000
traf90	PAL500	PAL	1.000000	0.0000000+j0.0400000	0.000000
traf91	SCA500	SCA	1.000000	0.0000000+j0.0424000	0.000000
traf92	SJA500	SJA	1.000000	0.0000000+j0.1053000	0.000000
traf93	SGU500	SGU	1.000000	0.0000000+j0.1053000	0.000000

+REGULADORES

+TOLERANCIA 0.0001

+NITS 10

+FIN.

R E S U L T A D O S: IMCHUYPM.flu

.....

b: ACO	S:	0.1699000 + j	0.1274250	V:	1.0388157(8.91960440)
b: ARA	S:	0.0227000 + j	0.0170250	V:	1.0709424(3.77938060)
b: ART	S:	0.0711000 + j	0.0533250	V:	1.1082904(4.42743250)
b: BAY	S:	-0.7200000 + j	-0.0564769	V:	1.0000000(3.00400620)
b: BIF	S:	0.3512000 + j	0.2634000	V:	1.0566822(9.36405670)
b: CELIA	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0021536(1.18817550)
b: COL	S:	0.1668000 + j	0.1251000	V:	1.1068805(9.68080010)
b: CON	S:	0.0051000 + j	0.0038250	V:	1.1176340(8.27285270)
b: DUR	S:	0.1030000 + j	0.0772500	V:	1.0282083(7.41834830)
b: EFI	S:	0.0803000 + j	0.0602250	V:	1.0289890(10.32643950)
b: EMA	S:	0.0721000 + j	0.0540750	V:	1.0954675(11.99474030)
b: FBE	S:	0.0525000 + j	0.0393750	V:	1.0774270(4.91010580)
b: FLO	S:	0.1658000 + j	0.1243500	V:	1.0401284(7.65996750)
b: LIB	S:	0.0958000 + j	0.0718500	V:	1.0602206(10.28229570)
b: MAL	S:	0.2770000 + j	0.2077500	V:	1.0765241(9.21663930)
b: MDI	S:	0.0525000 + j	0.0393750	V:	1.1248220(7.76020940)
b: MEL	S:	0.1071000 + j	0.0803250	V:	1.0982116(12.44216520)
b: MER	S:	0.1864000 + j	0.1398000	V:	1.0863059(5.24256770)
b: MVA	S:	0.4336000 + j	0.3252000	V:	1.0178870(9.07904530)
b: MVA500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0299688(6.64015130)
b: MVB	S:	0.2729000 + j	0.2046750	V:	1.0184934(9.00506660)
b: MVB500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0295476(6.54313780)
b: MVC	S:	0.6292000 + j	0.4719000	V:	1.0082998(10.22956190)
b: MVE	S:	0.0209000 + j	-5.5146439	V:	1.0000000(10.23480350)
b: MVF	S:	0.9619000 + j	0.7214250	V:	1.0073344(9.96449300)
b: MVH	S:	0.6756000 + j	0.5067000	V:	1.0095003(9.79048590)
b: MVI	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0096645(9.71347780)
b: MVI500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0313917(6.94124950)
b: MVJ	S:	0.5427000 + j	0.4070250	V:	1.0039157(10.15479550)
b: MVK	S:	0.3852000 + j	0.2889000	V:	1.0128318(9.85643170)
b: MVL	S:	-0.3800000 + j	-3.3491488	V:	1.0000000(9.26989530)
b: MVR	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0094941(9.25119780)
b: NOR	S:	0.9186000 + j	0.6889500	V:	1.0152627(9.24606820)
b: NPA	S:	0.1102000 + j	0.0826500	V:	1.1212448(7.04729580)
b: PAL	S:	0.0072000 + j	0.0054000	V:	1.0039870(3.04381530)

```

b: PAL500 S: -2.6028000 + j -5.0458836 V: 1.0000000( 2.36914750)
b: PAN S: 0.4573000 + j 0.3429750 V: 1.0387274( 9.87808940)
b: PAY S: 0.3604000 + j 0.2703000 V: 1.0926098( 4.26080030)
b: PAZ S: 0.1112000 + j 0.0834000 V: 1.0721928( 9.37811360)
b: PCT S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0779670( 9.23494930)
b: PES S: 0.2708000 + j 0.2031000 V: 1.0781728( 9.23826960)
b: PIE S: 0.3213000 + j 0.2409750 V: 1.0229820( 9.18557500)
b: PRO S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0215426( 8.63313250)
b: PUD S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0020945( 10.20464410)
b: RIV S: 0.1411000 + j 0.1058250 V: 1.1450231( 8.30712590)
b: ROC S: 0.1236000 + j 0.0927000 V: 1.0793222( 9.56077290)
b: ROD S: 0.1874000 + j 0.1405500 V: 1.0480714( 8.49303570)
b: ROS S: 0.2657000 + j 0.1992750 V: 1.0982117( 9.68431080)
b: SAL S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0711746( 4.45925060)
b: SCA S: 0.0422000 + j 0.0316500 V: 1.0643024( 8.81149690)
b: SCA500 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0418618( 7.14614600)
b: SGA500 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0003747( 0.02459430)
b: SGU S: 0.2358000 + j 0.1768500 V: 1.0636709( 4.12457820)
b: SGU500 S: -3.3525108 + j -2.0085422 V: 1.0000000( 0.00000000)
b: SJA S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0300955( 3.27267790)
b: SJA500 S: -1.6500000 + j -2.6489519 V: 1.0000000( 1.37018680)
b: SOL S: 0.2214000 + j 0.1660500 V: 1.0193168( 9.80176450)
b: SVA S: 0.1009000 + j 0.0756750 V: 1.0209740( 10.29707020)
b: T31 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0762946( 4.86555860)
b: T6 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0141388( 9.57633970)
b: TAC S: 0.1349000 + j 0.1011750 V: 1.1083150( 7.38534690)
b: TER S: -0.9509000 + j -1.1599925 V: 1.0000000( 4.79970250)
b: TGO S: 0.0566000 + j 0.0424500 V: 1.0915824( 4.10135030)
b: TRI S: 0.0700000 + j 0.0525000 V: 1.0357529( 6.03944480)
b: TYT S: 0.1864000 + j 0.1398000 V: 1.0996334( 11.34692740)
b: VAL S: 0.0443000 + j 0.0332250 V: 1.0771534( 9.52484750)
b: YOU S: 0.0762000 + j 0.0571500 V: 1.0780947( 4.67544450)
b: CHUY S: -0.4000000 + j -2.8367717 V: 1.0000000( 6.85114280)
TSGeneracion: 10.3448000 + j 7.7429250
TSConsumo: 10.0562108 + j 22.6204114

```

POTENCIAS ENTREGADAS A LAS IMPEDANCIAS

```

MVA500->I1 -0.0000000 + j 0.0477376
N ->I1 0.0000000 + j 0.0000000

```

```

MVB500->I2 0.0000000 + j 0.0476986
N ->I2 0.0000000 + j 0.0000000

```

```

PAL500->I3 0.0000000 + j 0.1350000
N ->I3 0.0000000 + j 0.0000000

```

```

MEL->I4 0.0000000 + j 0.1628852
N ->I4 0.0000000 + j 0.0000000

```

```

EMA->I5 0.0000000 + j 0.1620066
N ->I5 0.0000000 + j 0.0000000

```

Perdidas Joule en las impedancias: 0.0000000

POTENCIAS ENTREGADAS A LOS CUADRIPOLOS

```

SCA500->C00 0.4077261 + j 0.4972208
CHUY->C00 -0.4000000 + j -2.8367717

```

```

SGU500->C01 -1.1556181 + j -0.8397781
SGA500->C01 1.1556985 + j 0.8027277

```

```

SGU500->C02 -1.4703509 + j -0.5902643
SJA500->C02 1.4740998 + j -0.9037768

```

```

SGA500->C03 -1.1556985 + j -0.8027277
CELIA->C03 1.1582098 + j -0.8505682

```

```

SJA500->C04 1.1588027 + j -1.0912989
CELIA->C04 -1.1582098 + j 0.8505682

```

```

SJA500->C05 -2.0097933 + j -0.1767814
PAL500->C05 2.0135177 + j -0.6039942

```

```

SJA500->C06 -1.9483441 + j -0.1966799
PAL500->C06 1.9519597 + j -0.6114181

```

```

PAL500->C07 -3.1059559 + j -1.9445989
MVA500->C07 3.1335736 + j -0.2845371

```

```

PAL500->C08 -3.1667752 + j -1.9229370
MVB500->C08 3.1942701 + j -0.2017137

```

```

MVA500->C09 1.6557182 + j 0.1594228
MVB500->C09 -1.6554028 + j -0.2678744

```

```

MVA500->C10  -2.7257794 + j  -0.5421224
MVI500->C10   2.7272159 + j   0.3434118

MVI500->C11  -0.3514604 + j  -1.4579403
SCA500->C11   0.3523048 + j   0.0431491

MER->C12    -0.1814062 + j  -0.0570070
NPA->C12     0.1857780 + j   0.0335405

CON->C13     0.0766860 + j  -0.0773524
NPA->C13    -0.0755780 + j   0.0491095

COL->C14     0.0732160 + j  -0.1081728
CON->C14    -0.0715860 + j   0.0811774

SGU->C15    -0.1459975 + j  -0.2586384
ARA->C15     0.1484342 + j   0.2169960

ARA->C16    -0.1257342 + j  -0.1999710
TGO->C16     0.1271239 + j   0.1636217

TGO->C17    -0.0705239 + j  -0.1211717
ART->C17     0.0711000 + j   0.0533250

SGU->C18    -0.3447444 + j  -0.2338352
SAL->C18     0.3458237 + j   0.2276412

PAY->C19     0.3534086 + j   0.1508282
SAL->C19    -0.3458237 + j  -0.2276412

PAY->C20     0.0069914 + j   0.1194718
YOU->C20    -0.0058828 + j  -0.1625005

YOU->C21    -0.0874059 + j  -0.0380090
MER->C21     0.0879650 + j  -0.0169652

SJA->C22    -0.3247651 + j  -0.2998011
T31->C22     0.3311769 + j   0.2721817

T31->C23    -0.0524786 + j  -0.0475682
FBE->C23     0.0525000 + j   0.0393750


T31->C24    -0.2786983 + j  -0.2246135
MER->C24     0.2798413 + j   0.2137722

YOU->C25     0.1694887 + j   0.2576595
TER->C25    -0.1566068 + j  -0.3156535

TER->C26     0.3891286 + j  -0.1281587
BAY->C26    -0.3852937 + j   0.1165452

PAL->C27     0.0106908 + j  -0.0074370
BAY->C27    -0.0106633 + j  -0.0502298

BAY->C28    -0.3240430 + j  -0.1227923
TRI->C28     0.3302199 + j   0.0757382

TRI->C29    -0.2602199 + j  -0.0232382
ROD->C29     0.2635238 + j  -0.0336824

PAL->C30    -0.2990371 + j  -0.0889761
ROD->C30     0.3081793 + j  -0.0097181

ROD->C31    -0.0916266 + j   0.2023086
ACO->C31     0.0923834 + j  -0.2202823

MVB->C32    -0.0754756 + j  -0.3618594
ACO->C32     0.0775166 + j   0.3477073

ROD->C33    -0.0036629 + j   0.3371960
MVB->C33     0.0066388 + j  -0.3605057

ROD->C34    -0.2890137 + j  -0.3555541
ROS->C34     0.2956264 + j   0.3199532

ROS->C35    -0.0299264 + j  -0.1206782
COL->C35     0.0301689 + j   0.0831990

LIB->C36    -0.0587008 + j  -0.2338862
COL->C36     0.0634151 + j   0.1500738

SVA->C37    -0.2284124 + j  -0.3651854
EFI->C37     0.2300173 + j   0.3662929

```

LIB->C38	0.1545008 + j	0.3057362
EFI->C38	-0.1497173 + j	-0.3060679
MVC->C39	-0.3257415 + j	-0.4423293
SVA->C39	0.3293124 + j	0.4408604
PRO->C40	-0.2279504 + j	0.1900534
MVA->C40	0.2286391 + j	-0.1972008
TER->C41	-0.3438677 + j	-0.1141254
DUR->C41	0.3487346 + j	0.0935545
DUR->C42	-0.2457346 + j	-0.0163045
FLO->C42	0.2485676 + j	-0.0091133
FLO->C43	-0.0827676 + j	0.1334633
PRO->C43	0.0838474 + j	-0.1698496
TER->C44	-0.1415763 + j	-0.0344017
PRO->C44	0.1441031 + j	-0.0202038
TER->C45	-0.3889250 + j	-0.1970629
VAL->C45	0.4040698 + j	0.1441628
TER->C46	-0.3090529 + j	-0.3705904
TAC->C46	0.3258178 + j	0.3245073
VAL->C47	-0.3597698 + j	-0.1109378
TYT->C47	0.3642385 + j	0.0774072
TYT->C48	-0.1064041 + j	0.0045914
MEL->C48	0.1071000 + j	-0.0825602
TYT->C49	-0.0714344 + j	0.0578013
EMA->C49	0.0721000 + j	-0.1079316
TAC->C50	-0.1909178 + j	-0.2233323
MDI->C50	0.1923693 + j	0.1986332
MDI->C51	-0.1398693 + j	-0.1592582
RIV->C51	0.1411000 + j	0.1058250

MVB->C52	-0.1195017 + j	1.0438795
MVL->C52	0.1220837 + j	-1.0314229
MVA->C53	-0.0492996 + j	0.9142995
MVL->C53	0.0514374 + j	-0.9057005
MVA->C54	0.0671880 + j	-0.0447624
MVB->C54	-0.0671743 + j	0.0383841
MVA->C55	-0.3552368 + j	0.5975430
NOR->C55	0.3560597 + j	-0.5969136
NOR->C56	0.5625403 + j	1.2858636
MVR->C56	-0.5592270 + j	-1.3359207
MVL->C57	-0.5535212 + j	-1.4120254
MVR->C57	0.5592270 + j	1.3359207
MVB->C58	-0.6898030 + j	0.4396640
MVC->C58	0.6921540 + j	-0.4307571
MVC->C59	0.2627875 + j	1.3449863
PUD->C59	-0.2617518 + j	-1.3381364
PUD->C60	0.1308759 + j	0.6690682
MVE->C60	-0.1302237 + j	-0.7711466
PUD->C61	0.1308759 + j	0.6690682
MVE->C61	-0.1302237 + j	-0.7711466
MVE->C62	0.4007200 + j	-2.3764150
MVF->C62	-0.3926331 + j	2.2798996
MVE->C63	-0.1193726 + j	-1.5959357
MVJ->C63	0.1220520 + j	1.5657540
MVF->C64	-0.4183080 + j	1.1088235
MVJ->C64	0.4206480 + j	-1.1587290
MVF->C65	0.7470418 + j	-0.9758037
MVI->C65	-0.7446050 + j	0.9231495


```

MVF->C66  1.0257993 + j  -1.6914944
MVH->C66 -1.0229447 + j   1.6371862

MVH->C67  0.8492723 + j  -0.5652431
MVI->C67 -0.8486878 + j   0.5099742

MVH->C68  0.8492723 + j  -0.5652431
MVI->C68 -0.8486878 + j   0.5099742

MVB->C69 -0.3206514 + j  -0.2433062
PIE->C69  0.3213000 + j   0.2409750

MVI->C70 -0.3847167 + j  -0.2902027
MVK->C70  0.3852000 + j   0.2889000

MVA->C71 -0.2959592 + j   0.2752505
MVI->C71  0.2966399 + j  -0.2816738

MVA->C72 -0.3744868 + j   0.2147587
T6->C72  0.3749846 + j  -0.2184966

T6->C73 -0.2209414 + j  -0.1733504
SOL->C73  0.2214000 + j   0.1660500

T6->C74 -0.1540433 + j   0.3918470
MVI->C74  0.1543020 + j  -0.3939327

MVA->C75 -0.4528793 + j  -0.3455533
PAN->C75  0.4573000 + j   0.3429750

MVA->C76 -0.3978777 + j  -0.5642380
BIF->C76  0.4101722 + j   0.5677871

BIF->C77  0.0407578 + j  -0.1098448
SCA->C77 -0.0402256 + j   0.0604864

BIF->C78 -0.0997299 + j  -0.1945423
PAZ->C78  0.1011488 + j   0.1690733

PAZ->C79  0.0100512 + j  -0.0856733
MAL->C79 -0.0098863 + j   0.0597008

```

```

MAL->C80  0.2738910 + j   0.2455644
SCA->C80 -0.2725489 + j  -0.2574311

MAL->C81  0.2834866 + j   0.1912120
SCA->C81 -0.2816609 + j  -0.2040007

ROC->C82  0.1236000 + j   0.0927000
SCA->C82 -0.1233955 + j  -0.1417441

MAL->C83 -0.1352456 + j  -0.1443636
PCT->C83  0.1353812 + j   0.1415463

MAL->C84 -0.1352456 + j  -0.1443636
PCT->C84  0.1353812 + j   0.1415463

PCT->C85 -0.1353812 + j  -0.1415463
PES->C85  0.1354000 + j   0.1015500

PCT->C86 -0.1353812 + j  -0.1415463
PES->C86  0.1354000 + j   0.1015500

```

Perdidas Joule en los cuadripolos: 0.2885892

```

POTENCIAS ENTREGADAS A LOS TRANSFORMADORES
MVA500->traf87 -2.0635123 + j   0.6194991
MVA->traf87  2.0635123 + j  -0.5248972

MVB500->traf88 -1.5388672 + j   0.4218895
MVB->traf88  1.5388672 + j  -0.3515814

MVI500->traf89 -2.3757555 + j   1.1145284
MVI->traf89  2.3757555 + j  -0.9772886

PAL500->traf90 -0.2955463 + j  -0.0979355
PAL->traf90  0.2955463 + j   0.1018131

SCA500->traf91 -0.7600309 + j  -0.5403699
SCA->traf91  0.7600309 + j   0.5743394

SJA500->traf92 -0.3247651 + j  -0.2804148
SJA->traf92  0.3247651 + j   0.2998011

```

SGU500->traf93 -0.7265419 + j -0.5784997
SGU->traf93 0.7265419 + j 0.6693236

Perdidas Joule en los transformadores: -0.0000000

REGULADORES
Perdidas Joule en los reguladores: 0.0000000

Perdidas Joule totales en las líneas: 0.2885892

VERIFICACION DE LIMITES:

No hubo violaciones de límites en las barras.

No hubo violaciones de límites en las impedancias.

No hubo violaciones de límites en los cuadripolos.

No hubo violaciones de límites en los transformadores.

No hubo violaciones de límites en los reguladores.

NITs: 4 converge: TRUE Tiempo: 15.7000s

C A L C U L O D E F L U J O D E C A R G A S

D A T O S:

.....

Baras -----> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU IMPORTA CHUY\RU_IMPCHUY BARRAS\RU_IMPCHUY BARRAS
RESTO\RU_IMPCHUY_RA_BARRAS.DBF
Cuadripolos -----> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU IMPORTA CHUY\RU_IMPCHUY CUADRIPOLOS\RU_IMPCHUY_CUADRIPOLOSPI.DBF
Impedancias -----> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU IMPORTA CHUY\RU_IMPCHUY IMPEDANCIAS\RU_IMPCHUY_IMPEDANCIAS.DBF
Reguladores -----> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU IMPORTA CHUY\RU_IMPCHUY REGULADORES\RU_IMPCHUY_REGULADORES.DBF
Transformadores --> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU IMPORTA CHUY\RU_IMPCHUY TRANSFORMADORES\RU_IMPCHUY_TRANSFORMADORES.DBF

+BARRAS

ACO	2	0.1390000	0.1042500	1.000000	0.000000	N	N
ARA	2	0.0185000	0.0138750	1.000000	0.000000	N	N
ART	2	0.0587000	0.0440250	1.000000	0.000000	N	N
BAY	3	-0.8800000	-0.6600000	1.000000	0.000000	N	N
BIF	2	0.2883000	0.2162250	1.000000	0.000000	N	N
CELIA	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
COL	2	0.1369000	0.1026750	1.000000	0.000000	N	N
CON	2	0.0051000	0.0038250	1.000000	0.000000	N	N
DUR	2	0.0844000	0.0633000	1.000000	0.000000	N	N
EFI	2	0.0659000	0.0494250	1.000000	0.000000	N	N
EMA	2	0.0597000	0.0447750	1.000000	0.000000	N	N
FBE	2	0.0432000	0.0324000	1.000000	0.000000	N	N
FLO	2	0.1359000	0.1019250	1.000000	0.000000	N	N
LIB	2	0.0782000	0.0586500	1.000000	0.000000	N	N
MAL	2	0.2275000	0.1706250	1.000000	0.000000	N	N
MDI	2	0.0432000	0.0324000	1.000000	0.000000	N	N
MEL	2	0.0875000	0.0656250	1.000000	0.000000	N	N
MER	2	0.1534000	0.1150500	1.000000	0.000000	N	N
MVA	2	0.3552000	0.2664000	1.000000	0.000000	N	N
MVA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVB	2	0.2244000	0.1683000	1.000000	0.000000	N	N
MVB500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVC	2	0.5168000	0.3876000	1.000000	0.000000	N	N
MVE	3	0.8306000	0.6229500	1.000000	0.000000	N	N
MVF	2	0.7897000	0.5922750	1.000000	0.000000	N	N
MVH	2	0.5549000	0.4161750	1.000000	0.000000	N	N
MVI	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVI500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVJ	2	0.4448000	0.3336000	1.000000	0.000000	N	N

MVK	2	0.3161000	0.2370750	1.000000	0.000000	N	N
MVL	2	-0.0100000	-0.0075000	1.000000	0.000000	N	N
MVR	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
NOR	2	0.7536000	0.5652000	1.000000	0.000000	N	N
NPA	2	0.0906000	0.0679500	1.000000	0.000000	N	N
PAL	2	0.0062000	0.0046500	1.000000	0.000000	N	N
PAL500	2	-2.1938000	-1.6453500	1.000000	0.000000	N	N
PAN	2	0.3758000	0.2818500	1.000000	0.000000	N	N
PAY	2	0.2965000	0.2223750	1.000000	0.000000	N	N
PAZ	2	0.0916000	0.0687000	1.000000	0.000000	N	N
PCT	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
PES	2	0.2224000	0.1668000	1.000000	0.000000	N	N
PIE	2	0.2636000	0.1977000	1.000000	0.000000	N	N
PRO	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
PUD	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
RIV	2	0.1163000	0.0872250	1.000000	0.000000	N	N
ROC	2	0.1019000	0.0764250	1.000000	0.000000	N	N
ROD	2	0.1534000	0.1150500	1.000000	0.000000	N	N
ROS	2	0.2183000	0.1637250	1.000000	0.000000	N	N
SAL	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SCA	2	0.0350000	0.0262500	1.000000	0.000000	N	N
SCA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SGA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SGU	2	0.1936000	0.1452000	1.000000	0.000000	N	N
SGU500	1	-4.5900000	-3.4425000	1.000000	0.000000	N	N
SJA	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SJA500	3	-0.5000000	-0.3750000	1.000000	0.000000	N	N
SOL	2	0.1822000	0.1366500	1.000000	0.000000	N	N
SVA	2	0.0834000	0.0625500	1.000000	0.000000	N	N
T31	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
T6	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
TAC	2	0.1112000	0.0834000	1.000000	0.000000	N	N
TER	3	-1.1181000	-0.8385750	1.000000	0.000000	N	N
TGO	2	0.0463000	0.0347250	1.000000	0.000000	N	N
TRI	2	0.0566000	0.0424500	1.000000	0.000000	N	N
TYT	2	0.1534000	0.1150500	1.000000	0.000000	N	N
VAL	2	0.0360000	0.0270000	1.000000	0.000000	N	N
YOU	2	0.0628000	0.0471000	1.000000	0.000000	N	N
CHUY	3	-0.4000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N

+IMPEDANCIAS

I1 MVA500 N 0.0000000+j22.222220 0.000000

I2	MVB500	N	0.0000000+j22.2222220	0.0000000
I3	PAL500	N	0.0000000+j7.4074070	0.0000000
I4	MEL	N	0.0000000+j7.4044070	0.0000000
I5	EMA	N	0.0000000+j7.4074070	0.0000000

+CUADRIPOLOSP1

C00	SCA500	CHUY	N	0.0000000+j1.1565750	0.0025900+j0.0242900	0.0000000+j1.1565750	0.0000000
C01	SGU500	SGA500	N	0.0000000+j0.0189200	0.0000400+j0.0004000	0.0000000+j0.0189200	0.0000000
C02	SGU500	SJA500	N	0.0000000+j0.7646250	0.0017100+j0.0160600	0.0000000+j0.7646250	0.0000000
C03	SGA500	CELIA	N	0.0000000+j0.8362600	0.0018800+j0.0175600	0.0000000+j0.8362600	0.0000000
C04	SJA500	CELIA	N	0.0000000+j0.1229850	0.0002600+j0.0025300	0.0000000+j0.1229850	0.0000000
C05	SJA500	PAL500	N	0.0000000+j0.4079250	0.0009100+j0.0085700	0.0000000+j0.4079250	0.0000000
C06	SJA500	PAL500	N	0.0000000+j0.4210500	0.0009400+j0.0088400	0.0000000+j0.4210500	0.0000000
C07	PAL500	MVA500	N	0.0000000+j1.2069750	0.0027100+j0.0253400	0.0000000+j1.2069750	0.0000000
C08	PAL500	MVB500	N	0.0000000+j1.1565750	0.0025900+j0.0242900	0.0000000+j1.1565750	0.0000000
C09	MVA500	MVB500	N	0.0000000+j0.0525000	0.0001200+j0.0011000	0.0000000+j0.0525000	0.0000000
C10	MVA500	MVI500	N	0.0000000+j0.1005600	0.0002000+j0.0020800	0.0000000+j0.1005600	0.0000000
C11	MVI500	SCA500	N	0.0000000+j0.6624200	0.0013000+j0.0137200	0.0000000+j0.6624200	0.0000000
C12	MER	NPA	N	0.0000000+j0.0125950	0.1487400+j0.2460100	0.0000000+j0.0125950	0.0000000
C13	CON	NPA	N	0.0000000+j0.0120000	0.1416600+j0.2343100	0.0000000+j0.0120000	0.0000000
C14	COL	CON	N	0.0000000+j0.0120000	0.1416600+j0.2343100	0.0000000+j0.0120000	0.0000000
C15	SGU	ARA	N	0.0000000+j0.0186000	0.0354500+j0.0106830	0.0000000+j0.0186000	0.0000000
C16	ARA	TGO	N	0.0000000+j0.0173350	0.0330400+j0.0995700	0.0000000+j0.0173350	0.0000000
C17	TGO	ART	N	0.0000000+j0.0287550	0.0548000+j0.1651600	0.0000000+j0.0287550	0.0000000
C18	SGU	SAL	N	0.0000000+j0.0043150	0.0071300+j0.0240400	0.0000000+j0.0043150	0.0000000
C19	PAY	SAL	N	0.0000000+j0.0339000	0.0560700+j0.0188800	0.0000000+j0.0339000	0.0000000
C20	PAY	YOU	N	0.0000000+j0.0190450	0.0652800+j0.1085300	0.0000000+j0.0190450	0.0000000
C21	YOU	MER	N	0.0000000+j0.0238750	0.0839000+j0.1424700	0.0000000+j0.0238750	0.0000000
C22	SJA	T31	N	0.0000000+j0.0222250	0.0374300+j0.1267300	0.0000000+j0.0222250	0.0000000
C23	T31	FBE	N	0.0000000+j0.0035700	0.0053400+j0.0216000	0.0000000+j0.0035700	0.0000000
C24	T31	MER	N	0.0000000+j0.0062900	0.0106000+j0.0358700	0.0000000+j0.0062900	0.0000000
C25	YOU	TER	N	0.0000000+j0.0367250	0.1258900+j0.2092900	0.0000000+j0.0367250	0.0000000
C26	TER	BAY	N	0.0000000+j0.0118750	0.0232500+j0.0735800	0.0000000+j0.0118750	0.0000000
C27	PAL	BAY	N	0.0000000+j0.0287650	0.0479400+j0.1619200	0.0000000+j0.0287650	0.0000000
C28	BAY	TRI	N	0.0000000+j0.0327650	0.0546100+j0.1844300	0.0000000+j0.0327650	0.0000000
C29	TRI	ROD	N	0.0000000+j0.0313550	0.0522600+j0.1765000	0.0000000+j0.0313550	0.0000000
C30	PAL	ROD	N	0.0000500+j0.0614360	0.1010420+j0.3432390	0.0000470+j0.0614290	0.0000000
C31	ROD	ACO	N	-0.0000030+j0.0093390	0.0155180+j0.0524660	0.0000030+j0.0095210	0.0000000
C32	MVB	ACO	N	-0.0000030+j0.0098540	0.0163670+j0.0553460	0.0000030+j0.0100370	0.0000000
C33	ROD	MVB	N	0.0000010+j0.0156160	0.0260120+j0.0878730	0.0000010+j0.0156190	0.0000000
C34	ROD	ROS	N	0.0000000+j0.0249600	0.0379900+j0.1259300	0.0000000+j0.0249600	0.0000000
C35	ROS	COL	N	0.0000000+j0.0157450	0.0260300+j0.0859600	0.0000000+j0.0157450	0.0000000

C36	LIB	COL	N	0.0000030+j0.0389940	0.1324770+j0.2190330	0.0000390+j0.0389250	0.0000000
C37	SVA	EFI	N	0.0000000+j0.0008900	0.0090500+j0.0167900	0.0000000+j0.0008900	0.0000000
C38	LIB	EFI	N	0.0000000+j0.0042900	0.0446900+j0.0843900	0.0000000+j0.0042900	0.0000000
C39	MVC	SVA	N	0.0000000+j0.0035800	0.0121600+j0.0201000	0.0000000+j0.0035800	0.0000000
C40	PRO	MVA	N	0.0000000+j0.0046250	0.0079900+j0.0286700	0.0000000+j0.0046250	0.0000000
C41	TER	DUR	N	0.0000000+j0.0191050	0.0382400+j0.1471800	0.0000000+j0.0191050	0.0000000
C42	DUR	FLO	N	0.0000000+j0.0123900	0.0495900+j0.0190000	0.0000000+j0.0123900	0.0000000
C43	FLO	PRO	N	0.0000000+j0.0190750	0.0381800+j0.1469500	0.0000000+j0.0190750	0.0000000
C44	TER	PRO	N	0.0000000+j0.0314800	0.1260100+j0.4850000	0.0000000+j0.0314800	0.0000000
C45	TER	VAL	N	0.0000000+j0.0456150	0.0869400+j0.2620000	0.0000000+j0.0456150	0.0000000
C46	TER	TAC	N	0.0000000+j0.0433550	0.0827500+j0.2494000	0.0000000+j0.0433550	0.0000000
C47	VAL	TYT	N	0.0000000+j0.0198350	0.0378000+j0.1139200	0.0000000+j0.0198350	0.0000000
C48	TYT	MEL	N	0.0000000+j0.0331500	0.0631800+j0.1904100	0.0000000+j0.0331500	0.0000000
C49	TYT	EMA	N	0.0000000+j0.0212750	0.0666300+j0.1127500	0.0000000+j0.0212750	0.0000000
C50	TAC	MDI	N	0.0000000+j0.0116600	0.0222500+j0.0670800	0.0000000+j0.0116600	0.0000000
C51	MDI	RIV	N	0.0000000+j0.0221800	0.0423400+j0.1276100	0.0000000+j0.0221800	0.0000000
C52	MVB	MVL	N	0.0000150+j0.0033060	0.0024100+j0.0182700	-0.0000150+j0.0036840	0.0000000
C53	MVA	MVL	N	0.0000170+j0.0035780	0.0026200+j0.0199800	-0.0000170+j0.0039920	0.0000000
C54	MVA	MVB	N	0.0000000+j0.0031300	0.0022700+j0.0185200	0.0000000+j0.0031300	0.0000000
C55	MVA	NOR	N	0.0000000+j0.0009430	0.0017600+j0.0055150	0.0000000+j0.0009430	0.0000000
C56	NOR	MVR	N	0.0000000+j0.0280400	0.0016700+j0.0037400	0.0000000+j0.0280400	0.0000000
C57	MVL	MVR	N	0.0000000+j0.0440350	0.0026200+j0.0058800	0.0000000+j0.0440350	0.0000000
C58	MVB	MVC	N	0.0000000+j0.0049850	0.0036200+j0.0294800	0.0000000+j0.0049850	0.0000000
C59	MVC	PUD	N	0.0000000+j0.0007650	0.0005600+j0.0045400	0.0000000+j0.0007650	0.0000000
C60	PUD	MVE	N	0.0000000+j0.0516500	0.0012200+j0.0026900	0.0000000+j0.0516500	0.0000000
C61	PUD	MVE	N	0.0000000+j0.0516500	0.0012200+j0.0026900	0.0000000+j0.0516500	0.0000000
C62	MVE	MVF	N	0.0000000+j0.0572800	0.0014600+j0.0034100	0.0000000+j0.0572800	0.0000000
C63	MVE	MVJ	N	0.0000000+j0.0180250	0.0010700+j0.0024000	0.0000000+j0.0180250	0.0000000
C64	MVF	MVJ	N	0.0000000+j0.0272690	0.0016190+j0.0036310	0.0000000+j0.0272690	0.0000000
C65	MVF	MVI	N	0.0000000+j0.0285700	0.0017000+j0.0038100	0.0000000+j0.0285700	0.0000000
C66	MVF	MVH	N	0.0000000+j0.0299900	0.0007600+j0.0017800	0.0000000+j0.0299900	0.0000000
C67	MVH	MVI	N	0.0000000+j0.0277150	0.0005900+j0.0012400	0.0000000+j0.0277150	0.0000000
C68	MVH	MVI	N	0.0000000+j0.0277150	0.0005900+j0.0012400	0.0000000+j0.0277150	0.0000000
C69	MVB	PIE	N	0.0000000+j0.0021150	0.0041800+j0.0133800	0.0000000+j0.0021150	0.0000000
C70	MVI	MVK	N	0.0000000+j0.0015500	0.0021300+j0.0082300	0.0000000+j0.0015500	0.0000000
C71	MVA	MVI	N	0.0000000+j0.0058200	0.0042300+j0.0344300	0.0000000+j0.0058200	0.0000000
C72	MVA	T6	N	0.0000000+j0.0037730	0.0027430+j0.0223230	0.0000000+j0.0037730	0.0000000
C73	T6	SOL	N	0.0000000+j0.0043700	0.0061000+j0.0230700	0.0000000+j0.0043700	0.0000000
C74	T6	MVI	N	0.0000000+j0.0020470	0.0014870+j0.0121070	0.0000000+j0.0020470	0.0000000
C75	MVA	PAN	N	0.0000000+j0.0075200	0.0143500+j0.0432600	0.0000000+j0.0075200	0.0000000
C76	MVA	BIF	N	0.0000000+j0.0091250	0.0273300+j0.0515550	0.0000000+j0.0091250	0.0000000
C77	BIF	SCA	N	0.0000000+j0.0223900	0.0670610+j0.1265030	0.0000000+j0.0223900	0.0000000

C78	BIF	PAZ	N	0.0000000+j0.0124200	0.0372000+j0.0701800	0.0000000+j0.0124200	0.000000
C79	PAZ	MAL	N	0.0000000+j0.0113900	0.0352900+j0.0688100	0.0000000+j0.0113900	0.000000
C80	MAL	SCA	N	-0.0000340+j0.0071690	0.0111490+j0.0399080	0.0000350+j0.0073820	0.000000
C81	MAL	SCA	N	-0.0003890+j0.0071530	0.0176680+j0.0409470	0.0003890+j0.0077280	0.000000
C82	ROC	SCA	N	0.0004950+j0.0226060	0.0074500+j0.1293140	-0.0004940+j0.0229200	0.000000
C83	MAL	PCT	N	0.0000000+j0.0013150	0.0040600+j0.0070300	0.0000000+j0.0013150	0.000000
C84	MAL	PCT	N	0.0000000+j0.0013150	0.0040600+j0.0070300	0.0000000+j0.0013150	0.000000
C85	PCT	PES	N	0.0000000+j0.0172200	0.0006600+j0.0010900	0.0000000+j0.0172200	0.000000
C86	PCT	PES	N	0.0000000+j0.0172200	0.0006600+j0.0010900	0.0000000+j0.0172200	0.000000

+TRAFOS

traf87	MVA500	MVA	1.000000	0.0000000+j0.0216200	0.000000
traf88	MVB500	MVB	1.000000	0.0000000+j0.0292700	0.000000
traf89	MVI500	MVI	1.000000	0.0000000+j0.0212000	0.000000
traf90	PAL500	PAL	1.000000	0.0000000+j0.0400000	0.000000
traf91	SCA500	SCA	1.000000	0.0000000+j0.0424000	0.000000
traf92	SJA500	SJA	1.000000	0.0000000+j0.1053000	0.000000
traf93	SGU500	SGU	1.000000	0.0000000+j0.1053000	0.000000

+REGULADORES

+TOLERANCIA 0.001

+NITS 10

+FIN.

R E S U L T A D O S: IMCHUYRA.flu

.....

b: ACO	S:	0.1390000 + j	0.1042500	V:	1.0566795(8.12234490)
b: ARA	S:	0.0185000 + j	0.0138750	V:	1.0654098(2.93354410)
b: ART	S:	0.0587000 + j	0.0440250	V:	1.0986161(3.43642150)
b: BAY	S:	-0.8800000 + j	-0.1267686	V:	1.0000000(1.03578010)
b: BIF	S:	0.2883000 + j	0.2162250	V:	1.0714629(8.65334280)
b: CELIA	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0021370(1.52032730)
b: COL	S:	0.1369000 + j	0.1026750	V:	1.1055099(8.61580710)
b: CON	S:	0.0051000 + j	0.0038250	V:	1.1127966(7.22241360)
b: DUR	S:	0.0844000 + j	0.0633000	V:	1.0320985(5.64495950)
b: EFI	S:	0.0659000 + j	0.0494250	V:	1.0300801(9.84363630)
b: EMA	S:	0.0597000 + j	0.0447750	V:	1.0733460(8.61281860)
b: FBE	S:	0.0432000 + j	0.0324000	V:	1.0720073(4.12614920)
b: FLO	S:	0.1359000 + j	0.1019250	V:	1.0491088(5.91538410)
b: LIB	S:	0.0782000 + j	0.0586500	V:	1.0594194(9.59954210)
b: MAL	S:	0.2275000 + j	0.1706250	V:	1.0837818(8.52071180)
b: MDI	S:	0.0432000 + j	0.0324000	V:	1.1099064(4.78770630)
b: MEL	S:	0.0875000 + j	0.0656250	V:	1.0745265(8.98144970)
b: MER	S:	0.1534000 + j	0.1150500	V:	1.0799794(4.31881660)
b: MVA	S:	0.3552000 + j	0.2664000	V:	1.0427645(8.45636400)
b: MVA500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0451711(6.34490090)
b: MVB	S:	0.2244000 + j	0.1683000	V:	1.0420362(8.38310810)
b: MVB500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0450768(6.25512970)
b: MVC	S:	0.5168000 + j	0.3876000	V:	1.0114521(9.86599520)
b: MVE	S:	0.8306000 + j	-7.3611777	V:	1.0000000(10.00509670)
b: MVF	S:	0.7897000 + j	0.5922750	V:	1.0097354(9.60798740)
b: MVH	S:	0.5549000 + j	0.4161750	V:	1.0133635(9.38037770)
b: MVI	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0141262(9.28619970)
b: MVI500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0449765(6.62827920)
b: MVJ	S:	0.4448000 + j	0.3336000	V:	1.0046990(9.86878300)
b: MVK	S:	0.3161000 + j	0.2370750	V:	1.0167183(9.40251170)
b: MVL	S:	-0.0100000 + j	-0.0075000	V:	1.0444767(8.49841270)
b: MVR	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0458468(8.53771160)
b: NOR	S:	0.7536000 + j	0.5652000	V:	1.0464373(8.56952460)
b: NPA	S:	0.0906000 + j	0.0679500	V:	1.1129499(6.00293320)
b: PAL	S:	0.0062000 + j	0.0046500	V:	1.0183934(2.73802760)

```

b: PAL500 S: -2.1938000 + j -1.6453500 V: 1.0153696( 2.55947630)
b: PAN S: 0.3758000 + j 0.2818500 V: 1.0596426( 9.08335590)
b: PAY S: 0.2965000 + j 0.2223750 V: 1.0828767( 3.22758700)
b: PAZ S: 0.0916000 + j 0.0687000 V: 1.0823287( 8.65394190)
b: PCT S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0850108( 8.53397490)
b: PES S: 0.2224000 + j 0.1668000 V: 1.0851826( 8.53654320)
b: PIE S: 0.2636000 + j 0.1977000 V: 1.0456461( 8.52460780)
b: PRO S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0425236( 7.76410880)
b: PUD S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0027176( 9.93250500)
b: RIV S: 0.1163000 + j 0.0872250 V: 1.1273039( 5.24355420)
b: ROC S: 0.1019000 + j 0.0764250 V: 1.0857275( 8.80227160)
b: ROD S: 0.1534000 + j 0.1150500 V: 1.0623123( 7.60747530)
b: ROS S: 0.2183000 + j 0.1637250 V: 1.1008638( 8.59298730)
b: SAL S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0660080( 3.49329910)
b: SCA S: 0.0350000 + j 0.0262500 V: 1.0728161( 8.19556370)
b: SCA500 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0505821( 6.77737770)
b: SGA500 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0003704( 0.03199830)
b: SGU S: 0.1936000 + j 0.1452000 V: 1.0591857( 3.25918020)
b: SGU500 S: -3.9225990 + j -1.8787642 V: 1.0000000( 0.00000000)
b: SJA S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0295457( 3.09656880)
b: SJA500 S: -0.5000000 + j -6.2822203 V: 1.0000000( 1.74911440)
b: SOL S: 0.1822000 + j 0.1366500 V: 1.0297364( 9.24038860)
b: SVA S: 0.0834000 + j 0.0625500 V: 1.0227545( 9.86340610)
b: T31 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0710569( 4.08931220)
b: T6 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0254970( 9.05908470)
b: TAC S: 0.1112000 + j 0.0834000 V: 1.0954525( 4.48220470)
b: TER S: -1.1181000 + j -1.0275158 V: 1.0000000( 2.41749210)
b: TGO S: 0.0463000 + j 0.0347250 V: 1.0838632( 3.17752830)
b: TRI S: 0.0566000 + j 0.0424500 V: 1.0412972( 4.60611110)
b: TYT S: 0.1534000 + j 0.1150500 V: 1.0787622( 7.99537410)
b: VAL S: 0.0360000 + j 0.0270000 V: 1.0623022( 6.40404650)
b: YOU S: 0.0628000 + j 0.0471000 V: 1.0708835( 3.37584630)
b: CHUY S: -0.4000000 + j -3.1959637 V: 1.0000000( 6.53556010)
TSGeneracion: 9.3086000 + j 6.3585000
TSConsumo: 9.0244990 + j 21.5252603

```

POTENCIAS ENTREGADAS A LAS IMPEDANCIAS

```

MVA500->I1 0.0000000 + j 0.0491572
N ->I1 0.0000000 + j 0.0000000

MVB500->I2 0.0000000 + j 0.0491484
N ->I2 0.0000000 + j 0.0000000

```

```

PAL500->I3 -0.0000000 + j 0.1391817
N ->I3 0.0000000 + j 0.0000000

MEL->I4 0.0000000 + j 0.1559351
N ->I4 0.0000000 + j 0.0000000

EMA->I5 0.0000000 + j 0.1555297
N ->I5 0.0000000 + j 0.0000000

```

Perdidas Joule en las impedancias: 0.0000000

POTENCIAS ENTREGADAS A LOS CUADRIPOLOS

```

SCA500->C00 0.4111865 + j 0.8677617
CHUY->C00 -0.4000000 + j -3.1959637

SGU500->C01 -1.4745272 + j -0.7971237
SGA500->C01 1.4746384 + j 0.7603816

SGU500->C02 -1.8762046 + j -0.5358425
SJA500->C02 1.8823135 + j -0.9360334

SGA500->C03 -1.4746384 + j -0.7603817
CELIA->C03 1.4787345 + j -0.8780763

SJA500->C04 1.4795603 + j -1.1165366
CELIA->C04 -1.4787345 + j 0.8780763

SJA500->C05 -1.8440401 + j -1.9936837
PAL500->C05 1.8494228 + j 1.2158905

SJA500->C06 -1.7879181 + j -1.9580845
PAL500->C06 1.7931436 + j 1.1520850

PAL500->C07 -2.8502469 + j -2.0423132
MVA500->C07 2.8732749 + j -0.3052022

PAL500->C08 -2.9055596 + j -2.0335624
MVB500->C08 2.9285456 + j -0.2064606

MVA500->C09 1.5473024 + j -0.1353624
MVB500->C09 -1.5470388 + j 0.0230895

```

```

MVA500->C10  -2.5632840 + j    0.2408404
MVI500->C10   2.5645095 + j   -0.4477547

MVI500->C11  -0.2464411 + j   -1.1266745
SCA500->C11   0.2467071 + j   -0.3249932

MER->C12    -0.1683022 + j   -0.0555626
NPA->C12     0.1721274 + j    0.0315983

CON->C13     0.0825876 + j   -0.0643219
NPA->C13    -0.0815274 + j    0.0363517

COL->C14     0.0789627 + j   -0.0952327
CON->C14    -0.0774876 + j    0.0681469

SGU->C15    -0.1200325 + j   -0.2379565
ARA->C15     0.1219770 + j    0.1965627

ARA->C16    -0.1034770 + j   -0.1826877
TGO->C16     0.1045621 + j    0.1459165

TGO->C17    -0.0582621 + j   -0.1111915
ART->C17     0.0587000 + j    0.0440250

SGU->C18    -0.2582347 + j   -0.2284464
SAL->C18     0.2589763 + j    0.2212024

PAY->C19     0.2639322 + j    0.1445963
SAL->C19    -0.2589763 + j   -0.2212024

PAY->C20     0.0325678 + j    0.0777787
YOU->C20    -0.0319508 + j   -0.1209262

YOU->C21    -0.1286091 + j   -0.0189131
MER->C21     0.1298244 + j   -0.0342495

SJA->C22    -0.2299157 + j   -0.2915795
T31->C22     0.2343191 + j    0.2574349

T31->C23    -0.0431851 + j   -0.0405379
FBE->C23     0.0432000 + j    0.0324000


T31->C24    -0.1911339 + j   -0.2168970
MER->C24     0.1918778 + j    0.2048621

YOU->C25     0.2233599 + j    0.1869393
TER->C25    -0.2121237 + j   -0.2471002

TER->C26     0.2990977 + j   -0.1024330
BAY->C26    -0.2968271 + j    0.0858689

PAL->C27     0.2040207 + j    0.0282228
BAY->C27    -0.2019408 + j   -0.0797959

BAY->C28    -0.3812320 + j   -0.1328415
TRI->C28     0.3897159 + j    0.0932012

TRI->C29    -0.3331159 + j   -0.0507512
ROD->C29     0.3384776 + j   -0.0005228

PAL->C30    -0.2783807 + j   -0.1006841
ROD->C30     0.2861716 + j   -0.0062466

ROD->C31    -0.1455420 + j    0.1474209
ACO->C31     0.1461763 + j   -0.1664461

MVB->C32     0.0083421 + j   -0.2886613
ACO->C32    -0.0071763 + j    0.2706961

ROD->C33    -0.0897610 + j    0.2552237
MVB->C33     0.0916649 + j   -0.2833820

ROD->C34    -0.2359462 + j   -0.2808251
ROS->C34     0.2399692 + j    0.2357442

ROS->C35    -0.0216692 + j   -0.0720192
COL->C35     0.0217395 + j    0.0339272

LIB->C36    -0.0311539 + j   -0.2470634
COL->C36     0.0361978 + j    0.1639805

SVA->C37    -0.1696001 + j   -0.3557487
EFI->C37     0.1709382 + j    0.3563559

```

LIB->C38	0.1093539 + j	0.3057134
EFI->C38	-0.1050382 + j	-0.3069309
MVC->C39	-0.2501854 + j	-0.4210533
SVA->C39	0.2530001 + j	0.4182987
PRO->C40	-0.4266516 + j	0.1078824
MVA->C40	0.4280835 + j	-0.1128001
TER->C41	-0.4202115 + j	-0.1168937
DUR->C41	0.4273296 + j	0.1048337
DUR->C42	-0.3429296 + j	-0.0415337
FLO->C42	0.3484417 + j	0.0168106
FLO->C43	-0.2125417 + j	0.0851144
PRO->C43	0.2144993 + j	-0.1193060
TER->C44	-0.2066926 + j	-0.0561036
PRO->C44	0.2121523 + j	0.0114236
TER->C45	-0.3220729 + j	-0.1667252
VAL->C45	0.3323665 + j	0.1006547
TER->C46	-0.2560971 + j	-0.3382600
TAC->C46	0.2687210 + j	0.2809254
VAL->C47	-0.2963665 + j	-0.0736547
TYT->C47	0.2993966 + j	0.0373207
TYT->C48	-0.0869329 + j	0.0151665
MEL->C48	0.0875000 + j	-0.0903101
TYT->C49	-0.0590637 + j	0.0625628
EMA->C49	0.0597000 + j	-0.1107547
TAC->C50	-0.1575210 + j	-0.1975254
MDI->C50	0.1586056 + j	0.1724393
MDI->C51	-0.1154056 + j	-0.1400393
RIV->C51	0.1163000 + j	0.0872250
MVB->C52	-0.1358503 + j	-0.1247412
MVL->C52	0.1359238 + j	0.1176900
MVA->C53	-0.0508285 + j	-0.0865670
MVL->C53	0.0508511 + j	0.0784945
MVA->C54	0.0788624 + j	0.0279864
MVB->C54	-0.0788473 + j	-0.0346658
MVA->C55	-0.5556737 + j	-0.5177402
NOR->C55	0.5566056 + j	0.5186024
NOR->C56	0.1969944 + j	0.0465976
MVR->C56	-0.1969261 + j	-0.1078193
MVL->C57	-0.1967749 + j	-0.2036845
MVR->C57	0.1969261 + j	0.1078193
MVB->C58	-0.7792347 + j	1.1833109
MVC->C58	0.7859700 + j	-1.1389743
MVC->C59	-0.0189846 + j	1.9476276
PUD->C59	0.0210629 + j	-1.9323306
PUD->C60	-0.0105314 + j	0.9661653
MVE->C60	0.0117893 + j	-1.0669730
PUD->C61	-0.0105314 + j	0.9661653
MVE->C61	0.0117893 + j	-1.0669730
MVE->C62	0.7039348 + j	-3.2065031
MVF->C62	-0.6887316 + j	3.1263312
MVE->C63	0.1030867 + j	-2.0207286
MVJ->C63	-0.0987837 + j	1.9941602
MVF->C64	-0.5388326 + j	1.6158875
MVJ->C64	0.5435837 + j	-1.6605602
MVF->C65	0.8273951 + j	-1.5577371
MVI->C65	-0.8223576 + j	1.5105152


```

MVF->C66  1.1898691 + j  -2.5922066
MVH->C66 -1.1839224 + j   2.5447608

MVH->C67  0.8694112 + j  -1.0642929
MVI->C67 -0.8683604 + j   1.0095370

MVH->C68  0.8694112 + j  -1.0642929
MVI->C68 -0.8683604 + j   1.0095370

MVB->C69 -0.2631814 + j  -0.2009692
PIE->C69  0.2636000 + j   0.1977000

MVI->C70 -0.3157767 + j  -0.2390223
MVK->C70  0.3161000 + j   0.2370750

MVA->C71 -0.3328501 + j   0.9051419
MVI->C71  0.3365130 + j  -0.8876422

MVA->C72 -0.3984540 + j   0.8541216
T6->C72  0.4007125 + j  -0.8438116

T6->C73 -0.1818942 + j  -0.1447229
SOL->C73  0.1822000 + j   0.1366500

T6->C74 -0.2188183 + j   0.9885345
MVI->C74  0.2202738 + j  -0.9809422

MVA->C75 -0.3729181 + j  -0.2897830
PAN->C75  0.3758000 + j   0.2818500

MVA->C76 -0.2983148 + j  -0.4321134
BIF->C76  0.3050317 + j   0.4243860

BIF->C77  0.0520497 + j  -0.0644682
SCA->C77 -0.0518037 + j   0.0134585

BIF->C78 -0.0687814 + j  -0.1436928
PAZ->C78  0.0694775 + j   0.1161983

PAZ->C79  0.0221225 + j  -0.0474983
MAL->C79 -0.0220726 + j   0.0208744

```

```

MAL->C80  0.2306183 + j   0.2254066
SCA->C80 -0.2295940 + j  -0.2386581

MAL->C81  0.2411345 + j   0.1780525
SCA->C81 -0.2397428 + j  -0.1921021

ROC->C82  0.1019000 + j   0.0764250
SCA->C82 -0.1017530 + j  -0.1271609

MAL->C83 -0.1110901 + j  -0.1268543
PCT->C83  0.1111870 + j   0.1239295

MAL->C84 -0.1110901 + j  -0.1268543
PCT->C84  0.1111870 + j   0.1239295

PCT->C85 -0.1111870 + j  -0.1239295
PES->C85  0.1112000 + j   0.0834000

PCT->C86 -0.1111870 + j  -0.1239295
PES->C86  0.1112000 + j   0.0834000

```

Perdidas Joule en los cuadripolos: 0.2841010

POTENCIAS ENTREGADAS A LOS TRANSFORMADORES

```

MVA500->traf87 -1.8572933 + j   0.1505669
MVA->traf87  1.8572933 + j  -0.0818463

MVB500->traf88 -1.3815069 + j   0.1342227
MVB->traf88  1.3815069 + j  -0.0825914

MVI500->traf89 -2.3180684 + j   1.5744291
MVI->traf89  2.3180684 + j  -1.4219825

PAL500->traf90 -0.0805600 + j  -0.0766316
PAL->traf90  0.0805600 + j   0.0771112

SCA500->traf91 -0.6578935 + j  -0.5427684
SCA->traf91  0.6578935 + j   0.5707127

SJA500->traf92 -0.2299157 + j  -0.2778821
SJA->traf92  0.2299157 + j   0.2915795

```

SGU500->traf93 -0.5718673 + j -0.5457980
SGU->traf93 0.5718673 + j 0.6116029

Perdidas Joule en los transformadores: 0.0000000

REGULADORES
Perdidas Joule en los reguladores: 0.0000000

Perdidas Joule totales en las líneas: 0.2841010

VERIFICACION DE LIMITES:

No hubo violaciones de límites en las barras.

No hubo violaciones de límites en las impedancias.

No hubo violaciones de límites en los cuadripolos.

No hubo violaciones de límites en los transformadores.

No hubo violaciones de límites en los reguladores.

NITs: 4 converge: TRUE Tiempo: 16.4300s

C A L C U L O D E F L U J O D E C A R G A S

D A T O S:

.....

Baras -----> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU IMPORTA CHUY\RU_IMPCHUY BARRAS\RU_IMPCHUY BARRAS
RESTO\RU_IMPCHUY_RB_BARRAS.DBF
Cuadripolos -----> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU IMPORTA CHUY\RU_IMPCHUY CUADRIPOLOS\RU_IMPCHUY_CUADRIPOLOSPI.DBF
Impedancias -----> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU IMPORTA CHUY\RU_IMPCHUY IMPEDANCIAS\RU_IMPCHUY_IMPEDANCIAS.DBF
Reguladores -----> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU IMPORTA CHUY\RU_IMPCHUY REGULADORES\RU_IMPCHUY_REGULADORES.DBF
Transformadores --> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU IMPORTA CHUY\RU_IMPCHUY TRANSFORMADORES\RU_IMPCHUY_TRANSFORMADORES.DBF

+BARRAS

ACO	2	0.1390000	0.1042500	1.000000	0.000000	N	N
ARA	2	0.0185000	0.0138750	1.000000	0.000000	N	N
ART	2	0.0587000	0.0440250	1.000000	0.000000	N	N
BAY	3	-0.5700000	-0.4275000	1.000000	0.000000	N	N
BIF	2	0.2883000	0.2162250	1.000000	0.000000	N	N
CELIA	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
COL	2	0.1369000	0.1026750	1.000000	0.000000	N	N
CON	2	0.0051000	0.0038250	1.000000	0.000000	N	N
DUR	2	0.0844000	0.0633000	1.000000	0.000000	N	N
EFI	2	0.0659000	0.0494250	1.000000	0.000000	N	N
EMA	2	0.0597000	0.0447750	1.000000	0.000000	N	N
FBE	2	0.0432000	0.0324000	1.000000	0.000000	N	N
FLO	2	0.1359000	0.1019250	1.000000	0.000000	N	N
LIB	2	0.0782000	0.0586500	1.000000	0.000000	N	N
MAL	2	0.2275000	0.1706250	1.000000	0.000000	N	N
MDI	2	0.0432000	0.0324000	1.000000	0.000000	N	N
MEL	2	0.0875000	0.0656250	1.000000	0.000000	N	N
MER	2	0.1534000	0.1150500	1.000000	0.000000	N	N
MVA	2	0.3552000	0.2664000	1.000000	0.000000	N	N
MVA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVB	2	0.2244000	0.1683000	1.000000	0.000000	N	N
MVB500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVC	2	0.5168000	0.3876000	1.000000	0.000000	N	N
MVE	3	-0.1094000	-0.0820500	1.000000	0.000000	N	N
MVF	2	0.7897000	0.5922750	1.000000	0.000000	N	N
MVH	2	0.5549000	0.4161750	1.000000	0.000000	N	N
MVI	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVI500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVJ	2	0.4448000	0.3336000	1.000000	0.000000	N	N

MVK	2	0.3161000	0.2370750	1.000000	0.000000	N	N
MVL	2	-0.4600000	-0.3450000	1.000000	0.000000	N	N
MVR	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
NOR	2	0.7536000	0.5652000	1.000000	0.000000	N	N
NPA	2	0.0906000	0.0679500	1.000000	0.000000	N	N
PAL	2	0.0062000	0.0046500	1.000000	0.000000	N	N
PAL500	2	-1.0838000	-0.8128500	1.000000	0.000000	N	N
PAN	2	0.3758000	0.2818500	1.000000	0.000000	N	N
PAY	2	0.2965000	0.2223750	1.000000	0.000000	N	N
PAZ	2	0.0916000	0.0687000	1.000000	0.000000	N	N
PCT	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
PES	2	0.2224000	0.1668000	1.000000	0.000000	N	N
PIE	2	0.2636000	0.1977000	1.000000	0.000000	N	N
PRO	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
PUD	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
RIV	2	0.1163000	0.0872250	1.000000	0.000000	N	N
ROC	2	0.1019000	0.0764250	1.000000	0.000000	N	N
ROD	2	0.1534000	0.1150500	1.000000	0.000000	N	N
ROS	2	0.2183000	0.1637250	1.000000	0.000000	N	N
SAL	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SCA	2	0.0350000	0.0262500	1.000000	0.000000	N	N
SCA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SGA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SGU	2	0.1936000	0.1452000	1.000000	0.000000	N	N
SGU500	1	-2.5100000	-1.8825000	1.000000	0.000000	N	N
SJA	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SJA500	3	-3.1000000	-2.3250000	1.000000	0.000000	N	N
SOL	2	0.1822000	0.1366500	1.000000	0.000000	N	N
SVA	2	0.0834000	0.0625500	1.000000	0.000000	N	N
T31	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
T6	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
TAC	2	0.1112000	0.0834000	1.000000	0.000000	N	N
TER	3	-0.6381000	-0.4785750	1.000000	0.000000	N	N
TGO	2	0.0463000	0.0347250	1.000000	0.000000	N	N
TRI	2	0.0566000	0.0424500	1.000000	0.000000	N	N
TYT	2	0.1534000	0.1150500	1.000000	0.000000	N	N
VAL	2	0.0360000	0.0270000	1.000000	0.000000	N	N
YOU	2	0.0628000	0.0471000	1.000000	0.000000	N	N
CHUY	3	-0.4000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N

+IMPEDANCIAS

I1	MVA500	N	0.0000000+j22.222220	0.000000

I2	MVB500	N	0.0000000+j22.2222220	0.0000000			
I3	PAL500	N	0.0000000+j7.4074070	0.0000000			
I4	MEL	N	0.0000000+j7.4044070	0.0000000			
I5	EMA	N	0.0000000+j7.4074070	0.0000000			
+CUADRIPOLOSP1							
C00	SCA500	CHUY	N	0.0000000+j1.1565750	0.0025900+j0.0242900	0.0000000+j1.1565750	0.0000000
C01	SGU500	SGA500	N	0.0000000+j0.0189200	0.0000400+j0.0004000	0.0000000+j0.0189200	0.0000000
C02	SGU500	SJA500	N	0.0000000+j0.7646250	0.0017100+j0.0160600	0.0000000+j0.7646250	0.0000000
C03	SGA500	CELIA	N	0.0000000+j0.8362600	0.0018800+j0.0175600	0.0000000+j0.8362600	0.0000000
C04	SJA500	CELIA	N	0.0000000+j0.1229850	0.0002600+j0.0025300	0.0000000+j0.1229850	0.0000000
C05	SJA500	PAL500	N	0.0000000+j0.4079250	0.0009100+j0.0085700	0.0000000+j0.4079250	0.0000000
C06	SJA500	PAL500	N	0.0000000+j0.4210500	0.0009400+j0.0088400	0.0000000+j0.4210500	0.0000000
C07	PAL500	MVA500	N	0.0000000+j1.2069750	0.0027100+j0.0253400	0.0000000+j1.2069750	0.0000000
C08	PAL500	MVB500	N	0.0000000+j1.1565750	0.0025900+j0.0242900	0.0000000+j1.1565750	0.0000000
C09	MVA500	MVB500	N	0.0000000+j0.0525000	0.0001200+j0.0011000	0.0000000+j0.0525000	0.0000000
C10	MVA500	MVI500	N	0.0000000+j0.1005600	0.0002000+j0.0020800	0.0000000+j0.1005600	0.0000000
C11	MVI500	SCA500	N	0.0000000+j0.6624200	0.0013000+j0.0137200	0.0000000+j0.6624200	0.0000000
C12	MER	NPA	N	0.0000000+j0.0125950	0.1487400+j0.2460100	0.0000000+j0.0125950	0.0000000
C13	CON	NPA	N	0.0000000+j0.0120000	0.1416600+j0.2343100	0.0000000+j0.0120000	0.0000000
C14	COL	CON	N	0.0000000+j0.0120000	0.1416600+j0.2343100	0.0000000+j0.0120000	0.0000000
C15	SGU	ARA	N	0.0000000+j0.0186000	0.0354500+j0.0106830	0.0000000+j0.0186000	0.0000000
C16	ARA	TGO	N	0.0000000+j0.0173350	0.0330400+j0.0995700	0.0000000+j0.0173350	0.0000000
C17	TGO	ART	N	0.0000000+j0.0287550	0.0548000+j0.1651600	0.0000000+j0.0287550	0.0000000
C18	SGU	SAL	N	0.0000000+j0.0043150	0.0071300+j0.0240400	0.0000000+j0.0043150	0.0000000
C19	PAY	SAL	N	0.0000000+j0.0339000	0.0560700+j0.0188800	0.0000000+j0.0339000	0.0000000
C20	PAY	YOU	N	0.0000000+j0.0190450	0.0652800+j0.1085300	0.0000000+j0.0190450	0.0000000
C21	YOU	MER	N	0.0000000+j0.0238750	0.0839000+j0.1424700	0.0000000+j0.0238750	0.0000000
C22	SJA	T31	N	0.0000000+j0.0222250	0.0374300+j0.1267300	0.0000000+j0.0222250	0.0000000
C23	T31	FBE	N	0.0000000+j0.0035700	0.0053400+j0.0216000	0.0000000+j0.0035700	0.0000000
C24	T31	MER	N	0.0000000+j0.0062900	0.0106000+j0.0358700	0.0000000+j0.0062900	0.0000000
C25	YOU	TER	N	0.0000000+j0.0367250	0.1258900+j0.2092900	0.0000000+j0.0367250	0.0000000
C26	TER	BAY	N	0.0000000+j0.0118750	0.0232500+j0.0735800	0.0000000+j0.0118750	0.0000000
C27	PAL	BAY	N	0.0000000+j0.0287650	0.0479400+j0.1619200	0.0000000+j0.0287650	0.0000000
C28	BAY	TRI	N	0.0000000+j0.0327650	0.0546100+j0.1844300	0.0000000+j0.0327650	0.0000000
C29	TRI	ROD	N	0.0000000+j0.0313550	0.0522600+j0.1765000	0.0000000+j0.0313550	0.0000000
C30	PAL	ROD	N	0.0000500+j0.0614360	0.1010420+j0.3432390	0.0000470+j0.0614290	0.0000000
C31	ROD	ACO	N	-0.0000030+j0.0093390	0.0155180+j0.0524660	0.0000030+j0.0095210	0.0000000
C32	MVB	ACO	N	-0.0000030+j0.0098540	0.0163670+j0.0553460	0.0000030+j0.0100370	0.0000000
C33	ROD	MVB	N	0.0000010+j0.0156160	0.0260120+j0.0878730	0.0000010+j0.0156190	0.0000000
C34	ROD	ROS	N	0.0000000+j0.0249600	0.0379900+j0.1259300	0.0000000+j0.0249600	0.0000000
C35	ROS	COL	N	0.0000000+j0.0157450	0.0260300+j0.0859600	0.0000000+j0.0157450	0.0000000
C36	LIB	COL	N	0.0000030+j0.0389940	0.1324770+j0.2190330	0.0000390+j0.0389250	0.0000000
C37	SVA	EFI	N	0.0000000+j0.0008900	0.0090500+j0.0167900	0.0000000+j0.0008900	0.0000000
C38	LIB	EFI	N	0.0000000+j0.0042900	0.0446900+j0.0843900	0.0000000+j0.0042900	0.0000000
C39	MVC	SVA	N	0.0000000+j0.0035800	0.0121600+j0.0201000	0.0000000+j0.0035800	0.0000000
C40	PRO	MVA	N	0.0000000+j0.0046250	0.0079900+j0.0286700	0.0000000+j0.0046250	0.0000000
C41	TER	DUR	N	0.0000000+j0.0191050	0.0382400+j0.1471800	0.0000000+j0.0191050	0.0000000
C42	DUR	FLO	N	0.0000000+j0.0123900	0.0495900+j0.0190000	0.0000000+j0.0123900	0.0000000
C43	FLO	PRO	N	0.0000000+j0.0190750	0.0381800+j0.1469500	0.0000000+j0.0190750	0.0000000
C44	TER	PRO	N	0.0000000+j0.0314800	0.1260100+j0.4850000	0.0000000+j0.0314800	0.0000000
C45	TER	VAL	N	0.0000000+j0.0456150	0.0869400+j0.2620000	0.0000000+j0.0456150	0.0000000
C46	TER	TAC	N	0.0000000+j0.0433550	0.0827500+j0.2494000	0.0000000+j0.0433550	0.0000000
C47	VAL	TYT	N	0.0000000+j0.0198350	0.0378000+j0.1139200	0.0000000+j0.0198350	0.0000000
C48	TYT	MEL	N	0.0000000+j0.0331500	0.0631800+j0.1904100	0.0000000+j0.0331500	0.0000000
C49	TYT	EMA	N	0.0000000+j0.0212750	0.0666300+j0.1127500	0.0000000+j0.0212750	0.0000000
C50	TAC	MDI	N	0.0000000+j0.0116600	0.0222500+j0.0670800	0.0000000+j0.0116600	0.0000000
C51	MDI	RIV	N	0.0000000+j0.0221800	0.0423400+j0.1276100	0.0000000+j0.0221800	0.0000000
C52	MVB	MVL	N	0.0000150+j0.0033060	0.0024100+j0.0182700	-0.0000150+j0.0036840	0.0000000
C53	MVA	MVL	N	0.0000170+j0.0035780	0.0026200+j0.0199800	-0.0000170+j0.0039920	0.0000000
C54	MVA	MVB	N	0.0000000+j0.0031300	0.0022700+j0.0185200	0.0000000+j0.0031300	0.0000000
C55	MVA	NOR	N	0.0000000+j0.0009430	0.0017600+j0.0055150	0.0000000+j0.0009430	0.0000000
C56	NOR	MVR	N	0.0000000+j0.0280400	0.0016700+j0.0037400	0.0000000+j0.0280400	0.0000000
C57	MVL	MVR	N	0.0000000+j0.0440350	0.0026200+j0.0058800	0.0000000+j0.0440350	0.0000000
C58	MVB	MVC	N	0.0000000+j0.0049850	0.0036200+j0.0294800	0.0000000+j0.0049850	0.0000000
C59	MVC	PUD	N	0.0000000+j0.0007650	0.0005600+j0.0045400	0.0000000+j0.0007650	0.0000000
C60	PUD	MVE	N	0.0000000+j0.0516500	0.0012200+j0.0026900	0.0000000+j0.0516500	0.0000000
C61	PUD	MVE	N	0.0000000+j0.0516500	0.0012200+j0.0026900	0.0000000+j0.0516500	0.0000000
C62	MVE	MVF	N	0.0000000+j0.0572800	0.0014600+j0.0034100	0.0000000+j0.0572800	0.0000000
C63	MVE	MVJ	N	0.0000000+j0.0180250	0.0010700+j0.0024000	0.0000000+j0.0180250	0.0000000
C64	MVF	MVJ	N	0.0000000+j0.0272690	0.0016190+j0.0036310	0.0000000+j0.0272690	0.0000000
C65	MVF	MVI	N	0.0000000+j0.0285700	0.0017000+j0.0038100	0.0000000+j0.0285700	0.0000000
C66	MVF	MVH	N	0.0000000+j0.0299900	0.0007600+j0.0017800	0.0000000+j0.0299900	0.0000000
C67	MVH	MVI	N	0.0000000+j0.0277150	0.0005900+j0.0012400	0.0000000+j0.0277150	0.0000000
C68	MVH	MVI	N	0.0000000+j0.0277150	0.0005900+j0.0012400	0.0000000+j0.0277150	0.0000000
C69	MVB	PIE	N	0.0000000+j0.0021150	0.0041800+j0.0133800	0.0000000+j0.0021150	0.0000000
C70	MVI	MVK	N	0.0000000+j0.0015500	0.0021300+j0.0082300	0.0000000+j0.0015500	0.0000000
C71	MVA	MVI	N	0.0000000+j0.0058200	0.0042300+j0.0344300	0.0000000+j0.0058200	0.0000000
C72	MVA	T6	N	0.0000000+j0.0037730	0.0027430+j0.0223230	0.0000000+j0.0037730	0.0000000
C73	T6	SOL	N	0.0000000+j0.0043700	0.0061000+j0.0230700	0.0000000+j0.0043700	0.0000000
C74	T6	MVI	N	0.0000000+j0.0020470	0.0014870+j0.0121070	0.0000000+j0.0020470	0.0000000
C75	MVA	PAN	N	0.0000000+j0.0075200	0.0143500+j0.0432600	0.0000000+j0.0075200	0.0000000
C76	MVA	BIF	N	0.0000000+j0.0091250	0.0273300+j0.0515550	0.0000000+j0.0091250	0.0000000
C77	BIF	SCA	N	0.0000000+j0.0223900	0.0670610+j0.1265030	0.0000000+j0.0223900	0.0000000

C78	BIF	PAZ	N	0.0000000+j0.0124200	0.0372000+j0.0701800	0.0000000+j0.0124200	0.000000
C79	PAZ	MAL	N	0.0000000+j0.0113900	0.0352900+j0.0688100	0.0000000+j0.0113900	0.000000
C80	MAL	SCA	N	-0.0000340+j0.0071690	0.0111490+j0.0399080	0.0000350+j0.0073820	0.000000
C81	MAL	SCA	N	-0.0003890+j0.0071530	0.0176680+j0.0409470	0.0003890+j0.0077280	0.000000
C82	ROC	SCA	N	0.0004950+j0.0226060	0.0074500+j0.1293140	-0.0004940+j0.0229200	0.000000
C83	MAL	PCT	N	0.0000000+j0.0013150	0.0040600+j0.0070300	0.0000000+j0.0013150	0.000000
C84	MAL	PCT	N	0.0000000+j0.0013150	0.0040600+j0.0070300	0.0000000+j0.0013150	0.000000
C85	PCT	PES	N	0.0000000+j0.0172200	0.0006600+j0.0010900	0.0000000+j0.0172200	0.000000
C86	PCT	PES	N	0.0000000+j0.0172200	0.0006600+j0.0010900	0.0000000+j0.0172200	0.000000

+TRAFOS

traf87	MVA500	MVA	1.000000	0.0000000+j0.0216200	0.000000
traf88	MVB500	MVB	1.000000	0.0000000+j0.0292700	0.000000
traf89	MVI500	MVI	1.000000	0.0000000+j0.0212000	0.000000
traf90	PAL500	PAL	1.000000	0.0000000+j0.0400000	0.000000
traf91	SCA500	SCA	1.000000	0.0000000+j0.0424000	0.000000
traf92	SJA500	SJA	1.000000	0.0000000+j0.1053000	0.000000
traf93	SGU500	SGU	1.000000	0.0000000+j0.1053000	0.000000

+REGULADORES

+TOLERANCIA 0.001

+NITS 10

+FIN.

R E S U L T A D O S: IMCHUYRB.flu

.....

b: ACO	S:	0.1390000 + j	0.1042500	V:	1.0558691(6.56026410)
b: ARA	S:	0.0185000 + j	0.0138750	V:	1.0632593(3.10776930)
b: ART	S:	0.0587000 + j	0.0440250	V:	1.0964781(3.61357680)
b: BAY	S:	-0.5700000 + j	-0.2358825	V:	1.0000000(2.85818300)
b: BIF	S:	0.2883000 + j	0.2162250	V:	1.0707671(6.88828860)
b: CELIA	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0021718(0.57393650)
b: COL	S:	0.1369000 + j	0.1026750	V:	1.1053629(7.21132330)
b: CON	S:	0.0051000 + j	0.0038250	V:	1.1121786(6.21053600)
b: DUR	S:	0.0844000 + j	0.0633000	V:	1.0361538(6.20397830)
b: EFI	S:	0.0659000 + j	0.0494250	V:	1.0299082(7.76752340)
b: EMA	S:	0.0597000 + j	0.0447750	V:	1.0733460(10.77735800)
b: FBE	S:	0.0432000 + j	0.0324000	V:	1.0694794(3.80694840)
b: FLO	S:	0.1359000 + j	0.1019250	V:	1.0457974(6.11933960)
b: LIB	S:	0.0782000 + j	0.0586500	V:	1.0591510(7.71548990)
b: MAL	S:	0.2275000 + j	0.1706250	V:	1.0840120(6.82599270)
b: MDI	S:	0.0432000 + j	0.0324000	V:	1.1099064(6.95224570)
b: MEL	S:	0.0875000 + j	0.0656250	V:	1.0745265(11.14598900)
b: MER	S:	0.1534000 + j	0.1150500	V:	1.0774293(4.11323780)
b: MVA	S:	0.3552000 + j	0.2664000	V:	1.0412921(6.62944680)
b: MVA500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0459399(4.78028430)
b: MVB	S:	0.2244000 + j	0.1683000	V:	1.0406298(6.56510210)
b: MVB500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0458892(4.70519710)
b: MVC	S:	0.5168000 + j	0.3876000	V:	1.0112633(7.70026690)
b: MVE	S:	-0.1094000 + j	-7.1587833	V:	1.0000000(7.75274540)
b: MVF	S:	0.7897000 + j	0.5922750	V:	1.0101182(7.44833460)
b: MVH	S:	0.5549000 + j	0.4161750	V:	1.0139268(7.26667740)
b: MVI	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0147638(7.18860510)
b: MVI500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0456597(5.01487440)
b: MVJ	S:	0.4448000 + j	0.3336000	V:	1.0048536(7.65350040)
b: MVK	S:	0.3161000 + j	0.2370750	V:	1.0173544(7.30477110)
b: MVL	S:	-0.4600000 + j	-0.3450000	V:	1.0405184(6.55729850)
b: MVR	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0429036(6.63992150)
b: NOR	S:	0.7536000 + j	0.5652000	V:	1.0441421(6.69913270)
b: NPA	S:	0.0906000 + j	0.0679500	V:	1.1115701(5.37999200)
b: PAL	S:	0.0062000 + j	0.0046500	V:	1.0191946(2.19120760)

```

b: PAL500 S: -1.0838000 + j -0.8128500 V: 1.0186416( 1.57340250)
b: PAN S: 0.3758000 + j 0.2818500 V: 1.0581921( 7.25820330)
b: PAY S: 0.2965000 + j 0.2223750 V: 1.0816944( 3.52964960)
b: PAZ S: 0.0916000 + j 0.0687000 V: 1.0821077( 6.92458560)
b: PCT S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0852409( 6.83924670)
b: PES S: 0.2224000 + j 0.1668000 V: 1.0854126( 6.84181370)
b: PIE S: 0.2636000 + j 0.1977000 V: 1.0442445( 6.70698460)
b: PRO S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0412795( 6.43734730)
b: PUD S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0027583( 7.70169920)
b: RIV S: 0.1163000 + j 0.0872250 V: 1.1273039( 7.40809350)
b: ROC S: 0.1019000 + j 0.0764250 V: 1.0860554( 7.11790380)
b: ROD S: 0.1534000 + j 0.1150500 V: 1.0620217( 6.28307320)
b: ROS S: 0.2183000 + j 0.1637250 V: 1.1006666( 7.22041230)
b: SAL S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0635997( 3.71236200)
b: SCA S: 0.0350000 + j 0.0262500 V: 1.0731459( 6.51157360)
b: SCA500 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0509942( 5.14734500)
b: SGA500 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0003803( 0.01089870)
b: SGU S: 0.1936000 + j 0.1452000 V: 1.0570278( 3.43379320)
b: SGU500 S: -1.8852806 + j -2.1204816 V: 1.0000000( 0.00000000)
b: SJA S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0272842( 2.35454090)
b: SJA500 S: -3.1000000 + j -6.7792175 V: 1.0000000( 0.66943560)
b: SOL S: 0.1822000 + j 0.1366500 V: 1.0296460( 7.24000470)
b: SVA S: 0.0834000 + j 0.0625500 V: 1.0225946( 7.74753750)
b: T31 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0685271( 3.76993180)
b: T6 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0254061( 7.05866850)
b: TAC S: 0.1112000 + j 0.0834000 V: 1.0954525( 6.64674400)
b: TER S: -0.6381000 + j -1.2271665 V: 1.0000000( 4.58203140)
b: TGO S: 0.0463000 + j 0.0347250 V: 1.0817168( 3.35330680)
b: TRI S: 0.0566000 + j 0.0424500 V: 1.0423818( 4.77221750)
b: TYT S: 0.1534000 + j 0.1150500 V: 1.0787622( 10.15991350)
b: VAL S: 0.0360000 + j 0.0270000 V: 1.0623022( 8.56858580)
b: YOU S: 0.0628000 + j 0.0471000 V: 1.0695213( 3.90313240)
b: CHUY S: -0.4000000 + j -3.2129379 V: 1.0000000( 4.90801890)
TSGeneracion: 8.4780000 + j 6.3585000
TSConsumo: 8.2465806 + j 21.8923193

```

POTENCIAS ENTREGADAS A LAS IMPEDANCIAS

```

MVA500->I1 0.0000000 + j 0.0492296
N ->I1 0.0000000 + j 0.0000000

MVB500->I2 0.0000000 + j 0.0492248
N ->I2 0.0000000 + j 0.0000000

```

```

PAL500->I3 -0.0000000 + j 0.1400801
N ->I3 0.0000000 + j 0.0000000

MEL->I4 0.0000000 + j 0.1559351
N ->I4 0.0000000 + j 0.0000000

EMA->I5 0.0000000 + j 0.1555297
N ->I5 0.0000000 + j 0.0000000

```

Perdidas Joule en las impedancias: 0.0000000

POTENCIAS ENTREGADAS A LOS CUADRIPOLOS

```

SCA500->C00 0.4113665 + j 0.8854229
CHUY->C00 -0.4000000 + j -3.2129379

SGU500->C01 -0.5651448 + j -0.9130986
SGA500->C01 0.5651895 + j 0.8756918

SGU500->C02 -0.7188935 + j -0.6838303
SJA500->C02 0.7197884 + j -0.8370150

SGA500->C03 -0.5651895 + j -0.8756918
CELIA->C03 0.5657924 + j -0.7954693

SJA500->C04 0.5660939 + j -1.0390402
CELIA->C04 -0.5657924 + j 0.7954693

SJA500->C05 -2.0811584 + j -2.3473564
PAL500->C05 2.0885227 + j 1.5855096

SJA500->C06 -2.0178414 + j -2.3009154
PAL500->C06 2.0249907 + j 1.5102043

PAL500->C07 -2.4345679 + j -2.0235516
MVA500->C07 2.4516010 + j -0.3899924

PAL500->C08 -2.4828867 + j -2.0125186
MVB500->C08 2.4999218 + j -0.2929766

MVA500->C09 1.2932624 + j -0.1494060
MVB500->C09 -1.2930780 + j 0.0362328

```

```

MVA500->C10  -2.1193123 + j    0.2390800
MVI500->C10   2.1201557 + j   -0.4502731

MVI500->C11  -0.2217090 + j   -1.1096386
SCA500->C11   0.2219440 + j   -0.3438759

MER->C12     -0.1444891 + j   -0.0755951
NPA->C12      0.1476404 + j    0.0506241

CON->C13      0.0575320 + j   -0.0461832
NPA->C13     -0.0570404 + j    0.0173259

COL->C14      0.0532285 + j   -0.0781960
CON->C14     -0.0524320 + j    0.0500082

SGU->C15     -0.1200300 + j   -0.2373523
ARA->C15      0.1219752 + j    0.1961289

ARA->C16     -0.1034752 + j   -0.1822539
TGO->C16      0.1045614 + j    0.1456457

TGO->C17     -0.0582614 + j   -0.1109207
ART->C17      0.0587000 + j    0.0440250

SGU->C18     -0.2876123 + j   -0.2079291
SAL->C18      0.2884034 + j    0.2008940

PAY->C19      0.2938356 + j    0.1247088
SAL->C19     -0.2884034 + j   -0.2008940

PAY->C20      0.0026644 + j    0.0976662
YOU->C20     -0.0018612 + j   -0.1403999

YOU->C21     -0.0479565 + j   -0.0583796
MER->C21      0.0481960 + j    0.0037608

SJA->C22     -0.2868825 + j   -0.2703982
T31->C22      0.2919645 + j    0.2387750

T31->C23     -0.0431851 + j   -0.0404990
FBE->C23      0.0432000 + j    0.0324000


T31->C24     -0.2487794 + j   -0.1982760
MER->C24      0.2496930 + j    0.1868843

YOU->C25      0.1126178 + j    0.2458795
TER->C25     -0.1021006 + j   -0.3071287

TER->C26      0.3734903 + j   -0.1237407
BAY->C26     -0.3699561 + j    0.1111755

PAL->C27     -0.0343618 + j    0.1015390
BAY->C27      0.0352134 + j   -0.1573077

BAY->C28     -0.2352573 + j   -0.1897503
TRI->C28      0.2396256 + j    0.1361368

TRI->C29     -0.1830256 + j   -0.0936868
ROD->C29      0.1848077 + j    0.0302715

PAL->C30     -0.2392969 + j   -0.1124881
ROD->C30      0.2452048 + j   -0.0009016

ROD->C31     -0.0611448 + j    0.1323417
ACO->C31      0.0614770 + j   -0.1523662

MVB->C32     -0.0763818 + j   -0.2746182
ACO->C32      0.0775230 + j    0.2566162

ROD->C33      0.0134893 + j    0.2370865
MVB->C33     -0.0119868 + j   -0.2665453

ROD->C34     -0.2289570 + j   -0.2837481
ROS->C34      0.2329231 + j    0.2385047

ROS->C35     -0.0146231 + j   -0.0747797
COL->C35      0.0146944 + j    0.0367028

LIB->C36     -0.0644253 + j   -0.2280298
COL->C36      0.0689771 + j    0.1441682

SVA->C37     -0.2029962 + j   -0.3369458
EFI->C37      0.2043300 + j    0.3375456

```

LIB->C38	0.1426253 + j	0.2866798
EFI->C38	-0.1384300 + j	-0.2881206
MVC->C39	-0.2835516 + j	-0.4021985
SVA->C39	0.2863962 + j	0.3994958
PRO->C40	-0.1177235 + j	0.0275493
MVA->C40	0.1178334 + j	-0.0371844
TER->C41	-0.2457644 + j	-0.1980736
DUR->C41	0.2492990 + j	0.1720611
DUR->C42	-0.1648990 + j	-0.1087611
FLO->C42	0.1665758 + j	0.0825506
FLO->C43	-0.0306758 + j	0.0193744
PRO->C43	0.0307652 + j	-0.0605749
TER->C44	-0.0855553 + j	-0.0932383
PRO->C44	0.0869583 + j	0.0330256
TER->C45	-0.3220729 + j	-0.1667252
VAL->C45	0.3323665 + j	0.1006547
TER->C46	-0.2560971 + j	-0.3382600
TAC->C46	0.2687210 + j	0.2809254
VAL->C47	-0.2963665 + j	-0.0736547
TYT->C47	0.2993966 + j	0.0373207
TYT->C48	-0.0869329 + j	0.0151665
MEL->C48	0.0875000 + j	-0.0903101
TYT->C49	-0.0590637 + j	0.0625628
EMA->C49	0.0597000 + j	-0.1107547
TAC->C50	-0.1575210 + j	-0.1975254
MDI->C50	0.1586056 + j	0.1724393
MDI->C51	-0.1154056 + j	-0.1400393
RIV->C51	0.1163000 + j	0.0872250

MVB->C52	0.0087729 + j	0.0016104
MVL->C52	-0.0087727 + j	-0.0091773
MVA->C53	0.0723532 + j	0.0269981
MVL->C53	-0.0723382 + j	-0.0350857
MVA->C54	0.0692362 + j	0.0253920
MVB->C54	-0.0692244 + j	-0.0320793
MVA->C55	-0.3734291 + j	-0.4198217
NOR->C55	0.3739401 + j	0.4193725
NOR->C56	0.3796599 + j	0.1458275
MVR->C56	-0.3793914 + j	-0.2062941
MVL->C57	-0.3788891 + j	-0.3007370
MVR->C57	0.3793914 + j	0.2062941
MVB->C58	-0.5704434 + j	1.1082804
MVC->C58	0.5756773 + j	-1.0761540
MVC->C59	0.2246743 + j	1.8659525
PUD->C59	-0.2227385 + j	-1.8518098
PUD->C60	0.1113692 + j	0.9259049
MVE->C60	-0.1101941 + j	-1.0268991
PUD->C61	0.1113692 + j	0.9259049
MVE->C61	-0.1101941 + j	-1.0268991
MVE->C62	0.2579046 + j	-3.1307376
MVF->C62	-0.2440161 + j	3.0474507
MVE->C63	-0.1469165 + j	-1.9742475
MVJ->C63	0.1510343 + j	1.9472582
MVF->C64	-0.2895935 + j	1.5676574
MVJ->C64	0.2937657 + j	-1.6136582
MVF->C65	0.5598020 + j	-1.5078248
MVI->C65	-0.5556370 + j	1.4585885


```

MVF->C66  0.7635077 + j  -2.5150083
MVH->C66  -0.7584760 + j   2.4653618

MVH->C67  0.6566880 + j  -1.0245934
MVI->C67  -0.6558711 + j   0.9692786

MVH->C68  0.6566880 + j  -1.0245934
MVI->C68  -0.6558711 + j   0.9692786

MVB->C69  -0.2631803 + j  -0.2009532
PIE->C69  0.2636000 + j   0.1977000

MVI->C70  -0.3157771 + j  -0.2390279
MVK->C70  0.3161000 + j   0.2370750

MVA->C71  -0.1977708 + j   0.8217619
MVI->C71  0.2005985 + j  -0.8110501

MVA->C72  -0.2631265 + j   0.7706087
T6->C72  0.2648199 + j  -0.7648855

T6->C73  -0.1818941 + j  -0.1447211
SOL->C73  0.1822000 + j   0.1366500

T6->C74  -0.0829258 + j   0.9096066
MVI->C74  0.0841112 + j  -0.9042156

MVA->C75  -0.3729104 + j  -0.2897135
PAN->C75  0.3758000 + j   0.2818500

MVA->C76  -0.3225372 + j  -0.4340191
BIF->C76  0.3296933 + j   0.4271620

BIF->C77  0.0383700 + j  -0.0659507
SCA->C77  -0.0381890 + j   0.0148358

BIF->C78  -0.0797633 + j  -0.1449863
PAZ->C78  0.0805244 + j   0.1176388

PAZ->C79  0.0110756 + j  -0.0489388
MAL->C79  -0.0110337 + j   0.0222991

```

```

MAL->C80  0.2249419 + j   0.2243149
SCA->C80  -0.2239473 + j  -0.2376818

MAL->C81  0.2357721 + j   0.1777567
SCA->C81  -0.2344211 + j  -0.1919097

ROC->C82  0.1019000 + j   0.0764250
SCA->C82  -0.1017531 + j  -0.1271943

MAL->C83  -0.1110901 + j  -0.1268728
PCT->C83  0.1111870 + j   0.1239467

MAL->C84  -0.1110901 + j  -0.1268728
PCT->C84  0.1111870 + j   0.1239467

PCT->C85  -0.1111871 + j  -0.1239467
PES->C85  0.1112000 + j   0.0834000

PCT->C86  -0.1111871 + j  -0.1239467
PES->C86  0.1112000 + j   0.0834000

```

Perdidas Joule en los cuadripolos: 0.2314194

POTENCIAS ENTREGADAS A LOS TRANSFORMADORES
MVA500->traf87 -1.6255512 + j 0.2510888
MVA->traf87 1.6255512 + j -0.1976221

MVB500->traf88 -1.2068438 + j 0.2075190
MVB->traf88 1.2068438 + j -0.1673946

MVI500->traf89 -1.8984466 + j 1.5599117
MVI->traf89 1.8984466 + j -1.4428521

PAL500->traf90 -0.2798587 + j -0.0125738
PAL->traf90 0.2798587 + j 0.0155991

SCA500->traf91 -0.6333106 + j -0.5415470
SCA->traf91 0.6333106 + j 0.5682001

SJA500->traf92 -0.2868825 + j -0.2548906
SJA->traf92 0.2868825 + j 0.2703982

SGU500->traf93 -0.6012423 + j -0.5235527
SGU->traf93 0.6012423 + j 0.5904814

Perdidas Joule en los transformadores: -0.0000000

REGULADORES
Perdidas Joule en los reguladores: 0.0000000

Perdidas Joule totales en las líneas: 0.2314194

VERIFICACION DE LIMITES:

No hubo violaciones de límites en las barras.

No hubo violaciones de límites en las impedancias.

No hubo violaciones de límites en los cuadripolos.

No hubo violaciones de límites en los transformadores.

No hubo violaciones de límites en los reguladores.

NITS: 4 converge: TRUE Tiempo: 16.4200s

C A L C U L O D E F L U J O D E C A R G A S

D A T O S:

.....

Baras -----> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU IMPORTA CHUY\RU_IMPCHUY BARRAS\RU_IMPCHUY BARRAS
RESTO\RU_IMPCHUY_RM BARRAS.DBF
Cuadripolos -----> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU IMPORTA CHUY\RU_IMPCHUY CUADRIPOLOS\RU_IMPCHUY_CUADRIPOLOSPI.DBF
Impedancias -----> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU IMPORTA CHUY\RU_IMPCHUY IMPEDANCIAS\RU_IMPCHUY_IMPEDANCIAS.DBF
Reguladores -----> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU IMPORTA CHUY\RU_IMPCHUY REGULADORES\RU_IMPCHUY_REGULADORES.DBF
Transformadores --> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU IMPORTA CHUY\RU_IMPCHUY TRANSFORMADORES\RU_IMPCHUY_TRANSFORMADORES.DBF

+BARRAS

ACO	2	0.1390000	0.1042500	1.000000	0.000000	N	N
ARA	2	0.0185000	0.0138750	1.000000	0.000000	N	N
ART	2	0.0587000	0.0440250	1.000000	0.000000	N	N
BAY	3	-0.7000000	-0.5250000	1.000000	0.000000	N	N
BIF	2	0.2883000	0.2162250	1.000000	0.000000	N	N
CELIA	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
COL	2	0.1369000	0.1026750	1.000000	0.000000	N	N
CON	2	0.0051000	0.0038250	1.000000	0.000000	N	N
DUR	2	0.0844000	0.0633000	1.000000	0.000000	N	N
EFI	2	0.0659000	0.0494250	1.000000	0.000000	N	N
EMA	2	0.0597000	0.0447750	1.000000	0.000000	N	N
FBE	2	0.0432000	0.0324000	1.000000	0.000000	N	N
FLO	2	0.1359000	0.1019250	1.000000	0.000000	N	N
LIB	2	0.0782000	0.0586500	1.000000	0.000000	N	N
MAL	2	0.2275000	0.1706250	1.000000	0.000000	N	N
MDI	2	0.0432000	0.0324000	1.000000	0.000000	N	N
MEL	2	0.0875000	0.0656250	1.000000	0.000000	N	N
MER	2	0.1534000	0.1150500	1.000000	0.000000	N	N
MVA	2	0.3552000	0.2664000	1.000000	0.000000	N	N
MVA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVB	2	0.2244000	0.1683000	1.000000	0.000000	N	N
MVB500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVC	2	0.5168000	0.3876000	1.000000	0.000000	N	N
MVE	3	-0.0994000	-0.0745500	1.000000	0.000000	N	N
MVF	2	0.7897000	0.5922750	1.000000	0.000000	N	N
MVH	2	0.5549000	0.4161750	1.000000	0.000000	N	N
MVI	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVI500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVJ	2	0.4448000	0.3336000	1.000000	0.000000	N	N

MVK	2	0.3161000	0.2370750	1.000000	0.000000	N	N
MVL	2	-0.3500000	-0.2625000	1.000000	0.000000	N	N
MVR	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
NOR	2	0.7536000	0.5652000	1.000000	0.000000	N	N
NPA	2	0.0906000	0.0679500	1.000000	0.000000	N	N
PAL	2	0.0062000	0.0046500	1.000000	0.000000	N	N
PAL500	2	-1.2838000	-0.9628500	1.000000	0.000000	N	N
PAN	2	0.3758000	0.2818500	1.000000	0.000000	N	N
PAY	2	0.2965000	0.2223750	1.000000	0.000000	N	N
PAZ	2	0.0916000	0.0687000	1.000000	0.000000	N	N
PCT	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
PES	2	0.2224000	0.1668000	1.000000	0.000000	N	N
PIE	2	0.2636000	0.1977000	1.000000	0.000000	N	N
PRO	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
PUD	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
RIV	2	0.1163000	0.0872250	1.000000	0.000000	N	N
ROC	2	0.1019000	0.0764250	1.000000	0.000000	N	N
ROD	2	0.1534000	0.1150500	1.000000	0.000000	N	N
ROS	2	0.2183000	0.1637250	1.000000	0.000000	N	N
SAL	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SCA	2	0.0350000	0.0262500	1.000000	0.000000	N	N
SCA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SGA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SGU	2	0.1936000	0.1452000	1.000000	0.000000	N	N
SGU500	1	-3.5600000	-2.6700000	1.000000	0.000000	N	N
SJA	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SJA500	3	-1.6500000	-1.2375000	1.000000	0.000000	N	N
SOL	2	0.1822000	0.1366500	1.000000	0.000000	N	N
SVA	2	0.0834000	0.0625500	1.000000	0.000000	N	N
T31	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
T6	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
TAC	2	0.1112000	0.0834000	1.000000	0.000000	N	N
TER	3	-0.8181000	-0.6135750	1.000000	0.000000	N	N
TGO	2	0.0463000	0.0347250	1.000000	0.000000	N	N
TRI	2	0.0566000	0.0424500	1.000000	0.000000	N	N
TYT	2	0.1534000	0.1150500	1.000000	0.000000	N	N
VAL	2	0.0360000	0.0270000	1.000000	0.000000	N	N
YOU	2	0.0628000	0.0471000	1.000000	0.000000	N	N
CHUY	3	-0.4000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N

+IMPEDANCIAS

I1 MVA500 N 0.0000000+j22.222220 0.000000

I2	MVB500	N	0.0000000+j22.2222220	0.0000000
I3	PAL500	N	0.0000000+j7.4074070	0.0000000
I4	MEL	N	0.0000000+j7.4044070	0.0000000
I5	EMA	N	0.0000000+j7.4074070	0.0000000

+CUADRIPOLOSP1

C00	SCA500	CHUY	N	0.0000000+j1.1565750	0.0025900+j0.0242900	0.0000000+j1.1565750	0.0000000
C01	SGU500	SGA500	N	0.0000000+j0.0189200	0.0000400+j0.0004000	0.0000000+j0.0189200	0.0000000
C02	SGU500	SJA500	N	0.0000000+j0.7646250	0.0017100+j0.0160600	0.0000000+j0.7646250	0.0000000
C03	SGA500	CELIA	N	0.0000000+j0.8362600	0.0018800+j0.0175600	0.0000000+j0.8362600	0.0000000
C04	SJA500	CELIA	N	0.0000000+j0.1229850	0.0002600+j0.0025300	0.0000000+j0.1229850	0.0000000
C05	SJA500	PAL500	N	0.0000000+j0.4079250	0.0009100+j0.0085700	0.0000000+j0.4079250	0.0000000
C06	SJA500	PAL500	N	0.0000000+j0.4210500	0.0009400+j0.0088400	0.0000000+j0.4210500	0.0000000
C07	PAL500	MVA500	N	0.0000000+j1.2069750	0.0027100+j0.0253400	0.0000000+j1.2069750	0.0000000
C08	PAL500	MVB500	N	0.0000000+j1.1565750	0.0025900+j0.0242900	0.0000000+j1.1565750	0.0000000
C09	MVA500	MVB500	N	0.0000000+j0.0525000	0.0001200+j0.0011000	0.0000000+j0.0525000	0.0000000
C10	MVA500	MVI500	N	0.0000000+j0.1005600	0.0002000+j0.0020800	0.0000000+j0.1005600	0.0000000
C11	MVI500	SCA500	N	0.0000000+j0.6624200	0.0013000+j0.0137200	0.0000000+j0.6624200	0.0000000
C12	MER	NPA	N	0.0000000+j0.0125950	0.1487400+j0.2460100	0.0000000+j0.0125950	0.0000000
C13	CON	NPA	N	0.0000000+j0.0120000	0.1416600+j0.2343100	0.0000000+j0.0120000	0.0000000
C14	COL	CON	N	0.0000000+j0.0120000	0.1416600+j0.2343100	0.0000000+j0.0120000	0.0000000
C15	SGU	ARA	N	0.0000000+j0.0186000	0.0354500+j0.0106830	0.0000000+j0.0186000	0.0000000
C16	ARA	TGO	N	0.0000000+j0.0173350	0.0330400+j0.0995700	0.0000000+j0.0173350	0.0000000
C17	TGO	ART	N	0.0000000+j0.0287550	0.0548000+j0.1651600	0.0000000+j0.0287550	0.0000000
C18	SGU	SAL	N	0.0000000+j0.0043150	0.0071300+j0.0240400	0.0000000+j0.0043150	0.0000000
C19	PAY	SAL	N	0.0000000+j0.0339000	0.0560700+j0.0188800	0.0000000+j0.0339000	0.0000000
C20	PAY	YOU	N	0.0000000+j0.0190450	0.0652800+j0.1085300	0.0000000+j0.0190450	0.0000000
C21	YOU	MER	N	0.0000000+j0.0238750	0.0839000+j0.1424700	0.0000000+j0.0238750	0.0000000
C22	SJA	T31	N	0.0000000+j0.0222250	0.0374300+j0.1267300	0.0000000+j0.0222250	0.0000000
C23	T31	FBE	N	0.0000000+j0.0035700	0.0053400+j0.0216000	0.0000000+j0.0035700	0.0000000
C24	T31	MER	N	0.0000000+j0.0062900	0.0106000+j0.0358700	0.0000000+j0.0062900	0.0000000
C25	YOU	TER	N	0.0000000+j0.0367250	0.1258900+j0.2092900	0.0000000+j0.0367250	0.0000000
C26	TER	BAY	N	0.0000000+j0.0118750	0.0232500+j0.0735800	0.0000000+j0.0118750	0.0000000
C27	PAL	BAY	N	0.0000000+j0.0287650	0.0479400+j0.1619200	0.0000000+j0.0287650	0.0000000
C28	BAY	TRI	N	0.0000000+j0.0327650	0.0546100+j0.1844300	0.0000000+j0.0327650	0.0000000
C29	TRI	ROD	N	0.0000000+j0.0313550	0.0522600+j0.1765000	0.0000000+j0.0313550	0.0000000
C30	PAL	ROD	N	0.0000500+j0.0614360	0.1010420+j0.3432390	0.0000470+j0.0614290	0.0000000
C31	ROD	ACO	N	-0.0000030+j0.0093390	0.0155180+j0.0524660	0.0000030+j0.0095210	0.0000000
C32	MVB	ACO	N	-0.0000030+j0.0098540	0.0163670+j0.0553460	0.0000030+j0.0100370	0.0000000
C33	ROD	MVB	N	0.0000010+j0.0156160	0.0260120+j0.0878730	0.0000010+j0.0156190	0.0000000
C34	ROD	ROS	N	0.0000000+j0.0249600	0.0379900+j0.1259300	0.0000000+j0.0249600	0.0000000
C35	ROS	COL	N	0.0000000+j0.0157450	0.0260300+j0.0859600	0.0000000+j0.0157450	0.0000000

C36	LIB	COL	N	0.0000030+j0.0389940	0.1324770+j0.2190330	0.0000390+j0.0389250	0.0000000
C37	SVA	EFI	N	0.0000000+j0.0008900	0.0090500+j0.0167900	0.0000000+j0.0008900	0.0000000
C38	LIB	EFI	N	0.0000000+j0.0042900	0.0446900+j0.0843900	0.0000000+j0.0042900	0.0000000
C39	MVC	SVA	N	0.0000000+j0.0035800	0.0121600+j0.0201000	0.0000000+j0.0035800	0.0000000
C40	PRO	MVA	N	0.0000000+j0.0046250	0.0079900+j0.0286700	0.0000000+j0.0046250	0.0000000
C41	TER	DUR	N	0.0000000+j0.0191050	0.0382400+j0.1471800	0.0000000+j0.0191050	0.0000000
C42	DUR	FLO	N	0.0000000+j0.0123900	0.0495900+j0.0190000	0.0000000+j0.0123900	0.0000000
C43	FLO	PRO	N	0.0000000+j0.0190750	0.0381800+j0.1469500	0.0000000+j0.0190750	0.0000000
C44	TER	PRO	N	0.0000000+j0.0314800	0.1260100+j0.4850000	0.0000000+j0.0314800	0.0000000
C45	TER	VAL	N	0.0000000+j0.0456150	0.0869400+j0.2620000	0.0000000+j0.0456150	0.0000000
C46	TER	TAC	N	0.0000000+j0.0433550	0.0827500+j0.2494000	0.0000000+j0.0433550	0.0000000
C47	VAL	TYT	N	0.0000000+j0.0198350	0.0378000+j0.1139200	0.0000000+j0.0198350	0.0000000
C48	TYT	MEL	N	0.0000000+j0.0331500	0.0631800+j0.1904100	0.0000000+j0.0331500	0.0000000
C49	TYT	EMA	N	0.0000000+j0.0212750	0.0666300+j0.1127500	0.0000000+j0.0212750	0.0000000
C50	TAC	MDI	N	0.0000000+j0.0116600	0.0222500+j0.0670800	0.0000000+j0.0116600	0.0000000
C51	MDI	RIV	N	0.0000000+j0.0221800	0.0423400+j0.1276100	0.0000000+j0.0221800	0.0000000
C52	MVB	MVL	N	0.0000150+j0.0033060	0.0024100+j0.0182700	-0.0000150+j0.0036840	0.0000000
C53	MVA	MVL	N	0.0000170+j0.0035780	0.0026200+j0.0199800	-0.0000170+j0.0039920	0.0000000
C54	MVA	MVB	N	0.0000000+j0.0031300	0.0022700+j0.0185200	0.0000000+j0.0031300	0.0000000
C55	MVA	NOR	N	0.0000000+j0.0009430	0.0017600+j0.0055150	0.0000000+j0.0009430	0.0000000
C56	NOR	MVR	N	0.0000000+j0.0280400	0.0016700+j0.0037400	0.0000000+j0.0280400	0.0000000
C57	MVL	MVR	N	0.0000000+j0.0440350	0.0026200+j0.0058800	0.0000000+j0.0440350	0.0000000
C58	MVB	MVC	N	0.0000000+j0.0049850	0.0036200+j0.0294800	0.0000000+j0.0049850	0.0000000
C59	MVC	PUD	N	0.0000000+j0.0007650	0.0005600+j0.0045400	0.0000000+j0.0007650	0.0000000
C60	PUD	MVE	N	0.0000000+j0.0516500	0.0012200+j0.0026900	0.0000000+j0.0516500	0.0000000
C61	PUD	MVE	N	0.0000000+j0.0516500	0.0012200+j0.0026900	0.0000000+j0.0516500	0.0000000
C62	MVE	MVF	N	0.0000000+j0.0572800	0.0014600+j0.0034100	0.0000000+j0.0572800	0.0000000
C63	MVE	MVJ	N	0.0000000+j0.0180250	0.0010700+j0.0024000	0.0000000+j0.0180250	0.0000000
C64	MVF	MVJ	N	0.0000000+j0.0272690	0.0016190+j0.0036310	0.0000000+j0.0272690	0.0000000
C65	MVF	MVI	N	0.0000000+j0.0285700	0.0017000+j0.0038100	0.0000000+j0.0285700	0.0000000
C66	MVF	MVH	N	0.0000000+j0.0299900	0.0007600+j0.0017800	0.0000000+j0.0299900	0.0000000
C67	MVH	MVI	N	0.0000000+j0.0277150	0.0005900+j0.0012400	0.0000000+j0.0277150	0.0000000
C68	MVH	MVI	N	0.0000000+j0.0277150	0.0005900+j0.0012400	0.0000000+j0.0277150	0.0000000
C69	MVB	PIE	N	0.0000000+j0.0021150	0.0041800+j0.0133800	0.0000000+j0.0021150	0.0000000
C70	MVI	MVK	N	0.0000000+j0.0015500	0.0021300+j0.0082300	0.0000000+j0.0015500	0.0000000
C71	MVA	MVI	N	0.0000000+j0.0058200	0.0042300+j0.0344300	0.0000000+j0.0058200	0.0000000
C72	MVA	T6	N	0.0000000+j0.0037730	0.0027430+j0.0223230	0.0000000+j0.0037730	0.0000000
C73	T6	SOL	N	0.0000000+j0.0043700	0.0061000+j0.0230700	0.0000000+j0.0043700	0.0000000
C74	T6	MVI	N	0.0000000+j0.0020470	0.0014870+j0.0121070	0.0000000+j0.0020470	0.0000000
C75	MVA	PAN	N	0.0000000+j0.0075200	0.0143500+j0.0432600	0.0000000+j0.0075200	0.0000000
C76	MVA	BIF	N	0.0000000+j0.0091250	0.0273300+j0.0515550	0.0000000+j0.0091250	0.0000000
C77	BIF	SCA	N	0.0000000+j0.0223900	0.0670610+j0.1265030	0.0000000+j0.0223900	0.0000000

C78	BIF	PAZ	N	0.0000000+j0.0124200	0.0372000+j0.0701800	0.0000000+j0.0124200	0.000000
C79	PAZ	MAL	N	0.0000000+j0.0113900	0.0352900+j0.0688100	0.0000000+j0.0113900	0.000000
C80	MAL	SCA	N	-0.0000340+j0.0071690	0.0111490+j0.0399080	0.0000350+j0.0073820	0.000000
C81	MAL	SCA	N	-0.0003890+j0.0071530	0.0176680+j0.0409470	0.0003890+j0.0077280	0.000000
C82	ROC	SCA	N	0.0004950+j0.0226060	0.0074500+j0.1293140	-0.0004940+j0.0229200	0.000000
C83	MAL	PCT	N	0.0000000+j0.0013150	0.0040600+j0.0070300	0.0000000+j0.0013150	0.000000
C84	MAL	PCT	N	0.0000000+j0.0013150	0.0040600+j0.0070300	0.0000000+j0.0013150	0.000000
C85	PCT	PES	N	0.0000000+j0.0172200	0.0006600+j0.0010900	0.0000000+j0.0172200	0.000000
C86	PCT	PES	N	0.0000000+j0.0172200	0.0006600+j0.0010900	0.0000000+j0.0172200	0.000000

+TRAFOS

traf87	MVA500	MVA	1.000000	0.0000000+j0.0216200	0.000000
traf88	MVB500	MVB	1.000000	0.0000000+j0.0292700	0.000000
traf89	MVI500	MVI	1.000000	0.0000000+j0.0212000	0.000000
traf90	PAL500	PAL	1.000000	0.0000000+j0.0400000	0.000000
traf91	SCA500	SCA	1.000000	0.0000000+j0.0424000	0.000000
traf92	SJA500	SJA	1.000000	0.0000000+j0.1053000	0.000000
traf93	SGU500	SGU	1.000000	0.0000000+j0.1053000	0.000000

+REGULADORES

+TOLERANCIA 0.001

+NITS 10

+FIN.

R E S U L T A D O S: IMCHUYRM.flu

.....

b: ACO	S:	0.1390000 + j	0.1042500	V:	1.0565019(6.89954620)
b: ARA	S:	0.0185000 + j	0.0138750	V:	1.0643149(3.03107910)
b: ART	S:	0.0587000 + j	0.0440250	V:	1.0975275(3.53544630)
b: BAY	S:	-0.7000000 + j	-0.2007279	V:	1.0000000(2.04321500)
b: BIF	S:	0.2883000 + j	0.2162250	V:	1.0713638(7.30990140)
b: CELIA	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0021587(1.06128500)
b: COL	S:	0.1369000 + j	0.1026750	V:	1.1058414(7.49638230)
b: CON	S:	0.0051000 + j	0.0038250	V:	1.1129810(6.42563750)
b: DUR	S:	0.0844000 + j	0.0633000	V:	1.0350176(5.80330620)
b: EFI	S:	0.0659000 + j	0.0494250	V:	1.0300834(8.17481840)
b: EMA	S:	0.0597000 + j	0.0447750	V:	1.0733460(9.82790090)
b: FBE	S:	0.0432000 + j	0.0324000	V:	1.0710658(3.94351710)
b: FLO	S:	0.1359000 + j	0.1019250	V:	1.0472097(5.83780050)
b: LIB	S:	0.0782000 + j	0.0586500	V:	1.0594289(8.08791080)
b: MAL	S:	0.2275000 + j	0.1706250	V:	1.0843718(7.25807390)
b: MDI	S:	0.0432000 + j	0.0324000	V:	1.1099064(6.00278870)
b: MEL	S:	0.0875000 + j	0.0656250	V:	1.0745265(10.19653200)
b: MER	S:	0.1534000 + j	0.1150500	V:	1.0790545(4.18687390)
b: MVA	S:	0.3552000 + j	0.2664000	V:	1.0420964(7.04256030)
b: MVA500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0461109(5.21827210)
b: MVB	S:	0.2244000 + j	0.1683000	V:	1.0414000(6.97828230)
b: MVB500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0460566(5.14369900)
b: MVC	S:	0.5168000 + j	0.3876000	V:	1.0114037(8.12394120)
b: MVE	S:	-0.0994000 + j	-7.2247796	V:	1.0000000(8.18151860)
b: MVF	S:	0.7897000 + j	0.5922750	V:	1.0102060(7.87500360)
b: MVH	S:	0.5549000 + j	0.4161750	V:	1.0140588(7.69234460)
b: MVI	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0149113(7.61389040)
b: MVI500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0458250(5.45166530)
b: MVJ	S:	0.4448000 + j	0.3336000	V:	1.0048885(8.08142320)
b: MVK	S:	0.3161000 + j	0.2370750	V:	1.0175015(7.73002270)
b: MVL	S:	-0.3500000 + j	-0.2625000	V:	1.0419284(6.99922060)
b: MVR	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0440655(7.07083450)
b: NOR	S:	0.7536000 + j	0.5652000	V:	1.0451455(7.12309100)
b: NPA	S:	0.0906000 + j	0.0679500	V:	1.1127377(5.52617630)
b: PAL	S:	0.0062000 + j	0.0046500	V:	1.0198635(2.42964640)

```

b: PAL500 S: -1.2838000 + j -0.9628500 V: 1.0182188( 2.04544090)
b: PAN S: 0.3758000 + j 0.2818500 V: 1.0589844( 7.67035200)
b: PAY S: 0.2965000 + j 0.2223750 V: 1.0823696( 3.39324350)
b: PAZ S: 0.0916000 + j 0.0687000 V: 1.0825839( 7.35149740)
b: PCT S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0856005( 7.27131360)
b: PES S: 0.2224000 + j 0.1668000 V: 1.0857722( 7.27387840)
b: PIE S: 0.2636000 + j 0.1977000 V: 1.0450121( 7.11995500)
b: PRO S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0420288( 6.67950780)
b: PUD S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0027869( 8.12879000)
b: RIV S: 0.1163000 + j 0.0872250 V: 1.1273039( 6.45863650)
b: ROC S: 0.1019000 + j 0.0764250 V: 1.0863797( 7.55102090)
b: ROD S: 0.1534000 + j 0.1150500 V: 1.0625356( 6.55400900)
b: ROS S: 0.2183000 + j 0.1637250 V: 1.1011546( 7.49949540)
b: SAL S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0647941( 3.61549700)
b: SCA S: 0.0350000 + j 0.0262500 V: 1.0734721( 6.94506400)
b: SCA500 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0511391( 5.58347180)
b: SGA500 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0003761( 0.02176540)
b: SGU S: 0.1936000 + j 0.1452000 V: 1.0580870( 3.35691240)
b: SGU500 S: -2.9373069 + j -2.0002547 V: 1.0000000( 0.00000000)
b: SJA S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0286215( 2.72530260)
b: SJA500 S: -1.6500000 + j -6.8337984 V: 1.0000000( 1.22542550)
b: SOL S: 0.1822000 + j 0.1366500 V: 1.0300221( 7.66067020)
b: SVA S: 0.0834000 + j 0.0625500 V: 1.0227506( 8.16206870)
b: T31 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0701147( 3.90661340)
b: T6 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0257837( 7.47946800)
b: TAC S: 0.1112000 + j 0.0834000 V: 1.0954525( 5.69728700)
b: TER S: -0.8181000 + j -1.1572861 V: 1.0000000( 3.63257440)
b: TGO S: 0.0463000 + j 0.0347250 V: 1.0827703( 3.27585310)
b: TRI S: 0.0566000 + j 0.0424500 V: 1.0423066( 4.52905250)
b: TYT S: 0.1534000 + j 0.1150500 V: 1.0787622( 9.21045650)
b: VAL S: 0.0360000 + j 0.0270000 V: 1.0623022( 7.61912880)
b: YOU S: 0.0628000 + j 0.0471000 V: 1.0703885( 3.66426720)
b: CHUY S: -0.4000000 + j -3.2189069 V: 1.0000000( 5.34502140)
TSGeneracion: 8.4780000 + j 6.3585000
TSConsumo: 8.2386069 + j 21.8611035

```

POTENCIAS ENTREGADAS A LAS IMPEDANCIAS

```

MVA500->I1 -0.0000000 + j 0.0492457
N ->I1 0.0000000 + j 0.0000000

MVB500->I2 0.0000000 + j 0.0492405
N ->I2 0.0000000 + j 0.0000000

```

```

PAL500->I3 0.0000000 + j 0.1399639
N ->I3 0.0000000 + j 0.0000000

MEL->I4 -0.0000000 + j 0.1559351
N ->I4 0.0000000 + j 0.0000000

EMA->I5 0.0000000 + j 0.1555297
N ->I5 0.0000000 + j 0.0000000

```

Perdidas Joule en las impedancias: -0.0000000

POTENCIAS ENTREGADAS A LOS CUADRIPOLOS

```

SCA500->C00 0.4114302 + j 0.8916366
CHUY->C00 -0.4000000 + j -3.2189069

SGU500->C01 -1.0337122 + j -0.8555164
SGA500->C01 1.0337829 + j 0.8183696

SGU500->C02 -1.3152093 + j -0.6103463
SJA500->C02 1.3182080 + j -0.8907413

SGA500->C03 -1.0337829 + j -0.8183696
CELIA->C03 1.0357912 + j -0.8396354

SJA500->C04 1.0363091 + j -1.0810974
CELIA->C04 -1.0357912 + j 0.8396354

SJA500->C05 -1.9033583 + j -2.3195310
PAL500->C05 1.9099804 + j 1.5510458

SJA500->C06 -1.8454706 + j -2.2739660
PAL500->C06 1.8518993 + j 1.4768414

PAL500->C07 -2.4119454 + j -2.0497403
MVA500->C07 2.4288178 + j -0.3646991

PAL500->C08 -2.4596495 + j -2.0396782
MVB500->C08 2.4765280 + j -0.2666940

MVA500->C09 1.2852194 + j -0.1451908
MVB500->C09 -1.2850374 + j 0.0319583

```

```

MVA500->C10  -2.1088438 + j    0.2408438
MVI500->C10   2.1096790 + j   -0.4521922

MVI500->C11  -0.2207029 + j   -1.1084721
SCA500->C11   0.2209360 + j   -0.3454931

MER->C12    -0.1483629 + j   -0.0713718
NPA->C12     0.1515855 + j    0.0464418

CON->C13     0.0615623 + j   -0.0502770
NPA->C13    -0.0609855 + j    0.0215082

COL->C14     0.0573708 + j   -0.0821387
CON->C14    -0.0564623 + j    0.0541020

SGU->C15    -0.1200312 + j   -0.2376487
ARA->C15     0.1219761 + j    0.1963418

ARA->C16    -0.1034761 + j   -0.1824668
TGO->C16     0.1045617 + j    0.1457786

TGO->C17    -0.0582617 + j   -0.1110536
ART->C17     0.0587000 + j    0.0440250

SGU->C18    -0.2747542 + j   -0.2180688
SAL->C18     0.2755245 + j    0.2109430

PAY->C19     0.2807504 + j    0.1345527
SAL->C19    -0.2755245 + j   -0.2109430

PAY->C20     0.0157496 + j    0.0878223
YOU->C20    -0.0150599 + j   -0.1308078

YOU->C21    -0.0832260 + j   -0.0431146
MER->C21     0.0837514 + j   -0.0111466

SJA->C22    -0.2556882 + j   -0.2829361
T31->C22     0.2603817 + j    0.2498611

T31->C23    -0.0431851 + j   -0.0405234
FBE->C23     0.0432000 + j    0.0324000


T31->C24    -0.2171966 + j   -0.2093377
MER->C24     0.2180115 + j    0.1975684

YOU->C25     0.1610858 + j    0.2210224
TER->C25    -0.1506288 + j   -0.2824397

TER->C26     0.3442325 + j   -0.1154179
BAY->C26    -0.3412282 + j    0.1011757

PAL->C27     0.0731523 + j    0.0736772
BAY->C27    -0.0724110 + j   -0.1298576

BAY->C28    -0.2863608 + j   -0.1720461
TRI->C28     0.2918983 + j    0.1223866

TRI->C29    -0.2352983 + j   -0.0799366
ROD->C29     0.2380628 + j    0.0198099

PAL->C30    -0.2410371 + j   -0.1115448
ROD->C30     0.2470092 + j   -0.0017784

ROD->C31    -0.0853177 + j    0.1372729
ACO->C31     0.0857180 + j   -0.1570901

MVB->C32    -0.0521511 + j   -0.2794063
ACO->C32     0.0532820 + j    0.2613401

ROD->C33    -0.0160804 + j    0.2430408
MVB->C33     0.0176541 + j   -0.2723011

ROD->C34    -0.2302740 + j   -0.2832952
ROS->C34     0.2342483 + j    0.2380251

ROS->C35    -0.0159483 + j   -0.0743001
COL->C35     0.0160192 + j    0.0361884

LIB->C36    -0.0588513 + j   -0.2323745
COL->C36     0.0635099 + j    0.1486253

SVA->C37    -0.1973797 + j   -0.3412151
EFI->C37     0.1987186 + j    0.3418238

```

LIB->C38	0.1370513 + j	0.2910245
EFI->C38	-0.1328186 + j	-0.2923988
MVC->C39	-0.2779327 + j	-0.4064660
SVA->C39	0.2807797 + j	0.4037651
PRO->C40	-0.2231381 + j	0.0554680
MVA->C40	0.2235314 + j	-0.0641012
TER->C41	-0.3062014 + j	-0.1724259
DUR->C41	0.3106857 + j	0.1501138
DUR->C42	-0.2262857 + j	-0.0868138
FLO->C42	0.2289064 + j	0.0609575
FLO->C43	-0.0930064 + j	0.0409675
PRO->C43	0.0934409 + j	-0.0809259
TER->C44	-0.1273323 + j	-0.0820174
PRO->C44	0.1296972 + j	0.0254579
TER->C45	-0.3220729 + j	-0.1667252
VAL->C45	0.3323665 + j	0.1006547
TER->C46	-0.2560971 + j	-0.3382600
TAC->C46	0.2687210 + j	0.2809254
VAL->C47	-0.2963665 + j	-0.0736547
TYT->C47	0.2993966 + j	0.0373207
TYT->C48	-0.0869329 + j	0.0151665
MEL->C48	0.0875000 + j	-0.0903101
TYT->C49	-0.0590637 + j	0.0625628
EMA->C49	0.0597000 + j	-0.1107547
TAC->C50	-0.1575210 + j	-0.1975254
MDI->C50	0.1586056 + j	0.1724393
MDI->C51	-0.1154056 + j	-0.1400393
RIV->C51	0.1163000 + j	0.0872250
MVB->C52	-0.0252211 + j	-0.0303730
MVL->C52	0.0252241 + j	0.0228110
MVA->C53	0.0415619 + j	-0.0005550
MVL->C53	-0.0415577 + j	-0.0076324
MVA->C54	0.0695027 + j	0.0273062
MVB->C54	-0.0694906 + j	-0.0340014
MVA->C55	-0.4187297 + j	-0.4433409
NOR->C55	0.4193310 + j	0.4431707
NOR->C56	0.3342690 + j	0.1220293
MVR->C56	-0.3340626 + j	-0.1827615
MVL->C57	-0.3336664 + j	-0.2776786
MVR->C57	0.3340626 + j	0.1827615
MVB->C58	-0.5747010 + j	1.1319438
MVC->C58	0.5801213 + j	-1.0983089
MVC->C59	0.2146115 + j	1.8923750
PUD->C59	-0.2126242 + j	-1.8778157
PUD->C60	0.1063121 + j	0.9389078
MVE->C60	-0.1051073 + j	-1.0398396
PUD->C61	0.1063121 + j	0.9389078
MVE->C61	-0.1051073 + j	-1.0398396
MVE->C62	0.2579228 + j	-3.1564260
MVF->C62	-0.2438028 + j	3.0736697
MVE->C63	-0.1471083 + j	-1.9886744
MVJ->C63	0.1512867 + j	1.9618200
MVF->C64	-0.2892672 + j	1.5823781
MVJ->C64	0.2935133 + j	-1.6282200
MVF->C65	0.5595368 + j	-1.5236225
MVI->C65	-0.5552948 + j	1.4745451


```

MVF->C66  0.7632332 + j  -2.5401503
MVH->C66  -0.7581093 + j   2.4907066

MVH->C67  0.6565046 + j  -1.0372658
MVI->C67  -0.6556735 + j   0.9819652

MVH->C68  0.6565046 + j  -1.0372658
MVI->C68  -0.6556735 + j   0.9819652

MVB->C69  -0.2631809 + j  -0.2009620
PIE->C69  0.2636000 + j   0.1977000

MVI->C70  -0.3157772 + j  -0.2390292
MVK->C70  0.3161000 + j   0.2370750

MVA->C71  -0.2019808 + j   0.8428369
MVI->C71  0.2049484 + j  -0.8309976

MVA->C72  -0.2673702 + j   0.7916700
T6->C72   0.2691502 + j  -0.7852510

T6->C73  -0.1818944 + j  -0.1447287
SOL->C73  0.1822000 + j   0.1366500

T6->C74  -0.0872559 + j   0.9299797
MVI->C74  0.0884945 + j  -0.9241572

MVA->C75  -0.3729146 + j  -0.2897514
PAN->C75  0.3758000 + j   0.2818500

MVA->C76  -0.3235940 + j  -0.4297230
BIF->C76  0.3306647 + j   0.4226778

BIF->C77  0.0378776 + j  -0.0634502
SCA->C77  -0.0377105 + j   0.0122647

BIF->C78  -0.0802423 + j  -0.1430027
PAZ->C78  0.0809882 + j   0.1155978

PAZ->C79  0.0106118 + j  -0.0468978
MAL->C79  -0.0105745 + j   0.0202285

```

```

MAL->C80  0.2246318 + j   0.2254032
SCA->C80  -0.2236344 + j  -0.2387707

MAL->C81  0.2356231 + j   0.1787970
SCA->C81  -0.2342682 + j  -0.1929520

ROC->C82  0.1019000 + j   0.0764250
SCA->C82  -0.1017531 + j  -0.1272273

MAL->C83  -0.1110902 + j  -0.1269019
PCT->C83  0.1111871 + j   0.1239736

MAL->C84  -0.1110902 + j  -0.1269019
PCT->C84  0.1111871 + j   0.1239736

PCT->C85  -0.1111871 + j  -0.1239736
PES->C85  0.1112000 + j   0.0834000

PCT->C86  -0.1111871 + j  -0.1239736
PES->C86  0.1112000 + j   0.0834000

```

Perdidas Joule en los cuadripolos: 0.2393931

```

POTENCIAS ENTREGADAS A LOS TRANSFORMADORES
MVA500->traf87 -1.6051934 + j   0.2198004
MVA->traf87   1.6051934 + j  -0.1679416

MVB500->traf88 -1.1914906 + j   0.1854951
MVB->traf88   1.1914906 + j  -0.1466001

MVI500->traf89 -1.8889761 + j   1.5606644
MVI->traf89   1.8889761 + j  -1.4442915

PAL500->traf90 -0.1740848 + j  -0.0412826
PAL->traf90   0.1740848 + j   0.0425176

SCA500->traf91 -0.6323662 + j  -0.5461436
SCA->traf91   0.6323662 + j   0.5729353

SJA500->traf92 -0.2556882 + j  -0.2684627
SJA->traf92   0.2556882 + j   0.2829361

```

SGU500->traf93 -0.5883854 + j -0.5343919
SGU->traf93 0.5883854 + j 0.6009175

Perdidas Joule en los transformadores: -0.0000000

REGULADORES
Perdidas Joule en los reguladores: 0.0000000

Perdidas Joule totales en las líneas: 0.2393931

VERIFICACION DE LIMITES:

No hubo violaciones de límites en las barras.

No hubo violaciones de límites en las impedancias.

No hubo violaciones de límites en los cuadripolos.

No hubo violaciones de límites en los transformadores.

No hubo violaciones de límites en los reguladores.

NITs: 4 converge: TRUE Tiempo: 16.4200s

C A L C U L O D E F L U J O D E C A R G A S

D A T O S:

Baras -----> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU IMPORTA CHUY\RU_IMPCHUY BARRAS\RU_IMPCHUY BARRAS

VALLE\RU_IMPCHUY_VA_BARRAS.DBF

Cuadripolos -----> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU IMPORTA CHUY\RU_IMPCHUY CUADRIPOLOS\RU_IMPCHUY_CUADRIPOLOSPI.DBF

Impedancias -----> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU IMPORTA CHUY\RU_IMPCHUY IMPEDANCIAS\RU_IMPCHUY_IMPEDANCIAS.DBF

Reguladores -----> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU IMPORTA CHUY\RU_IMPCHUY REGULADORES\RU_IMPCHUY_REGULADORES.DBF

Transformadores --> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU IMPORTA CHUY\RU_IMPCHUY TRANSFORMADORES\RU_IMPCHUY_TRANSFORMADORES.DBF

+BARRAS

ACO	2	0.1083000	0.0812250	1.000000	0.000000	N	N
ARA	2	0.0144000	0.0108000	1.000000	0.000000	N	N
ART	2	0.0454000	0.0340500	1.000000	0.000000	N	N
BAY	3	-0.6400000	-0.4800000	1.000000	0.000000	N	N
BIF	2	0.2228000	0.1671000	1.000000	0.000000	N	N
CELIA	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
COL	2	0.1062000	0.0796500	1.000000	0.000000	N	N
CON	2	0.0031000	0.0023250	1.000000	0.000000	N	N
DUR	2	0.0660000	0.0495000	1.000000	0.000000	N	N
EFI	2	0.0516000	0.0387000	1.000000	0.000000	N	N
EMA	2	0.0464000	0.0348000	1.000000	0.000000	N	N
FBE	2	0.0330000	0.0247500	1.000000	0.000000	N	N
FLO	2	0.1052000	0.0789000	1.000000	0.000000	N	N
LIB	2	0.0608000	0.0456000	1.000000	0.000000	N	N
MAL	2	0.1753000	0.1314750	1.000000	0.000000	N	N
MDI	2	0.0330000	0.0247500	1.000000	0.000000	N	N
MEL	2	0.0681000	0.0510750	1.000000	0.000000	N	N
MER	2	0.1186000	0.0889500	1.000000	0.000000	N	N
MVA	2	0.2754000	0.2065500	1.000000	0.000000	N	N
MVA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MBV	2	0.1733000	0.1299750	1.000000	0.000000	N	N
MBV500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVC	2	0.3991000	0.2993250	1.000000	0.000000	N	N
MVE	3	0.6836000	0.5127000	1.000000	0.000000	N	N
MVF	2	0.6105000	0.4578750	1.000000	0.000000	N	N
MVH	2	0.4290000	0.3217500	1.000000	0.000000	N	N
MVI	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVI500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVJ	2	0.3444000	0.2583000	1.000000	0.000000	N	N

MVK	2	0.2444000	0.1833000	1.000000	0.000000	N	N
MVL	3	-0.0100000	-0.0075000	1.000000	0.000000	N	N
MVR	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
NOR	2	0.5827000	0.4370250	1.000000	0.000000	N	N
NPA	2	0.0701000	0.0525750	1.000000	0.000000	N	N
PAL	2	0.0041000	0.0030750	1.000000	0.000000	N	N
PAL500	3	-2.1059000	-1.5794250	1.000000	0.000000	N	N
PAN	2	0.2908000	0.2181000	1.000000	0.000000	N	N
PAY	2	0.2289000	0.1716750	1.000000	0.000000	N	N
PAZ	2	0.0712000	0.0534000	1.000000	0.000000	N	N
PCT	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
PES	2	0.1722000	0.1291500	1.000000	0.000000	N	N
PIE	2	0.2042000	0.1531500	1.000000	0.000000	N	N
PRO	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
PUD	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
RIV	2	0.0897000	0.0672750	1.000000	0.000000	N	N
ROC	2	0.0784000	0.0588000	1.000000	0.000000	N	N
ROD	2	0.1186000	0.0889500	1.000000	0.000000	N	N
ROS	2	0.1681000	0.1260750	1.000000	0.000000	N	N
SAL	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SCA	2	0.0268000	0.0201000	1.000000	0.000000	N	N
SCA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SGA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SGU	2	0.1495000	0.1121250	1.000000	0.000000	N	N
SGU500	1	-3.1100000	-2.3325000	1.000000	0.000000	N	N
SJA	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SJA500	3	-0.5000000	-0.3750000	1.000000	0.000000	N	N
SOL	2	0.1413000	0.1059750	1.000000	0.000000	N	N
SVA	2	0.0639000	0.0479250	1.000000	0.000000	N	N
T31	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
T6	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
TAC	2	0.0856000	0.0642000	1.000000	0.000000	N	N
TER	3	-0.8652000	-0.6489000	1.000000	0.000000	N	N
TGO	2	0.0361000	0.0270750	1.000000	0.000000	N	N
TRI	2	0.0443000	0.0332250	1.000000	0.000000	N	N
TYT	2	0.1186000	0.0889500	1.000000	0.000000	N	N
VAL	2	0.0278000	0.0208500	1.000000	0.000000	N	N
YOU	2	0.0485000	0.0363750	1.000000	0.000000	N	N
CHUY	3	-0.4000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N

+IMPEDANCIAS

I1	MVA500	N	0.0000000+j22.222220	0.000000

I2	MVB500	N	0.0000000+j22.2222220	0.0000000
I3	PAL500	N	0.0000000+j7.4074070	0.0000000
I4	MEL	N	0.0000000+j7.4044070	0.0000000
I5	EMA	N	0.0000000+j7.4074070	0.0000000

+CUADRIPOLOSP1

C00	SCA500	CHUY	N	0.0000000+j1.1565750	0.0025900+j0.0242900	0.0000000+j1.1565750	0.0000000
C01	SGU500	SGA500	N	0.0000000+j0.0189200	0.0000400+j0.0004000	0.0000000+j0.0189200	0.0000000
C02	SGU500	SJA500	N	0.0000000+j0.7646250	0.0017100+j0.0160600	0.0000000+j0.7646250	0.0000000
C03	SGA500	CELIA	N	0.0000000+j0.8362600	0.0018800+j0.0175600	0.0000000+j0.8362600	0.0000000
C04	SJA500	CELIA	N	0.0000000+j0.1229850	0.0002600+j0.0025300	0.0000000+j0.1229850	0.0000000
C05	SJA500	PAL500	N	0.0000000+j0.4079250	0.0009100+j0.0085700	0.0000000+j0.4079250	0.0000000
C06	SJA500	PAL500	N	0.0000000+j0.4210500	0.0009400+j0.0088400	0.0000000+j0.4210500	0.0000000
C07	PAL500	MVA500	N	0.0000000+j1.2069750	0.0027100+j0.0253400	0.0000000+j1.2069750	0.0000000
C08	PAL500	MVB500	N	0.0000000+j1.1565750	0.0025900+j0.0242900	0.0000000+j1.1565750	0.0000000
C09	MVA500	MVB500	N	0.0000000+j0.0525000	0.0001200+j0.0011000	0.0000000+j0.0525000	0.0000000
C10	MVA500	MVI500	N	0.0000000+j0.1005600	0.0002000+j0.0020800	0.0000000+j0.1005600	0.0000000
C11	MVI500	SCA500	N	0.0000000+j0.6624200	0.0013000+j0.0137200	0.0000000+j0.6624200	0.0000000
C12	MER	NPA	N	0.0000000+j0.0125950	0.1487400+j0.2460100	0.0000000+j0.0125950	0.0000000
C13	CON	NPA	N	0.0000000+j0.0120000	0.1416600+j0.2343100	0.0000000+j0.0120000	0.0000000
C14	COL	CON	N	0.0000000+j0.0120000	0.1416600+j0.2343100	0.0000000+j0.0120000	0.0000000
C15	SGU	ARA	N	0.0000000+j0.0186000	0.0354500+j0.0106830	0.0000000+j0.0186000	0.0000000
C16	ARA	TGO	N	0.0000000+j0.0173350	0.0330400+j0.0995700	0.0000000+j0.0173350	0.0000000
C17	TGO	ART	N	0.0000000+j0.0287550	0.0548000+j0.1651600	0.0000000+j0.0287550	0.0000000
C18	SGU	SAL	N	0.0000000+j0.0043150	0.0071300+j0.0240400	0.0000000+j0.0043150	0.0000000
C19	PAY	SAL	N	0.0000000+j0.0339000	0.0560700+j0.0188800	0.0000000+j0.0339000	0.0000000
C20	PAY	YOU	N	0.0000000+j0.0190450	0.0652800+j0.1085300	0.0000000+j0.0190450	0.0000000
C21	YOU	MER	N	0.0000000+j0.0238750	0.0839000+j0.1424700	0.0000000+j0.0238750	0.0000000
C22	SJA	T31	N	0.0000000+j0.0222250	0.0374300+j0.1267300	0.0000000+j0.0222250	0.0000000
C23	T31	FBE	N	0.0000000+j0.0035700	0.0053400+j0.0216000	0.0000000+j0.0035700	0.0000000
C24	T31	MER	N	0.0000000+j0.0062900	0.0106000+j0.0358700	0.0000000+j0.0062900	0.0000000
C25	YOU	TER	N	0.0000000+j0.0367250	0.1258900+j0.2092900	0.0000000+j0.0367250	0.0000000
C26	TER	BAY	N	0.0000000+j0.0118750	0.0232500+j0.0735800	0.0000000+j0.0118750	0.0000000
C27	PAL	BAY	N	0.0000000+j0.0287650	0.0479400+j0.1619200	0.0000000+j0.0287650	0.0000000
C28	BAY	TRI	N	0.0000000+j0.0327650	0.0546100+j0.1844300	0.0000000+j0.0327650	0.0000000
C29	TRI	ROD	N	0.0000000+j0.0313550	0.0522600+j0.1765000	0.0000000+j0.0313550	0.0000000
C30	PAL	ROD	N	0.0000500+j0.0614360	0.1010420+j0.3432390	0.0000470+j0.0614290	0.0000000
C31	ROD	ACO	N	-0.0000030+j0.0093390	0.0155180+j0.0524660	0.0000030+j0.0095210	0.0000000
C32	MVB	ACO	N	-0.0000030+j0.0098540	0.0163670+j0.0553460	0.0000030+j0.0100370	0.0000000
C33	ROD	MVB	N	0.0000010+j0.0156160	0.0260120+j0.0878730	0.0000010+j0.0156190	0.0000000
C34	ROD	ROS	N	0.0000000+j0.0249600	0.0379900+j0.1259300	0.0000000+j0.0249600	0.0000000
C35	ROS	COL	N	0.0000000+j0.0157450	0.0260300+j0.0859600	0.0000000+j0.0157450	0.0000000

C36	LIB	COL	N	0.0000030+j0.0389940	0.1324770+j0.2190330	0.0000390+j0.0389250	0.0000000
C37	SVA	EFI	N	0.0000000+j0.0008900	0.0090500+j0.0167900	0.0000000+j0.0008900	0.0000000
C38	LIB	EFI	N	0.0000000+j0.0042900	0.0446900+j0.0843900	0.0000000+j0.0042900	0.0000000
C39	MVC	SVA	N	0.0000000+j0.0035800	0.0121600+j0.0201000	0.0000000+j0.0035800	0.0000000
C40	PRO	MVA	N	0.0000000+j0.0046250	0.0079900+j0.0286700	0.0000000+j0.0046250	0.0000000
C41	TER	DUR	N	0.0000000+j0.0191050	0.0382400+j0.1471800	0.0000000+j0.0191050	0.0000000
C42	DUR	FLO	N	0.0000000+j0.0123900	0.0495900+j0.0190000	0.0000000+j0.0123900	0.0000000
C43	FLO	PRO	N	0.0000000+j0.0190750	0.0381800+j0.1469500	0.0000000+j0.0190750	0.0000000
C44	TER	PRO	N	0.0000000+j0.0314800	0.1260100+j0.4850000	0.0000000+j0.0314800	0.0000000
C45	TER	VAL	N	0.0000000+j0.0456150	0.0869400+j0.2620000	0.0000000+j0.0456150	0.0000000
C46	TER	TAC	N	0.0000000+j0.0433550	0.0827500+j0.2494000	0.0000000+j0.0433550	0.0000000
C47	VAL	TYT	N	0.0000000+j0.0198350	0.0378000+j0.1139200	0.0000000+j0.0198350	0.0000000
C48	TYT	MEL	N	0.0000000+j0.0331500	0.0631800+j0.1904100	0.0000000+j0.0331500	0.0000000
C49	TYT	EMA	N	0.0000000+j0.0212750	0.0666300+j0.1127500	0.0000000+j0.0212750	0.0000000
C50	TAC	MDI	N	0.0000000+j0.0116600	0.0222500+j0.0670800	0.0000000+j0.0116600	0.0000000
C51	MDI	RIV	N	0.0000000+j0.0221800	0.0423400+j0.1276100	0.0000000+j0.0221800	0.0000000
C52	MVB	MVL	N	0.0000150+j0.0033060	0.0024100+j0.0182700	-0.0000150+j0.0036840	0.0000000
C53	MVA	MVL	N	0.0000170+j0.0035780	0.0026200+j0.0199800	-0.0000170+j0.0039920	0.0000000
C54	MVA	MVB	N	0.0000000+j0.0031300	0.0022700+j0.0185200	0.0000000+j0.0031300	0.0000000
C55	MVA	NOR	N	0.0000000+j0.0009430	0.0017600+j0.0055150	0.0000000+j0.0009430	0.0000000
C56	NOR	MVR	N	0.0000000+j0.0280400	0.0016700+j0.0037400	0.0000000+j0.0280400	0.0000000
C57	MVL	MVR	N	0.0000000+j0.0440350	0.0026200+j0.0058800	0.0000000+j0.0440350	0.0000000
C58	MVB	MVC	N	0.0000000+j0.0049850	0.0036200+j0.0294800	0.0000000+j0.0049850	0.0000000
C59	MVC	PUD	N	0.0000000+j0.0007650	0.0005600+j0.0045400	0.0000000+j0.0007650	0.0000000
C60	PUD	MVE	N	0.0000000+j0.0516500	0.0012200+j0.0026900	0.0000000+j0.0516500	0.0000000
C61	PUD	MVE	N	0.0000000+j0.0516500	0.0012200+j0.0026900	0.0000000+j0.0516500	0.0000000
C62	MVE	MVF	N	0.0000000+j0.0572800	0.0014600+j0.0034100	0.0000000+j0.0572800	0.0000000
C63	MVE	MVJ	N	0.0000000+j0.0180250	0.0010700+j0.0024000	0.0000000+j0.0180250	0.0000000
C64	MVF	MVJ	N	0.0000000+j0.0272690	0.0016190+j0.0036310	0.0000000+j0.0272690	0.0000000
C65	MVF	MVI	N	0.0000000+j0.0285700	0.0017000+j0.0038100	0.0000000+j0.0285700	0.0000000
C66	MVF	MVH	N	0.0000000+j0.0299900	0.0007600+j0.0017800	0.0000000+j0.0299900	0.0000000
C67	MVH	MVI	N	0.0000000+j0.0277150	0.0005900+j0.0012400	0.0000000+j0.0277150	0.0000000
C68	MVH	MVI	N	0.0000000+j0.0277150	0.0005900+j0.0012400	0.0000000+j0.0277150	0.0000000
C69	MVB	PIE	N	0.0000000+j0.0021150	0.0041800+j0.0133800	0.0000000+j0.0021150	0.0000000
C70	MVI	MVK	N	0.0000000+j0.0015500	0.0021300+j0.0082300	0.0000000+j0.0015500	0.0000000
C71	MVA	MVI	N	0.0000000+j0.0058200	0.0042300+j0.0344300	0.0000000+j0.0058200	0.0000000
C72	MVA	T6	N	0.0000000+j0.0037730	0.0027430+j0.0223230	0.0000000+j0.0037730	0.0000000
C73	T6	SOL	N	0.0000000+j0.0043700	0.0061000+j0.0230700	0.0000000+j0.0043700	0.0000000
C74	T6	MVI	N	0.0000000+j0.0020470	0.0014870+j0.0121070	0.0000000+j0.0020470	0.0000000
C75	MVA	PAN	N	0.0000000+j0.0075200	0.0143500+j0.0432600	0.0000000+j0.0075200	0.0000000
C76	MVA	BIF	N	0.0000000+j0.0091250	0.0273300+j0.0515550	0.0000000+j0.0091250	0.0000000
C77	BIF	SCA	N	0.0000000+j0.0223900	0.0670610+j0.1265030	0.0000000+j0.0223900	0.0000000

C78	BIF	PAZ	N	0.0000000+j0.0124200	0.0372000+j0.0701800	0.0000000+j0.0124200	0.000000
C79	PAZ	MAL	N	0.0000000+j0.0113900	0.0352900+j0.0688100	0.0000000+j0.0113900	0.000000
C80	MAL	SCA	N	-0.0000340+j0.0071690	0.0111490+j0.0399080	0.0000350+j0.0073820	0.000000
C81	MAL	SCA	N	-0.0003890+j0.0071530	0.0176680+j0.0409470	0.0003890+j0.0077280	0.000000
C82	ROC	SCA	N	0.0004950+j0.0226060	0.0074500+j0.1293140	-0.0004940+j0.0229200	0.000000
C83	MAL	PCT	N	0.0000000+j0.0013150	0.0040600+j0.0070300	0.0000000+j0.0013150	0.000000
C84	MAL	PCT	N	0.0000000+j0.0013150	0.0040600+j0.0070300	0.0000000+j0.0013150	0.000000
C85	PCT	PES	N	0.0000000+j0.0172200	0.0006600+j0.0010900	0.0000000+j0.0172200	0.000000
C86	PCT	PES	N	0.0000000+j0.0172200	0.0006600+j0.0010900	0.0000000+j0.0172200	0.000000

+TRAFOS

traf87	MVA500	MVA	1.000000	0.0000000+j0.0216200	0.000000
traf88	MVB500	MVB	1.000000	0.0000000+j0.0292700	0.000000
traf89	MVI500	MVI	1.000000	0.0000000+j0.0212000	0.000000
traf90	PAL500	PAL	1.000000	0.0000000+j0.0400000	0.000000
traf91	SCA500	SCA	1.000000	0.0000000+j0.0424000	0.000000
traf92	SJA500	SJA	1.000000	0.0000000+j0.1053000	0.000000
traf93	SGU500	SGU	1.000000	0.0000000+j0.1053000	0.000000

+REGULADORES

+TOLERANCIA 0.001

+NITS 10

+FIN.

R E S U L T A D O S: IMCHUYVA.flu

.....

b: ACO	S:	0.1083000 + j	0.0812250	V:	1.0298521(6.21962380)
b: ARA	S:	0.0144000 + j	0.0108000	V:	1.0571570(2.15325600)
b: ART	S:	0.0454000 + j	0.0340500	V:	1.0859285(2.50142220)
b: BAY	S:	-0.6400000 + j	-0.0520437	V:	1.0000000(0.64216900)
b: BIF	S:	0.2228000 + j	0.1671000	V:	1.0438423(6.52972070)
b: CELIA	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0021624(0.95661800)
b: COL	S:	0.1062000 + j	0.0796500	V:	1.0796016(6.53032800)
b: CON	S:	0.0031000 + j	0.0023250	V:	1.0889873(5.36430760)
b: DUR	S:	0.0660000 + j	0.0495000	V:	1.0191392(4.14645660)
b: EFI	S:	0.0516000 + j	0.0387000	V:	1.0209281(7.48360780)
b: EMA	S:	0.0464000 + j	0.0348000	V:	1.0492312(6.79132680)
b: FBE	S:	0.0330000 + j	0.0247500	V:	1.0605367(2.93882090)
b: FLO	S:	0.1052000 + j	0.0789000	V:	1.0307708(4.47091200)
b: LIB	S:	0.0608000 + j	0.0456000	V:	1.0443997(7.28215480)
b: MAL	S:	0.1753000 + j	0.1314750	V:	1.0612558(6.29103730)
b: MDI	S:	0.0330000 + j	0.0247500	V:	1.0932282(3.38540640)
b: MEL	S:	0.0681000 + j	0.0510750	V:	1.0489511(7.07956300)
b: MER	S:	0.1186000 + j	0.0889500	V:	1.0670420(3.08944070)
b: MVA	S:	0.2754000 + j	0.2065500	V:	1.0142889(6.49335580)
b: MVA500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0278083(4.73129070)
b: MVB	S:	0.1733000 + j	0.1299750	V:	1.0149897(6.45170390)
b: MVB500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0274569(4.66326850)
b: MVC	S:	0.3991000 + j	0.2993250	V:	1.0060641(7.50718660)
b: MVE	S:	0.6836000 + j	-4.3848034	V:	1.0000000(7.57753940)
b: MVF	S:	0.6105000 + j	0.4578750	V:	1.0055134(7.30982990)
b: MVH	S:	0.4290000 + j	0.3217500	V:	1.0072636(7.15286960)
b: MVI	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0074693(7.08769170)
b: MVI500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0290445(4.94177840)
b: MVJ	S:	0.3444000 + j	0.2583000	V:	1.0028504(7.48786740)
b: MVK	S:	0.2444000 + j	0.1833000	V:	1.0094910(7.17882240)
b: MVL	S:	-0.0100000 + j	-2.7287358	V:	1.0000000(6.73712190)
b: MVR	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0072729(6.67141670)
b: NOR	S:	0.5827000 + j	0.4370250	V:	1.0116290(6.63675050)
b: NPA	S:	0.0701000 + j	0.0525750	V:	1.0917281(4.38644590)
b: PAL	S:	0.0041000 + j	0.0030750	V:	1.0050146(1.90895090)

```

b: PAL500 S: -2.1059000 + j -5.0681785 V: 1.0000000( 1.72310600)
b: PAN S: 0.2908000 + j 0.2181000 V: 1.0278222( 7.00647980)
b: PAY S: 0.2289000 + j 0.1716750 V: 1.0704106( 2.35477510)
b: PAZ S: 0.0712000 + j 0.0534000 V: 1.0564990( 6.45741040)
b: PCT S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0622791( 6.30014860)
b: PES S: 0.1722000 + j 0.1291500 V: 1.0624188( 6.30209820)
b: PIE S: 0.2042000 + j 0.1531500 V: 1.0178682( 6.56721710)
b: PRO S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0171121( 5.92741800)
b: PUD S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0014944( 7.53885330)
b: RIV S: 0.0897000 + j 0.0672750 V: 1.1075230( 3.73777850)
b: ROC S: 0.0784000 + j 0.0588000 V: 1.0639851( 6.51139350)
b: ROD S: 0.1186000 + j 0.0889500 V: 1.0371524( 5.78437870)
b: ROS S: 0.1681000 + j 0.1260750 V: 1.0729921( 6.53280710)
b: SAL S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0577608( 2.61648540)
b: SCA S: 0.0268000 + j 0.0201000 V: 1.0532207( 6.02888100)
b: SCA500 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0385438( 4.95030660)
b: SGA500 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0003771( 0.01943180)
b: SGU S: 0.1495000 + j 0.1121250 V: 1.0520159( 2.45852600)
b: SGU500 S: -2.5488887 + j -1.9796651 V: 1.0000000( 0.00000000)
b: SJA S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0253444( 2.15888620)
b: SJA500 S: -0.5000000 + j -2.7469234 V: 1.0000000( 1.10601700)
b: SOL S: 0.1413000 + j 0.1059750 V: 1.0142815( 7.07795140)
b: SVA S: 0.0639000 + j 0.0479250 V: 1.0150641( 7.50111730)
b: T31 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0597848( 2.91031450)
b: T6 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0109222( 6.93345340)
b: TAC S: 0.0856000 + j 0.0642000 V: 1.0810621( 3.15862020)
b: TER S: -0.8652000 + j -0.8157208 V: 1.0000000( 1.66895630)
b: TGO S: 0.0361000 + j 0.0270750 V: 1.0733071( 2.31589290)
b: TRI S: 0.0443000 + j 0.0332250 V: 1.0279702( 3.38778800)
b: TYT S: 0.1186000 + j 0.0889500 V: 1.0560533( 6.20934110)
b: VAL S: 0.0278000 + j 0.0208500 V: 1.0461120( 4.87346170)
b: YOU S: 0.0485000 + j 0.0363750 V: 1.0602434( 2.38899440)
b: CHUY S: -0.4000000 + j -2.7000940 V: 1.0000000( 4.63483090)
TSGeneracion: 7.2393000 + j 4.9167750
TSConsumo: 7.0699887 + j 20.4761646

```

POTENCIAS ENTREGADAS A LAS IMPEDANCIAS

```

MVA500->I1 0.0000000 + j 0.0475375
N ->I1 0.0000000 + j 0.0000000

MVB500->I2 0.0000000 + j 0.0475050
N ->I2 0.0000000 + j 0.0000000

```

```

PAL500->I3 -0.0000000 + j 0.1350000
N ->I3 0.0000000 + j 0.0000000

MEL->I4 0.0000000 + j 0.1486005
N ->I4 0.0000000 + j 0.0000000

EMA->I5 -0.0000000 + j 0.1486196
N ->I5 0.0000000 + j 0.0000000

```

Perdidas Joule en las impedancias: -0.0000000

POTENCIAS ENTREGADAS A LOS CUADRIPOLOS

```

SCA500->C00 0.4065849 + j 0.3578242
CHUY->C00 -0.4000000 + j -2.7000940

SGU500->C01 -0.9331267 + j -0.8682666
SGA500->C01 0.9331904 + j 0.8310491

SGU500->C02 -1.1872008 + j -0.6266161
SJA500->C02 1.1896435 + j -0.8796923

SGA500->C03 -0.9331904 + j -0.8310491
CELIA->C03 0.9348264 + j -0.8304412

SJA500->C04 0.9352882 + j -1.0724497
CELIA->C04 -0.9348264 + j 0.8304412

SJA500->C05 -1.2419904 + j -0.2692774
PAL500->C05 1.2434116 + j -0.5331883

SJA500->C06 -1.2040173 + j -0.2864601
PAL500->C06 1.2053970 + j -0.5426648

PAL500->C07 -2.2146254 + j -2.0116466
MVA500->C07 2.2296715 + j -0.3296753

PAL500->C08 -2.2585866 + j -1.9904447
MVB500->C08 2.2735996 + j -0.2462910

MVA500->C09 1.1618143 + j 0.1467686
MVB500->C09 -1.1616564 + j -0.2562035

```

```

MVA500->C10  -1.9088007 + j  -0.5301414
MVI500->C10   1.9095245 + j   0.3249523

MVI500->C11  -0.0783989 + j  -1.4065057
SCA500->C11   0.0790167 + j  -0.0029008

MER->C12    -0.1253610 + j  -0.0444064
NPA->C12     0.1275321 + j   0.0186453

CON->C13     0.0581006 + j  -0.0613571
NPA->C13    -0.0574321 + j   0.0339297

COL->C14     0.0560871 + j  -0.0901022
CON->C14    -0.0550006 + j   0.0636821

SGU->C15    -0.0932792 + j  -0.2158449
ARA->C15     0.0947791 + j   0.1749245

ARA->C16    -0.0803791 + j  -0.1641245
TGO->C16     0.0811896 + j   0.1272240

TGO->C17    -0.0450896 + j  -0.1001490
ART->C17     0.0454000 + j   0.0340500

SGU->C18    -0.1857820 + j  -0.2008994
SAL->C18     0.1862521 + j   0.1928812

PAY->C19     0.1891938 + j   0.1171005
SAL->C19    -0.1862521 + j  -0.1928812

PAY->C20     0.0397062 + j   0.0545745
YOU->C20    -0.0392839 + j  -0.0971024

YOU->C21    -0.0939411 + j  -0.0215175
MER->C21     0.0946019 + j  -0.0313823

SJA->C22    -0.1789241 + j  -0.2484319
T31->C22     0.1818673 + j   0.2100693

T31->C23    -0.0329909 + j  -0.0327381
FBE->C23     0.0330000 + j   0.0247500


T31->C24    -0.1488764 + j  -0.1773312
MER->C24     0.1493592 + j   0.1647387

YOU->C25     0.1817249 + j   0.1549949
TER->C25    -0.1737121 + j  -0.2196819

TER->C26     0.2220605 + j  -0.0798600
BAY->C26    -0.2208066 + j   0.0600783

PAL->C27     0.1350460 + j  -0.0363953
BAY->C27    -0.1341778 + j  -0.0184916

BAY->C28    -0.2850156 + j  -0.0936304
TRI->C28     0.2896541 + j   0.0419071

TRI->C29    -0.2453541 + j  -0.0086821
ROD->C29     0.2483608 + j  -0.0480249

PAL->C30    -0.2124426 + j  -0.0866567
ROD->C30     0.2171211 + j  -0.0259254

ROD->C31    -0.1028016 + j   0.1652594
ACO->C31     0.1033973 + j  -0.1833888

MVB->C32    -0.0037330 + j  -0.2814555
ACO->C32     0.0049027 + j   0.2646138

ROD->C33    -0.0568673 + j   0.2624322
MVB->C33     0.0588331 + j  -0.2886873

ROD->C34    -0.1872130 + j  -0.2647912
ROS->C34     0.1904504 + j   0.2199365

ROS->C35    -0.0223504 + j  -0.0938615
COL->C35     0.0224913 + j   0.0578483

LIB->C36    -0.0246750 + j  -0.1950149
COL->C36     0.0276215 + j   0.1119040

SVA->C37    -0.1334526 + j  -0.2834986
EFI->C37     0.1343104 + j   0.2832454

```

LIB->C38	0.0854750 + j	0.2406149
EFI->C38	-0.0827104 + j	-0.2445454
MVC->C39	-0.1955677 + j	-0.3357853
SVA->C39	0.1973526 + j	0.3314236
PRO->C40	-0.3034494 + j	0.1816979
MVA->C40	0.3044292 + j	-0.1877250
TER->C41	-0.3104698 + j	-0.0620065
DUR->C41	0.3142262 + j	0.0375160
DUR->C42	-0.2482262 + j	0.0119840
FLO->C42	0.2511976 + j	-0.0368786
FLO->C43	-0.1459976 + j	0.1157786
PRO->C43	0.1474286 + j	-0.1502710
TER->C44	-0.1530555 + j	-0.0212070
PRO->C44	0.1560207 + j	-0.0314269
TER->C45	-0.2518015 + j	-0.1318159
VAL->C45	0.2579598 + j	0.0548408
TER->C46	-0.1982215 + j	-0.3011495
TAC->C46	0.2069723 + j	0.2334997
VAL->C47	-0.2301598 + j	-0.0339908
TYT->C47	0.2319948 + j	-0.0043065
TYT->C48	-0.0676197 + j	0.0255276
MEL->C48	0.0681000 + j	-0.0975255
TYT->C49	-0.0457751 + j	0.0677288
EMA->C49	0.0464000 + j	-0.1138196
TAC->C50	-0.1213723 + j	-0.1692997
MDI->C50	0.1221141 + j	0.1439738
MDI->C51	-0.0891141 + j	-0.1192238
RIV->C51	0.0897000 + j	0.0672750

MVB->C52	-0.1639374 + j	0.8516631
MVL->C52	0.1657112 + j	-0.8453099
MVA->C53	-0.1187417 + j	0.7377282
MVL->C53	0.1201780 + j	-0.7344518
MVA->C54	0.0351792 + j	-0.0459005
MVB->C54	-0.0351725 + j	0.0395110
MVA->C55	-0.2807476 + j	0.5783847
NOR->C55	0.2814567 + j	-0.5780980
NOR->C56	0.3012433 + j	1.0151230
MVR->C56	-0.2993173 + j	-1.0679549
MVL->C57	-0.2958891 + j	-1.1489741
MVR->C57	0.2993173 + j	1.0679549
MVB->C58	-0.5906991 + j	0.3805818
MVC->C58	0.5924479 + j	-0.3765209
MVC->C59	0.0022197 + j	1.0116312
PUD->C59	-0.0016526 + j	-1.0085754
PUD->C60	0.0008263 + j	0.5042877
MVE->C60	-0.0004502 + j	-0.6069128
PUD->C61	0.0008263 + j	0.5042877
MVE->C61	-0.0004502 + j	-0.6069128
MVE->C62	0.5804789 + j	-1.9194190
MVF->C62	-0.5749243 + j	1.8171991
MVE->C63	0.1040215 + j	-1.2515588
MVJ->C63	-0.1023818 + j	1.2190837
MVF->C64	-0.4450580 + j	0.9096544
MVJ->C64	0.4467818 + j	-0.9607837
MVF->C65	0.6683526 + j	-0.8413004
MVI->C65	-0.6664918 + j	0.7875865


```

MVF->C66  0.9621297 + j  -1.4276781
MVH->C66  -0.9599661 + j   1.3719966

MVH->C67  0.6944831 + j  -0.5251233
MVI->C67  -0.6940589 + j   0.4697650

MVH->C68  0.6944831 + j  -0.5251233
MVI->C68  -0.6940589 + j   0.4697650

MVB->C69  -0.2039344 + j  -0.1566700
PIE->C69  0.2042000 + j   0.1531500

MVI->C70  -0.2442037 + j  -0.1856944
MVK->C70  0.2444000 + j   0.1833000

MVA->C71  -0.2787771 + j   0.2307596
MVI->C71  0.2793271 + j  -0.2381777

MVA->C72  -0.3288876 + j   0.1908561
T6->C72  0.3292771 + j  -0.1954237

T6->C73  -0.1411093 + j  -0.1142153
SOL->C73  0.1413000 + j   0.1059750

T6->C74  -0.1881678 + j   0.3096390
MVI->C74  0.1883607 + j  -0.3122379

MVA->C75  -0.2889572 + j  -0.2282254
PAN->C75  0.2908000 + j   0.2181000

MVA->C76  -0.2507824 + j  -0.4578730
BIF->C76  0.2577965 + j   0.4517740

BIF->C77  0.0274154 + j  -0.1159831
SCA->C77  -0.0268529 + j   0.0678113

BIF->C78  -0.0624118 + j  -0.1686909
PAZ->C78  0.0633667 + j   0.1430964

PAZ->C79  0.0078333 + j  -0.0896964
MAL->C79  -0.0076440 + j   0.0645239

```

```

MAL->C80  0.1742811 + j   0.1571933
SCA->C80  -0.1737094 + j  -0.1714115

MAL->C81  0.1807134 + j   0.1223172
SCA->C81  -0.1799385 + j  -0.1371348

ROC->C82  0.0784000 + j   0.0588000
SCA->C82  -0.0783009 + j  -0.1083104

MAL->C83  -0.0860253 + j  -0.1062797
PCT->C83  0.0860915 + j   0.1034295

MAL->C84  -0.0860253 + j  -0.1062797
PCT->C84  0.0860915 + j   0.1034295

PCT->C85  -0.0860915 + j  -0.1034295
PES->C85  0.0861000 + j   0.0645750

PCT->C86  -0.0860915 + j  -0.1034295
PES->C86  0.0861000 + j   0.0645750

```

Perdidas Joule en los cuadripolos: 0.1693113

POTENCIAS ENTREGADAS A LOS TRANSFORMADORES

```

MVA500->traf87 -1.4826852 + j   0.6655105
MVA->traf87  1.4826852 + j  -0.6114547

```

```

MVB500->traf88 -1.1119433 + j   0.4549894
MVB->traf88  1.1119433 + j  -0.4149680

```

```

MVI500->traf89 -1.8311256 + j   1.0815533
MVI->traf89  1.8311256 + j  -0.9910066

```

```

PAL500->traf90 -0.0814966 + j  -0.1252341
PAL->traf90  0.0814966 + j   0.1261271

```

```

SCA500->traf91 -0.4856017 + j  -0.3549234
SCA->traf91  0.4856017 + j   0.3691454

```

```

SJA500->traf92 -0.1789241 + j  -0.2390438
SJA->traf92  0.1789241 + j   0.2484319

```

SGU500->traf93 -0.4285612 + j -0.4847824
SGU->traf93 0.4285612 + j 0.5288693

Perdidas Joule en los transformadores: -0.0000000

REGULADORES

Perdidas Joule en los reguladores: 0.0000000

Perdidas Joule totales en las líneas: 0.1693113

VERIFICACION DE LIMITES:

No hubo violaciones de límites en las barras.

No hubo violaciones de límites en las impedancias.

No hubo violaciones de límites en los cuadripolos.

No hubo violaciones de límites en los transformadores.

No hubo violaciones de límites en los reguladores.

NITs: 4 converge: TRUE Tiempo: 15.7600s

C A L C U L O D E F L U J O D E C A R G A S

D A T O S:

Baras -----> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU IMPORTA CHUY\RU_IMPCHUY BARRAS\RU_IMPCHUY BARRAS
VALLE\RU_IMPCHUY_VB_BARRAS.DBF
Cuadripolos -----> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU IMPORTA CHUY\RU_IMPCHUY CUADRIPOLOS\RU_IMPCHUY_CUADRIPOLOSPI.DBF
Impedancias -----> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU IMPORTA CHUY\RU_IMPCHUY IMPEDANCIAS\RU_IMPCHUY_IMPEDANCIAS.DBF
Reguladores -----> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU IMPORTA CHUY\RU_IMPCHUY REGULADORES\RU_IMPCHUY_REGULADORES.DBF
Transformadores --> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU IMPORTA CHUY\RU_IMPCHUY TRANSFORMADORES\RU_IMPCHUY_TRANSFORMADORES.DBF

+BARRAS

ACO	2	0.1083000	0.0812250	1.000000	0.000000	N	N
ARA	2	0.0144000	0.0108000	1.000000	0.000000	N	N
ART	2	0.0454000	0.0340500	1.000000	0.000000	N	N
BAY	3	-0.4200000	-0.3150000	1.000000	0.000000	N	N
BIF	2	0.2228000	0.1671000	1.000000	0.000000	N	N
CELIA	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
COL	2	0.1062000	0.0796500	1.000000	0.000000	N	N
CON	2	0.0031000	0.0023250	1.000000	0.000000	N	N
DUR	2	0.0660000	0.0495000	1.000000	0.000000	N	N
EFI	2	0.0516000	0.0387000	1.000000	0.000000	N	N
EMA	2	0.0464000	0.0348000	1.000000	0.000000	N	N
FBE	2	0.0330000	0.0247500	1.000000	0.000000	N	N
FLO	2	0.1052000	0.0789000	1.000000	0.000000	N	N
LIB	2	0.0608000	0.0456000	1.000000	0.000000	N	N
MAL	2	0.1753000	0.1314750	1.000000	0.000000	N	N
MDI	2	0.0330000	0.0247500	1.000000	0.000000	N	N
MEL	2	0.0681000	0.0510750	1.000000	0.000000	N	N
MER	2	0.1186000	0.0889500	1.000000	0.000000	N	N
MVA	2	0.2754000	0.2065500	1.000000	0.000000	N	N
MVA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MBV	2	0.1733000	0.1299750	1.000000	0.000000	N	N
MBV500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVC	2	0.3991000	0.2993250	1.000000	0.000000	N	N
MVE	3	-0.1364000	-0.1023000	1.000000	0.000000	N	N
MVF	2	0.6105000	0.4578750	1.000000	0.000000	N	N
MVH	2	0.4290000	0.3217500	1.000000	0.000000	N	N
MVI	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVI500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVJ	2	0.3444000	0.2583000	1.000000	0.000000	N	N

MVK	2	0.2444000	0.1833000	1.000000	0.000000	N	N
MVL	3	-0.3800000	-0.2850000	1.000000	0.000000	N	N
MVR	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
NOR	2	0.5827000	0.4370250	1.000000	0.000000	N	N
NPA	2	0.0701000	0.0525750	1.000000	0.000000	N	N
PAL	2	0.0041000	0.0030750	1.000000	0.000000	N	N
PAL500	3	-0.3159000	-0.2369250	1.000000	0.000000	N	N
PAN	2	0.2908000	0.2181000	1.000000	0.000000	N	N
PAY	2	0.2289000	0.1716750	1.000000	0.000000	N	N
PAZ	2	0.0712000	0.0534000	1.000000	0.000000	N	N
PCT	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
PES	2	0.1722000	0.1291500	1.000000	0.000000	N	N
PIE	2	0.2042000	0.1531500	1.000000	0.000000	N	N
PRO	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
PUD	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
RIV	2	0.0897000	0.0672750	1.000000	0.000000	N	N
ROC	2	0.0784000	0.0588000	1.000000	0.000000	N	N
ROD	2	0.1186000	0.0889500	1.000000	0.000000	N	N
ROS	2	0.1681000	0.1260750	1.000000	0.000000	N	N
SAL	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SCA	2	0.0268000	0.0201000	1.000000	0.000000	N	N
SCA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SGA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SGU	2	0.1495000	0.1121250	1.000000	0.000000	N	N
SGU500	1	-1.8800000	-1.4100000	1.000000	0.000000	N	N
SJA	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SJA500	3	-3.1000000	-2.3250000	1.000000	0.000000	N	N
SOL	2	0.1413000	0.1059750	1.000000	0.000000	N	N
SVA	2	0.0639000	0.0479250	1.000000	0.000000	N	N
T31	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
T6	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
TAC	2	0.0856000	0.0642000	1.000000	0.000000	N	N
TER	3	-0.3152000	-0.2364000	1.000000	0.000000	N	N
TGO	2	0.0361000	0.0270750	1.000000	0.000000	N	N
TRI	2	0.0443000	0.0332250	1.000000	0.000000	N	N
TYT	2	0.1186000	0.0889500	1.000000	0.000000	N	N
VAL	2	0.0278000	0.0208500	1.000000	0.000000	N	N
YOU	2	0.0485000	0.0363750	1.000000	0.000000	N	N
CHUY	3	-0.4000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N

+IMPEDANCIAS

I1 MVA500 N 0.0000000+j22.222220 0.000000

I2	MVB500	N	0.0000000+j22.2222220	0.0000000
I3	PAL500	N	0.0000000+j7.4074070	0.0000000
I4	MEL	N	0.0000000+j7.4044070	0.0000000
I5	EMA	N	0.0000000+j7.4074070	0.0000000

+CUADRIPOLOSP1

C00	SCA500	CHUY	N	0.0000000+j1.1565750	0.0025900+j0.0242900	0.0000000+j1.1565750	0.0000000
C01	SGU500	SGA500	N	0.0000000+j0.0189200	0.0000400+j0.0004000	0.0000000+j0.0189200	0.0000000
C02	SGU500	SJA500	N	0.0000000+j0.7646250	0.0017100+j0.0160600	0.0000000+j0.7646250	0.0000000
C03	SGA500	CELIA	N	0.0000000+j0.8362600	0.0018800+j0.0175600	0.0000000+j0.8362600	0.0000000
C04	SJA500	CELIA	N	0.0000000+j0.1229850	0.0002600+j0.0025300	0.0000000+j0.1229850	0.0000000
C05	SJA500	PAL500	N	0.0000000+j0.4079250	0.0009100+j0.0085700	0.0000000+j0.4079250	0.0000000
C06	SJA500	PAL500	N	0.0000000+j0.4210500	0.0009400+j0.0088400	0.0000000+j0.4210500	0.0000000
C07	PAL500	MVA500	N	0.0000000+j1.2069750	0.0027100+j0.0253400	0.0000000+j1.2069750	0.0000000
C08	PAL500	MVB500	N	0.0000000+j1.1565750	0.0025900+j0.0242900	0.0000000+j1.1565750	0.0000000
C09	MVA500	MVB500	N	0.0000000+j0.0525000	0.0001200+j0.0011000	0.0000000+j0.0525000	0.0000000
C10	MVA500	MVI500	N	0.0000000+j0.1005600	0.0002000+j0.0020800	0.0000000+j0.1005600	0.0000000
C11	MVI500	SCA500	N	0.0000000+j0.6624200	0.0013000+j0.0137200	0.0000000+j0.6624200	0.0000000
C12	MER	NPA	N	0.0000000+j0.0125950	0.1487400+j0.2460100	0.0000000+j0.0125950	0.0000000
C13	CON	NPA	N	0.0000000+j0.0120000	0.1416600+j0.2343100	0.0000000+j0.0120000	0.0000000
C14	COL	CON	N	0.0000000+j0.0120000	0.1416600+j0.2343100	0.0000000+j0.0120000	0.0000000
C15	SGU	ARA	N	0.0000000+j0.0186000	0.0354500+j0.0106830	0.0000000+j0.0186000	0.0000000
C16	ARA	TGO	N	0.0000000+j0.0173350	0.0330400+j0.0995700	0.0000000+j0.0173350	0.0000000
C17	TGO	ART	N	0.0000000+j0.0287550	0.0548000+j0.1651600	0.0000000+j0.0287550	0.0000000
C18	SGU	SAL	N	0.0000000+j0.0043150	0.0071300+j0.0240400	0.0000000+j0.0043150	0.0000000
C19	PAY	SAL	N	0.0000000+j0.0339000	0.0560700+j0.0188800	0.0000000+j0.0339000	0.0000000
C20	PAY	YOU	N	0.0000000+j0.0190450	0.0652800+j0.1085300	0.0000000+j0.0190450	0.0000000
C21	YOU	MER	N	0.0000000+j0.0238750	0.0839000+j0.1424700	0.0000000+j0.0238750	0.0000000
C22	SJA	T31	N	0.0000000+j0.0222250	0.0374300+j0.1267300	0.0000000+j0.0222250	0.0000000
C23	T31	FBE	N	0.0000000+j0.0035700	0.0053400+j0.0216000	0.0000000+j0.0035700	0.0000000
C24	T31	MER	N	0.0000000+j0.0062900	0.0106000+j0.0358700	0.0000000+j0.0062900	0.0000000
C25	YOU	TER	N	0.0000000+j0.0367250	0.1258900+j0.2092900	0.0000000+j0.0367250	0.0000000
C26	TER	BAY	N	0.0000000+j0.0118750	0.0232500+j0.0735800	0.0000000+j0.0118750	0.0000000
C27	PAL	BAY	N	0.0000000+j0.0287650	0.0479400+j0.1619200	0.0000000+j0.0287650	0.0000000
C28	BAY	TRI	N	0.0000000+j0.0327650	0.0546100+j0.1844300	0.0000000+j0.0327650	0.0000000
C29	TRI	ROD	N	0.0000000+j0.0313550	0.0522600+j0.1765000	0.0000000+j0.0313550	0.0000000
C30	PAL	ROD	N	0.0000500+j0.0614360	0.1010420+j0.3432390	0.0000470+j0.0614290	0.0000000
C31	ROD	ACO	N	-0.0000030+j0.0093390	0.0155180+j0.0524660	0.0000030+j0.0095210	0.0000000
C32	MVB	ACO	N	-0.0000030+j0.0098540	0.0163670+j0.0553460	0.0000030+j0.0100370	0.0000000
C33	ROD	MVB	N	0.0000010+j0.0156160	0.0260120+j0.0878730	0.0000010+j0.0156190	0.0000000
C34	ROD	ROS	N	0.0000000+j0.0249600	0.0379900+j0.1259300	0.0000000+j0.0249600	0.0000000
C35	ROS	COL	N	0.0000000+j0.0157450	0.0260300+j0.0859600	0.0000000+j0.0157450	0.0000000

C36	LIB	COL	N	0.0000030+j0.0389940	0.1324770+j0.2190330	0.0000390+j0.0389250	0.0000000
C37	SVA	EFI	N	0.0000000+j0.0008900	0.0090500+j0.0167900	0.0000000+j0.0008900	0.0000000
C38	LIB	EFI	N	0.0000000+j0.0042900	0.0446900+j0.0843900	0.0000000+j0.0042900	0.0000000
C39	MVC	SVA	N	0.0000000+j0.0035800	0.0121600+j0.0201000	0.0000000+j0.0035800	0.0000000
C40	PRO	MVA	N	0.0000000+j0.0046250	0.0079900+j0.0286700	0.0000000+j0.0046250	0.0000000
C41	TER	DUR	N	0.0000000+j0.0191050	0.0382400+j0.1471800	0.0000000+j0.0191050	0.0000000
C42	DUR	FLO	N	0.0000000+j0.0123900	0.0495900+j0.0190000	0.0000000+j0.0123900	0.0000000
C43	FLO	PRO	N	0.0000000+j0.0190750	0.0381800+j0.1469500	0.0000000+j0.0190750	0.0000000
C44	TER	PRO	N	0.0000000+j0.0314800	0.1260100+j0.4850000	0.0000000+j0.0314800	0.0000000
C45	TER	VAL	N	0.0000000+j0.0456150	0.0869400+j0.2620000	0.0000000+j0.0456150	0.0000000
C46	TER	TAC	N	0.0000000+j0.0433550	0.0827500+j0.2494000	0.0000000+j0.0433550	0.0000000
C47	VAL	TYT	N	0.0000000+j0.0198350	0.0378000+j0.1139200	0.0000000+j0.0198350	0.0000000
C48	TYT	MEL	N	0.0000000+j0.0331500	0.0631800+j0.1904100	0.0000000+j0.0331500	0.0000000
C49	TYT	EMA	N	0.0000000+j0.0212750	0.0666300+j0.1127500	0.0000000+j0.0212750	0.0000000
C50	TAC	MDI	N	0.0000000+j0.0116600	0.0222500+j0.0670800	0.0000000+j0.0116600	0.0000000
C51	MDI	RIV	N	0.0000000+j0.0221800	0.0423400+j0.1276100	0.0000000+j0.0221800	0.0000000
C52	MVB	MVL	N	0.0000150+j0.0033060	0.0024100+j0.0182700	-0.0000150+j0.0036840	0.0000000
C53	MVA	MVL	N	0.0000170+j0.0035780	0.0026200+j0.0199800	-0.0000170+j0.0039920	0.0000000
C54	MVA	MVB	N	0.0000000+j0.0031300	0.0022700+j0.0185200	0.0000000+j0.0031300	0.0000000
C55	MVA	NOR	N	0.0000000+j0.0009430	0.0017600+j0.0055150	0.0000000+j0.0009430	0.0000000
C56	NOR	MVR	N	0.0000000+j0.0280400	0.0016700+j0.0037400	0.0000000+j0.0280400	0.0000000
C57	MVL	MVR	N	0.0000000+j0.0440350	0.0026200+j0.0058800	0.0000000+j0.0440350	0.0000000
C58	MVB	MVC	N	0.0000000+j0.0049850	0.0036200+j0.0294800	0.0000000+j0.0049850	0.0000000
C59	MVC	PUD	N	0.0000000+j0.0007650	0.0005600+j0.0045400	0.0000000+j0.0007650	0.0000000
C60	PUD	MVE	N	0.0000000+j0.0516500	0.0012200+j0.0026900	0.0000000+j0.0516500	0.0000000
C61	PUD	MVE	N	0.0000000+j0.0516500	0.0012200+j0.0026900	0.0000000+j0.0516500	0.0000000
C62	MVE	MVF	N	0.0000000+j0.0572800	0.0014600+j0.0034100	0.0000000+j0.0572800	0.0000000
C63	MVE	MVJ	N	0.0000000+j0.0180250	0.0010700+j0.0024000	0.0000000+j0.0180250	0.0000000
C64	MVF	MVJ	N	0.0000000+j0.0272690	0.0016190+j0.0036310	0.0000000+j0.0272690	0.0000000
C65	MVF	MVI	N	0.0000000+j0.0285700	0.0017000+j0.0038100	0.0000000+j0.0285700	0.0000000
C66	MVF	MVH	N	0.0000000+j0.0299900	0.0007600+j0.0017800	0.0000000+j0.0299900	0.0000000
C67	MVH	MVI	N	0.0000000+j0.0277150	0.0005900+j0.0012400	0.0000000+j0.0277150	0.0000000
C68	MVH	MVI	N	0.0000000+j0.0277150	0.0005900+j0.0012400	0.0000000+j0.0277150	0.0000000
C69	MVB	PIE	N	0.0000000+j0.0021150	0.0041800+j0.0133800	0.0000000+j0.0021150	0.0000000
C70	MVI	MVK	N	0.0000000+j0.0015500	0.0021300+j0.0082300	0.0000000+j0.0015500	0.0000000
C71	MVA	MVI	N	0.0000000+j0.0058200	0.0042300+j0.0344300	0.0000000+j0.0058200	0.0000000
C72	MVA	T6	N	0.0000000+j0.0037730	0.0027430+j0.0223230	0.0000000+j0.0037730	0.0000000
C73	T6	SOL	N	0.0000000+j0.0043700	0.0061000+j0.0230700	0.0000000+j0.0043700	0.0000000
C74	T6	MVI	N	0.0000000+j0.0020470	0.0014870+j0.0121070	0.0000000+j0.0020470	0.0000000
C75	MVA	PAN	N	0.0000000+j0.0075200	0.0143500+j0.0432600	0.0000000+j0.0075200	0.0000000
C76	MVA	BIF	N	0.0000000+j0.0091250	0.0273300+j0.0515550	0.0000000+j0.0091250	0.0000000
C77	BIF	SCA	N	0.0000000+j0.0223900	0.0670610+j0.1265030	0.0000000+j0.0223900	0.0000000

C78	BIF	PAZ	N	0.0000000+j0.0124200	0.0372000+j0.0701800	0.0000000+j0.0124200	0.000000
C79	PAZ	MAL	N	0.0000000+j0.0113900	0.0352900+j0.0688100	0.0000000+j0.0113900	0.000000
C80	MAL	SCA	N	-0.0000340+j0.0071690	0.0111490+j0.0399080	0.0000350+j0.0073820	0.000000
C81	MAL	SCA	N	-0.0003890+j0.0071530	0.0176680+j0.0409470	0.0003890+j0.0077280	0.000000
C82	ROC	SCA	N	0.0004950+j0.0226060	0.0074500+j0.1293140	-0.0004940+j0.0229200	0.000000
C83	MAL	PCT	N	0.0000000+j0.0013150	0.0040600+j0.0070300	0.0000000+j0.0013150	0.000000
C84	MAL	PCT	N	0.0000000+j0.0013150	0.0040600+j0.0070300	0.0000000+j0.0013150	0.000000
C85	PCT	PES	N	0.0000000+j0.0172200	0.0006600+j0.0010900	0.0000000+j0.0172200	0.000000
C86	PCT	PES	N	0.0000000+j0.0172200	0.0006600+j0.0010900	0.0000000+j0.0172200	0.000000

+TRAFOS

traf87	MVA500	MVA	1.000000	0.0000000+j0.0216200	0.000000
traf88	MVB500	MVB	1.000000	0.0000000+j0.0292700	0.000000
traf89	MVI500	MVI	1.000000	0.0000000+j0.0212000	0.000000
traf90	PAL500	PAL	1.000000	0.0000000+j0.0400000	0.000000
traf91	SCA500	SCA	1.000000	0.0000000+j0.0424000	0.000000
traf92	SJA500	SJA	1.000000	0.0000000+j0.1053000	0.000000
traf93	SGU500	SGU	1.000000	0.0000000+j0.1053000	0.000000

+REGULADORES

+TOLERANCIA 0.001

+NITS 10

+FIN.

R E S U L T A D O S: IMCHUYVB.flu

.....

b: ACO	S:	0.1083000 + j	0.0812250	V:	1.0301433(5.40726050)
b: ARA	S:	0.0144000 + j	0.0108000	V:	1.0535248(2.47087670)
b: ART	S:	0.0454000 + j	0.0340500	V:	1.0823041(2.82300620)
b: BAY	S:	-0.4200000 + j	-0.1128413	V:	1.0000000(2.93757580)
b: BIF	S:	0.2228000 + j	0.1671000	V:	1.0441977(5.53578960)
b: CELIA	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0021742(0.38140720)
b: COL	S:	0.1062000 + j	0.0796500	V:	1.0797940(5.83397950)
b: CON	S:	0.0031000 + j	0.0023250	V:	1.0883630(4.98072010)
b: DUR	S:	0.0660000 + j	0.0495000	V:	1.0234039(5.49728840)
b: EFI	S:	0.0516000 + j	0.0387000	V:	1.0210066(6.20511030)
b: EMA	S:	0.0464000 + j	0.0348000	V:	1.0492312(9.70436930)
b: FBE	S:	0.0330000 + j	0.0247500	V:	1.0577040(3.07047930)
b: FLO	S:	0.1052000 + j	0.0789000	V:	1.0279900(5.45969590)
b: LIB	S:	0.0608000 + j	0.0456000	V:	1.0444121(6.16834550)
b: MAL	S:	0.1753000 + j	0.1314750	V:	1.0617235(5.36069750)
b: MDI	S:	0.0330000 + j	0.0247500	V:	1.0932282(6.29844890)
b: MEL	S:	0.0681000 + j	0.0510750	V:	1.0489511(9.99260550)
b: MER	S:	0.1186000 + j	0.0889500	V:	1.0641325(3.34067380)
b: MVA	S:	0.2754000 + j	0.2065500	V:	1.0145564(5.44419730)
b: MVA500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0279838(3.90126770)
b: MVB	S:	0.1733000 + j	0.1299750	V:	1.0151423(5.40300500)
b: MVB500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0276309(3.84598100)
b: MVC	S:	0.3991000 + j	0.2993250	V:	1.0061230(6.15257180)
b: MVE	S:	-0.1364000 + j	-4.2904647	V:	1.0000000(6.15013060)
b: MVF	S:	0.6105000 + j	0.4578750	V:	1.0059483(5.96147110)
b: MVH	S:	0.4290000 + j	0.3217500	V:	1.0079090(5.84393450)
b: MVI	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.00081986(5.79255880)
b: MVI500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0292289(4.06899460)
b: MVJ	S:	0.3444000 + j	0.2583000	V:	1.0030247(6.09199390)
b: MVK	S:	0.2444000 + j	0.1833000	V:	1.0102189(5.88355770)
b: MVL	S:	-0.3800000 + j	-2.6844080	V:	1.0000000(5.56077530)
b: MVR	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0074138(5.54548100)
b: NOR	S:	0.5827000 + j	0.4370250	V:	1.0118594(5.54251910)
b: NPA	S:	0.0701000 + j	0.0525750	V:	1.0901019(4.31085850)
b: PAL	S:	0.0041000 + j	0.0030750	V:	1.0034489(2.00925310)

```

b: PAL500 S: -0.3159000 + j -5.2686323 V: 1.0000000( 1.39026870)
b: PAN S: 0.2908000 + j 0.2181000 V: 1.0280864( 5.95705100)
b: PAY S: 0.2289000 + j 0.1716750 V: 1.0686631( 2.90098160)
b: PAZ S: 0.0712000 + j 0.0534000 V: 1.0569155( 5.49587840)
b: PCT S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0627466( 5.36979350)
b: PES S: 0.1722000 + j 0.1291500 V: 1.0628862( 5.37174080)
b: PIE S: 0.2042000 + j 0.1531500 V: 1.0180204( 5.51848350)
b: PRO S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0172338( 5.38550210)
b: PUD S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0015802( 6.12878380)
b: RIV S: 0.0897000 + j 0.0672750 V: 1.1075230( 6.65082100)
b: ROC S: 0.0784000 + j 0.0588000 V: 1.0644444( 5.58958620)
b: ROD S: 0.1186000 + j 0.0889500 V: 1.0375460( 5.19142580)
b: ROS S: 0.1681000 + j 0.1260750 V: 1.0732706( 5.87720740)
b: SAL S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0537186( 3.01556710)
b: SCA S: 0.0268000 + j 0.0201000 V: 1.0536819( 5.10750470)
b: SCA500 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0387141( 4.06552990)
b: SGA500 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0003815( 0.00660520)
b: SGU S: 0.1495000 + j 0.1121250 V: 1.0483747( 2.77667530)
b: SGU500 S: -1.3453102 + j -2.0935692 V: 1.0000000( 0.00000000)
b: SJA S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0229451( 1.84965580)
b: SJA500 S: -3.1000000 + j -2.4523901 V: 1.0000000( 0.44978790)
b: SOL S: 0.1413000 + j 0.1059750 V: 1.0148543( 5.86949770)
b: SVA S: 0.0639000 + j 0.0479250 V: 1.0151502( 6.18877420)
b: T31 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0569506( 3.04181420)
b: T6 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0114968( 5.72516500)
b: TAC S: 0.0856000 + j 0.0642000 V: 1.0810621( 6.07166280)
b: TER S: -0.3152000 + j -1.0384980 V: 1.0000000( 4.58199890)
b: TGO S: 0.0361000 + j 0.0270750 V: 1.0696750( 2.63561070)
b: TRI S: 0.0443000 + j 0.0332250 V: 1.0290004( 4.18077660)
b: TYT S: 0.1186000 + j 0.0889500 V: 1.0560533( 9.12238360)
b: VAL S: 0.0278000 + j 0.0208500 V: 1.0461120( 7.78650420)
b: YOU S: 0.0485000 + j 0.0363750 V: 1.0584379( 3.34588540)
b: CHUY S: -0.4000000 + j -2.7071080 V: 1.0000000( 3.75110800)
TSGeneracion: 6.5557000 + j 4.9167750
TSConsumo: 6.4128102 + j 20.6479116

```

POTENCIAS ENTREGADAS A LAS IMPEDANCIAS

```

MVA500->I1 0.0000000 + j 0.0475538
N ->I1 0.0000000 + j 0.0000000

MVB500->I2 -0.0000000 + j 0.0475211
N ->I2 0.0000000 + j 0.0000000

```

```

PAL500->I3 0.0000000 + j 0.1350000
N ->I3 0.0000000 + j 0.0000000

```

```

MEL->I4 0.0000000 + j 0.1486005
N ->I4 0.0000000 + j 0.0000000

```

```

EMA->I5 0.0000000 + j 0.1486196
N ->I5 0.0000000 + j 0.0000000

```

Perdidas Joule en las impedancias: 0.0000000

POTENCIAS ENTREGADAS A LOS CUADRIPOLOS

```

SCA500->C00 0.4066412 + j 0.3649563
CHUY->C00 -0.4000000 + j -2.7071080

```

```

SGU500->C01 -0.3798836 + j -0.9345934
SGA500->C01 0.3799229 + j 0.8971321

```

```

SGU500->C02 -0.4831229 + j -0.7112655
SJA500->C02 0.4835269 + j -0.8141902

```

```

SGA500->C03 -0.3799229 + j -0.8971321
CELIA->C03 0.3802009 + j -0.7770701

```

```

SJA500->C04 0.3804483 + j -1.0211682
CELIA->C04 -0.3802009 + j 0.7770701

```

```

SJA500->C05 -1.8922523 + j -0.1912781
PAL500->C05 1.8955533 + j -0.5934838

```

```

SJA500->C06 -1.8343970 + j -0.2107505
PAL500->C06 1.8376016 + j -0.6012119

```

```

PAL500->C07 -1.8698667 + j -2.0723808
MVA500->C07 1.8813716 + j -0.3024891

```

```

PAL500->C08 -1.9081792 + j -2.0517972
MVB500->C08 1.9196854 + j -0.2182402

```

```

MVA500->C09 0.9513811 + j 0.1709723
MVB500->C09 -0.9512725 + j -0.2808975

```

```

MVA500->C10  -1.5338466 + j  -0.5719702
MVI500->C10   1.5343330 + j   0.3642366

MVI500->C11  -0.0621508 + j  -1.4073688
SCA500->C11   0.0627667 + j  -0.0025440

MER->C12    -0.1079041 + j  -0.0606790
NPA->C12     0.1097165 + j   0.0344474

CON->C13     0.0399286 + j  -0.0460856
NPA->C13    -0.0396165 + j   0.0181276

COL->C14     0.0374598 + j  -0.0755724
CON->C14    -0.0368286 + j   0.0484106

SGU->C15    -0.0932785 + j  -0.2148390
ARA->C15     0.0947780 + j   0.1742034

ARA->C16    -0.0803780 + j  -0.1634034
TGO->C16     0.0811889 + j   0.1267722

TGO->C17    -0.0450889 + j  -0.0996972
ART->C17     0.0454000 + j   0.0340500

SGU->C18    -0.2395253 + j  -0.1663477
SAL->C18     0.2400669 + j   0.1586402

PAY->C19     0.2437166 + j   0.0835140
SAL->C19    -0.2400669 + j  -0.1586402

PAY->C20    -0.0148166 + j   0.0881610
YOU->C20     0.0155197 + j  -0.1300783

YOU->C21    -0.0179647 + j  -0.0584737
MER->C21     0.0180642 + j   0.0048603

SJA->C22    -0.2373259 + j  -0.2258017
T31->C22     0.2408080 + j   0.1895062

T31->C23    -0.0329909 + j  -0.0326951
FBE->C23     0.0330000 + j   0.0247500


T31->C24    -0.2078172 + j  -0.1568111
MER->C24     0.2084398 + j   0.1447687

YOU->C25     0.0509450 + j   0.2249270
TER->C25    -0.0426982 + j  -0.2890844

TER->C26     0.3562091 + j  -0.1188338
BAY->C26    -0.3529930 + j   0.1052617

PAL->C27    -0.0862728 + j   0.0187661
BAY->C27     0.0867356 + j  -0.0749316

BAY->C28    -0.1537426 + j  -0.1431714
TRI->C28     0.1556990 + j   0.0823209

TRI->C29    -0.1113990 + j  -0.0490959
ROD->C29     0.1120240 + j  -0.0157470

PAL->C30    -0.1806363 + j  -0.1036751
ROD->C30     0.1841889 + j  -0.0125888

ROD->C31    -0.0307153 + j   0.1455677
ACO->C31     0.0310780 + j  -0.1644985

MVB->C32    -0.0761163 + j  -0.2627904
ACO->C32     0.0772220 + j   0.2457235

ROD->C33     0.0313238 + j   0.2385267
MVB->C33    -0.0297226 + j  -0.2660309

ROD->C34    -0.1782214 + j  -0.2668086
ROS->C34     0.1813740 + j   0.2216378

ROS->C35    -0.0132740 + j  -0.0955628
COL->C35     0.0134135 + j   0.0595285

LIB->C36    -0.0526693 + j  -0.1793002
COL->C36     0.0553267 + j   0.0956939

SVA->C37    -0.1615271 + j  -0.2679362
EFI->C37     0.1623824 + j   0.2676780

```

LIB->C38	0.1134693 + j	0.2249002
EFI->C38	-0.1107824 + j	-0.2289780
MVC->C39	-0.2236226 + j	-0.3201917
SVA->C39	0.2254271 + j	0.3158612
PRO->C40	-0.0096474 + j	0.0929186
MVA->C40	0.0097218 + j	-0.1021980
TER->C41	-0.1425374 + j	-0.1401995
DUR->C41	0.1438750 + j	0.1062333
DUR->C42	-0.0778750 + j	-0.0567333
FLO->C42	0.0782528 + j	0.0308080
FLO->C43	0.0269472 + j	0.0480920
PRO->C43	-0.0267527 + j	-0.0872392
TER->C44	-0.0361506 + j	-0.0574149
PRO->C44	0.0364001 + j	-0.0056794
TER->C45	-0.2518015 + j	-0.1318159
VAL->C45	0.2579598 + j	0.0548408
TER->C46	-0.1982215 + j	-0.3011495
TAC->C46	0.2069723 + j	0.2334997
VAL->C47	-0.2301598 + j	-0.0339908
TYT->C47	0.2319948 + j	-0.0043065
TYT->C48	-0.0676197 + j	0.0255276
MEL->C48	0.0681000 + j	-0.0975255
TYT->C49	-0.0457751 + j	0.0677288
EMA->C49	0.0464000 + j	-0.1138196
TAC->C50	-0.1213723 + j	-0.1692997
MDI->C50	0.1221141 + j	0.1439738
MDI->C51	-0.0891141 + j	-0.1192238
RIV->C51	0.0897000 + j	0.0672750

MVB->C52	-0.0412547 + j	0.8436040
MVL->C52	0.0429370 + j	-0.8379454
MVA->C53	-0.0062526 + j	0.7363967
MVL->C53	0.0076473 + j	-0.7334392
MVA->C54	0.0355152 + j	-0.0396580
MVB->C54	-0.0355095 + j	0.0332573
MVA->C55	-0.1461276 + j	0.5420809
NOR->C55	0.1466684 + j	-0.5423226
NOR->C56	0.4360316 + j	0.9793476
MVR->C56	-0.4340640 + j	-1.0321075
MVL->C57	-0.4305843 + j	-1.1130234
MVR->C57	0.4340640 + j	1.0321075
MVB->C58	-0.4085753 + j	0.3585762
MVC->C58	0.4096264 + j	-0.3601997
MVC->C59	0.2130962 + j	0.9797164
PUD->C59	-0.2125392 + j	-0.9767429
PUD->C60	0.1062696 + j	0.4883715
MVE->C60	-0.1059010 + j	-0.5910221
PUD->C61	0.1062696 + j	0.4883715
MVE->C61	-0.1059010 + j	-0.5910221
MVE->C62	0.1902919 + j	-1.8815356
MVF->C62	-0.1853803 + j	1.7777638
MVE->C63	-0.1148899 + j	-1.2268849
MVJ->C63	0.1164677 + j	1.1942646
MVF->C64	-0.2265204 + j	0.8841026
MVJ->C64	0.2279323 + j	-0.9359646
MVF->C65	0.4338039 + j	-0.8154577
MVI->C65	-0.4324484 + j	0.7605442


```

MVF->C66    0.5885969 + j   -1.3885337
MVH->C66   -0.5869512 + j    1.3315738

MVH->C67    0.5079756 + j   -0.5049119
MVI->C67   -0.5076938 + j    0.4491779

MVH->C68    0.5079756 + j   -0.5049119
MVI->C68   -0.5076938 + j    0.4491779

MVB->C69   -0.2039345 + j   -0.1566716
PIE->C69    0.2042000 + j    0.1531500

MVI->C70   -0.2442040 + j   -0.1857000
MVK->C70    0.2444000 + j    0.1833000

MVA->C71   -0.1552032 + j    0.2009712
MVI->C71    0.1554782 + j   -0.2106393

MVA->C72   -0.2051817 + j    0.1609365
T6->C72    0.2053663 + j   -0.1671782

T6->C73   -0.1411095 + j   -0.1142262
SOL->C73    0.1413000 + j    0.1059750

T6->C74   -0.0642568 + j    0.2814045
MVI->C74    0.0643796 + j   -0.2845796

MVA->C75   -0.2889582 + j   -0.2282364
PAN->C75    0.2908000 + j    0.2181000

MVA->C76   -0.2670199 + j   -0.4511295
BIF->C76    0.2740940 + j    0.4451321

BIF->C77    0.0184548 + j   -0.1122390
SCA->C77   -0.0179594 + j    0.0639021

BIF->C78   -0.0697488 + j   -0.1657931
PAZ->C78    0.0707056 + j    0.1401821

PAZ->C79    0.0004944 + j   -0.0867821
MAL->C79   -0.0003211 + j    0.0615571

```

```

MAL->C80    0.1703818 + j    0.1585229
SCA->C80   -0.1698195 + j   -0.1727892

MAL->C81    0.1772900 + j    0.1240282
SCA->C81   -0.1765280 + j   -0.1388902

ROC->C82    0.0784000 + j    0.0588000
SCA->C82   -0.0783009 + j   -0.1083556

MAL->C83   -0.0860253 + j   -0.1063166
PCT->C83    0.0860915 + j    0.1034637

MAL->C84   -0.0860253 + j   -0.1063166
PCT->C84    0.0860915 + j    0.1034637

PCT->C85   -0.0860915 + j   -0.1034637
PES->C85    0.0861000 + j    0.0645750

PCT->C86   -0.0860915 + j   -0.1034637
PES->C86    0.0861000 + j    0.0645750

```

Perdidas Joule en los cuadripolos: 0.1428897

```

POTENCIAS ENTREGADAS A LOS TRANSFORMADORES
MVA500->traf87 -1.2989061 + j   0.6559332
MVA->traf87    1.2989061 + j   -0.6126133

MVB500->traf88 -0.9684129 + j   0.4516165
MVB->traf88    0.9684129 + j   -0.4199696

MVI500->traf89 -1.4721821 + j   1.0431323
MVI->traf89    1.4721821 + j   -0.9779811

PAL500->traf90 -0.2710091 + j   -0.0847587
PAL->traf90    0.2710091 + j   0.0879839

SCA500->traf91 -0.4694078 + j   -0.3624123
SCA->traf91    0.4694078 + j   0.3762329

SJA500->traf92 -0.2373259 + j   -0.2150032
SJA->traf92    0.2373259 + j   0.2258017

```

SGU500->traf93 -0.4823037 + j -0.4477103
SGU->traf93 0.4823037 + j 0.4933116

Perdidas Joule en los transformadores: 0.0000000

REGULADORES
Perdidas Joule en los reguladores: 0.0000000

Perdidas Joule totales en las líneas: 0.1428897

VERIFICACION DE LIMITES:

No hubo violaciones de límites en las barras.

No hubo violaciones de límites en las impedancias.

No hubo violaciones de límites en los cuadripolos.

No hubo violaciones de límites en los transformadores.

No hubo violaciones de límites en los reguladores.

NITs: 4 converge: TRUE Tiempo: 15.7100s

C A L C U L O D E F L U J O D E C A R G A S

D A T O S:

Baras -----> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU IMPORTA CHUY\RU_IMPCHUY BARRAS\RU_IMPCHUY BARRAS
VALLE\RU_IMPCHUY_VM BARRAS.DBF
Cuadripolos -----> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU IMPORTA CHUY\RU_IMPCHUY CUADRIPOLOS\RU_IMPCHUY_CUADRIPOLOSPI.DBF
Impedancias -----> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU IMPORTA CHUY\RU_IMPCHUY IMPEDANCIAS\RU_IMPCHUY_IMPEDANCIAS.DBF
Reguladores -----> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU IMPORTA CHUY\RU_IMPCHUY REGULADORES\RU_IMPCHUY_REGULADORES.DBF
Transformadores --> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU IMPORTA CHUY\RU_IMPCHUY TRANSFORMADORES\RU_IMPCHUY_TRANSFORMADORES.DBF

+BARRAS

ACO	2	0.1083000	0.0812250	1.000000	0.000000	N	N
ARA	2	0.0144000	0.0108000	1.000000	0.000000	N	N
ART	2	0.0454000	0.0340500	1.000000	0.000000	N	N
BAY	3	-0.4500000	-0.3375000	1.000000	0.000000	N	N
BIF	2	0.2228000	0.1671000	1.000000	0.000000	N	N
CELIA	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
COL	2	0.1062000	0.0796500	1.000000	0.000000	N	N
CON	2	0.0031000	0.0023250	1.000000	0.000000	N	N
DUR	2	0.0660000	0.0495000	1.000000	0.000000	N	N
EFI	2	0.0516000	0.0387000	1.000000	0.000000	N	N
EMA	2	0.0464000	0.0348000	1.000000	0.000000	N	N
FBE	2	0.0330000	0.0247500	1.000000	0.000000	N	N
FLO	2	0.1052000	0.0789000	1.000000	0.000000	N	N
LIB	2	0.0608000	0.0456000	1.000000	0.000000	N	N
MAL	2	0.1753000	0.1314750	1.000000	0.000000	N	N
MDI	2	0.0330000	0.0247500	1.000000	0.000000	N	N
MEL	2	0.0681000	0.0510750	1.000000	0.000000	N	N
MER	2	0.1186000	0.0889500	1.000000	0.000000	N	N
MVA	2	0.2754000	0.2065500	1.000000	0.000000	N	N
MVA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVB	2	0.1733000	0.1299750	1.000000	0.000000	N	N
MVB500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVC	2	0.3991000	0.2993250	1.000000	0.000000	N	N
MVE	3	-0.1764000	-0.1323000	1.000000	0.000000	N	N
MVF	2	0.6105000	0.4578750	1.000000	0.000000	N	N
MVH	2	0.4290000	0.3217500	1.000000	0.000000	N	N
MVI	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVI500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVJ	2	0.3444000	0.2583000	1.000000	0.000000	N	N

MVK	2	0.2444000	0.1833000	1.000000	0.000000	N	N
MVL	3	-0.3100000	-0.2325000	1.000000	0.000000	N	N
MVR	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
NOR	2	0.5827000	0.4370250	1.000000	0.000000	N	N
NPA	2	0.0701000	0.0525750	1.000000	0.000000	N	N
PAL	2	0.0041000	0.0030750	1.000000	0.000000	N	N
PAL500	3	-0.6659000	-0.4994250	1.000000	0.000000	N	N
PAN	2	0.2908000	0.2181000	1.000000	0.000000	N	N
PAY	2	0.2289000	0.1716750	1.000000	0.000000	N	N
PAZ	2	0.0712000	0.0534000	1.000000	0.000000	N	N
PCT	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
PES	2	0.1722000	0.1291500	1.000000	0.000000	N	N
PIE	2	0.2042000	0.1531500	1.000000	0.000000	N	N
PRO	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
PUD	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
RIV	2	0.0897000	0.0672750	1.000000	0.000000	N	N
ROC	2	0.0784000	0.0588000	1.000000	0.000000	N	N
ROD	2	0.1186000	0.0889500	1.000000	0.000000	N	N
ROS	2	0.1681000	0.1260750	1.000000	0.000000	N	N
SAL	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SCA	2	0.0268000	0.0201000	1.000000	0.000000	N	N
SCA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SGA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SGU	2	0.1495000	0.1121250	1.000000	0.000000	N	N
SGU500	1	-2.7900000	-2.0925000	1.000000	0.000000	N	N
SJA	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SJA500	3	-1.6500000	-1.2375000	1.000000	0.000000	N	N
SOL	2	0.1413000	0.1059750	1.000000	0.000000	N	N
SVA	2	0.0639000	0.0479250	1.000000	0.000000	N	N
T31	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
T6	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
TAC	2	0.0856000	0.0642000	1.000000	0.000000	N	N
TER	3	-0.5052000	-0.3789000	1.000000	0.000000	N	N
TGO	2	0.0361000	0.0270750	1.000000	0.000000	N	N
TRI	2	0.0443000	0.0332250	1.000000	0.000000	N	N
TYT	2	0.1186000	0.0889500	1.000000	0.000000	N	N
VAL	2	0.0278000	0.0208500	1.000000	0.000000	N	N
YOU	2	0.0485000	0.0363750	1.000000	0.000000	N	N
CHUY	3	-0.4000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N

+IMPEDANCIAS

I1	MVA500	N	0.0000000+j22.222220	0.000000

I2	MVB500	N	0.0000000+j22.2222220	0.0000000
I3	PAL500	N	0.0000000+j7.4074070	0.0000000
I4	MEL	N	0.0000000+j7.4044070	0.0000000
I5	EMA	N	0.0000000+j7.4074070	0.0000000

+CUADRIPOLOSP1

C00	SCA500	CHUY	N	0.0000000+j1.1565750	0.0025900+j0.0242900	0.0000000+j1.1565750	0.0000000
C01	SGU500	SGA500	N	0.0000000+j0.0189200	0.0000400+j0.0004000	0.0000000+j0.0189200	0.0000000
C02	SGU500	SJA500	N	0.0000000+j0.7646250	0.0017100+j0.0160600	0.0000000+j0.7646250	0.0000000
C03	SGA500	CELIA	N	0.0000000+j0.8362600	0.0018800+j0.0175600	0.0000000+j0.8362600	0.0000000
C04	SJA500	CELIA	N	0.0000000+j0.1229850	0.0002600+j0.0025300	0.0000000+j0.1229850	0.0000000
C05	SJA500	PAL500	N	0.0000000+j0.4079250	0.0009100+j0.0085700	0.0000000+j0.4079250	0.0000000
C06	SJA500	PAL500	N	0.0000000+j0.4210500	0.0009400+j0.0088400	0.0000000+j0.4210500	0.0000000
C07	PAL500	MVA500	N	0.0000000+j1.2069750	0.0027100+j0.0253400	0.0000000+j1.2069750	0.0000000
C08	PAL500	MVB500	N	0.0000000+j1.1565750	0.0025900+j0.0242900	0.0000000+j1.1565750	0.0000000
C09	MVA500	MVB500	N	0.0000000+j0.0525000	0.0001200+j0.0011000	0.0000000+j0.0525000	0.0000000
C10	MVA500	MVI500	N	0.0000000+j0.1005600	0.0002000+j0.0020800	0.0000000+j0.1005600	0.0000000
C11	MVI500	SCA500	N	0.0000000+j0.6624200	0.0013000+j0.0137200	0.0000000+j0.6624200	0.0000000
C12	MER	NPA	N	0.0000000+j0.0125950	0.1487400+j0.2460100	0.0000000+j0.0125950	0.0000000
C13	CON	NPA	N	0.0000000+j0.0120000	0.1416600+j0.2343100	0.0000000+j0.0120000	0.0000000
C14	COL	CON	N	0.0000000+j0.0120000	0.1416600+j0.2343100	0.0000000+j0.0120000	0.0000000
C15	SGU	ARA	N	0.0000000+j0.0186000	0.0354500+j0.0106830	0.0000000+j0.0186000	0.0000000
C16	ARA	TGO	N	0.0000000+j0.0173350	0.0330400+j0.0995700	0.0000000+j0.0173350	0.0000000
C17	TGO	ART	N	0.0000000+j0.0287550	0.0548000+j0.1651600	0.0000000+j0.0287550	0.0000000
C18	SGU	SAL	N	0.0000000+j0.0043150	0.0071300+j0.0240400	0.0000000+j0.0043150	0.0000000
C19	PAY	SAL	N	0.0000000+j0.0339000	0.0560700+j0.0188800	0.0000000+j0.0339000	0.0000000
C20	PAY	YOU	N	0.0000000+j0.0190450	0.0652800+j0.1085300	0.0000000+j0.0190450	0.0000000
C21	YOU	MER	N	0.0000000+j0.0238750	0.0839000+j0.1424700	0.0000000+j0.0238750	0.0000000
C22	SJA	T31	N	0.0000000+j0.0222250	0.0374300+j0.1267300	0.0000000+j0.0222250	0.0000000
C23	T31	FBE	N	0.0000000+j0.0035700	0.0053400+j0.0216000	0.0000000+j0.0035700	0.0000000
C24	T31	MER	N	0.0000000+j0.0062900	0.0106000+j0.0358700	0.0000000+j0.0062900	0.0000000
C25	YOU	TER	N	0.0000000+j0.0367250	0.1258900+j0.2092900	0.0000000+j0.0367250	0.0000000
C26	TER	BAY	N	0.0000000+j0.0118750	0.0232500+j0.0735800	0.0000000+j0.0118750	0.0000000
C27	PAL	BAY	N	0.0000000+j0.0287650	0.0479400+j0.1619200	0.0000000+j0.0287650	0.0000000
C28	BAY	TRI	N	0.0000000+j0.0327650	0.0546100+j0.1844300	0.0000000+j0.0327650	0.0000000
C29	TRI	ROD	N	0.0000000+j0.0313550	0.0522600+j0.1765000	0.0000000+j0.0313550	0.0000000
C30	PAL	ROD	N	0.0000500+j0.0614360	0.1010420+j0.3432390	0.0000470+j0.0614290	0.0000000
C31	ROD	ACO	N	-0.0000030+j0.0093390	0.0155180+j0.0524660	0.0000030+j0.0095210	0.0000000
C32	MVB	ACO	N	-0.0000030+j0.0098540	0.0163670+j0.0553460	0.0000030+j0.0100370	0.0000000
C33	ROD	MVB	N	0.0000010+j0.0156160	0.0260120+j0.0878730	0.0000010+j0.0156190	0.0000000
C34	ROD	ROS	N	0.0000000+j0.0249600	0.0379900+j0.1259300	0.0000000+j0.0249600	0.0000000
C35	ROS	COL	N	0.0000000+j0.0157450	0.0260300+j0.0859600	0.0000000+j0.0157450	0.0000000

C36	LIB	COL	N	0.0000030+j0.0389940	0.1324770+j0.2190330	0.0000390+j0.0389250	0.0000000
C37	SVA	EFI	N	0.0000000+j0.0008900	0.0090500+j0.0167900	0.0000000+j0.0008900	0.0000000
C38	LIB	EFI	N	0.0000000+j0.0042900	0.0446900+j0.0843900	0.0000000+j0.0042900	0.0000000
C39	MVC	SVA	N	0.0000000+j0.0035800	0.0121600+j0.0201000	0.0000000+j0.0035800	0.0000000
C40	PRO	MVA	N	0.0000000+j0.0046250	0.0079900+j0.0286700	0.0000000+j0.0046250	0.0000000
C41	TER	DUR	N	0.0000000+j0.0191050	0.0382400+j0.1471800	0.0000000+j0.0191050	0.0000000
C42	DUR	FLO	N	0.0000000+j0.0123900	0.0495900+j0.0190000	0.0000000+j0.0123900	0.0000000
C43	FLO	PRO	N	0.0000000+j0.0190750	0.0381800+j0.1469500	0.0000000+j0.0190750	0.0000000
C44	TER	PRO	N	0.0000000+j0.0314800	0.1260100+j0.4850000	0.0000000+j0.0314800	0.0000000
C45	TER	VAL	N	0.0000000+j0.0456150	0.0869400+j0.2620000	0.0000000+j0.0456150	0.0000000
C46	TER	TAC	N	0.0000000+j0.0433550	0.0827500+j0.2494000	0.0000000+j0.0433550	0.0000000
C47	VAL	TYT	N	0.0000000+j0.0198350	0.0378000+j0.1139200	0.0000000+j0.0198350	0.0000000
C48	TYT	MEL	N	0.0000000+j0.0331500	0.0631800+j0.1904100	0.0000000+j0.0331500	0.0000000
C49	TYT	EMA	N	0.0000000+j0.0212750	0.0666300+j0.1127500	0.0000000+j0.0212750	0.0000000
C50	TAC	MDI	N	0.0000000+j0.0116600	0.0222500+j0.0670800	0.0000000+j0.0116600	0.0000000
C51	MDI	RIV	N	0.0000000+j0.0221800	0.0423400+j0.1276100	0.0000000+j0.0221800	0.0000000
C52	MVB	MVL	N	0.0000150+j0.0033060	0.0024100+j0.0182700	-0.0000150+j0.0036840	0.0000000
C53	MVA	MVL	N	0.0000170+j0.0035780	0.0026200+j0.0199800	-0.0000170+j0.0039920	0.0000000
C54	MVA	MVB	N	0.0000000+j0.0031300	0.0022700+j0.0185200	0.0000000+j0.0031300	0.0000000
C55	MVA	NOR	N	0.0000000+j0.0009430	0.0017600+j0.0055150	0.0000000+j0.0009430	0.0000000
C56	NOR	MVR	N	0.0000000+j0.0280400	0.0016700+j0.0037400	0.0000000+j0.0280400	0.0000000
C57	MVL	MVR	N	0.0000000+j0.0440350	0.0026200+j0.0058800	0.0000000+j0.0440350	0.0000000
C58	MVB	MVC	N	0.0000000+j0.0049850	0.0036200+j0.0294800	0.0000000+j0.0049850	0.0000000
C59	MVC	PUD	N	0.0000000+j0.0007650	0.0005600+j0.0045400	0.0000000+j0.0007650	0.0000000
C60	PUD	MVE	N	0.0000000+j0.0516500	0.0012200+j0.0026900	0.0000000+j0.0516500	0.0000000
C61	PUD	MVE	N	0.0000000+j0.0516500	0.0012200+j0.0026900	0.0000000+j0.0516500	0.0000000
C62	MVE	MVF	N	0.0000000+j0.0572800	0.0014600+j0.0034100	0.0000000+j0.0572800	0.0000000
C63	MVE	MVJ	N	0.0000000+j0.0180250	0.0010700+j0.0024000	0.0000000+j0.0180250	0.0000000
C64	MVF	MVJ	N	0.0000000+j0.0272690	0.0016190+j0.0036310	0.0000000+j0.0272690	0.0000000
C65	MVF	MVI	N	0.0000000+j0.0285700	0.0017000+j0.0038100	0.0000000+j0.0285700	0.0000000
C66	MVF	MVH	N	0.0000000+j0.0299900	0.0007600+j0.0017800	0.0000000+j0.0299900	0.0000000
C67	MVH	MVI	N	0.0000000+j0.0277150	0.0005900+j0.0012400	0.0000000+j0.0277150	0.0000000
C68	MVH	MVI	N	0.0000000+j0.0277150	0.0005900+j0.0012400	0.0000000+j0.0277150	0.0000000
C69	MVB	PIE	N	0.0000000+j0.0021150	0.0041800+j0.0133800	0.0000000+j0.0021150	0.0000000
C70	MVI	MVK	N	0.0000000+j0.0015500	0.0021300+j0.0082300	0.0000000+j0.0015500	0.0000000
C71	MVA	MVI	N	0.0000000+j0.0058200	0.0042300+j0.0344300	0.0000000+j0.0058200	0.0000000
C72	MVA	T6	N	0.0000000+j0.0037730	0.0027430+j0.0223230	0.0000000+j0.0037730	0.0000000
C73	T6	SOL	N	0.0000000+j0.0043700	0.0061000+j0.0230700	0.0000000+j0.0043700	0.0000000
C74	T6	MVI	N	0.0000000+j0.0020470	0.0014870+j0.0121070	0.0000000+j0.0020470	0.0000000
C75	MVA	PAN	N	0.0000000+j0.0075200	0.0143500+j0.0432600	0.0000000+j0.0075200	0.0000000
C76	MVA	BIF	N	0.0000000+j0.0091250	0.0273300+j0.0515550	0.0000000+j0.0091250	0.0000000
C77	BIF	SCA	N	0.0000000+j0.0223900	0.0670610+j0.1265030	0.0000000+j0.0223900	0.0000000

C78	BIF	PAZ	N	0.0000000+j0.0124200	0.0372000+j0.0701800	0.0000000+j0.0124200	0.000000
C79	PAZ	MAL	N	0.0000000+j0.0113900	0.0352900+j0.0688100	0.0000000+j0.0113900	0.000000
C80	MAL	SCA	N	-0.0000340+j0.0071690	0.0111490+j0.0399080	0.0000350+j0.0073820	0.000000
C81	MAL	SCA	N	-0.0003890+j0.0071530	0.0176680+j0.0409470	0.0003890+j0.0077280	0.000000
C82	ROC	SCA	N	0.0004950+j0.0226060	0.0074500+j0.1293140	-0.0004940+j0.0229200	0.000000
C83	MAL	PCT	N	0.0000000+j0.0013150	0.0040600+j0.0070300	0.0000000+j0.0013150	0.000000
C84	MAL	PCT	N	0.0000000+j0.0013150	0.0040600+j0.0070300	0.0000000+j0.0013150	0.000000
C85	PCT	PES	N	0.0000000+j0.0172200	0.0006600+j0.0010900	0.0000000+j0.0172200	0.000000
C86	PCT	PES	N	0.0000000+j0.0172200	0.0006600+j0.0010900	0.0000000+j0.0172200	0.000000

+TRAFOS

traf87	MVA500	MVA	1.000000	0.0000000+j0.0216200	0.000000
traf88	MVB500	MVB	1.000000	0.0000000+j0.0292700	0.000000
traf89	MVI500	MVI	1.000000	0.0000000+j0.0212000	0.000000
traf90	PAL500	PAL	1.000000	0.0000000+j0.0400000	0.000000
traf91	SCA500	SCA	1.000000	0.0000000+j0.0424000	0.000000
traf92	SJA500	SJA	1.000000	0.0000000+j0.1053000	0.000000
traf93	SGU500	SGU	1.000000	0.0000000+j0.1053000	0.000000

+REGULADORES

+TOLERANCIA 0.001

+NITS 10

+FIN.

R E S U L T A D O S: IMCHUYVM.flu

.....

b: ACO	S:	0.1083000 + j	0.0812250	V:	1.0302323(5.62805690)
b: ARA	S:	0.0144000 + j	0.0108000	V:	1.0544561(2.40543460)
b: ART	S:	0.0454000 + j	0.0340500	V:	1.0832333(2.75654420)
b: BAY	S:	-0.4500000 + j	-0.1108808	V:	1.0000000(2.45184270)
b: BIF	S:	0.2228000 + j	0.1671000	V:	1.0442756(5.80725290)
b: CELIA	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0021669(0.80274810)
b: COL	S:	0.1062000 + j	0.0796500	V:	1.0800440(6.01705950)
b: CON	S:	0.0031000 + j	0.0023250	V:	1.0889810(5.12155010)
b: DUR	S:	0.0660000 + j	0.0495000	V:	1.0224166(5.10962350)
b: EFI	S:	0.0516000 + j	0.0387000	V:	1.0210555(6.44908240)
b: EMA	S:	0.0464000 + j	0.0348000	V:	1.0492312(8.89302360)
b: FBE	S:	0.0330000 + j	0.0247500	V:	1.0591080(3.18325710)
b: FLO	S:	0.1052000 + j	0.0789000	V:	1.0289301(5.16891120)
b: LIB	S:	0.0608000 + j	0.0456000	V:	1.0445265(6.39517740)
b: MAL	S:	0.1753000 + j	0.1314750	V:	1.0618114(5.64343820)
b: MDI	S:	0.0330000 + j	0.0247500	V:	1.0932282(5.48710330)
b: MEL	S:	0.0681000 + j	0.0510750	V:	1.0489511(9.18125990)
b: MER	S:	0.1186000 + j	0.0889500	V:	1.0655809(3.39746900)
b: MVA	S:	0.2754000 + j	0.2065500	V:	1.0146275(5.70587700)
b: MVA500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0280139(4.19775130)
b: MVB	S:	0.1733000 + j	0.1299750	V:	1.0152214(5.66833380)
b: MVB500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0276617(4.14375260)
b: MVC	S:	0.3991000 + j	0.2993250	V:	1.0061477(6.40452760)
b: MVE	S:	-0.1764000 + j	-4.2938513	V:	1.0000000(6.40044250)
b: MVF	S:	0.6105000 + j	0.4578750	V:	1.0059814(6.21605100)
b: MVH	S:	0.4290000 + j	0.3217500	V:	1.0079583(6.10064450)
b: MVI	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0082541(6.05001090)
b: MVI500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0292578(4.36174350)
b: MVJ	S:	0.3444000 + j	0.2583000	V:	1.0030379(6.34400840)
b: MVK	S:	0.2444000 + j	0.1833000	V:	1.0102742(6.14099980)
b: MVL	S:	-0.3100000 + j	-2.7128913	V:	1.0000000(5.84927380)
b: MVR	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0074344(5.82322640)
b: NOR	S:	0.5827000 + j	0.4370250	V:	1.0118931(5.81350250)
b: NPA	S:	0.0701000 + j	0.0525750	V:	1.0911067(4.41041130)
b: PAL	S:	0.0041000 + j	0.0030750	V:	1.0041059(2.20442480)

```

b: PAL500 S: -0.6659000 + j -5.2549226 V: 1.0000000( 1.74483540)
b: PAN S: 0.2908000 + j 0.2181000 V: 1.0281566( 6.21865880)
b: PAY S: 0.2289000 + j 0.1716750 V: 1.0692812( 2.78261330)
b: PAZ S: 0.0712000 + j 0.0534000 V: 1.0569992( 5.77308860)
b: PCT S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0628345( 5.65253130)
b: PES S: 0.1722000 + j 0.1291500 V: 1.0629741( 5.65447810)
b: PIE S: 0.2042000 + j 0.1531500 V: 1.0180992( 5.78379420)
b: PRO S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0173791( 5.50981960)
b: PUD S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0015877( 6.37941260)
b: RIV S: 0.0897000 + j 0.0672750 V: 1.1075230( 5.83947530)
b: ROC S: 0.0784000 + j 0.0588000 V: 1.0645295( 5.87382830)
b: ROD S: 0.1186000 + j 0.0889500 V: 1.0376481( 5.37096200)
b: ROS S: 0.1681000 + j 0.1260750 V: 1.0734593( 6.05878790)
b: SAL S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0547763( 2.93259730)
b: SCA S: 0.0268000 + j 0.0201000 V: 1.0537674( 5.39182660)
b: SCA500 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0387429( 4.35619040)
b: SGA500 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0003785( 0.01600100)
b: SGU S: 0.1495000 + j 0.1121250 V: 1.0493083( 2.71109720)
b: SGU500 S: -2.2555049 + j -1.9937913 V: 1.0000000( 0.00000000)
b: SJA S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0241069( 2.16881820)
b: SJA500 S: -1.6500000 + j -2.6118156 V: 1.0000000( 0.93047530)
b: SOL S: 0.1413000 + j 0.1059750 V: 1.0149151( 6.12841700)
b: SVA S: 0.0639000 + j 0.0479250 V: 1.0151865( 6.43627710)
b: T31 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0583553( 3.15467080)
b: T6 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0115578( 5.98410180)
b: TAC S: 0.0856000 + j 0.0642000 V: 1.0810621( 5.26031710)
b: TER S: -0.5052000 + j -0.9696777 V: 1.0000000( 3.77065320)
b: TGO S: 0.0361000 + j 0.0270750 V: 1.0706062( 2.56962890)
b: TRI S: 0.0443000 + j 0.0332250 V: 1.0289191( 4.04121650)
b: TYT S: 0.1186000 + j 0.0889500 V: 1.0560533( 8.31103800)
b: VAL S: 0.0278000 + j 0.0208500 V: 1.0461120( 6.97515860)
b: YOU S: 0.0485000 + j 0.0363750 V: 1.0592507( 3.13715330)
b: CHUY S: -0.4000000 + j -2.7082959 V: 1.0000000( 4.04194690)
TSGeneracion: 6.5557000 + j 4.9167750
TSConsumo: 6.4130049 + j 20.6561266

```

POTENCIAS ENTREGADAS A LAS IMPEDANCIAS

```

MVA500->I1 0.0000000 + j 0.0475566
N ->I1 0.0000000 + j 0.0000000

```

```

MVB500->I2 0.0000000 + j 0.0475240
N ->I2 0.0000000 + j 0.0000000

```

```

PAL500->I3 0.0000000 + j 0.1350000
N ->I3 0.0000000 + j 0.0000000

```

```

MEL->I4 0.0000000 + j 0.1486005
N ->I4 0.0000000 + j 0.0000000

```

```

EMA->I5 0.0000000 + j 0.1486196
N ->I5 0.0000000 + j 0.0000000

```

Perdidas Joule en las impedancias: 0.0000000

POTENCIAS ENTREGADAS A LOS CUADRIPOLOS

```

SCA500->C00 0.4066507 + j 0.3661645
CHUY->C00 -0.4000000 + j -2.7082959

```

```

SGU500->C01 -0.7852088 + j -0.8866298
SGA500->C01 0.7852636 + j 0.8493232

```

```

SGU500->C02 -0.9989552 + j -0.6500498
SJA500->C02 1.0006840 + j -0.8629629

```

```

SGA500->C03 -0.7852636 + j -0.8493232
CELIA->C03 0.7864223 + j -0.8166355

```

```

SJA500->C04 0.7868112 + j -1.0593545
CELIA->C04 -0.7864223 + j 0.8166355

```

```

SJA500->C05 -1.6387067 + j -0.2221339
PAL500->C05 1.6411817 + j -0.5704068

```

```

SJA500->C06 -1.5886037 + j -0.2407000
PAL500->C06 1.5910065 + j -0.5788033

```

```

PAL500->C07 -1.8296090 + j -2.0796542
MVA500->C07 1.8407445 + j -0.2987440

```

```

PAL500->C08 -1.8671243 + j -2.0592191
MVB500->C08 1.8782637 + j -0.2143322

```

```

MVA500->C09 0.9300261 + j 0.1726131
MVB500->C09 -0.9299219 + j -0.2825860

```

```

MVA500->C10  -1.5010310 + j  -0.5746509
MVI500->C10   1.5014989 + j   0.3667137

MVI500->C11  -0.0593369 + j  -1.4076895
SCA500->C11   0.0599527 + j  -0.0023021

MER->C12   -0.1098091 + j  -0.0577346
NPA->C12    0.1116358 + j   0.0314602

CON->C13    0.0418902 + j  -0.0490453
NPA->C13   -0.0415358 + j   0.0211148

COL->C14    0.0394840 + j  -0.0784512
CON->C14   -0.0387902 + j   0.0513703

SGU->C15   -0.0932787 + j  -0.2150965
ARA->C15    0.0947783 + j   0.1743880

ARA->C16   -0.0803783 + j  -0.1635880
TGO->C16    0.0811891 + j   0.1268879

TGO->C17   -0.0450891 + j  -0.0998129
ART->C17    0.0454000 + j   0.0340500

SGU->C18   -0.2285622 + j  -0.1752864
SAL->C18    0.2290889 + j   0.1675103

PAY->C19    0.2325828 + j   0.0922112
SAL->C19   -0.2290889 + j  -0.1675103

PAY->C20   -0.0036828 + j   0.0794638
YOU->C20    0.0042688 + j  -0.1216336

YOU->C21   -0.0472695 + j  -0.0459338
MER->C21    0.0474640 + j  -0.0076332

SJA->C22   -0.2101849 + j  -0.2367263
T31->C22    0.2133870 + j   0.1993640

T31->C23   -0.0329909 + j  -0.0327164
FBE->C23    0.0330000 + j   0.0247500


T31->C24   -0.1803961 + j  -0.1666476
MER->C24    0.1809451 + j   0.1543178

YOU->C25    0.0915007 + j   0.2039424
TER->C25   -0.0838183 + j  -0.2691015

TER->C26    0.2854347 + j  -0.0984673
BAY->C26   -0.2833661 + j   0.0812638

PAL->C27   -0.0176737 + j   0.0017503
BAY->C27    0.0177335 + j  -0.0593150

BAY->C28   -0.1843674 + j  -0.1328296
TRI->C28    0.1867705 + j   0.0734929

TRI->C29   -0.1424705 + j  -0.0402679
ROD->C29    0.1434749 + j  -0.0232949

PAL->C30   -0.1795813 + j  -0.1025511
ROD->C30    0.1830813 + j  -0.0139853

ROD->C31   -0.0441299 + j   0.1498674
ACO->C31    0.0445265 + j  -0.1686871

MVB->C32   -0.0626637 + j  -0.2669690
ACO->C32    0.0637735 + j   0.2499121

ROD->C33    0.0149151 + j   0.2437583
MVB->C33   -0.0132673 + j  -0.2711109

ROD->C34   -0.1787415 + j  -0.2673955
ROS->C34    0.1819098 + j   0.2222616

ROS->C35   -0.0138098 + j  -0.0961866
COL->C35    0.0139517 + j   0.0601455

LIB->C36   -0.0500657 + j  -0.1815244
COL->C36    0.0527643 + j   0.0979557

SVA->C37   -0.1589032 + j  -0.2701236
EFI->C37    0.1597613 + j   0.2698706

```

LIB->C38	0.1108657 + j	0.2271244
EFI->C38	-0.1081613 + j	-0.2311706
MVC->C39	-0.2209961 + j	-0.3223753
SVA->C39	0.2228032 + j	0.3180486
PRO->C40	-0.0890178 + j	0.1178776
MVA->C40	0.0891951 + j	-0.1267898
TER->C41	-0.1886692 + j	-0.1204962
DUR->C41	0.1904235 + j	0.0881722
DUR->C42	-0.1244235 + j	-0.0386722
FLO->C42	0.1251893 + j	0.0128966
FLO->C43	-0.0199893 + j	0.0660034
PRO->C43	0.0202717 + j	-0.1048550
TER->C44	-0.0681242 + j	-0.0486473
PRO->C44	0.0687461 + j	-0.0130226
TER->C45	-0.2518015 + j	-0.1318159
VAL->C45	0.2579598 + j	0.0548408
TER->C46	-0.1982215 + j	-0.3011495
TAC->C46	0.2069723 + j	0.2334997
VAL->C47	-0.2301598 + j	-0.0339908
TYT->C47	0.2319948 + j	-0.0043065
TYT->C48	-0.0676197 + j	0.0255276
MEL->C48	0.0681000 + j	-0.0975255
TYT->C49	-0.0457751 + j	0.0677288
EMA->C49	0.0464000 + j	-0.1138196
TAC->C50	-0.1213723 + j	-0.1692997
MDI->C50	0.1221141 + j	0.1439738
MDI->C51	-0.0891141 + j	-0.1192238
RIV->C51	0.0897000 + j	0.0672750

MVB->C52	-0.0627661 + j	0.8509677
MVL->C52	0.0644826 + j	-0.8450498
MVA->C53	-0.0291488 + j	0.7431139
MVL->C53	0.0305709 + j	-0.7399489
MVA->C54	0.0319776 + j	-0.0396681
MVB->C54	-0.0319724 + j	0.0332621
MVA->C55	-0.1715741 + j	0.5571718
NOR->C55	0.1721570 + j	-0.5572816
NOR->C56	0.4105430 + j	0.9943066
MVR->C56	-0.4085611 + j	-1.0470377
MVL->C57	-0.4050534 + j	-1.1278926
MVR->C57	0.4085611 + j	1.0470377
MVB->C58	-0.4004378 + j	0.3593684
MVC->C58	0.4014676 + j	-0.3611661
MVC->C59	0.2186285 + j	0.9828664
PUD->C59	-0.2180668 + j	-0.9798547
PUD->C60	0.1090334 + j	0.4899274
MVE->C60	-0.1086620 + j	-0.5925727
PUD->C61	0.1090334 + j	0.4899274
MVE->C61	-0.1086620 + j	-0.5925727
MVE->C62	0.1682179 + j	-1.8818415
MVF->C62	-0.1633162 + j	1.7780427
MVE->C63	-0.1272939 + j	-1.2268645
MVJ->C63	0.1288748 + j	1.1942508
MVF->C64	-0.2141222 + j	0.8840663
MVJ->C64	0.2155252 + j	-0.9359508
MVF->C65	0.4205057 + j	-0.8155080
MVI->C65	-0.4191693 + j	0.7605467


```

MVF->C66    0.5674327 + j   -1.3887260
MVH->C66   -0.5658052 + j    1.3317187

MVH->C67    0.4974026 + j   -0.5049844
MVI->C67   -0.4971269 + j    0.4492315

MVH->C68    0.4974026 + j   -0.5049844
MVI->C68   -0.4971269 + j    0.4492315

MVB->C69   -0.2039345 + j   -0.1566724
PIE->C69    0.2042000 + j    0.1531500

MVI->C70   -0.2442040 + j   -0.1857004
MVK->C70    0.2444000 + j    0.1833000

MVA->C71   -0.1530101 + j    0.2011612
MVI->C71    0.1532826 + j   -0.2108510

MVA->C72   -0.2029871 + j    0.1611233
T6->C72    0.2031694 + j   -0.1673843

T6->C73   -0.1411095 + j   -0.1142274
SOL->C73    0.1413000 + j    0.1059750

T6->C74   -0.0620599 + j    0.2816117
MVI->C74    0.0621825 + j   -0.2847893

MVA->C75   -0.2889584 + j   -0.2282393
PAN->C75    0.2908000 + j    0.2181000

MVA->C76   -0.2698337 + j   -0.4498099
BIF->C76    0.2769160 + j    0.4438250

BIF->C77    0.0169046 + j   -0.1115033
SCA->C77   -0.0164207 + j    0.0631373

BIF->C78   -0.0710207 + j   -0.1652217
PAZ->C78    0.0719775 + j    0.1396065

PAZ->C79   -0.0007775 + j   -0.0862065
MAL->C79    0.0009481 + j    0.0609720

```

```

MAL->C80    0.1697035 + j    0.1587907
SCA->C80   -0.1691427 + j   -0.1730649

MAL->C81    0.1766990 + j    0.1243594
SCA->C81   -0.1759391 + j   -0.1392289

ROC->C82    0.0784000 + j    0.0588000
SCA->C82   -0.0783009 + j   -0.1083640

MAL->C83   -0.0860253 + j   -0.1063235
PCT->C83    0.0860915 + j    0.1034702

MAL->C84   -0.0860253 + j   -0.1063235
PCT->C84    0.0860915 + j    0.1034702

PCT->C85   -0.0860915 + j   -0.1034702
PES->C85    0.0861000 + j    0.0645750

PCT->C86   -0.0860915 + j   -0.1034702
PES->C86    0.0861000 + j    0.0645750

```

Perdidas Joule en los cuadripolos: 0.1426952

POTENCIAS ENTREGADAS A LOS TRANSFORMADORES
MVA500->traf87 -1.2697395 + j 0.6532253
MVA->traf87 1.2697395 + j -0.6115132

MVB500->traf88 -0.9483418 + j 0.4493942
MVB->traf88 0.9483418 + j -0.4188709

MVI500->traf89 -1.4421621 + j 1.0409758
MVI->traf89 1.4421621 + j -0.9776690

PAL500->traf90 -0.2013549 + j -0.1018392
PAL->traf90 0.2013549 + j 0.1038758

SCA500->traf91 -0.4666034 + j -0.3638624
SCA->traf91 0.4666034 + j 0.3776205

SJA500->traf92 -0.2101849 + j -0.2266644
SJA->traf92 0.2101849 + j 0.2367263

SGU500->traf93 -0.4713409 + j -0.4571117
SGU->traf93 0.4713409 + j 0.5025079

Perdidas Joule en los transformadores: -0.0000000

REGULADORES
Perdidas Joule en los reguladores: 0.0000000

Perdidas Joule totales en las líneas: 0.1426952

VERIFICACION DE LIMITES:

No hubo violaciones de límites en las barras.

No hubo violaciones de límites en las impedancias.

No hubo violaciones de límites en los cuadripolos.

No hubo violaciones de límites en los transformadores.

No hubo violaciones de límites en los reguladores.

NITS: 4 converge: TRUE Tiempo: 15.7700s

C A L C U L O D E F L U J O D E C A R G A S

D A T O S:

.....

Baras -----> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU IMPORTA RIVERA\RU_ IMPRIV BARRAS\RU_IMPRIV BARRAS
PICO\RU_IMPRIV_PA_BARRAS.DBF
Cuadripolos -----> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU IMPORTA RIVERA\RU_IMPRIV CUADRIPOLOS\RU_IMPRIV_CUADRIPOLOSPI.DBF
Impedancias -----> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU IMPORTA RIVERA\RU_IMPRIV IMPEDANCIAS\RU_IMPRIV_IMPEDANCIAS.DBF
Reguladores -----> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU IMPORTA RIVERA\RU_IMPRIV REGULADORES\RU_IMPRIV_REGULADORES.DBF
Transformadores --> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU IMPORTA RIVERA\RU_IMPRIV TRANSFORMADORES\RU_IMPRIV_TRANSFORMADORES.DBF

+BARRAS

ACO	2	0.1699000	0.1274250	1.000000	0.000000	N	N
ARA	2	0.0227000	0.0170250	1.000000	0.000000	N	N
ART	2	0.0711000	0.0533250	1.000000	0.000000	N	N
BAY	3	-0.8600000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
BIF	2	0.3512000	0.2634000	1.000000	0.000000	N	N
CELIA	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
COL	2	0.1668000	0.1251000	1.000000	0.000000	N	N
CON	2	0.0051000	0.0038250	1.000000	0.000000	N	N
DUR	2	0.1030000	0.0772500	1.000000	0.000000	N	N
EFI	2	0.0803000	0.0602250	1.000000	0.000000	N	N
EMA	2	0.0721000	0.0540750	1.000000	0.000000	N	N
FBE	2	0.0525000	0.0393750	1.000000	0.000000	N	N
FLO	2	0.1658000	0.1243500	1.000000	0.000000	N	N
LIB	2	0.0958000	0.0718500	1.000000	0.000000	N	N
MAL	2	0.2770000	0.2077500	1.000000	0.000000	N	N
MDI	2	0.0525000	0.0393750	1.000000	0.000000	N	N
MEL	2	0.1071000	0.0803250	1.000000	0.000000	N	N
MER	2	0.1864000	0.1398000	1.000000	0.000000	N	N
MVA	2	0.4336000	0.3252000	1.000000	0.000000	N	N
MVA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVB	2	0.2729000	0.2046750	1.000000	0.000000	N	N
MVB500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVC	2	0.6292000	0.4719000	1.000000	0.000000	N	N
MVE	3	0.9909000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVF	2	0.9619000	0.7214250	1.000000	0.000000	N	N
MVH	2	0.6756000	0.5067000	1.000000	0.000000	N	N
MVI	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVI500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVJ	2	0.5427000	0.4070250	1.000000	0.000000	N	N

MVK	2	0.3852000	0.2888900	1.000000	0.000000	N	N
MVL	3	-0.0200000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVR	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
NOR	2	0.9186000	0.6889500	1.000000	0.000000	N	N
NPA	2	0.1102000	0.0826500	1.000000	0.000000	N	N
PAL	2	0.0072000	0.0054000	1.000000	0.000000	N	N
PAL500	3	-2.8928000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
PAN	2	0.4573000	0.3429750	1.000000	0.000000	N	N
PAY	2	0.3604000	0.2703000	1.000000	0.000000	N	N
PAZ	2	0.1112000	0.0834000	1.000000	0.000000	N	N
PCT	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
PES	2	0.2708000	0.2031000	1.000000	0.000000	N	N
PIE	2	0.3213000	0.2409750	1.000000	0.000000	N	N
PRO	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
PUD	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
RIV	2	0.1411000	0.1058250	1.000000	0.000000	N	N
ROC	2	0.1236000	0.0927000	1.000000	0.000000	N	N
ROD	2	0.1874000	0.1405500	1.000000	0.000000	N	N
ROS	2	0.2657000	0.1992750	1.000000	0.000000	N	N
SAL	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SCA	2	0.0422000	0.0316500	1.000000	0.000000	N	N
SCA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SGA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SGU	2	0.2358000	0.1768500	1.000000	0.000000	N	N
SGU500	1	-6.2382998	1.8899427	1.000000	0.000000	N	N
SJA	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SJA500	3	-0.5000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SOL	2	0.2214000	0.1660500	1.000000	0.000000	N	N
SWA	2	0.1009000	0.0756750	1.000000	0.000000	N	N
T31	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
T6	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
TAC	2	0.1349000	0.1011750	1.000000	0.000000	N	N
TER	3	-1.1309000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
TGO	2	0.0566000	0.0424500	1.000000	0.000000	N	N
TRI	2	0.0700000	0.0525000	1.000000	0.000000	N	N
TYT	2	0.1864000	0.1398000	1.000000	0.000000	N	N
VAL	2	0.0443000	0.0332250	1.000000	0.000000	N	N
YOU	2	0.0762000	0.0571500	1.000000	0.000000	N	N
RIV500	3	-0.4000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N

+IMPEDANCIAS

I1 MVA500 N 0.0000000+j22.222220 0.000000

I2	MVB500	N	0.0000000+j22.2222220	0.0000000
I3	PAL500	N	0.0000000+j7.4074070	0.0000000
I4	MEL	N	0.0000000+j7.4044070	0.0000000
I5	EMA	N	0.0000000+j7.4074070	0.0000000

+CUADRIPOLOSPI

C00	PAL500	RIV500	N	0.0000000+j1.1565750	0.0025900+j0.0242900	0.0000000+j1.1565750	0.0000000
C01	SGU500	SGA500	N	0.0000000+j0.0189200	0.0000400+j0.0004000	0.0000000+j0.0189200	0.0000000
C02	SGU500	SJA500	N	0.0000000+j0.7646250	0.0017100+j0.0160600	0.0000000+j0.7646250	0.0000000
C03	SGA500	CELIA	N	0.0000000+j0.8362600	0.0018800+j0.0175600	0.0000000+j0.8362600	0.0000000
C04	SJA500	CELIA	N	0.0000000+j0.1229850	0.0002600+j0.0025300	0.0000000+j0.1229850	0.0000000
C05	SJA500	PAL500	N	0.0000000+j0.4079250	0.0009100+j0.0085700	0.0000000+j0.4079250	0.0000000
C06	SJA500	PAL500	N	0.0000000+j0.4210500	0.0009400+j0.0088400	0.0000000+j0.4210500	0.0000000
C07	PAL500	MVA500	N	0.0000000+j1.2069750	0.0027100+j0.0253400	0.0000000+j1.2069750	0.0000000
C08	PAL500	MVB500	N	0.0000000+j1.1565750	0.0025900+j0.0242900	0.0000000+j1.1565750	0.0000000
C09	MVA500	MVB500	N	0.0000000+j0.0525000	0.0001200+j0.0011000	0.0000000+j0.0525000	0.0000000
C10	MVA500	MVI500	N	0.0000000+j0.1005600	0.0002000+j0.0020800	0.0000000+j0.1005600	0.0000000
C11	MVI500	SCA500	N	0.0000000+j0.6624200	0.0013000+j0.0137200	0.0000000+j0.6624200	0.0000000
C12	MER	NPA	N	0.0000000+j0.0125950	0.1487400+j0.2460100	0.0000000+j0.0125950	0.0000000
C13	CON	NPA	N	0.0000000+j0.0120000	0.1416600+j0.2343100	0.0000000+j0.0120000	0.0000000
C14	COL	CON	N	0.0000000+j0.0120000	0.1416600+j0.2343100	0.0000000+j0.0120000	0.0000000
C15	SGU	ARA	N	0.0000000+j0.0186000	0.0354500+j0.0106830	0.0000000+j0.0186000	0.0000000
C16	ARA	TGO	N	0.0000000+j0.0173350	0.0330400+j0.0995700	0.0000000+j0.0173350	0.0000000
C17	TGO	ART	N	0.0000000+j0.0287550	0.0548000+j0.1651600	0.0000000+j0.0287550	0.0000000
C18	SGU	SAL	N	0.0000000+j0.0043150	0.0071300+j0.0240400	0.0000000+j0.0043150	0.0000000
C19	PAY	SAL	N	0.0000000+j0.0339000	0.0560700+j0.0188800	0.0000000+j0.0339000	0.0000000
C20	PAY	YOU	N	0.0000000+j0.0190450	0.0652800+j0.1085300	0.0000000+j0.0190450	0.0000000
C21	YOU	MER	N	0.0000000+j0.0238750	0.0839000+j0.1424700	0.0000000+j0.0238750	0.0000000
C22	SJA	T31	N	0.0000000+j0.0222250	0.0374300+j0.1267300	0.0000000+j0.0222250	0.0000000
C23	T31	FBE	N	0.0000000+j0.0035700	0.0053400+j0.0216000	0.0000000+j0.0035700	0.0000000
C24	T31	MER	N	0.0000000+j0.0062900	0.0106000+j0.0358700	0.0000000+j0.0062900	0.0000000
C25	YOU	TER	N	0.0000000+j0.0367250	0.1258900+j0.2092900	0.0000000+j0.0367250	0.0000000
C26	TER	BAY	N	0.0000000+j0.0118750	0.0232500+j0.0735800	0.0000000+j0.0118750	0.0000000
C27	PAL	BAY	N	0.0000000+j0.0287650	0.0479400+j0.1619200	0.0000000+j0.0287650	0.0000000
C28	BAY	TRI	N	0.0000000+j0.0327650	0.0546100+j0.1844300	0.0000000+j0.0327650	0.0000000
C29	TRI	ROD	N	0.0000000+j0.0313550	0.0522600+j0.1765000	0.0000000+j0.0313550	0.0000000
C30	PAL	ROD	N	0.0000500+j0.0614360	0.1010420+j0.3432390	0.0000470+j0.0614290	0.0000000
C31	ROD	ACO	N	-0.0000030+j0.0093390	0.0155180+j0.0524660	0.0000030+j0.0095210	0.0000000
C32	MVB	ACO	N	-0.0000030+j0.0098540	0.0163670+j0.0553460	0.0000030+j0.0100370	0.0000000
C33	ROD	MVB	N	0.0000010+j0.0156160	0.0260120+j0.0878730	0.0000010+j0.0156190	0.0000000
C34	ROD	ROS	N	0.0000000+j0.0249600	0.0379900+j0.1259300	0.0000000+j0.0249600	0.0000000
C35	ROS	COL	N	0.0000000+j0.0157450	0.0260300+j0.0859600	0.0000000+j0.0157450	0.0000000

C36	LIB	COL	N	0.0000030+j0.0389940	0.1324770+j0.2190330	0.0000390+j0.0389250	0.0000000
C37	SVA	EFI	N	0.0000000+j0.0008900	0.0090500+j0.0167900	0.0000000+j0.0008900	0.0000000
C38	LIB	EFI	N	0.0000000+j0.0042900	0.0446900+j0.0843900	0.0000000+j0.0042900	0.0000000
C39	MVC	SVA	N	0.0000000+j0.0035800	0.0121600+j0.0201000	0.0000000+j0.0035800	0.0000000
C40	PRO	MVA	N	0.0000000+j0.0046250	0.0079900+j0.0286700	0.0000000+j0.0046250	0.0000000
C41	TER	DUR	N	0.0000000+j0.0191050	0.0382400+j0.1471800	0.0000000+j0.0191050	0.0000000
C42	DUR	FLO	N	0.0000000+j0.0123900	0.0495900+j0.0190000	0.0000000+j0.0123900	0.0000000
C43	FLO	PRO	N	0.0000000+j0.0190750	0.0381800+j0.1469500	0.0000000+j0.0190750	0.0000000
C44	TER	PRO	N	0.0000000+j0.0314800	0.1260100+j0.4850000	0.0000000+j0.0314800	0.0000000
C45	TER	VAL	N	0.0000000+j0.0456150	0.0869400+j0.2620000	0.0000000+j0.0456150	0.0000000
C46	TER	TAC	N	0.0000000+j0.0433550	0.0827500+j0.2494000	0.0000000+j0.0433550	0.0000000
C47	VAL	TYT	N	0.0000000+j0.0198350	0.0378000+j0.1139200	0.0000000+j0.0198350	0.0000000
C48	TYT	MEL	N	0.0000000+j0.0331500	0.0631800+j0.1904100	0.0000000+j0.0331500	0.0000000
C49	TYT	EMA	N	0.0000000+j0.0212750	0.0666300+j0.1127500	0.0000000+j0.0212750	0.0000000
C50	TAC	MDI	N	0.0000000+j0.0116600	0.0222500+j0.0670800	0.0000000+j0.0116600	0.0000000
C51	MDI	RIV	N	0.0000000+j0.0221800	0.0423400+j0.1276100	0.0000000+j0.0221800	0.0000000
C52	MVB	MVL	N	0.0000150+j0.0033060	0.0024100+j0.0182700	-0.0000150+j0.0036840	0.0000000
C53	MVA	MVL	N	0.0000170+j0.0035780	0.0026200+j0.0199800	-0.0000170+j0.0039920	0.0000000
C54	MVA	MVB	N	0.0000000+j0.0031300	0.0022700+j0.0185200	0.0000000+j0.0031300	0.0000000
C55	MVA	NOR	N	0.0000000+j0.0009430	0.0017600+j0.0055150	0.0000000+j0.0009430	0.0000000
C56	NOR	MVR	N	0.0000000+j0.0280400	0.0016700+j0.0037400	0.0000000+j0.0280400	0.0000000
C57	MVL	MVR	N	0.0000000+j0.0440350	0.0026200+j0.0058800	0.0000000+j0.0440350	0.0000000
C58	MVB	MVC	N	0.0000000+j0.0049850	0.0036200+j0.0294800	0.0000000+j0.0049850	0.0000000
C59	MVC	PUD	N	0.0000000+j0.0007650	0.0005600+j0.0045400	0.0000000+j0.0007650	0.0000000
C60	PUD	MVE	N	0.0000000+j0.0516500	0.0012200+j0.0026900	0.0000000+j0.0516500	0.0000000
C61	PUD	MVE	N	0.0000000+j0.0516500	0.0012200+j0.0026900	0.0000000+j0.0516500	0.0000000
C62	MVE	MVF	N	0.0000000+j0.0572800	0.0014600+j0.0034100	0.0000000+j0.0572800	0.0000000
C63	MVE	MVJ	N	0.0000000+j0.0180250	0.0010700+j0.0024000	0.0000000+j0.0180250	0.0000000
C64	MVF	MVJ	N	0.0000000+j0.0272690	0.0016190+j0.0036310	0.0000000+j0.0272690	0.0000000
C65	MVF	MVI	N	0.0000000+j0.0285700	0.0017000+j0.0038100	0.0000000+j0.0285700	0.0000000
C66	MVF	MVH	N	0.0000000+j0.0299900	0.0007600+j0.0017800	0.0000000+j0.0299900	0.0000000
C67	MVH	MVI	N	0.0000000+j0.0277150	0.0005900+j0.0012400	0.0000000+j0.0277150	0.0000000
C68	MVH	MVI	N	0.0000000+j0.0277150	0.0005900+j0.0012400	0.0000000+j0.0277150	0.0000000
C69	MVB	PIE	N	0.0000000+j0.0021150	0.0041800+j0.0133800	0.0000000+j0.0021150	0.0000000
C70	MVI	MVK	N	0.0000000+j0.0015500	0.0021300+j0.0082300	0.0000000+j0.0015500	0.0000000
C71	MVA	MVI	N	0.0000000+j0.0058200	0.0042300+j0.0344300	0.0000000+j0.0058200	0.0000000
C72	MVA	T6	N	0.0000000+j0.0037730	0.0027430+j0.0223230	0.0000000+j0.0037730	0.0000000
C73	T6	SOL	N	0.0000000+j0.0043700	0.0061000+j0.0230700	0.0000000+j0.0043700	0.0000000
C74	T6	MVI	N	0.0000000+j0.0020470	0.0014870+j0.0121070	0.0000000+j0.0020470	0.0000000
C75	MVA	PAN	N	0.0000000+j0.0075200	0.0143500+j0.0432600	0.0000000+j0.0075200	0.0000000
C76	MVA	BIF	N	0.0000000+j0.0091250	0.0273300+j0.0515550	0.0000000+j0.0091250	0.0000000
C77	BIF	SCA	N	0.0000000+j0.0223900	0.0670610+j0.1265030	0.0000000+j0.0223900	0.0000000

C78	BIF	PAZ	N	0.0000000+j0.0124200	0.0372000+j0.0701800	0.0000000+j0.0124200	0.000000
C79	PAZ	MAL	N	0.0000000+j0.0113900	0.0352900+j0.0688100	0.0000000+j0.0113900	0.000000
C80	MAL	SCA	N	-0.0000340+j0.0071690	0.0111490+j0.0399080	0.0000350+j0.0073820	0.000000
C81	MAL	SCA	N	-0.0003890+j0.0071530	0.0176680+j0.0409470	0.0003890+j0.0077280	0.000000
C82	ROC	SCA	N	0.0004950+j0.0226060	0.0074500+j0.1293140	-0.0004940+j0.0229200	0.000000
C83	MAL	PCT	N	0.0000000+j0.0013150	0.0040600+j0.0070300	0.0000000+j0.0013150	0.000000
C84	MAL	PCT	N	0.0000000+j0.0013150	0.0040600+j0.0070300	0.0000000+j0.0013150	0.000000
C85	PCT	PES	N	0.0000000+j0.0172200	0.0006600+j0.0010900	0.0000000+j0.0172200	0.000000
C86	PCT	PES	N	0.0000000+j0.0172200	0.0006600+j0.0010900	0.0000000+j0.0172200	0.000000

+TRAFOS

traf87	MVA500	MVA	1.000000	0.0000000+j0.0216200	0.000000
traf88	MVB500	MVB	1.000000	0.0000000+j0.0292700	0.000000
traf89	MVI500	MVI	1.000000	0.0000000+j0.0212000	0.000000
traf90	PAL500	PAL	1.000000	0.0000000+j0.0400000	0.000000
traf91	SCA500	SCA	1.000000	0.0000000+j0.0424000	0.000000
traf92	SJA500	SJA	1.000000	0.0000000+j0.1053000	0.000000
traf93	SGU500	SGU	1.000000	0.0000000+j0.1053000	0.000000

+REGULADORES

+TOLERANCIA 0.001

+NITS 10

+FIN.

R E S U L T A D O S: IMRIVPA.flu

.....

b: ACO	S:	0.1699000 + j	0.1274250	V:	1.0385880(11.12799780)
b: ARA	S:	0.0227000 + j	0.0170250	V:	1.0694313(3.92573610)
b: ART	S:	0.0711000 + j	0.0533250	V:	1.1067932(4.57622920)
b: BAY	S:	-0.8600000 + j	-0.0036365	V:	1.0000000(3.29303710)
b: BIF	S:	0.3512000 + j	0.2634000	V:	1.0596209(11.74283770)
b: CELIA	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0021044(2.00250330)
b: COL	S:	0.1668000 + j	0.1251000	V:	1.1061833(11.73742930)
b: CON	S:	0.0051000 + j	0.0038250	V:	1.1166407(9.90761600)
b: DUR	S:	0.1030000 + j	0.0772500	V:	1.0255564(8.51540730)
b: EFI	S:	0.0803000 + j	0.0602250	V:	1.0288718(12.99923350)
b: EMA	S:	0.0721000 + j	0.0540750	V:	1.0954675(12.22659480)
b: FBE	S:	0.0525000 + j	0.0393750	V:	1.0773131(5.69839080)
b: FLO	S:	0.1658000 + j	0.1243500	V:	1.0413934(8.95402740)
b: LIB	S:	0.0958000 + j	0.0718500	V:	1.0600395(12.77853200)
b: MAL	S:	0.2770000 + j	0.2077500	V:	1.0828475(11.55319380)
b: MDI	S:	0.0525000 + j	0.0393750	V:	1.1248220(7.99206390)
b: MEL	S:	0.1071000 + j	0.0803250	V:	1.0982116(12.67401970)
b: MER	S:	0.1864000 + j	0.1398000	V:	1.0860986(6.01074110)
b: MVA	S:	0.4336000 + j	0.3252000	V:	1.0180373(11.49602630)
b: MVA500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0317922(8.69466440)
b: MVB	S:	0.2729000 + j	0.2046750	V:	1.0186311(11.40219600)
b: MVB500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0311948(8.57102750)
b: MVC	S:	0.6292000 + j	0.4719000	V:	1.0082635(12.98483370)
b: MVE	S:	0.9909000 + j	-5.7304466	V:	1.0000000(13.07513760)
b: MVF	S:	0.9619000 + j	0.7214250	V:	1.0070359(12.70570020)
b: MVH	S:	0.6756000 + j	0.5067000	V:	1.0090638(12.48238820)
b: MVI	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0091679(12.38802400)
b: MVI500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0339216(9.08652330)
b: MVJ	S:	0.5427000 + j	0.4070250	V:	1.0037947(12.95554280)
b: MVK	S:	0.3852000 + j	0.2888900	V:	1.0123368(12.53111960)
b: MVL	S:	-0.0200000 + j	-3.4521504	V:	1.0000000(11.80842340)
b: MVR	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0095189(11.74102970)
b: NOR	S:	0.9186000 + j	0.6889500	V:	1.0153034(11.70538230)
b: NPA	S:	0.1102000 + j	0.0826500	V:	1.1203934(8.26532520)
b: PAL	S:	0.0072000 + j	0.0054000	V:	1.0040071(4.07506670)

```

b: PAL500 S: -2.8928000 + j -6.1813373 V: 1.0000000( 3.46211490)
b: PAN S: 0.4573000 + j 0.3429750 V: 1.0388749( 12.29483720)
b: PAY S: 0.3604000 + j 0.2703000 V: 1.0920484( 4.50325470)
b: PAZ S: 0.1112000 + j 0.0834000 V: 1.0768273( 11.73354420)
b: PCT S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0842852( 11.57119410)
b: PES S: 0.2708000 + j 0.2031000 V: 1.0844900( 11.57446820)
b: PIE S: 0.3213000 + j 0.2409750 V: 1.0231191( 11.58265570)
b: PRO S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0215601( 10.77020960)
b: PUD S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0020019( 13.02457830)
b: RIV S: 0.1411000 + j 0.1058250 V: 1.1450231( 8.53898040)
b: ROC S: 0.1236000 + j 0.0927000 V: 1.0861255( 11.89090480)
b: ROD S: 0.1874000 + j 0.1405500 V: 1.0475338( 10.52712960)
b: ROS S: 0.2657000 + j 0.1992750 V: 1.0975832( 11.73264170)
b: SAL S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0695225( 4.64190760)
b: SCA S: 0.0422000 + j 0.0316500 V: 1.0711590( 11.15125740)
b: SCA500 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0508095( 9.54195480)
b: SGA500 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0003628( 0.04274310)
b: SGU S: 0.2358000 + j 0.1768500 V: 1.0621533( 4.27125630)
b: SGU500 S: -5.1529086 + j -1.7457561 V: 1.0000000( 0.00000000)
b: SJA S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0302656( 4.13634240)
b: SJA500 S: -0.5000000 + j -2.7019449 V: 1.0000000( 2.29918220)
b: SOL S: 0.2214000 + j 0.1660500 V: 1.0190357( 12.38531020)
b: SVA S: 0.1009000 + j 0.0756750 V: 1.0208755( 13.00646610)
b: T31 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0761807( 5.65383380)
b: T6 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0138563( 12.15975960)
b: TAC S: 0.1349000 + j 0.1011750 V: 1.1083150( 7.61720140)
b: TER S: -1.1309000 + j -1.0779531 V: 1.0000000( 5.03155700)
b: TGO S: 0.0566000 + j 0.0424500 V: 1.0900769( 4.24900670)
b: TRI S: 0.0700000 + j 0.0525000 V: 1.0346153( 7.24042020)
b: TYT S: 0.1864000 + j 0.1398000 V: 1.0996334( 11.57878190)
b: VAL S: 0.0443000 + j 0.0332250 V: 1.0771534( 9.75670200)
b: YOU S: 0.0762000 + j 0.0571500 V: 1.0777590( 5.09482320)
b: RIV500 S: -0.4000000 + j -1.1119339 V: 1.0000000( 2.89879540)
TSGeneracion: 11.3148000 + j 7.7429150
TSConsumo: 10.9566086 + j 22.0051588

```

POTENCIAS ENTREGADAS A LAS IMPEDANCIAS

```

MVA500->I1 0.0000000 + j 0.0479068
N ->I1 0.0000000 + j 0.0000000

MVB500->I2 -0.0000000 + j 0.0478513
N ->I2 0.0000000 + j 0.0000000

```

```

PAL500->I3 0.0000000 + j 0.1350000
N ->I3 0.0000000 + j 0.0000000

```

```

MEL->I4 0.0000000 + j 0.1628852
N ->I4 0.0000000 + j 0.0000000

```

```

EMA->I5 0.0000000 + j 0.1620066
N ->I5 0.0000000 + j 0.0000000

```

Perdidas Joule en las impedancias: 0.0000000

POTENCIAS ENTREGADAS A LOS CUADRIPOLOS

```

PAL500->C00 0.4004196 + j -1.1972813
RIV500->C00 -0.4000000 + j -1.1119339

SGU500->C01 -1.9369514 + j -0.7314538
SGA500->C01 1.9371218 + j 0.6953039

SGU500->C02 -2.4646986 + j -0.4520679
SJA500->C02 2.4752534 + j -0.9780528

SGA500->C03 -1.9371218 + j -0.6953039
CELIA->C03 1.9442089 + j -0.9151496

SJA500->C04 1.9454669 + j -1.1493967
CELIA->C04 -1.9442089 + j 0.9151496

SJA500->C05 -2.3392879 + j -0.1354945
PAL500->C05 2.3443352 + j -0.6328221

SJA500->C06 -2.2677639 + j -0.1566071
PAL500->C06 2.2726638 + j -0.6394128

PAL500->C07 -3.7861332 + j -1.8870095
MVA500->C07 3.8262338 + j -0.2299429

PAL500->C08 -3.8555682 + j -1.8610699
MVB500->C08 3.8953550 + j -0.1522277

MVA500->C09 2.1233143 + j 0.2751056
MVB500->C09 -2.1227937 + j -0.3820518

```

```

MVA500->C10  -3.5750392 + j  -0.8075701
MVI500->C10   3.5775325 + j   0.6189465

MVI500->C11  -0.7431165 + j  -1.9078626
SCA500->C11   0.7455385 + j   0.4938563

MER->C12    -0.2078398 + j  -0.0367731
NPA->C12     0.2133472 + j   0.0152147

CON->C13     0.1051159 + j  -0.0942050
NPA->C13    -0.1031472 + j   0.0674353

COL->C14     0.1026029 + j  -0.1233974
CON->C14    -0.1000159 + j   0.0980300

SGU->C15    -0.1459940 + j  -0.2582087
ARA->C15     0.1484321 + j   0.2166869

ARA->C16    -0.1257321 + j  -0.1996619
TGO->C16     0.1271231 + j   0.1634295

TGO->C17    -0.0705231 + j  -0.1209795
ART->C17     0.0711000 + j   0.0533250

SGU->C18    -0.3694646 + j  -0.2198920
SAL->C18     0.3706196 + j   0.2139821

PAY->C19     0.3788572 + j   0.1375503
SAL->C19    -0.3706196 + j  -0.2139821

PAY->C20    -0.0184572 + j   0.1327497
YOU->C20     0.0197988 + j  -0.1753537

YOU->C21    -0.1246434 + j  -0.0163682
MER->C21     0.1257749 + j  -0.0376060

SJA->C22    -0.3136684 + j  -0.3011512
T31->C22     0.3198546 + j   0.2727653

T31->C23    -0.0524786 + j  -0.0475665
FBE->C23     0.0525000 + j   0.0393750


T31->C24    -0.2673760 + j  -0.2251988
MER->C24     0.2684649 + j   0.2141791

YOU->C25     0.1810446 + j   0.2488719
TER->C25    -0.1682810 + j  -0.3070361

TER->C26     0.3766832 + j  -0.1246444
BAY->C26    -0.3730886 + j   0.1122704

PAL->C27     0.0847299 + j  -0.0286579
BAY->C27    -0.0843885 + j  -0.0279499

BAY->C28    -0.4025229 + j  -0.0879570
TRI->C28     0.4115374 + j   0.0505634

TRI->C29    -0.3415374 + j   0.0019366
ROD->C29     0.3472939 + j  -0.0504651

PAL->C30    -0.3460472 + j  -0.0679579
ROD->C30     0.3581595 + j  -0.0205799

ROD->C31    -0.1510822 + j   0.2141893
ACO->C31     0.1521173 + j  -0.2312075

MVB->C32    -0.0157066 + j  -0.3726636
ACO->C32     0.0177827 + j   0.3586325

ROD->C33    -0.0763485 + j   0.3514301
MVB->C33     0.0797089 + j  -0.3734276

ROD->C34    -0.2906227 + j  -0.3540245
ROS->C34     0.2972405 + j   0.3185029

ROS->C35    -0.0315405 + j  -0.1192279
COL->C35     0.0317792 + j   0.0817821

LIB->C36    -0.0272792 + j  -0.2497509
COL->C36     0.0324179 + j   0.1667153

SVA->C37    -0.1969481 + j  -0.3809660
EFI->C37     0.1985391 + j   0.3820480

```

LIB->C38	0.1230792 + j	0.3216009
EFI->C38	-0.1182391 + j	-0.3218230
MVC->C39	-0.2943401 + j	-0.4582128
SVA->C39	0.2978481 + j	0.4566410
PRO->C40	-0.3931770 + j	0.2331829
MVA->C40	0.3947943 + j	-0.2369996
TER->C41	-0.4357801 + j	-0.0666449
DUR->C41	0.4431285 + j	0.0557287
DUR->C42	-0.3401285 + j	0.0215213
FLO->C42	0.3456393 + j	-0.0458782
FLO->C43	-0.1798393 + j	0.1702282
PRO->C43	0.1822611 + j	-0.2015003
TER->C44	-0.2055442 + j	-0.0119744
PRO->C44	0.2109159 + j	-0.0316826
TER->C45	-0.3889250 + j	-0.1970629
VAL->C45	0.4040698 + j	0.1441628
TER->C46	-0.3090529 + j	-0.3705904
TAC->C46	0.3258178 + j	0.3245073
VAL->C47	-0.3597698 + j	-0.1109378
TYT->C47	0.3642385 + j	0.0774072
TYT->C48	-0.1064041 + j	0.0045914
MEL->C48	0.1071000 + j	-0.0825602
TYT->C49	-0.0714344 + j	0.0578013
EMA->C49	0.0721000 + j	-0.1079316
TAC->C50	-0.1909178 + j	-0.2233323
MDI->C50	0.1923693 + j	0.1986332
MDI->C51	-0.1398693 + j	-0.1592582
RIV->C51	0.1411000 + j	0.1058250

MVB->C52	-0.2536570 + j	1.0701965
MVL->C52	0.2564843 + j	-1.0558817
MVA->C53	-0.1545212 + j	0.9363644
MVL->C53	0.1568163 + j	-0.9265673
MVA->C54	0.0864082 + j	-0.0464013
MVB->C54	-0.0863877 + j	0.0400763
MVA->C55	-0.4749947 + j	0.6565127
NOR->C55	0.4761119 + j	-0.6549611
NOR->C56	0.4424881 + j	1.3439111
MVR->C56	-0.4391177 + j	-1.3938443
MVL->C57	-0.4333006 + j	-1.4697014
MVR->C57	0.4391177 + j	1.3938443
MVB->C58	-0.9029672 + j	0.4772309
MVC->C58	0.9066237 + j	-0.4576942
MVC->C59	0.0169165 + j	1.3878070
PUD->C59	-0.0158542 + j	-1.3807405
PUD->C60	0.0079271 + j	0.6903703
MVE->C60	-0.0072576 + j	-0.7924011
PUD->C61	0.0079271 + j	0.6903703
MVE->C61	-0.0072576 + j	-0.7924011
MVE->C62	0.8648486 + j	-2.4847376
MVF->C62	-0.8551534 + j	2.3920129
MVE->C63	0.1405666 + j	-1.6609068
MVJ->C63	-0.1376575 + j	1.6312449
MVF->C64	-0.6773125 + j	1.1759186
MVJ->C64	0.6803575 + j	-1.2242199
MVF->C65	1.0251940 + j	-1.0458424
MVI->C65	-1.0216988 + j	0.9956061


```

MVF->C66  1.4691719 + j  -1.8006641
MVH->C66 -1.4652058 + j   1.7490036

MVH->C67  1.0704029 + j  -0.6211518
MVI->C67 -1.0695353 + j   0.5665301

MVH->C68  1.0704029 + j  -0.6211518
MVI->C68 -1.0695353 + j   0.5665301

MVB->C69 -0.3206516 + j  -0.2433080
PIE->C69  0.3213000 + j   0.2409750

MVI->C70 -0.3847162 + j  -0.2901878
MVK->C70  0.3852000 + j   0.2888900

MVA->C71 -0.4254443 + j   0.3121048
MVI->C71  0.4265961 + j  -0.3146885

MVA->C72 -0.5041868 + j   0.2518187
T6->C72  0.5050326 + j  -0.2527234

T6->C73 -0.2209411 + j  -0.1733444
SOL->C73  0.2214000 + j   0.1660500

T6->C74 -0.2840915 + j   0.4260678
MVI->C74  0.2844735 + j  -0.4271467

MVA->C75 -0.4528805 + j  -0.3455617
PAN->C75  0.4573000 + j   0.3429750

MVA->C76 -0.4100838 + j  -0.6130084
BIF->C76  0.4241244 + j   0.6197917

BIF->C77  0.0325191 + j  -0.1385461
SCA->C77 -0.0316878 + j   0.0892850

BIF->C78 -0.1054435 + j  -0.2178456
PAZ->C78  0.1071893 + j   0.1927924

PAZ->C79  0.0040107 + j  -0.1093924
MAL->C79 -0.0037286 + j   0.0833796

```

```

MAL->C80  0.2714604 + j   0.2336116
SCA->C80 -0.2702023 + j  -0.2459853

MAL->C81  0.2797621 + j   0.1805033
SCA->C81 -0.2780511 + j  -0.1937695

ROC->C82  0.1236000 + j   0.0927000
SCA->C82 -0.1233973 + j  -0.1424448

MAL->C83 -0.1352469 + j  -0.1448722
PCT->C83  0.1353814 + j   0.1420171

MAL->C84 -0.1352469 + j  -0.1448722
PCT->C84  0.1353814 + j   0.1420171

PCT->C85 -0.1353814 + j  -0.1420171
PES->C85  0.1354000 + j   0.1015500

PCT->C86 -0.1353814 + j  -0.1420171
PES->C86  0.1354000 + j   0.1015500

```

Perdidas Joule en los cuadripolos: 0.3581914

POTENCIAS ENTREGADAS A LOS TRANSFORMADORES
MVA500->traf87 -2.3745088 + j 0.7145007
MVA->traf87 2.3745088 + j -0.5896297

MVB500->traf88 -1.7725613 + j 0.4864281
MVB->traf88 1.7725613 + j -0.3934295

MVI500->traf89 -2.8344160 + j 1.2889161
MVI->traf89 2.8344160 + j -1.0966431

PAL500->traf90 -0.2685173 + j -0.0987418
PAL->traf90 0.2685173 + j 0.1020158

SCA500->traf91 -0.7455385 + j -0.4938563
SCA->traf91 0.7455385 + j 0.5245646

SJA500->traf92 -0.3136684 + j -0.2823937
SJA->traf92 0.3136684 + j 0.3011512

SGU500->traf93 -0.7512587 + j -0.5622344
SGU->traf93 0.7512587 + j 0.6549507

Perdidas Joule en los transformadores: 0.0000000

REGULADORES

Perdidas Joule en los reguladores: 0.0000000

Perdidas Joule totales en las líneas: 0.3581914

VERIFICACION DE LIMITES:

No hubo violaciones de límites en las barras.

No hubo violaciones de límites en las impedancias.

No hubo violaciones de límites en los cuadripolos.

No hubo violaciones de límites en los transformadores.

No hubo violaciones de límites en los reguladores.

NITs: 4 converge: TRUE Tiempo: 19.0100s

C A L C U L O D E F L U J O D E C A R G A S

D A T O S:

.....

Baras -----> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU IMPORTA RIVERA\RU_ IMPRIV BARRAS\RU_IMPRIV BARRAS
PICO\RU_IMPRIV_PB_BARRAS.DBF
Cuadripolos -----> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU IMPORTA RIVERA\RU_IMPRIV CUADRIPOLOS\RU_IMPRIV_CUADRIPOLOSPI.DBF
Impedancias -----> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU IMPORTA RIVERA\RU_IMPRIV IMPEDANCIAS\RU_IMPRIV_IMPEDANCIAS.DBF
Reguladores -----> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU IMPORTA RIVERA\RU_IMPRIV REGULADORES\RU_IMPRIV_REGULADORES.DBF
Transformadores --> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU IMPORTA RIVERA\RU_IMPRIV TRANSFORMADORES\RU_IMPRIV_TRANSFORMADORES.DBF

+BARRAS

ACO	2	0.1699000	0.1274250	1.000000	0.000000	N	N
ARA	2	0.0227000	0.0170250	1.000000	0.000000	N	N
ART	2	0.0711000	0.0533250	1.000000	0.000000	N	N
BAY	3	-0.6000000	-0.4500000	1.000000	0.000000	N	N
BIF	2	0.3512000	0.2634000	1.000000	0.000000	N	N
CELIA	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
COL	2	0.1668000	0.1251000	1.000000	0.000000	N	N
CON	2	0.0051000	0.0038250	1.000000	0.000000	N	N
DUR	2	0.1030000	0.0772500	1.000000	0.000000	N	N
EFI	2	0.0803000	0.0602250	1.000000	0.000000	N	N
EMA	2	0.0721000	0.0540750	1.000000	0.000000	N	N
FBE	2	0.0525000	0.0393750	1.000000	0.000000	N	N
FLO	2	0.1658000	0.1243500	1.000000	0.000000	N	N
LIB	2	0.0958000	0.0718500	1.000000	0.000000	N	N
MAL	2	0.2770000	0.2077500	1.000000	0.000000	N	N
MDI	2	0.0525000	0.0393750	1.000000	0.000000	N	N
MEL	2	0.1071000	0.0803250	1.000000	0.000000	N	N
MER	2	0.1864000	0.1398000	1.000000	0.000000	N	N
MVA	2	0.4336000	0.3252000	1.000000	0.000000	N	N
MVA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MBV	2	0.2729000	0.2046750	1.000000	0.000000	N	N
MBV500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVC	2	0.6292000	0.4719000	1.000000	0.000000	N	N
MVE	3	-0.1091000	-0.0818250	1.000000	0.000000	N	N
MVF	2	0.9619000	0.7214250	1.000000	0.000000	N	N
MVH	2	0.6756000	0.5067000	1.000000	0.000000	N	N
MVI	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVI500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVJ	2	0.5427000	0.4070250	1.000000	0.000000	N	N

MVK	2	0.3852000	0.2889000	1.000000	0.000000	N	N
MVL	3	-0.5500000	-0.4125000	1.000000	0.000000	N	N
MVR	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
NOR	2	0.9186000	0.6889500	1.000000	0.000000	N	N
NPA	2	0.1102000	0.0826500	1.000000	0.000000	N	N
PAL	2	0.0072000	0.0054000	1.000000	0.000000	N	N
PAL500	3	-2.4828000	-1.8621000	1.000000	0.000000	N	N
PAN	2	0.4573000	0.3429750	1.000000	0.000000	N	N
PAY	2	0.3604000	0.2703000	1.000000	0.000000	N	N
PAZ	2	0.1112000	0.0834000	1.000000	0.000000	N	N
PCT	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
PES	2	0.2708000	0.2031000	1.000000	0.000000	N	N
PIE	2	0.3213000	0.2409750	1.000000	0.000000	N	N
PRO	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
PUD	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
RIV	2	0.1411000	0.1058250	1.000000	0.000000	N	N
ROC	2	0.1236000	0.0927000	1.000000	0.000000	N	N
ROD	2	0.1874000	0.1405500	1.000000	0.000000	N	N
ROS	2	0.2657000	0.1992750	1.000000	0.000000	N	N
SAL	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SCA	2	0.0422000	0.0316500	1.000000	0.000000	N	N
SCA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SGA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SGU	2	0.2358000	0.1768500	1.000000	0.000000	N	N
SGU500	1	-2.7300000	-2.0475000	1.000000	0.000000	N	N
SJA	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SJA500	3	-3.1000000	-2.3250000	1.000000	0.000000	N	N
SOL	2	0.2214000	0.1660500	1.000000	0.000000	N	N
SVA	2	0.1009000	0.0756750	1.000000	0.000000	N	N
T31	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
T6	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
TAC	2	0.1349000	0.1011750	1.000000	0.000000	N	N
TER	3	-0.7609000	-0.5706750	1.000000	0.000000	N	N
TGO	2	0.0566000	0.0424500	1.000000	0.000000	N	N
TRI	2	0.0700000	0.0525000	1.000000	0.000000	N	N
TYT	2	0.1864000	0.1398000	1.000000	0.000000	N	N
VAL	2	0.0443000	0.0332250	1.000000	0.000000	N	N
YOU	2	0.0762000	0.0571500	1.000000	0.000000	N	N
RIV500	3	-0.4000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N

+IMPEDANCIAS

I1 MVA500 N 0.0000000+j22.222220 0.000000

I2	MVB500	N	0.0000000+j22.2222220	0.0000000
I3	PAL500	N	0.0000000+j7.4074070	0.0000000
I4	MEL	N	0.0000000+j7.4044070	0.0000000
I5	EMA	N	0.0000000+j7.4074070	0.0000000

+CUADRIPOLOSPI

C00	PAL500	RIV500	N	0.0000000+j1.1565750	0.0025900+j0.0242900	0.0000000+j1.1565750	0.0000000
C01	SGU500	SGA500	N	0.0000000+j0.0189200	0.0000400+j0.0004000	0.0000000+j0.0189200	0.0000000
C02	SGU500	SJA500	N	0.0000000+j0.7646250	0.0017100+j0.0160600	0.0000000+j0.7646250	0.0000000
C03	SGA500	CELIA	N	0.0000000+j0.8362600	0.0018800+j0.0175600	0.0000000+j0.8362600	0.0000000
C04	SJA500	CELIA	N	0.0000000+j0.1229850	0.0002600+j0.0025300	0.0000000+j0.1229850	0.0000000
C05	SJA500	PAL500	N	0.0000000+j0.4079250	0.0009100+j0.0085700	0.0000000+j0.4079250	0.0000000
C06	SJA500	PAL500	N	0.0000000+j0.4210500	0.0009400+j0.0088400	0.0000000+j0.4210500	0.0000000
C07	PAL500	MVA500	N	0.0000000+j1.2069750	0.0027100+j0.0253400	0.0000000+j1.2069750	0.0000000
C08	PAL500	MVB500	N	0.0000000+j1.1565750	0.0025900+j0.0242900	0.0000000+j1.1565750	0.0000000
C09	MVA500	MVB500	N	0.0000000+j0.0525000	0.0001200+j0.0011000	0.0000000+j0.0525000	0.0000000
C10	MVA500	MVI500	N	0.0000000+j0.1005600	0.0002000+j0.0020800	0.0000000+j0.1005600	0.0000000
C11	MVI500	SCA500	N	0.0000000+j0.6624200	0.0013000+j0.0137200	0.0000000+j0.6624200	0.0000000
C12	MER	NPA	N	0.0000000+j0.0125950	0.1487400+j0.2460100	0.0000000+j0.0125950	0.0000000
C13	CON	NPA	N	0.0000000+j0.0120000	0.1416600+j0.2343100	0.0000000+j0.0120000	0.0000000
C14	COL	CON	N	0.0000000+j0.0120000	0.1416600+j0.2343100	0.0000000+j0.0120000	0.0000000
C15	SGU	ARA	N	0.0000000+j0.0186000	0.0354500+j0.0106830	0.0000000+j0.0186000	0.0000000
C16	ARA	TGO	N	0.0000000+j0.0173350	0.0330400+j0.0995700	0.0000000+j0.0173350	0.0000000
C17	TGO	ART	N	0.0000000+j0.0287550	0.0548000+j0.1651600	0.0000000+j0.0287550	0.0000000
C18	SGU	SAL	N	0.0000000+j0.0043150	0.0071300+j0.0240400	0.0000000+j0.0043150	0.0000000
C19	PAY	SAL	N	0.0000000+j0.0339000	0.0560700+j0.0188800	0.0000000+j0.0339000	0.0000000
C20	PAY	YOU	N	0.0000000+j0.0190450	0.0652800+j0.1085300	0.0000000+j0.0190450	0.0000000
C21	YOU	MER	N	0.0000000+j0.0238750	0.0839000+j0.1424700	0.0000000+j0.0238750	0.0000000
C22	SJA	T31	N	0.0000000+j0.0222250	0.0374300+j0.1267300	0.0000000+j0.0222250	0.0000000
C23	T31	FBE	N	0.0000000+j0.0035700	0.0053400+j0.0216000	0.0000000+j0.0035700	0.0000000
C24	T31	MER	N	0.0000000+j0.0062900	0.0106000+j0.0358700	0.0000000+j0.0062900	0.0000000
C25	YOU	TER	N	0.0000000+j0.0367250	0.1258900+j0.2092900	0.0000000+j0.0367250	0.0000000
C26	TER	BAY	N	0.0000000+j0.0118750	0.0232500+j0.0735800	0.0000000+j0.0118750	0.0000000
C27	PAL	BAY	N	0.0000000+j0.0287650	0.0479400+j0.1619200	0.0000000+j0.0287650	0.0000000
C28	BAY	TRI	N	0.0000000+j0.0327650	0.0546100+j0.1844300	0.0000000+j0.0327650	0.0000000
C29	TRI	ROD	N	0.0000000+j0.0313550	0.0522600+j0.1765000	0.0000000+j0.0313550	0.0000000
C30	PAL	ROD	N	0.0000500+j0.0614360	0.1010420+j0.3432390	0.0000470+j0.0614290	0.0000000
C31	ROD	ACO	N	-0.0000030+j0.0093390	0.0155180+j0.0524660	0.0000030+j0.0095210	0.0000000
C32	MVB	ACO	N	-0.0000030+j0.0098540	0.0163670+j0.0553460	0.0000030+j0.0100370	0.0000000
C33	ROD	MVB	N	0.0000010+j0.0156160	0.0260120+j0.0878730	0.0000010+j0.0156190	0.0000000
C34	ROD	ROS	N	0.0000000+j0.0249600	0.0379900+j0.1259300	0.0000000+j0.0249600	0.0000000
C35	ROS	COL	N	0.0000000+j0.0157450	0.0260300+j0.0859600	0.0000000+j0.0157450	0.0000000

C36	LIB	COL	N	0.0000030+j0.0389940	0.1324770+j0.2190330	0.0000390+j0.0389250	0.0000000
C37	SVA	EFI	N	0.0000000+j0.0008900	0.0090500+j0.0167900	0.0000000+j0.0008900	0.0000000
C38	LIB	EFI	N	0.0000000+j0.0042900	0.0446900+j0.0843900	0.0000000+j0.0042900	0.0000000
C39	MVC	SVA	N	0.0000000+j0.0035800	0.0121600+j0.0201000	0.0000000+j0.0035800	0.0000000
C40	PRO	MVA	N	0.0000000+j0.0046250	0.0079900+j0.0286700	0.0000000+j0.0046250	0.0000000
C41	TER	DUR	N	0.0000000+j0.0191050	0.0382400+j0.1471800	0.0000000+j0.0191050	0.0000000
C42	DUR	FLO	N	0.0000000+j0.0123900	0.0495900+j0.0190000	0.0000000+j0.0123900	0.0000000
C43	FLO	PRO	N	0.0000000+j0.0190750	0.0381800+j0.1469500	0.0000000+j0.0190750	0.0000000
C44	TER	PRO	N	0.0000000+j0.0314800	0.1260100+j0.4850000	0.0000000+j0.0314800	0.0000000
C45	TER	VAL	N	0.0000000+j0.0456150	0.0869400+j0.2620000	0.0000000+j0.0456150	0.0000000
C46	TER	TAC	N	0.0000000+j0.0433550	0.0827500+j0.2494000	0.0000000+j0.0433550	0.0000000
C47	VAL	TYT	N	0.0000000+j0.0198350	0.0378000+j0.1139200	0.0000000+j0.0198350	0.0000000
C48	TYT	MEL	N	0.0000000+j0.0331500	0.0631800+j0.1904100	0.0000000+j0.0331500	0.0000000
C49	TYT	EMA	N	0.0000000+j0.0212750	0.0666300+j0.1127500	0.0000000+j0.0212750	0.0000000
C50	TAC	MDI	N	0.0000000+j0.0116600	0.0222500+j0.0670800	0.0000000+j0.0116600	0.0000000
C51	MDI	RIV	N	0.0000000+j0.0221800	0.0423400+j0.1276100	0.0000000+j0.0221800	0.0000000
C52	MVB	MVL	N	0.0000150+j0.0033060	0.0024100+j0.0182700	-0.0000150+j0.0036840	0.0000000
C53	MVA	MVL	N	0.0000170+j0.0035780	0.0026200+j0.0199800	-0.0000170+j0.0039920	0.0000000
C54	MVA	MVB	N	0.0000000+j0.0031300	0.0022700+j0.0185200	0.0000000+j0.0031300	0.0000000
C55	MVA	NOR	N	0.0000000+j0.0009430	0.0017600+j0.0055150	0.0000000+j0.0009430	0.0000000
C56	NOR	MVR	N	0.0000000+j0.0280400	0.0016700+j0.0037400	0.0000000+j0.0280400	0.0000000
C57	MVL	MVR	N	0.0000000+j0.0440350	0.0026200+j0.0058800	0.0000000+j0.0440350	0.0000000
C58	MVB	MVC	N	0.0000000+j0.0049850	0.0036200+j0.0294800	0.0000000+j0.0049850	0.0000000
C59	MVC	PUD	N	0.0000000+j0.0007650	0.0005600+j0.0045400	0.0000000+j0.0007650	0.0000000
C60	PUD	MVE	N	0.0000000+j0.0516500	0.0012200+j0.0026900	0.0000000+j0.0516500	0.0000000
C61	PUD	MVE	N	0.0000000+j0.0516500	0.0012200+j0.0026900	0.0000000+j0.0516500	0.0000000
C62	MVE	MVF	N	0.0000000+j0.0572800	0.0014600+j0.0034100	0.0000000+j0.0572800	0.0000000
C63	MVE	MVJ	N	0.0000000+j0.0180250	0.0010700+j0.0024000	0.0000000+j0.0180250	0.0000000
C64	MVF	MVJ	N	0.0000000+j0.0272690	0.0016190+j0.0036310	0.0000000+j0.0272690	0.0000000
C65	MVF	MVI	N	0.0000000+j0.0285700	0.0017000+j0.0038100	0.0000000+j0.0285700	0.0000000
C66	MVF	MVH	N	0.0000000+j0.0299900	0.0007600+j0.0017800	0.0000000+j0.0299900	0.0000000
C67	MVH	MVI	N	0.0000000+j0.0277150	0.0005900+j0.0012400	0.0000000+j0.0277150	0.0000000
C68	MVH	MVI	N	0.0000000+j0.0277150	0.0005900+j0.0012400	0.0000000+j0.0277150	0.0000000
C69	MVB	PIE	N	0.0000000+j0.0021150	0.0041800+j0.0133800	0.0000000+j0.0021150	0.0000000
C70	MVI	MVK	N	0.0000000+j0.0015500	0.0021300+j0.0082300	0.0000000+j0.0015500	0.0000000
C71	MVA	MVI	N	0.0000000+j0.0058200	0.0042300+j0.0344300	0.0000000+j0.0058200	0.0000000
C72	MVA	T6	N	0.0000000+j0.0037730	0.0027430+j0.0223230	0.0000000+j0.0037730	0.0000000
C73	T6	SOL	N	0.0000000+j0.0043700	0.0061000+j0.0230700	0.0000000+j0.0043700	0.0000000
C74	T6	MVI	N	0.0000000+j0.0020470	0.0014870+j0.0121070	0.0000000+j0.0020470	0.0000000
C75	MVA	PAN	N	0.0000000+j0.0075200	0.0143500+j0.0432600	0.0000000+j0.0075200	0.0000000
C76	MVA	BIF	N	0.0000000+j0.0091250	0.0273300+j0.0515550	0.0000000+j0.0091250	0.0000000
C77	BIF	SCA	N	0.0000000+j0.0223900	0.0670610+j0.1265030	0.0000000+j0.0223900	0.0000000

C78	BIF	PAZ	N	0.0000000+j0.0124200	0.0372000+j0.0701800	0.0000000+j0.0124200	0.0000000
C79	PAZ	MAL	N	0.0000000+j0.0113900	0.0352900+j0.0688100	0.0000000+j0.0113900	0.0000000
C80	MAL	SCA	N	-0.0000340+j0.0071690	0.0111490+j0.0399080	0.0000350+j0.0073820	0.0000000
C81	MAL	SCA	N	-0.0003890+j0.0071530	0.0176680+j0.0409470	0.0003890+j0.0077280	0.0000000
C82	ROC	SCA	N	0.0004950+j0.0226060	0.0074500+j0.1293140	-0.0004940+j0.0229200	0.0000000
C83	MAL	PCT	N	0.0000000+j0.0013150	0.0040600+j0.0070300	0.0000000+j0.0013150	0.0000000
C84	MAL	PCT	N	0.0000000+j0.0013150	0.0040600+j0.0070300	0.0000000+j0.0013150	0.0000000
C85	PCT	PES	N	0.0000000+j0.0172200	0.0006600+j0.0010900	0.0000000+j0.0172200	0.0000000
C86	PCT	PES	N	0.0000000+j0.0172200	0.0006600+j0.0010900	0.0000000+j0.0172200	0.0000000

+TRAFOS

traf87	MVA500	MVA	1.000000	0.0000000+j0.0216200	0.0000000
traf88	MVB500	MVB	1.000000	0.0000000+j0.0292700	0.0000000
traf89	MVI500	MVI	1.000000	0.0000000+j0.0212000	0.0000000
traf90	PAL500	PAL	1.000000	0.0000000+j0.0400000	0.0000000
traf91	SCA500	SCA	1.000000	0.0000000+j0.0424000	0.0000000
traf92	SJA500	SJA	1.000000	0.0000000+j0.1053000	0.0000000
traf93	SGU500	SGU	1.000000	0.0000000+j0.1053000	0.0000000

+REGULADORES

+TOLERANCIA 0.001

+NITS 10

+FIN.

R E S U L T A D O S: IMRIVPB.flu

.....

b: ACO	S:	0.1699000 + j	0.1274250	V:	1.0394510(8.44802310)
b: ARA	S:	0.0227000 + j	0.0170250	V:	1.0700894(3.83369850)
b: ART	S:	0.0711000 + j	0.0533250	V:	1.1074452(4.48312730)
b: BAY	S:	-0.6000000 + j	-0.0889641	V:	1.0000000(3.68886880)
b: BIF	S:	0.3512000 + j	0.2634000	V:	1.0606197(8.88834820)
b: CELIA	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0021717(0.58258610)
b: COL	S:	0.1668000 + j	0.1251000	V:	1.1070598(9.25960800)
b: CON	S:	0.0051000 + j	0.0038250	V:	1.1172898(7.93711600)
b: DUR	S:	0.1030000 + j	0.0772500	V:	1.0301147(7.73546520)
b: EFI	S:	0.0803000 + j	0.0602250	V:	1.0291107(9.77043250)
b: EMA	S:	0.0721000 + j	0.0540750	V:	1.0954675(12.86872140)
b: FBE	S:	0.0525000 + j	0.0393750	V:	1.0757664(4.67630000)
b: FLO	S:	0.1658000 + j	0.1243500	V:	1.0395846(7.84492940)
b: LIB	S:	0.0958000 + j	0.0718500	V:	1.0603338(9.76486950)
b: MAL	S:	0.2770000 + j	0.2077500	V:	1.0842016(8.81324640)
b: MDI	S:	0.0525000 + j	0.0393750	V:	1.1248220(8.63419050)
b: MEL	S:	0.1071000 + j	0.0803250	V:	1.0982116(13.31614630)
b: MER	S:	0.1864000 + j	0.1398000	V:	1.0846335(5.07672590)
b: MVA	S:	0.4336000 + j	0.3252000	V:	1.0187681(8.54090320)
b: MVA500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0325537(6.13053980)
b: MVB	S:	0.2729000 + j	0.2046750	V:	1.0192033(8.46104450)
b: MVB500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0319524(6.02654120)
b: MVC	S:	0.6292000 + j	0.4719000	V:	1.0084152(9.65553640)
b: MVE	S:	-0.1091000 + j	-5.6660835	V:	1.0000000(9.65283960)
b: MVF	S:	0.9619000 + j	0.7214250	V:	1.0077307(9.38806770)
b: MVH	S:	0.6756000 + j	0.5067000	V:	1.0100946(9.21697160)
b: MVI	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0103299(9.14086740)
b: MVI500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0347026(6.45887620)
b: MVJ	S:	0.5427000 + j	0.4070250	V:	1.0040733(9.57501130)
b: MVK	S:	0.3852000 + j	0.2889000	V:	1.0134953(9.28363340)
b: MVL	S:	-0.5500000 + j	-3.4489263	V:	1.0000000(8.68068480)
b: MVR	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0098548(8.68151540)
b: NOR	S:	0.9186000 + j	0.6889500	V:	1.0158530(8.68861230)
b: NPA	S:	0.1102000 + j	0.0826500	V:	1.1203056(6.79467630)
b: PAL	S:	0.0072000 + j	0.0054000	V:	1.0029827(2.63156650)

```

b: PAL500 S: -2.4828000 + j -6.3804006 V: 1.0000000( 1.70047060)
b: PAN S: 0.4573000 + j 0.3429750 V: 1.0395919( 9.33858180)
b: PAY S: 0.3604000 + j 0.2703000 V: 1.0919815( 4.36003690)
b: PAZ S: 0.1112000 + j 0.0834000 V: 1.0780106( 8.93739040)
b: PCT S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0856382( 8.83118110)
b: PES S: 0.2708000 + j 0.2031000 V: 1.0858428( 8.83444540)
b: PIE S: 0.3213000 + j 0.2409750 V: 1.0236888( 8.64130200)
b: PRO S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0222972( 8.27578070)
b: PUD S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0021299( 9.62422620)
b: RIV S: 0.1411000 + j 0.1058250 V: 1.1450231( 9.18110700)
b: ROC S: 0.1236000 + j 0.0927000 V: 1.0874846( 9.16599080)
b: ROD S: 0.1874000 + j 0.1405500 V: 1.0486313( 8.08860750)
b: ROS S: 0.2657000 + j 0.1992750 V: 1.0985438( 9.26928280)
b: SAL S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0701995( 4.52817470)
b: SCA S: 0.0422000 + j 0.0316500 V: 1.0725287( 8.42824510)
b: SCA500 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0517222( 6.88996050)
b: SGA500 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0003802( 0.01109160)
b: SGU S: 0.2358000 + j 0.1768500 V: 1.0628142( 4.17907810)
b: SGU500 S: -2.0384814 + j -2.1643824 V: 1.0000000( 0.00000000)
b: SJA S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0286374( 2.78428700)
b: SJA500 S: -3.1000000 + j -2.5057655 V: 1.0000000( 0.67930350)
b: SOL S: 0.2214000 + j 0.1660500 V: 1.0200550( 9.24085160)
b: SVA S: 0.1009000 + j 0.0756750 V: 1.0210965( 9.73307060)
b: T31 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0746326( 4.63161160)
b: T6 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0148806( 9.01575680)
b: TAC S: 0.1349000 + j 0.1011750 V: 1.1083150( 8.25932800)
b: TER S: -0.7609000 + j -1.2418194 V: 1.0000000( 5.67368360)
b: TGO S: 0.0566000 + j 0.0424500 V: 1.0907325( 4.15640200)
b: TRI S: 0.0700000 + j 0.0525000 V: 1.0364578( 6.15510180)
b: TYT S: 0.1864000 + j 0.1398000 V: 1.0996334( 12.22090850)
b: VAL S: 0.0443000 + j 0.0332250 V: 1.0771534( 10.39882860)
b: YOU S: 0.0762000 + j 0.0571500 V: 1.0772263( 4.84915530)
b: RIV500 S: -0.4000000 + j -1.1119339 V: 1.0000000( 1.13715120)
TSGeneracion: 10.3239000 + j 7.7429250
TSConsumo: 10.0412814 + j 22.6082757

```

POTENCIAS ENTREGADAS A LAS IMPEDANCIAS

```

MVA500->I1 -0.0000000 + j 0.0479775
N ->I1 0.0000000 + j 0.0000000

MVB500->I2 0.0000000 + j 0.0479217
N ->I2 0.0000000 + j 0.0000000

```

```

PAL500->I3 0.0000000 + j 0.1350000
N ->I3 0.0000000 + j 0.0000000

```

```

MEL->I4 0.0000000 + j 0.1628852
N ->I4 0.0000000 + j 0.0000000

```

```

EMA->I5 0.0000000 + j 0.1620066
N ->I5 0.0000000 + j 0.0000000

```

Perdidas Joule en las impedancias: -0.0000000

POTENCIAS ENTREGADAS A LOS CUADRIPOLOS

```

PAL500->C00 0.4004196 + j -1.1972813
RIV500->C00 -0.4000000 + j -1.1119339

```

```

SGU500->C01 -0.5734659 + j -0.9121162
SGA500->C01 0.5735110 + j 0.8747125

```

```

SGU500->C02 -0.7294833 + j -0.6825765
SJA500->C02 0.7304048 + j -0.8380191

```

```

SGA500->C03 -0.5735110 + j -0.8747125
CELIA->C03 0.5741315 + j -0.7962832

```

```

SJA500->C04 0.5744359 + j -1.0398264
CELIA->C04 -0.5741315 + j 0.7962832

```

```

SJA500->C05 -2.0544232 + j -0.1712452
PAL500->C05 2.0583150 + j -0.6079537

```

```

SJA500->C06 -1.9916093 + j -0.1913064
PAL500->C06 1.9953875 + j -0.6152631

```

```

PAL500->C07 -3.2348390 + j -2.0239581
MVA500->C07 3.2650058 + j -0.1877780

```

```

PAL500->C08 -3.2946220 + j -1.9996882
MVB500->C08 3.3245763 + j -0.1076304

```

```

MVA500->C09 1.7986033 + j 0.3138058
MVB500->C09 -1.7982239 + j -0.4222094

```

```

MVA500->C10  -3.0173338 + j  -0.8754424
MVI500->C10   3.0191523 + j   0.6794812

MVI500->C11  -0.7117729 + j  -1.9230475
SCA500->C11   0.7141772 + j   0.5065133

MER->C12    -0.1770895 + j  -0.0628016
NPA->C12     0.1813457 + j   0.0392161

CON->C13     0.0721032 + j  -0.0718912
NPA->C13    -0.0711457 + j   0.0434339

COL->C14     0.0684461 + j  -0.1030166
CON->C14    -0.0670032 + j   0.0757162

SGU->C15    -0.1459955 + j  -0.2583957
ARA->C15     0.1484330 + j   0.2168215

ARA->C16    -0.1257330 + j  -0.1997965
TGO->C16     0.1271234 + j   0.1635132

TGO->C17    -0.0705234 + j  -0.1210632
ART->C17     0.0711000 + j   0.0533250

SGU->C18    -0.3537366 + j  -0.2255868
SAL->C18     0.3548339 + j   0.2194704

PAY->C19     0.3625953 + j   0.1428340
SAL->C19    -0.3548339 + j  -0.2194704

PAY->C20    -0.0021953 + j   0.1274660
YOU->C20     0.0034302 + j  -0.1702227

YOU->C21    -0.0486463 + j  -0.0549988
MER->C21     0.0488713 + j  -0.0004114

SJA->C22    -0.3588082 + j  -0.2863402
T31->C22     0.3658060 + j   0.2608511

T31->C23    -0.0524785 + j  -0.0475425
FBE->C23     0.0525000 + j   0.0393750


T31->C24    -0.3133275 + j  -0.2133086
MER->C24     0.3146183 + j   0.2030130

YOU->C25     0.1214161 + j   0.2823715
TER->C25    -0.1083587 + j  -0.3400051

TER->C26     0.4303184 + j  -0.1396943
BAY->C26    -0.4256332 + j   0.1307715

PAL->C27    -0.0997714 + j   0.0201330
BAY->C27     0.1003606 + j  -0.0758450

BAY->C28    -0.2747273 + j  -0.1438906
TRI->C28     0.2795234 + j   0.0921253

TRI->C29    -0.2095234 + j  -0.0396253
ROD->C29     0.2116608 + j  -0.0213178

PAL->C30    -0.3004896 + j  -0.0928333
ROD->C30     0.3097606 + j  -0.0053716

ROD->C31    -0.0698271 + j   0.1942762
ACO->C31     0.0704862 + j  -0.2126039

MVB->C32    -0.0973990 + j  -0.3542969
ACO->C32     0.0994138 + j   0.3400289

ROD->C33     0.0229606 + j   0.3274668
MVB->C33    -0.0201363 + j  -0.3513295

ROD->C34    -0.2871550 + j  -0.3545037
ROS->C34     0.2936992 + j   0.3186282

ROS->C35    -0.0279992 + j  -0.1193532
COL->C35     0.0282333 + j   0.0818286

LIB->C36    -0.0654707 + j  -0.2302317
COL->C36     0.0701206 + j   0.1462880

SVA->C37    -0.2351841 + j  -0.3615370
EFI->C37     0.2367929 + j   0.3626513

```

LIB->C38	0.1612707 + j	0.3020817
EFI->C38	-0.1564929 + j	-0.3024263
MVC->C39	-0.3324992 + j	-0.4386594
SVA->C39	0.3360841 + j	0.4372120
PRO->C40	-0.1233347 + j	0.1557666
MVA->C40	0.1236482 + j	-0.1642756
TER->C41	-0.2845782 + j	-0.1452468
DUR->C41	0.2882835 + j	0.1201300
DUR->C42	-0.1852835 + j	-0.0428800
FLO->C42	0.1869291 + j	0.0169728
FLO->C43	-0.0211291 + j	0.1073772
PRO->C43	0.0217237 + j	-0.1456392
TER->C44	-0.1003036 + j	-0.0492199
PRO->C44	0.1016110 + j	-0.0101274
TER->C45	-0.3889250 + j	-0.1970629
VAL->C45	0.4040698 + j	0.1441628
TER->C46	-0.3090529 + j	-0.3705904
TAC->C46	0.3258178 + j	0.3245073
VAL->C47	-0.3597698 + j	-0.1109378
TYT->C47	0.3642385 + j	0.0774072
TYT->C48	-0.1064041 + j	0.0045914
MEL->C48	0.1071000 + j	-0.0825602
TYT->C49	-0.0714344 + j	0.0578013
EMA->C49	0.0721000 + j	-0.1079316
TAC->C50	-0.1909178 + j	-0.2233323
MDI->C50	0.1923693 + j	0.1986332
MDI->C51	-0.1398693 + j	-0.1592582
RIV->C51	0.1411000 + j	0.1058250

MVB->C52	-0.0712299 + j	1.0776431
MVL->C52	0.0739538 + j	-1.0641164
MVA->C53	0.0011116 + j	0.9532679
MVL->C53	0.0012009 + j	-0.9433435
MVA->C54	0.0741026 + j	-0.0362190
MVB->C54	-0.0740882 + j	0.0298365
MVA->C55	-0.2829146 + j	0.6284261
NOR->C55	0.2837221 + j	-0.6278476
NOR->C56	0.6348779 + j	1.3167976
MVR->C56	-0.6312949 + j	-1.3663049
MVL->C57	-0.6251546 + j	-1.4414665
MVR->C57	0.6312949 + j	1.3663049
MVB->C58	-0.6699466 + j	0.4576376
MVC->C58	0.6722572 + j	-0.4490687
MVC->C59	0.2894420 + j	1.3596281
PUD->C59	-0.2883767 + j	-1.3525377
PUD->C60	0.1441883 + j	0.6762689
MVE->C60	-0.1435190 + j	-0.7783133
PUD->C61	0.1441883 + j	0.6762689
MVE->C61	-0.1435190 + j	-0.7783133
MVE->C62	0.3349491 + j	-2.4645902
MVF->C62	-0.3263244 + j	2.3692851
MVE->C63	-0.1570111 + j	-1.6448667
MVJ->C63	0.1598694 + j	1.6150806
MVF->C64	-0.3803571 + j	1.1584193
MVJ->C64	0.3828306 + j	-1.2080556
MVF->C65	0.7066168 + j	-1.0293089
MVI->C65	-0.7041059 + j	0.9767594


```

MVF->C66  0.9619647 + j  -1.7769706
MVH->C66  -0.9589894 + j   1.7228851

MVH->C67  0.8172947 + j  -0.6080926
MVI->C67  -0.8167140 + j   0.5527450

MVH->C68  0.8172947 + j  -0.6080926
MVI->C68  -0.8167140 + j   0.5527450

MVB->C69  -0.3206523 + j  -0.2433152
PIE->C69  0.3213000 + j   0.2409750

MVI->C70  -0.3847173 + j  -0.2902093
MVK->C70  0.3852000 + j   0.2889000

MVA->C71  -0.2779651 + j   0.2794301
MVI->C71  0.2786121 + j  -0.2861450

MVA->C72  -0.3564789 + j   0.2188942
T6->C72  0.3569460 + j  -0.2228953

T6->C73  -0.2209420 + j  -0.1733660
SOL->C73  0.2214000 + j   0.1660500

T6->C74  -0.1360039 + j   0.3962613
MVI->C74  0.1362598 + j  -0.3983763

MVA->C75  -0.4528865 + j  -0.3456021
PAN->C75  0.4573000 + j   0.3429750

MVA->C76  -0.4412927 + j  -0.6021716
BIF->C76  0.4556710 + j   0.6095591

BIF->C77  0.0151700 + j  -0.1327858
SCA->C77  -0.0144661 + j   0.0831712

BIF->C78  -0.1196410 + j  -0.2133733
PAZ->C78  0.1214292 + j   0.1883421

PAZ->C79  -0.0102292 + j  -0.1049421
MAL->C79  0.0104878 + j   0.0788210

```

```

MAL->C80  0.2639281 + j   0.2356095
SCA->C80  -0.2627021 + j  -0.2481408

MAL->C81  0.2730785 + j   0.1832825
SCA->C81  -0.2714114 + j  -0.1966942

ROC->C82  0.1236000 + j   0.0927000
SCA->C82  -0.1233977 + j  -0.1425852

MAL->C83  -0.1352472 + j  -0.1449815
PCT->C83  0.1353814 + j   0.1421183

MAL->C84  -0.1352472 + j  -0.1449815
PCT->C84  0.1353814 + j   0.1421183

PCT->C85  -0.1353814 + j  -0.1421183
PES->C85  0.1354000 + j   0.1015500

PCT->C86  -0.1353814 + j  -0.1421183
PES->C86  0.1354000 + j   0.1015500

```

Perdidas Joule en los cuadripolos: 0.2826186

```

POTENCIAS ENTREGADAS A LOS TRANSFORMADORES
MVA500->traf87 -2.0462753 + j   0.7014371
MVA->traf87  2.0462753 + j  -0.6065499

MVB500->traf88 -1.5263524 + j   0.4819182
MVB->traf88  1.5263524 + j  -0.4115005

MVI500->traf89 -2.3073794 + j   1.2435663
MVI->traf89  2.3073794 + j  -1.1075189

PAL500->traf90 -0.4074610 + j  -0.0712562
PAL->traf90  0.4074610 + j   0.0781003

SCA500->traf91 -0.7141772 + j  -0.5065133
SCA->traf91  0.7141772 + j   0.5358990

SJA500->traf92 -0.3588082 + j  -0.2653683
SJA->traf92  0.3588082 + j   0.2863402

```

SGU500->traf93 -0.7355322 + j -0.5696897
SGU->traf93 0.7355322 + j 0.6608325

Perdidas Joule en los transformadores: 0.0000000

REGULADORES

Perdidas Joule en los reguladores: 0.0000000

Perdidas Joule totales en las líneas: 0.2826186

VERIFICACION DE LIMITES:

No hubo violaciones de límites en las barras.

No hubo violaciones de límites en las impedancias.

No hubo violaciones de límites en los cuadripolos.

No hubo violaciones de límites en los transformadores.

No hubo violaciones de límites en los reguladores.

NITs: 4 converge: TRUE Tiempo: 18.5700s

C A L C U L O D E F L U J O D E C A R G A S

D A T O S:

.....

Baras -----> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU IMPORTA RIVERA\RU_ IMPRIV BARRAS\RU_IMPRIV BARRAS
PICO\RU_IMPRIV_PM_BARRAS.DBF
Cuadripolos -----> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU IMPORTA RIVERA\RU_IMPRIV CUADRIPOLOS\RU_IMPRIV_CUADRIPOLOSPI.DBF
Impedancias -----> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU IMPORTA RIVERA\RU_IMPRIV IMPEDANCIAS\RU_IMPRIV_IMPEDANCIAS.DBF
Reguladores -----> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU IMPORTA RIVERA\RU_IMPRIV REGULADORES\RU_IMPRIV_REGULADORES.DBF
Transformadores --> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU IMPORTA RIVERA\RU_IMPRIV TRANSFORMADORES\RU_IMPRIV_TRANSFORMADORES.DBF

+BARRAS

ACO	2	0.1699000	0.1274250	1.000000	0.000000	N	N
ARA	2	0.0227000	0.0170250	1.000000	0.000000	N	N
ART	2	0.0711000	0.0533250	1.000000	0.000000	N	N
BAY	3	-0.7200000	-0.5400000	1.000000	0.000000	N	N
BIF	2	0.3512000	0.2634000	1.000000	0.000000	N	N
CELIA	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
COL	2	0.1668000	0.1251000	1.000000	0.000000	N	N
CON	2	0.0051000	0.0038250	1.000000	0.000000	N	N
DUR	2	0.1030000	0.0772500	1.000000	0.000000	N	N
EFI	2	0.0803000	0.0602250	1.000000	0.000000	N	N
EMA	2	0.0721000	0.0540750	1.000000	0.000000	N	N
FBE	2	0.0525000	0.0393750	1.000000	0.000000	N	N
FLO	2	0.1658000	0.1243500	1.000000	0.000000	N	N
LIB	2	0.0958000	0.0718500	1.000000	0.000000	N	N
MAL	2	0.2770000	0.2077500	1.000000	0.000000	N	N
MDI	2	0.0525000	0.0393750	1.000000	0.000000	N	N
MEL	2	0.1071000	0.0803250	1.000000	0.000000	N	N
MER	2	0.1864000	0.1398000	1.000000	0.000000	N	N
MVA	2	0.4336000	0.3252000	1.000000	0.000000	N	N
MVA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVB	2	0.2729000	0.2046750	1.000000	0.000000	N	N
MVB500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVC	2	0.6292000	0.4719000	1.000000	0.000000	N	N
MVE	3	0.0209000	0.0156750	1.000000	0.000000	N	N
MVF	2	0.9619000	0.7214250	1.000000	0.000000	N	N
MVH	2	0.6756000	0.5067000	1.000000	0.000000	N	N
MVI	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVI500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVJ	2	0.5427000	0.4070250	1.000000	0.000000	N	N

MVK	2	0.3852000	0.2889000	1.000000	0.000000	N	N
MVL	3	-0.3800000	-0.2850000	1.000000	0.000000	N	N
MVR	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
NOR	2	0.9186000	0.6889500	1.000000	0.000000	N	N
NPA	2	0.1102000	0.0826500	1.000000	0.000000	N	N
PAL	2	0.0072000	0.0054000	1.000000	0.000000	N	N
PAL500	3	-2.6028000	-1.9521000	1.000000	0.000000	N	N
PAN	2	0.4573000	0.3429750	1.000000	0.000000	N	N
PAY	2	0.3604000	0.2703000	1.000000	0.000000	N	N
PAZ	2	0.1112000	0.0834000	1.000000	0.000000	N	N
PCT	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
PES	2	0.2708000	0.2031000	1.000000	0.000000	N	N
PIE	2	0.3213000	0.2409750	1.000000	0.000000	N	N
PRO	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
PUD	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
RIV	2	0.1411000	0.1058250	1.000000	0.000000	N	N
ROC	2	0.1236000	0.0927000	1.000000	0.000000	N	N
ROD	2	0.1874000	0.1405500	1.000000	0.000000	N	N
ROS	2	0.2657000	0.1992750	1.000000	0.000000	N	N
SAL	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SCA	2	0.0422000	0.0316500	1.000000	0.000000	N	N
SCA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SGA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SGU	2	0.2358000	0.1768500	1.000000	0.000000	N	N
SGU500	1	-4.0400000	-3.0300000	1.000000	0.000000	N	N
SJA	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SJA500	3	-1.6500000	-1.2375000	1.000000	0.000000	N	N
SOL	2	0.2214000	0.1660500	1.000000	0.000000	N	N
SVI	2	0.1009000	0.0756750	1.000000	0.000000	N	N
T31	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
T6	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
TAC	2	0.1349000	0.1011750	1.000000	0.000000	N	N
TER	3	-0.9509000	-0.7131750	1.000000	0.000000	N	N
TGO	2	0.0566000	0.0424500	1.000000	0.000000	N	N
TRI	2	0.0700000	0.0525000	1.000000	0.000000	N	N
TYT	2	0.1864000	0.1398000	1.000000	0.000000	N	N
VAL	2	0.0443000	0.0332250	1.000000	0.000000	N	N
YOU	2	0.0762000	0.0571500	1.000000	0.000000	N	N
RIV500	3	-0.4000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N

+IMPEDANCIAS

I1 MVA500 N 0.0000000+j22.222220 0.000000

I2	MVB500	N	0.0000000+j22.2222220	0.0000000
I3	PAL500	N	0.0000000+j7.4074070	0.0000000
I4	MEL	N	0.0000000+j7.4044070	0.0000000
I5	EMA	N	0.0000000+j7.4074070	0.0000000

+CUADRIPOLOSPI

C00	PAL500	RIV500	N	0.0000000+j1.1565750	0.0025900+j0.0242900	0.0000000+j1.1565750	0.0000000
C01	SGU500	SGA500	N	0.0000000+j0.0189200	0.0000400+j0.0004000	0.0000000+j0.0189200	0.0000000
C02	SGU500	SJA500	N	0.0000000+j0.7646250	0.0017100+j0.0160600	0.0000000+j0.7646250	0.0000000
C03	SGA500	CELIA	N	0.0000000+j0.8362600	0.0018800+j0.0175600	0.0000000+j0.8362600	0.0000000
C04	SJA500	CELIA	N	0.0000000+j0.1229850	0.0002600+j0.0025300	0.0000000+j0.1229850	0.0000000
C05	SJA500	PAL500	N	0.0000000+j0.4079250	0.0009100+j0.0085700	0.0000000+j0.4079250	0.0000000
C06	SJA500	PAL500	N	0.0000000+j0.4210500	0.0009400+j0.0088400	0.0000000+j0.4210500	0.0000000
C07	PAL500	MVA500	N	0.0000000+j1.2069750	0.0027100+j0.0253400	0.0000000+j1.2069750	0.0000000
C08	PAL500	MVB500	N	0.0000000+j1.1565750	0.0025900+j0.0242900	0.0000000+j1.1565750	0.0000000
C09	MVA500	MVB500	N	0.0000000+j0.0525000	0.0001200+j0.0011000	0.0000000+j0.0525000	0.0000000
C10	MVA500	MVI500	N	0.0000000+j0.1005600	0.0002000+j0.0020800	0.0000000+j0.1005600	0.0000000
C11	MVI500	SCA500	N	0.0000000+j0.6624200	0.0013000+j0.0137200	0.0000000+j0.6624200	0.0000000
C12	MER	NPA	N	0.0000000+j0.0125950	0.1487400+j0.2460100	0.0000000+j0.0125950	0.0000000
C13	CON	NPA	N	0.0000000+j0.0120000	0.1416600+j0.2343100	0.0000000+j0.0120000	0.0000000
C14	COL	CON	N	0.0000000+j0.0120000	0.1416600+j0.2343100	0.0000000+j0.0120000	0.0000000
C15	SGU	ARA	N	0.0000000+j0.0186000	0.0354500+j0.0106830	0.0000000+j0.0186000	0.0000000
C16	ARA	TGO	N	0.0000000+j0.0173350	0.0330400+j0.0995700	0.0000000+j0.0173350	0.0000000
C17	TGO	ART	N	0.0000000+j0.0287550	0.0548000+j0.1651600	0.0000000+j0.0287550	0.0000000
C18	SGU	SAL	N	0.0000000+j0.0043150	0.0071300+j0.0240400	0.0000000+j0.0043150	0.0000000
C19	PAY	SAL	N	0.0000000+j0.0339000	0.0560700+j0.0188800	0.0000000+j0.0339000	0.0000000
C20	PAY	YOU	N	0.0000000+j0.0190450	0.0652800+j0.1085300	0.0000000+j0.0190450	0.0000000
C21	YOU	MER	N	0.0000000+j0.0238750	0.0839000+j0.1424700	0.0000000+j0.0238750	0.0000000
C22	SJA	T31	N	0.0000000+j0.0222250	0.0374300+j0.1267300	0.0000000+j0.0222250	0.0000000
C23	T31	FBE	N	0.0000000+j0.0035700	0.0053400+j0.0216000	0.0000000+j0.0035700	0.0000000
C24	T31	MER	N	0.0000000+j0.0062900	0.0106000+j0.0358700	0.0000000+j0.0062900	0.0000000
C25	YOU	TER	N	0.0000000+j0.0367250	0.1258900+j0.2092900	0.0000000+j0.0367250	0.0000000
C26	TER	BAY	N	0.0000000+j0.0118750	0.0232500+j0.0735800	0.0000000+j0.0118750	0.0000000
C27	PAL	BAY	N	0.0000000+j0.0287650	0.0479400+j0.1619200	0.0000000+j0.0287650	0.0000000
C28	BAY	TRI	N	0.0000000+j0.0327650	0.0546100+j0.1844300	0.0000000+j0.0327650	0.0000000
C29	TRI	ROD	N	0.0000000+j0.0313550	0.0522600+j0.1765000	0.0000000+j0.0313550	0.0000000
C30	PAL	ROD	N	0.0000500+j0.0614360	0.1010420+j0.3432390	0.0000470+j0.0614290	0.0000000
C31	ROD	ACO	N	-0.0000030+j0.0093390	0.0155180+j0.0524660	0.0000030+j0.0095210	0.0000000
C32	MVB	ACO	N	-0.0000030+j0.0098540	0.0163670+j0.0553460	0.0000030+j0.0100370	0.0000000
C33	ROD	MVB	N	0.0000010+j0.0156160	0.0260120+j0.0878730	0.0000010+j0.0156190	0.0000000
C34	ROD	ROS	N	0.0000000+j0.0249600	0.0379900+j0.1259300	0.0000000+j0.0249600	0.0000000
C35	ROS	COL	N	0.0000000+j0.0157450	0.0260300+j0.0859600	0.0000000+j0.0157450	0.0000000

C36	LIB	COL	N	0.0000030+j0.0389940	0.1324770+j0.2190330	0.0000390+j0.0389250	0.0000000
C37	SVA	EFI	N	0.0000000+j0.0008900	0.0090500+j0.0167900	0.0000000+j0.0008900	0.0000000
C38	LIB	EFI	N	0.0000000+j0.0042900	0.0446900+j0.0843900	0.0000000+j0.0042900	0.0000000
C39	MVC	SVA	N	0.0000000+j0.0035800	0.0121600+j0.0201000	0.0000000+j0.0035800	0.0000000
C40	PRO	MVA	N	0.0000000+j0.0046250	0.0079900+j0.0286700	0.0000000+j0.0046250	0.0000000
C41	TER	DUR	N	0.0000000+j0.0191050	0.0382400+j0.1471800	0.0000000+j0.0191050	0.0000000
C42	DUR	FLO	N	0.0000000+j0.0123900	0.0495900+j0.0190000	0.0000000+j0.0123900	0.0000000
C43	FLO	PRO	N	0.0000000+j0.0190750	0.0381800+j0.1469500	0.0000000+j0.0190750	0.0000000
C44	TER	PRO	N	0.0000000+j0.0314800	0.1260100+j0.4850000	0.0000000+j0.0314800	0.0000000
C45	TER	VAL	N	0.0000000+j0.0456150	0.0869400+j0.2620000	0.0000000+j0.0456150	0.0000000
C46	TER	TAC	N	0.0000000+j0.0433550	0.0827500+j0.2494000	0.0000000+j0.0433550	0.0000000
C47	VAL	TYT	N	0.0000000+j0.0198350	0.0378000+j0.1139200	0.0000000+j0.0198350	0.0000000
C48	TYT	MEL	N	0.0000000+j0.0331500	0.0631800+j0.1904100	0.0000000+j0.0331500	0.0000000
C49	TYT	EMA	N	0.0000000+j0.0212750	0.0666300+j0.1127500	0.0000000+j0.0212750	0.0000000
C50	TAC	MDI	N	0.0000000+j0.0116600	0.0222500+j0.0670800	0.0000000+j0.0116600	0.0000000
C51	MDI	RIV	N	0.0000000+j0.0221800	0.0423400+j0.1276100	0.0000000+j0.0221800	0.0000000
C52	MVB	MVL	N	0.0000150+j0.0033060	0.0024100+j0.0182700	-0.0000150+j0.0036840	0.0000000
C53	MVA	MVL	N	0.0000170+j0.0035780	0.0026200+j0.0199800	-0.0000170+j0.0039920	0.0000000
C54	MVA	MVB	N	0.0000000+j0.0031300	0.0022700+j0.0185200	0.0000000+j0.0031300	0.0000000
C55	MVA	NOR	N	0.0000000+j0.0009430	0.0017600+j0.0055150	0.0000000+j0.0009430	0.0000000
C56	NOR	MVR	N	0.0000000+j0.0280400	0.0016700+j0.0037400	0.0000000+j0.0280400	0.0000000
C57	MVL	MVR	N	0.0000000+j0.0440350	0.0026200+j0.0058800	0.0000000+j0.0440350	0.0000000
C58	MVB	MVC	N	0.0000000+j0.0049850	0.0036200+j0.0294800	0.0000000+j0.0049850	0.0000000
C59	MVC	PUD	N	0.0000000+j0.0007650	0.0005600+j0.0045400	0.0000000+j0.0007650	0.0000000
C60	PUD	MVE	N	0.0000000+j0.0516500	0.0012200+j0.0026900	0.0000000+j0.0516500	0.0000000
C61	PUD	MVE	N	0.0000000+j0.0516500	0.0012200+j0.0026900	0.0000000+j0.0516500	0.0000000
C62	MVE	MVF	N	0.0000000+j0.0572800	0.0014600+j0.0034100	0.0000000+j0.0572800	0.0000000
C63	MVE	MVJ	N	0.0000000+j0.0180250	0.0010700+j0.0024000	0.0000000+j0.0180250	0.0000000
C64	MVF	MVJ	N	0.0000000+j0.0272690	0.0016190+j0.0036310	0.0000000+j0.0272690	0.0000000
C65	MVF	MVI	N	0.0000000+j0.0285700	0.0017000+j0.0038100	0.0000000+j0.0285700	0.0000000
C66	MVF	MVH	N	0.0000000+j0.0299900	0.0007600+j0.0017800	0.0000000+j0.0299900	0.0000000
C67	MVH	MVI	N	0.0000000+j0.0277150	0.0005900+j0.0012400	0.0000000+j0.0277150	0.0000000
C68	MVH	MVI	N	0.0000000+j0.0277150	0.0005900+j0.0012400	0.0000000+j0.0277150	0.0000000
C69	MVB	PIE	N	0.0000000+j0.0021150	0.0041800+j0.0133800	0.0000000+j0.0021150	0.0000000
C70	MVI	MVK	N	0.0000000+j0.0015500	0.0021300+j0.0082300	0.0000000+j0.0015500	0.0000000
C71	MVA	MVI	N	0.0000000+j0.0058200	0.0042300+j0.0344300	0.0000000+j0.0058200	0.0000000
C72	MVA	T6	N	0.0000000+j0.0037730	0.0027430+j0.0223230	0.0000000+j0.0037730	0.0000000
C73	T6	SOL	N	0.0000000+j0.0043700	0.0061000+j0.0230700	0.0000000+j0.0043700	0.0000000
C74	T6	MVI	N	0.0000000+j0.0020470	0.0014870+j0.0121070	0.0000000+j0.0020470	0.0000000
C75	MVA	PAN	N	0.0000000+j0.0075200	0.0143500+j0.0432600	0.0000000+j0.0075200	0.0000000
C76	MVA	BIF	N	0.0000000+j0.0091250	0.0273300+j0.0515550	0.0000000+j0.0091250	0.0000000
C77	BIF	SCA	N	0.0000000+j0.0223900	0.0670610+j0.1265030	0.0000000+j0.0223900	0.0000000

C78	BIF	PAZ	N	0.0000000+j0.0124200	0.0372000+j0.0701800	0.0000000+j0.0124200	0.000000
C79	PAZ	MAL	N	0.0000000+j0.0113900	0.0352900+j0.0688100	0.0000000+j0.0113900	0.000000
C80	MAL	SCA	N	-0.0000340+j0.0071690	0.0111490+j0.0399080	0.0000350+j0.0073820	0.000000
C81	MAL	SCA	N	-0.0003890+j0.0071530	0.0176680+j0.0409470	0.0003890+j0.0077280	0.000000
C82	ROC	SCA	N	0.0004950+j0.0226060	0.0074500+j0.1293140	-0.0004940+j0.0229200	0.000000
C83	MAL	PCT	N	0.0000000+j0.0013150	0.0040600+j0.0070300	0.0000000+j0.0013150	0.000000
C84	MAL	PCT	N	0.0000000+j0.0013150	0.0040600+j0.0070300	0.0000000+j0.0013150	0.000000
C85	PCT	PES	N	0.0000000+j0.0172200	0.0006600+j0.0010900	0.0000000+j0.0172200	0.000000
C86	PCT	PES	N	0.0000000+j0.0172200	0.0006600+j0.0010900	0.0000000+j0.0172200	0.000000

+TRAFOS

traf87	MVA500	MVA	1.000000	0.0000000+j0.0216200	0.000000
traf88	MVB500	MVB	1.000000	0.0000000+j0.0292700	0.000000
traf89	MVI500	MVI	1.000000	0.0000000+j0.0212000	0.000000
traf90	PAL500	PAL	1.000000	0.0000000+j0.0400000	0.000000
traf91	SCA500	SCA	1.000000	0.0000000+j0.0424000	0.000000
traf92	SJA500	SJA	1.000000	0.0000000+j0.1053000	0.000000
traf93	SGU500	SGU	1.000000	0.0000000+j0.1053000	0.000000

+REGULADORES

+TOLERANCIA 0.001

+NITS 10

+FIN.

R E S U L T A D O S: IMRIVPM.flu

.....

b: ACO	S:	0.1699000 + j	0.1274250	V:	1.0393790(9.12965950)
b: ARA	S:	0.0227000 + j	0.0170250	V:	1.0706908(3.80054370)
b: ART	S:	0.0711000 + j	0.0533250	V:	1.1080411(4.44900140)
b: BAY	S:	-0.7200000 + j	-0.0561870	V:	1.0000000(3.11415210)
b: BIF	S:	0.3512000 + j	0.2634000	V:	1.0605399(9.65358330)
b: CELIA	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0021538(1.18268730)
b: COL	S:	0.1668000 + j	0.1251000	V:	1.1071073(9.86603470)
b: CON	S:	0.0051000 + j	0.0038250	V:	1.1176727(8.41613480)
b: DUR	S:	0.1030000 + j	0.0772500	V:	1.0284007(7.59258700)
b: EFI	S:	0.0803000 + j	0.0602250	V:	1.0291178(10.56346590)
b: EMA	S:	0.0721000 + j	0.0540750	V:	1.0954675(12.12447030)
b: FBE	S:	0.0525000 + j	0.0393750	V:	1.0772072(4.95780240)
b: FLO	S:	0.1658000 + j	0.1243500	V:	1.0405891(7.83919750)
b: LIB	S:	0.0958000 + j	0.0718500	V:	1.0603841(10.50448230)
b: MAL	S:	0.2770000 + j	0.2077500	V:	1.0840886(9.56811950)
b: MDI	S:	0.0525000 + j	0.0393750	V:	1.1248220(7.88993940)
b: MEL	S:	0.1071000 + j	0.0803250	V:	1.0982116(12.57189520)
b: MER	S:	0.1864000 + j	0.1398000	V:	1.0860803(5.29831280)
b: MVA	S:	0.4336000 + j	0.3252000	V:	1.0187133(9.31525710)
b: MVA500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0324944(6.86856310)
b: MVB	S:	0.2729000 + j	0.2046750	V:	1.0191926(9.23383770)
b: MVB500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0318943(6.76252280)
b: MVC	S:	0.6292000 + j	0.4719000	V:	1.0084180(10.47359440)
b: MVE	S:	0.0209000 + j	-5.6808000	V:	1.0000000(10.48359100)
b: MVF	S:	0.9619000 + j	0.7214250	V:	1.0076583(10.20683640)
b: MVH	S:	0.6756000 + j	0.5067000	V:	1.0099872(10.02977070)
b: MVI	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0102087(9.95157770)
b: MVI500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0346405(7.20360950)
b: MVJ	S:	0.5427000 + j	0.4070250	V:	1.0040443(10.40097860)
b: MVK	S:	0.3852000 + j	0.2889000	V:	1.0133744(10.09437790)
b: MVL	S:	-0.3800000 + j	-3.4802004	V:	1.0000000(9.51359440)
b: MVR	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0098170(9.49108180)
b: NOR	S:	0.9186000 + j	0.6889500	V:	1.0157911(9.48355820)
b: NPA	S:	0.1102000 + j	0.0826500	V:	1.1211334(7.14875450)
b: PAL	S:	0.0072000 + j	0.0054000	V:	1.0038482(3.07192150)

```

b: PAL500 S: -2.6028000 + j -6.3688288 V: 1.0000000( 2.35883220)
b: PAN S: 0.4573000 + j 0.3429750 V: 1.0395381( 10.11302050)
b: PAY S: 0.3604000 + j 0.2703000 V: 1.0924808( 4.29691110)
b: PAZ S: 0.1112000 + j 0.0834000 V: 1.0779135( 9.69734550)
b: PCT S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0855252( 9.58605960)
b: PES S: 0.2708000 + j 0.2031000 V: 1.0857299( 9.58932480)
b: PIE S: 0.3213000 + j 0.2409750 V: 1.0236782( 9.41409890)
b: PRO S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0222612( 8.85564310)
b: PUD S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0021181( 10.45190650)
b: RIV S: 0.1411000 + j 0.1058250 V: 1.1450231( 8.43685590)
b: ROC S: 0.1236000 + j 0.0927000 V: 1.0873710( 9.91949750)
b: ROD S: 0.1874000 + j 0.1405500 V: 1.0485129( 8.68617730)
b: ROS S: 0.2657000 + j 0.1992750 V: 1.0985234( 9.87229600)
b: SAL S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0708947( 4.48578690)
b: SCA S: 0.0422000 + j 0.0316500 V: 1.0724142( 9.18159310)
b: SCA500 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0516485( 7.63689360)
b: SGA500 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0003747( 0.02447200)
b: SGU S: 0.2358000 + j 0.1768500 V: 1.0634182( 4.14579500)
b: SGU500 S: -3.3440874 + j -2.0074429 V: 1.0000000( 0.00000000)
b: SJA S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0299137( 3.29022960)
b: SJA500 S: -1.6500000 + j -2.6480878 V: 1.0000000( 1.36392570)
b: SOL S: 0.2214000 + j 0.1660500 V: 1.0199562( 10.03876030)
b: SVA S: 0.1009000 + j 0.0756750 V: 1.0210964( 10.53718830)
b: T31 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0760746( 4.91323650)
b: T6 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0147813( 9.81362150)
b: TAC S: 0.1349000 + j 0.1011750 V: 1.1083150( 7.51507690)
b: TER S: -0.9509000 + j -1.1633410 V: 1.0000000( 4.92943250)
b: TGO S: 0.0566000 + j 0.0424500 V: 1.0913317( 4.12272970)
b: TRI S: 0.0700000 + j 0.0525000 V: 1.0359425( 6.19346610)
b: TYT S: 0.1864000 + j 0.1398000 V: 1.0996334( 11.47665740)
b: VAL S: 0.0443000 + j 0.0332250 V: 1.0771534( 9.65457750)
b: YOU S: 0.0762000 + j 0.0571500 V: 1.0779603( 4.73813960)
b: RIV500 S: -0.4000000 + j -1.1119339 V: 1.0000000( 1.79551270)
TSGeneracion: 10.3448000 + j 7.7429250
TSConsumo: 10.0477874 + j 22.5168218

```

POTENCIAS ENTREGADAS A LAS IMPEDANCIAS

```

MVA500->I1 0.0000000 + j 0.0479720
N ->I1 0.0000000 + j 0.0000000

MVB500->I2 0.0000000 + j 0.0479163
N ->I2 0.0000000 + j 0.0000000

```

```

PAL500->I3 -0.0000000 + j 0.1350000
N ->I3 0.0000000 + j 0.0000000

MEL->I4 0.0000000 + j 0.1628852
N ->I4 0.0000000 + j 0.0000000

EMA->I5 0.0000000 + j 0.1620066
N ->I5 0.0000000 + j 0.0000000

```

Perdidas Joule en las impedancias: 0.0000000

POTENCIAS ENTREGADAS A LOS CUADRIPOLOS

```

PAL500->C00 0.4004196 + j -1.1972813
RIV500->C00 -0.4000000 + j -1.1119339

SGU500->C01 -1.1503463 + j -0.8404652
SGA500->C01 1.1504263 + j 0.8034103

SGU500->C02 -1.4636418 + j -0.5911410
SJA500->C02 1.4673565 + j -0.9032212

SGA500->C03 -1.1504263 + j -0.8034103
CELIA->C03 1.1529146 + j -0.8501001

SJA500->C04 1.1535042 + j -1.0908641
CELIA->C04 -1.1529146 + j 0.8501001

SJA500->C05 -2.0016452 + j -0.1777903
PAL500->C05 2.0053393 + j -0.6032694

SJA500->C06 -1.9404450 + j -0.1976591
PAL500->C06 1.9440314 + j -0.6107143

PAL500->C07 -3.2897874 + j -2.0113358
MVA500->C07 3.3208703 + j -0.1916864

PAL500->C08 -3.3504697 + j -1.9869658
MVB500->C08 3.3813301 + j -0.1117168

MVA500->C09 1.8324088 + j 0.3091380
MVB500->C09 -1.8320158 + j -0.4174055

```

```

MVA500->C10  -3.0764104 + j  -0.8679139
MVI500->C10   3.0782946 + j   0.6726601

MVI500->C11  -0.7146221 + j  -1.9217172
SCA500->C11   0.7170280 + j   0.5053873

MER->C12    -0.1844150 + j  -0.0555282
NPA->C12     0.1889120 + j   0.0322782

CON->C13     0.0798931 + j  -0.0784918
NPA->C13    -0.0787120 + j   0.0503718

COL->C14     0.0765012 + j  -0.1091901
CON->C14    -0.0747931 + j   0.0823168

SGU->C15    -0.1459969 + j  -0.2585668
ARA->C15     0.1484338 + j   0.2169446

ARA->C16    -0.1257338 + j  -0.1999196
TGO->C16     0.1271238 + j   0.1635897

TGO->C17    -0.0705238 + j  -0.1211397
ART->C17     0.0711000 + j   0.0533250

SGU->C18    -0.3483023 + j  -0.2314657
SAL->C18     0.3493909 + j   0.2253079

PAY->C19     0.3570586 + j   0.1485526
SAL->C19    -0.3493909 + j  -0.2253079

PAY->C20     0.0033414 + j   0.1217474
YOU->C20    -0.0021991 + j  -0.1647090

YOU->C21    -0.0863451 + j  -0.0379392
MER->C21     0.0868909 + j  -0.0170389

SJA->C22    -0.3287705 + j  -0.2981055
T31->C22     0.3352442 + j   0.2707144

T31->C23    -0.0524786 + j  -0.0475648
FBE->C23     0.0525000 + j   0.0393750


T31->C24    -0.2827656 + j  -0.2231496
MER->C24     0.2839241 + j   0.2123671

YOU->C25     0.1647442 + j   0.2597982
TER->C25    -0.1518919 + j  -0.3178308

TER->C26     0.3933922 + j  -0.1293596
BAY->C26    -0.3894732 + j   0.1180123

PAL->C27     0.0022935 + j  -0.0058064
BAY->C27    -0.0022677 + j  -0.0518582

BAY->C28    -0.3282591 + j  -0.1223411
TRI->C28     0.3345817 + j   0.0757664

TRI->C29    -0.2645817 + j  -0.0232664
ROD->C29     0.2679959 + j  -0.0333233

PAL->C30    -0.3074267 + j  -0.0873133
ROD->C30     0.3170731 + j  -0.0097082

ROD->C31    -0.0980294 + j   0.2018863
ACO->C31     0.0988002 + j  -0.2198324

MVB->C32    -0.0690802 + j  -0.3615077
ACO->C32     0.0710998 + j   0.3472574

ROD->C33    -0.0115035 + j   0.3366472
MVB->C33     0.0144707 + j  -0.3600228

ROD->C34    -0.2881361 + j  -0.3549520
ROS->C34     0.2947116 + j   0.3191875

ROS->C35    -0.0290116 + j  -0.1199125
COL->C35     0.0292494 + j   0.0823991

LIB->C36    -0.0562898 + j  -0.2356617
COL->C36     0.0610493 + j   0.1518910

SVA->C37    -0.2259871 + j  -0.3669371
EFI->C37     0.2275932 + j   0.3680462

```

LIB->C38	0.1520898 + j	0.3075117
EFI->C38	-0.1472932 + j	-0.3078212
MVC->C39	-0.3233174 + j	-0.4440846
SVA->C39	0.3268871 + j	0.4426121
PRO->C40	-0.2373582 + j	0.1889915
MVA->C40	0.2380762 + j	-0.1960481
TER->C41	-0.3492598 + j	-0.1137800
DUR->C41	0.3542672 + j	0.0937420
DUR->C42	-0.2512672 + j	-0.0164920
FLO->C42	0.2542281 + j	-0.0088936
FLO->C43	-0.0884281 + j	0.1332436
PRO->C43	0.0895389 + j	-0.1695567
TER->C44	-0.1451627 + j	-0.0347173
PRO->C44	0.1478193 + j	-0.0194347
TER->C45	-0.3889250 + j	-0.1970629
VAL->C45	0.4040698 + j	0.1441628
TER->C46	-0.3090529 + j	-0.3705904
TAC->C46	0.3258178 + j	0.3245073
VAL->C47	-0.3597698 + j	-0.1109378
TYT->C47	0.3642385 + j	0.0774072
TYT->C48	-0.1064041 + j	0.0045914
MEL->C48	0.1071000 + j	-0.0825602
TYT->C49	-0.0714344 + j	0.0578013
EMA->C49	0.0721000 + j	-0.1079316
TAC->C50	-0.1909178 + j	-0.2233323
MDI->C50	0.1923693 + j	0.1986332
MDI->C51	-0.1398693 + j	-0.1592582
RIV->C51	0.1411000 + j	0.1058250
MVB->C52	-0.1288032 + j	1.0848842
MVL->C52	0.1315903 + j	-1.0708781
MVA->C53	-0.0504556 + j	0.9573381
MVL->C53	0.0527944 + j	-0.9472120
MVA->C54	0.0753097 + j	-0.0387892
MVB->C54	-0.0752945 + j	0.0324134
MVA->C55	-0.3436403 + j	0.6492759
NOR->C55	0.3445577 + j	-0.6483530
NOR->C56	0.5740423 + j	1.3373030
MVR->C56	-0.5704879 + j	-1.3868687
MVL->C57	-0.5643847 + j	-1.4621102
MVR->C57	0.5704879 + j	1.3868687
MVB->C58	-0.6970547 + j	0.4610809
MVC->C58	0.6995056 + j	-0.4513691
MVC->C59	0.2530118 + j	1.3673537
PUD->C59	-0.2519458 + j	-1.3602575
PUD->C60	0.1259729 + j	0.6801287
MVE->C60	-0.1253027 + j	-0.7821700
PUD->C61	0.1259729 + j	0.6801287
MVE->C61	-0.1253027 + j	-0.7821700
MVE->C62	0.3948770 + j	-2.4687325
MVF->C62	-0.3861593 + j	2.3736531
MVE->C63	-0.1233717 + j	-1.6477274
MVJ->C63	0.1262298 + j	1.6179421
MVF->C64	-0.4139425 + j	1.1614079
MVJ->C64	0.4164702 + j	-1.2109171
MVF->C65	0.7426532 + j	-1.0322620
MVI->C65	-0.7400446 + j	0.9799427


```

MVF->C66  1.0193486 + j  -1.7813740
MVH->C66 -1.0162762 + j   1.7275267

MVH->C67   0.8459381 + j  -0.6104134
MVI->C67  -0.8453282 + j   0.5551401

MVH->C68   0.8459381 + j  -0.6104134
MVI->C68  -0.8453282 + j   0.5551401

MVB->C69  -0.3206523 + j  -0.2433151
PIE->C69   0.3213000 + j   0.2409750

MVI->C70  -0.3847172 + j  -0.2902081
MVK->C70   0.3852000 + j   0.2889000

MVA->C71  -0.2963340 + j   0.2838422
MVI->C71   0.2970344 + j  -0.2901202

MVA->C72  -0.3748769 + j   0.2233367
T6->C72   0.3753848 + j  -0.2270038

T6->C73  -0.2209419 + j  -0.1733639
SOL->C73   0.2214000 + j   0.1660500

T6->C74  -0.1544429 + j   0.4003677
MVI->C74   0.1547113 + j  -0.4023797

MVA->C75  -0.4528861 + j  -0.3455991
PAN->C75   0.4573000 + j   0.3429750

MVA->C76  -0.4384617 + j  -0.6031525
BIF->C76   0.4528066 + j   0.6104797

BIF->C77   0.0167454 + j  -0.1333038
SCA->C77  -0.0160317 + j   0.0837170

BIF->C78  -0.1183521 + j  -0.2137758
PAZ->C78   0.1201358 + j   0.1887408

PAZ->C79  -0.0089358 + j  -0.1053408
MAL->C79   0.0091959 + j   0.0792278

```

```

MAL->C80   0.2646123 + j   0.2354326
SCA->C80  -0.2633834 + j  -0.2479501

MAL->C81   0.2736862 + j   0.1830343
SCA->C81  -0.2720152 + j  -0.1964332

ROC->C82   0.1236000 + j   0.0927000
SCA->C82  -0.1233976 + j  -0.1425735

MAL->C83  -0.1352472 + j  -0.1449724
PCT->C83   0.1353814 + j   0.1421099

MAL->C84  -0.1352472 + j  -0.1449724
PCT->C84   0.1353814 + j   0.1421099

PCT->C85  -0.1353814 + j  -0.1421099
PES->C85   0.1354000 + j   0.1015500

PCT->C86  -0.1353814 + j  -0.1421099
PES->C86   0.1354000 + j   0.1015500

```

Perdidas Joule en los cuadripolos: 0.2970126

POTENCIAS ENTREGADAS A LOS TRANSFORMADORES
MVA500->traf87 -2.0768686 + j 0.7024902
MVA->traf87 2.0768686 + j -0.6050040

MVB500->traf88 -1.5493143 + j 0.4812060
MVB->traf88 1.5493143 + j -0.4088579

MVI500->traf89 -2.3636725 + j 1.2490571
MVI->traf89 2.3636725 + j -1.1075148

PAL500->traf90 -0.3123332 + j -0.0942622
PAL->traf90 0.3123332 + j 0.0985197

SCA500->traf91 -0.7170280 + j -0.5053873
SCA->traf91 0.7170280 + j 0.5348898

SJA500->traf92 -0.3287705 + j -0.2785532
SJA->traf92 0.3287705 + j 0.2981055

SGU500->traf93 -0.7300992 + j -0.5758367
SGU->traf93 0.7300992 + j 0.6668825

Perdidas Joule en los transformadores: 0.0000000

REGULADORES

Perdidas Joule en los reguladores: 0.0000000

Perdidas Joule totales en las líneas: 0.2970126

VERIFICACION DE LIMITES:

No hubo violaciones de límites en las barras.

No hubo violaciones de límites en las impedancias.

No hubo violaciones de límites en los cuadripolos.

No hubo violaciones de límites en los transformadores.

No hubo violaciones de límites en los reguladores.

NITs: 4 converge: TRUE Tiempo: 18.5600s

C A L C U L O D E F L U J O D E C A R G A S

D A T O S:

.....

Baras -----> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU IMPORTA RIVERA\RU_ IMPRIV BARRAS\RU_IMPRIV BARRAS
RESTO\RU_IMPRIV_RA_BARRAS.DBF
Cuadripolos -----> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU IMPORTA RIVERA\RU_IMPRIV CUADRIPOLOS\RU_IMPRIV_CUADRIPOLOSPI.DBF
Impedancias -----> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU IMPORTA RIVERA\RU_IMPRIV IMPEDANCIAS\RU_IMPRIV_IMPEDANCIAS.DBF
Reguladores -----> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU IMPORTA RIVERA\RU_IMPRIV REGULADORES\RU_IMPRIV_REGULADORES.DBF
Transformadores --> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU IMPORTA RIVERA\RU_IMPRIV TRANSFORMADORES\RU_IMPRIV_TRANSFORMADORES.DBF

+BARRAS

ACO	2	0.1390000	0.1042500	1.000000	0.000000	N	N
ARA	2	0.0185000	0.0138750	1.000000	0.000000	N	N
ART	2	0.0587000	0.0440250	1.000000	0.000000	N	N
BAY	3	-0.8800000	-0.6600000	1.000000	0.000000	N	N
BIF	2	0.2883000	0.2162250	1.000000	0.000000	N	N
CELIA	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
COL	2	0.1369000	0.1026750	1.000000	0.000000	N	N
CON	2	0.0051000	0.0038250	1.000000	0.000000	N	N
DUR	2	0.0844000	0.0633000	1.000000	0.000000	N	N
EFI	2	0.0659000	0.0494250	1.000000	0.000000	N	N
EMA	2	0.0597000	0.0447750	1.000000	0.000000	N	N
FBE	2	0.0432000	0.0324000	1.000000	0.000000	N	N
FLO	2	0.1359000	0.1019250	1.000000	0.000000	N	N
LIB	2	0.0782000	0.0586500	1.000000	0.000000	N	N
MAL	2	0.2275000	0.1706250	1.000000	0.000000	N	N
MDI	2	0.0432000	0.0324000	1.000000	0.000000	N	N
MEL	2	0.0875000	0.0656250	1.000000	0.000000	N	N
MER	2	0.1534000	0.1150500	1.000000	0.000000	N	N
MVA	2	0.3552000	0.2664000	1.000000	0.000000	N	N
MVA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVB	2	0.2244000	0.1683000	1.000000	0.000000	N	N
MVB500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVC	2	0.5168000	0.3876000	1.000000	0.000000	N	N
MVE	3	0.8306000	0.6229500	1.000000	0.000000	N	N
MVF	2	0.7897000	0.5922750	1.000000	0.000000	N	N
MVH	2	0.5549000	0.4161750	1.000000	0.000000	N	N
MVI	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVI500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVJ	2	0.4448000	0.3336000	1.000000	0.000000	N	N

MVK	2	0.3161000	0.2370750	1.000000	0.000000	N	N
MVL	2	-0.0100000	-0.0075000	1.000000	0.000000	N	N
MVR	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
NOR	2	0.7536000	0.5652000	1.000000	0.000000	N	N
NPA	2	0.0906000	0.0679500	1.000000	0.000000	N	N
PAL	2	0.0062000	0.0046500	1.000000	0.000000	N	N
PAL500	2	-2.1938000	-1.6453500	1.000000	0.000000	N	N
PAN	2	0.3758000	0.2818500	1.000000	0.000000	N	N
PAY	2	0.2965000	0.2223750	1.000000	0.000000	N	N
PAZ	2	0.0916000	0.0687000	1.000000	0.000000	N	N
PCT	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
PES	2	0.2224000	0.1668000	1.000000	0.000000	N	N
PIE	2	0.2636000	0.1977000	1.000000	0.000000	N	N
PRO	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
PUD	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
RIV	2	0.1163000	0.0872250	1.000000	0.000000	N	N
ROC	2	0.1019000	0.0764250	1.000000	0.000000	N	N
ROD	2	0.1534000	0.1150500	1.000000	0.000000	N	N
ROS	2	0.2183000	0.1637250	1.000000	0.000000	N	N
SAL	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SCA	2	0.0350000	0.0262500	1.000000	0.000000	N	N
SCA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SGA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SGU	2	0.1936000	0.1452000	1.000000	0.000000	N	N
SGU500	1	-4.5900000	-3.4425000	1.000000	0.000000	N	N
SJA	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SJA500	3	-0.5000000	-0.3750000	1.000000	0.000000	N	N
SOL	2	0.1822000	0.1366500	1.000000	0.000000	N	N
SVA	2	0.0834000	0.0625500	1.000000	0.000000	N	N
T31	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
T6	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
TAC	2	0.1112000	0.0834000	1.000000	0.000000	N	N
TER	3	-1.1181000	-0.8385750	1.000000	0.000000	N	N
TGO	2	0.0463000	0.0347250	1.000000	0.000000	N	N
TRI	2	0.0566000	0.0424500	1.000000	0.000000	N	N
TYT	2	0.1534000	0.1150500	1.000000	0.000000	N	N
VAL	2	0.0360000	0.0270000	1.000000	0.000000	N	N
YOU	2	0.0628000	0.0471000	1.000000	0.000000	N	N
RIV500	3	-0.4000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N

+IMPEDANCIAS

I1 MVA500 N 0.0000000+j22.222220 0.000000

I2	MVB500	N	0.0000000+j22.2222220	0.0000000
I3	PAL500	N	0.0000000+j7.4074070	0.0000000
I4	MEL	N	0.0000000+j7.4044070	0.0000000
I5	EMA	N	0.0000000+j7.4074070	0.0000000

+CUADRIPOLOSPI

C00	PAL500	RIV500	N	0.0000000+j1.1565750	0.0025900+j0.0242900	0.0000000+j1.1565750	0.0000000
C01	SGU500	SGA500	N	0.0000000+j0.0189200	0.0000400+j0.0004000	0.0000000+j0.0189200	0.0000000
C02	SGU500	SJA500	N	0.0000000+j0.7646250	0.0017100+j0.0160600	0.0000000+j0.7646250	0.0000000
C03	SGA500	CELIA	N	0.0000000+j0.8362600	0.0018800+j0.0175600	0.0000000+j0.8362600	0.0000000
C04	SJA500	CELIA	N	0.0000000+j0.1229850	0.0002600+j0.0025300	0.0000000+j0.1229850	0.0000000
C05	SJA500	PAL500	N	0.0000000+j0.4079250	0.0009100+j0.0085700	0.0000000+j0.4079250	0.0000000
C06	SJA500	PAL500	N	0.0000000+j0.4210500	0.0009400+j0.0088400	0.0000000+j0.4210500	0.0000000
C07	PAL500	MVA500	N	0.0000000+j1.2069750	0.0027100+j0.0253400	0.0000000+j1.2069750	0.0000000
C08	PAL500	MVB500	N	0.0000000+j1.1565750	0.0025900+j0.0242900	0.0000000+j1.1565750	0.0000000
C09	MVA500	MVB500	N	0.0000000+j0.0525000	0.0001200+j0.0011000	0.0000000+j0.0525000	0.0000000
C10	MVA500	MVI500	N	0.0000000+j0.1005600	0.0002000+j0.0020800	0.0000000+j0.1005600	0.0000000
C11	MVI500	SCA500	N	0.0000000+j0.6624200	0.0013000+j0.0137200	0.0000000+j0.6624200	0.0000000
C12	MER	NPA	N	0.0000000+j0.0125950	0.1487400+j0.2460100	0.0000000+j0.0125950	0.0000000
C13	CON	NPA	N	0.0000000+j0.0120000	0.1416600+j0.2343100	0.0000000+j0.0120000	0.0000000
C14	COL	CON	N	0.0000000+j0.0120000	0.1416600+j0.2343100	0.0000000+j0.0120000	0.0000000
C15	SGU	ARA	N	0.0000000+j0.0186000	0.0354500+j0.0106830	0.0000000+j0.0186000	0.0000000
C16	ARA	TGO	N	0.0000000+j0.0173350	0.0330400+j0.0995700	0.0000000+j0.0173350	0.0000000
C17	TGO	ART	N	0.0000000+j0.0287550	0.0548000+j0.1651600	0.0000000+j0.0287550	0.0000000
C18	SGU	SAL	N	0.0000000+j0.0043150	0.0071300+j0.0240400	0.0000000+j0.0043150	0.0000000
C19	PAY	SAL	N	0.0000000+j0.0339000	0.0560700+j0.0188800	0.0000000+j0.0339000	0.0000000
C20	PAY	YOU	N	0.0000000+j0.0190450	0.0652800+j0.1085300	0.0000000+j0.0190450	0.0000000
C21	YOU	MER	N	0.0000000+j0.0238750	0.0839000+j0.1424700	0.0000000+j0.0238750	0.0000000
C22	SJA	T31	N	0.0000000+j0.0222250	0.0374300+j0.1267300	0.0000000+j0.0222250	0.0000000
C23	T31	FBE	N	0.0000000+j0.0035700	0.0053400+j0.0216000	0.0000000+j0.0035700	0.0000000
C24	T31	MER	N	0.0000000+j0.0062900	0.0106000+j0.0358700	0.0000000+j0.0062900	0.0000000
C25	YOU	TER	N	0.0000000+j0.0367250	0.1258900+j0.2092900	0.0000000+j0.0367250	0.0000000
C26	TER	BAY	N	0.0000000+j0.0118750	0.0232500+j0.0735800	0.0000000+j0.0118750	0.0000000
C27	PAL	BAY	N	0.0000000+j0.0287650	0.0479400+j0.1619200	0.0000000+j0.0287650	0.0000000
C28	BAY	TRI	N	0.0000000+j0.0327650	0.0546100+j0.1844300	0.0000000+j0.0327650	0.0000000
C29	TRI	ROD	N	0.0000000+j0.0313550	0.0522600+j0.1765000	0.0000000+j0.0313550	0.0000000
C30	PAL	ROD	N	0.0000500+j0.0614360	0.1010420+j0.3432390	0.0000470+j0.0614290	0.0000000
C31	ROD	ACO	N	-0.0000030+j0.0093390	0.0155180+j0.0524660	0.0000030+j0.0095210	0.0000000
C32	MVB	ACO	N	-0.0000030+j0.0098540	0.0163670+j0.0553460	0.0000030+j0.0100370	0.0000000
C33	ROD	MVB	N	0.0000010+j0.0156160	0.0260120+j0.0878730	0.0000010+j0.0156190	0.0000000
C34	ROD	ROS	N	0.0000000+j0.0249600	0.0379900+j0.1259300	0.0000000+j0.0249600	0.0000000
C35	ROS	COL	N	0.0000000+j0.0157450	0.0260300+j0.0859600	0.0000000+j0.0157450	0.0000000

C36	LIB	COL	N	0.0000030+j0.0389940	0.1324770+j0.2190330	0.0000390+j0.0389250	0.0000000
C37	SVA	EFI	N	0.0000000+j0.0008900	0.0090500+j0.0167900	0.0000000+j0.0008900	0.0000000
C38	LIB	EFI	N	0.0000000+j0.0042900	0.0446900+j0.0843900	0.0000000+j0.0042900	0.0000000
C39	MVC	SVA	N	0.0000000+j0.0035800	0.0121600+j0.0201000	0.0000000+j0.0035800	0.0000000
C40	PRO	MVA	N	0.0000000+j0.0046250	0.0079900+j0.0286700	0.0000000+j0.0046250	0.0000000
C41	TER	DUR	N	0.0000000+j0.0191050	0.0382400+j0.1471800	0.0000000+j0.0191050	0.0000000
C42	DUR	FLO	N	0.0000000+j0.0123900	0.0495900+j0.0190000	0.0000000+j0.0123900	0.0000000
C43	FLO	PRO	N	0.0000000+j0.0190750	0.0381800+j0.1469500	0.0000000+j0.0190750	0.0000000
C44	TER	PRO	N	0.0000000+j0.0314800	0.1260100+j0.4850000	0.0000000+j0.0314800	0.0000000
C45	TER	VAL	N	0.0000000+j0.0456150	0.0869400+j0.2620000	0.0000000+j0.0456150	0.0000000
C46	TER	TAC	N	0.0000000+j0.0433550	0.0827500+j0.2494000	0.0000000+j0.0433550	0.0000000
C47	VAL	TYT	N	0.0000000+j0.0198350	0.0378000+j0.1139200	0.0000000+j0.0198350	0.0000000
C48	TYT	MEL	N	0.0000000+j0.0331500	0.0631800+j0.1904100	0.0000000+j0.0331500	0.0000000
C49	TYT	EMA	N	0.0000000+j0.0212750	0.0666300+j0.1127500	0.0000000+j0.0212750	0.0000000
C50	TAC	MDI	N	0.0000000+j0.0116600	0.0222500+j0.0670800	0.0000000+j0.0116600	0.0000000
C51	MDI	RIV	N	0.0000000+j0.0221800	0.0423400+j0.1276100	0.0000000+j0.0221800	0.0000000
C52	MVB	MVL	N	0.0000150+j0.0033060	0.0024100+j0.0182700	-0.0000150+j0.0036840	0.0000000
C53	MVA	MVL	N	0.0000170+j0.0035780	0.0026200+j0.0199800	-0.0000170+j0.0039920	0.0000000
C54	MVA	MVB	N	0.0000000+j0.0031300	0.0022700+j0.0185200	0.0000000+j0.0031300	0.0000000
C55	MVA	NOR	N	0.0000000+j0.0009430	0.0017600+j0.0055150	0.0000000+j0.0009430	0.0000000
C56	NOR	MVR	N	0.0000000+j0.0280400	0.0016700+j0.0037400	0.0000000+j0.0280400	0.0000000
C57	MVL	MVR	N	0.0000000+j0.0440350	0.0026200+j0.0058800	0.0000000+j0.0440350	0.0000000
C58	MVB	MVC	N	0.0000000+j0.0049850	0.0036200+j0.0294800	0.0000000+j0.0049850	0.0000000
C59	MVC	PUD	N	0.0000000+j0.0007650	0.0005600+j0.0045400	0.0000000+j0.0007650	0.0000000
C60	PUD	MVE	N	0.0000000+j0.0516500	0.0012200+j0.0026900	0.0000000+j0.0516500	0.0000000
C61	PUD	MVE	N	0.0000000+j0.0516500	0.0012200+j0.0026900	0.0000000+j0.0516500	0.0000000
C62	MVE	MVF	N	0.0000000+j0.0572800	0.0014600+j0.0034100	0.0000000+j0.0572800	0.0000000
C63	MVE	MVJ	N	0.0000000+j0.0180250	0.0010700+j0.0024000	0.0000000+j0.0180250	0.0000000
C64	MVF	MVJ	N	0.0000000+j0.0272690	0.0016190+j0.0036310	0.0000000+j0.0272690	0.0000000
C65	MVF	MVI	N	0.0000000+j0.0285700	0.0017000+j0.0038100	0.0000000+j0.0285700	0.0000000
C66	MVF	MVH	N	0.0000000+j0.0299900	0.0007600+j0.0017800	0.0000000+j0.0299900	0.0000000
C67	MVH	MVI	N	0.0000000+j0.0277150	0.0005900+j0.0012400	0.0000000+j0.0277150	0.0000000
C68	MVH	MVI	N	0.0000000+j0.0277150	0.0005900+j0.0012400	0.0000000+j0.0277150	0.0000000
C69	MVB	PIE	N	0.0000000+j0.0021150	0.0041800+j0.0133800	0.0000000+j0.0021150	0.0000000
C70	MVI	MVK	N	0.0000000+j0.0015500	0.0021300+j0.0082300	0.0000000+j0.0015500	0.0000000
C71	MVA	MVI	N	0.0000000+j0.0058200	0.0042300+j0.0344300	0.0000000+j0.0058200	0.0000000
C72	MVA	T6	N	0.0000000+j0.0037730	0.0027430+j0.0223230	0.0000000+j0.0037730	0.0000000
C73	T6	SOL	N	0.0000000+j0.0043700	0.0061000+j0.0230700	0.0000000+j0.0043700	0.0000000
C74	T6	MVI	N	0.0000000+j0.0020470	0.0014870+j0.0121070	0.0000000+j0.0020470	0.0000000
C75	MVA	PAN	N	0.0000000+j0.0075200	0.0143500+j0.0432600	0.0000000+j0.0075200	0.0000000
C76	MVA	BIF	N	0.0000000+j0.0091250	0.0273300+j0.0515550	0.0000000+j0.0091250	0.0000000
C77	BIF	SCA	N	0.0000000+j0.0223900	0.0670610+j0.1265030	0.0000000+j0.0223900	0.0000000

C78	BIF	PAZ	N	0.0000000+j0.0124200	0.0372000+j0.0701800	0.0000000+j0.0124200	0.000000
C79	PAZ	MAL	N	0.0000000+j0.0113900	0.0352900+j0.0688100	0.0000000+j0.0113900	0.000000
C80	MAL	SCA	N	-0.0000340+j0.0071690	0.0111490+j0.0399080	0.0000350+j0.0073820	0.000000
C81	MAL	SCA	N	-0.0003890+j0.0071530	0.0176680+j0.0409470	0.0003890+j0.0077280	0.000000
C82	ROC	SCA	N	0.0004950+j0.0226060	0.0074500+j0.1293140	-0.0004940+j0.0229200	0.000000
C83	MAL	PCT	N	0.0000000+j0.0013150	0.0040600+j0.0070300	0.0000000+j0.0013150	0.000000
C84	MAL	PCT	N	0.0000000+j0.0013150	0.0040600+j0.0070300	0.0000000+j0.0013150	0.000000
C85	PCT	PES	N	0.0000000+j0.0172200	0.0006600+j0.0010900	0.0000000+j0.0172200	0.000000
C86	PCT	PES	N	0.0000000+j0.0172200	0.0006600+j0.0010900	0.0000000+j0.0172200	0.000000

+TRAFOS

traf87	MVA500	MVA	1.000000	0.0000000+j0.0216200	0.000000
traf88	MVB500	MVB	1.000000	0.0000000+j0.0292700	0.000000
traf89	MVI500	MVI	1.000000	0.0000000+j0.0212000	0.000000
traf90	PAL500	PAL	1.000000	0.0000000+j0.0400000	0.000000
traf91	SCA500	SCA	1.000000	0.0000000+j0.0424000	0.000000
traf92	SJA500	SJA	1.000000	0.0000000+j0.1053000	0.000000
traf93	SGU500	SGU	1.000000	0.0000000+j0.1053000	0.000000

+REGULADORES

+TOLERANCIA 0.001

+NITS 10

+FIN.

R E S U L T A D O S: IMRIVRA.flu

b: ACO	S:	0.1390000 + j	0.1042500	V:	1.0600256(8.25740240)
b: ARA	S:	0.0185000 + j	0.0138750	V:	1.0652171(2.95455320)
b: ART	S:	0.0587000 + j	0.0440250	V:	1.0984245(3.45769260)
b: BAY	S:	-0.8800000 + j	-0.1494225	V:	1.0000000(1.15026670)
b: BIF	S:	0.2883000 + j	0.2162250	V:	1.0803990(8.82912710)
b: CELIA	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0021375(1.51189320)
b: COL	S:	0.1369000 + j	0.1026750	V:	1.1072643(8.73310890)
b: CON	S:	0.0051000 + j	0.0038250	V:	1.1139702(7.31787360)
b: DUR	S:	0.0844000 + j	0.0633000	V:	1.0336492(5.79917450)
b: EFI	S:	0.0659000 + j	0.0494250	V:	1.0308323(10.01485240)
b: EMA	S:	0.0597000 + j	0.0447750	V:	1.0733460(8.74525210)
b: FBE	S:	0.0432000 + j	0.0324000	V:	1.0720307(4.16568300)
b: FLO	S:	0.1359000 + j	0.1019250	V:	1.0510916(6.04894050)
b: LIB	S:	0.0782000 + j	0.0586500	V:	1.0604482(9.75541270)
b: MAL	S:	0.2275000 + j	0.1706250	V:	1.0986221(8.72739530)
b: MDI	S:	0.0432000 + j	0.0324000	V:	1.1099064(4.92013980)
b: MEL	S:	0.0875000 + j	0.0656250	V:	1.0745265(9.11388320)
b: MER	S:	0.1534000 + j	0.1150500	V:	1.0800300(4.36546790)
b: MVA	S:	0.3552000 + j	0.2664000	V:	1.0468798(8.60882050)
b: MVA500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0519396(6.50440760)
b: MVB	S:	0.2244000 + j	0.1683000	V:	1.0458115(8.53006770)
b: MVB500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0515822(6.40720110)
b: MVC	S:	0.5168000 + j	0.3876000	V:	1.0120898(10.04479910)
b: MVE	S:	0.8306000 + j	-7.9071337	V:	1.0000000(10.19526110)
b: MVF	S:	0.7897000 + j	0.5922750	V:	1.0106980(9.77671770)
b: MVH	S:	0.5549000 + j	0.4161750	V:	1.0148116(9.53900660)
b: MVI	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0157446(9.44096450)
b: MVI500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0528025(6.81625630)
b: MVJ	S:	0.4448000 + j	0.3336000	V:	1.0050812(10.05025440)
b: MVK	S:	0.3161000 + j	0.2370750	V:	1.0183326(9.55690650)
b: MVL	S:	-0.0100000 + j	-0.0075000	V:	1.0484741(8.64907050)
b: MVR	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0498858(8.68849540)
b: NOR	S:	0.7536000 + j	0.5652000	V:	1.0505017(8.72038590)
b: NPA	S:	0.0906000 + j	0.0679500	V:	1.1135581(6.07538410)
b: PAL	S:	0.0062000 + j	0.0046500	V:	1.0207216(2.73582170)

```

b: PAL500 S: -2.1938000 + j -1.6453500 V: 1.0183821( 2.52386990)
b: PAN S: 0.3758000 + j 0.2818500 V: 1.0636966( 9.23091950)
b: PAY S: 0.2965000 + j 0.2223750 V: 1.0828290( 3.26191110)
b: PAZ S: 0.0916000 + j 0.0687000 V: 1.0942278( 8.84224630)
b: PCT S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0998419( 8.74007980)
b: PES S: 0.2224000 + j 0.1668000 V: 1.1000119( 8.74256190)
b: PIE S: 0.2636000 + j 0.1977000 V: 1.0494087( 8.67054750)
b: PRO S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0461108( 7.91465970)
b: PUD S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0028592( 10.11787080)
b: RIV S: 0.1163000 + j 0.0872250 V: 1.1273039( 5.37598770)
b: ROC S: 0.1019000 + j 0.0764250 V: 1.1013687( 9.01153370)
b: ROD S: 0.1534000 + j 0.1150500 V: 1.0652735( 7.73297830)
b: ROS S: 0.2183000 + j 0.1637250 V: 1.1030918( 8.71155480)
b: SAL S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0657998( 3.51945240)
b: SCA S: 0.0350000 + j 0.0262500 V: 1.0885482( 8.42246650)
b: SCA500 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0693618( 7.15769310)
b: SGA500 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0003705( 0.03181030)
b: SGU S: 0.1936000 + j 0.1452000 V: 1.0589923( 3.28022400)
b: SGU500 S: -3.9077871 + j -1.8792444 V: 1.0000000( 0.00000000)
b: SJA S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0294833( 3.10963290)
b: SJA500 S: -0.5000000 + j -6.9762245 V: 1.0000000( 1.73949260)
b: SOL S: 0.1822000 + j 0.1366500 V: 1.0322203( 9.39265490)
b: SVA S: 0.0834000 + j 0.0625500 V: 1.0234530( 10.03788420)
b: T31 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0710802( 4.12884770)
b: T6 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0279905( 9.21223330)
b: TAC S: 0.1112000 + j 0.0834000 V: 1.0954525( 4.61463820)
b: TER S: -1.1181000 + j -1.0470269 V: 1.0000000( 2.54992560)
b: TGO S: 0.0463000 + j 0.0347250 V: 1.0836708( 3.19867630)
b: TRI S: 0.0566000 + j 0.0424500 V: 1.0428038( 4.73035290)
b: TYT S: 0.1534000 + j 0.1150500 V: 1.0787622( 8.12780760)
b: VAL S: 0.0360000 + j 0.0270000 V: 1.0623022( 6.53648000)
b: YOU S: 0.0628000 + j 0.0471000 V: 1.0708842( 3.43532470)
b: RIV500 S: -0.4000000 + j -1.8694488 V: 1.0000000( 2.08110620)
TSGeneracion: 9.3086000 + j 6.3585000
TSConsumo: 9.0096871 + j 21.4813509

```

POTENCIAS ENTREGADAS A LAS IMPEDANCIAS

```

MVA500->I1 0.0000000 + j 0.0497960
N ->I1 0.0000000 + j 0.0000000

MVB500->I2 0.0000000 + j 0.0497621
N ->I2 0.0000000 + j 0.0000000

```

```

PAL500->I3 0.0000000 + j 0.1400088
N ->I3 0.0000000 + j 0.0000000

MEL->I4 0.0000000 + j 0.1559351
N ->I4 0.0000000 + j 0.0000000

EMA->I5 0.0000000 + j 0.1555297
N ->I5 0.0000000 + j 0.0000000

```

Perdidas Joule en las impedancias: 0.0000000

POTENCIAS ENTREGADAS A LOS CUADRIPOLOS

```

PAL500->C00 0.4017306 + j -0.4703823
RIV500->C00 -0.4000000 + j -1.8694488

SGU500->C01 -1.4664329 + j -0.7982329
SGA500->C01 1.4665432 + j 0.7614820

SGU500->C02 -1.8659036 + j -0.5372576
SJA500->C02 1.8719455 + j -0.9352477

SGA500->C03 -1.4665432 + j -0.7614820
CELIA->C03 1.4705943 + j -0.8773977

SJA500->C04 1.4714136 + j -1.1159220
CELIA->C04 -1.4705943 + j 0.8773977

SJA500->C05 -1.8326553 + j -2.3471275
PAL500->C05 1.8391337 + j 1.5771536

SJA500->C06 -1.7769321 + j -2.3007294
PAL500->C06 1.7832214 + j 1.5021532

PAL500->C07 -3.0333366 + j -2.1740040
MVA500->C07 3.0596021 + j -0.1677658

PAL500->C08 -3.0884162 + j -2.1608935
MVB500->C08 3.1145450 + j -0.0725173

MVA500->C09 1.7230767 + j 0.0971798
MVB500->C09 -1.7227521 + j -0.2103556

```

```

MVA500->C10  -2.9122439 + j  -0.2597535
MVI500->C10   2.9137808 + j   0.0529994

MVI500->C11  -0.6038336 + j  -1.9462319
SCA500->C11   0.6059842 + j   0.4772065

MER->C12    -0.1710335 + j  -0.0563011
NPA->C12     0.1749843 + j   0.0325261

CON->C13     0.0854869 + j  -0.0633715
NPA->C13    -0.0843843 + j   0.0354239

COL->C14     0.0818938 + j  -0.0943076
CON->C14    -0.0803869 + j   0.0671965

SGU->C15    -0.1200323 + j  -0.2379023
ARA->C15     0.1219768 + j   0.1965238

ARA->C16    -0.1034768 + j  -0.1826488
TGO->C16     0.1045621 + j   0.1458922

TGO->C17    -0.0582621 + j  -0.1111672
ART->C17     0.0587000 + j   0.0440250

SGU->C18    -0.2618183 + j  -0.2266549
SAL->C18     0.2625669 + j   0.2194384

PAY->C19     0.2675858 + j   0.1428720
SAL->C19    -0.2625669 + j  -0.2194384

PAY->C20     0.0289142 + j   0.0795030
YOU->C20    -0.0282903 + j  -0.1226371

YOU->C21    -0.1274414 + j  -0.0200053
MER->C21     0.1286336 + j  -0.0331992

SJA->C22    -0.2337717 + j  -0.2910435
T31->C22     0.2382287 + j   0.2570821

T31->C23    -0.0431851 + j  -0.0405383
FBE->C23     0.0432000 + j   0.0324000


T31->C24    -0.1950435 + j  -0.2165439
MER->C24     0.1957999 + j   0.2045504

YOU->C25     0.2185317 + j   0.1897424
TER->C25    -0.2073879 + j  -0.2500570

TER->C26     0.3029969 + j  -0.1035618
BAY->C26    -0.3006669 + j   0.0871855

PAL->C27     0.1965828 + j   0.0448679
BAY->C27    -0.1945469 + j  -0.0967261

BAY->C28    -0.3847862 + j  -0.1398819
TRI->C28     0.3934984 + j   0.1009099

TRI->C29    -0.3368984 + j  -0.0584599
ROD->C29     0.3423815 + j   0.0072997

PAL->C30    -0.2865156 + j  -0.1000961
ROD->C30     0.2947115 + j  -0.0061391

ROD->C31    -0.1519249 + j   0.1417919
ACO->C31     0.1525580 + j  -0.1609474

MVB->C32     0.0146742 + j  -0.2834790
ACO->C32    -0.0135580 + j   0.2651974

ROD->C33    -0.0976128 + j   0.2483368
MVB->C33     0.0994560 + j  -0.2769216

ROD->C34    -0.2341553 + j  -0.2762392
ROS->C34     0.2380484 + j   0.2304476

ROS->C35    -0.0197484 + j  -0.0667226
COL->C35     0.0198051 + j   0.0284473

LIB->C36    -0.0299630 + j  -0.2515335
COL->C36     0.0352011 + j   0.1685353

SVA->C37    -0.1682958 + j  -0.3600239
EFI->C37     0.1696546 + j   0.3606669

```

LIB->C38	0.1081630 + j	0.3101835
EFI->C38	-0.1037546 + j	-0.3112419
MVC->C39	-0.2488504 + j	-0.4252876
SVA->C39	0.2516958 + j	0.4225739
PRO->C40	-0.4359579 + j	0.0911788
MVA->C40	0.4374132 + j	-0.0960871
TER->C41	-0.4257879 + j	-0.1258137
DUR->C41	0.4331561 + j	0.1146552
DUR->C42	-0.3487561 + j	-0.0513552
FLO->C42	0.3544689 + j	0.0266178
FLO->C43	-0.2185689 + j	0.0753072
PRO->C43	0.2205408 + j	-0.1096660
TER->C44	-0.2097511 + j	-0.0626094
PRO->C44	0.2154171 + j	0.0184871
TER->C45	-0.3220729 + j	-0.1667252
VAL->C45	0.3323665 + j	0.1006547
TER->C46	-0.2560971 + j	-0.3382600
TAC->C46	0.2687210 + j	0.2809254
VAL->C47	-0.2963665 + j	-0.0736547
TYT->C47	0.2993966 + j	0.0373207
TYT->C48	-0.0869329 + j	0.0151665
MEL->C48	0.0875000 + j	-0.0903101
TYT->C49	-0.0590637 + j	0.0625628
EMA->C49	0.0597000 + j	-0.1107547
TAC->C50	-0.1575210 + j	-0.1975254
MDI->C50	0.1586056 + j	0.1724393
MDI->C51	-0.1154056 + j	-0.1400393
RIV->C51	0.1163000 + j	0.0872250

MVB->C52	-0.1422501 + j	-0.1371336
MVL->C52	0.1423339 + j	0.1301038
MVA->C53	-0.0486887 + j	-0.0810573
MVL->C53	0.0487086 + j	0.0728993
MVA->C54	0.0873517 + j	0.0463065
MVB->C54	-0.0873307 + j	-0.0529895
MVA->C55	-0.5514189 + j	-0.5122053
NOR->C55	0.5523268 + j	0.5129761
NOR->C56	0.2012732 + j	0.0522239
MVR->C56	-0.2012014 + j	-0.1139142
MVL->C57	-0.2010425 + j	-0.2105031
MVR->C57	0.2012014 + j	0.1139142
MVB->C58	-0.7887579 + j	1.3002355
MVC->C58	0.7964597 + j	-1.2480735
MVC->C59	-0.0308093 + j	2.0609610
PUD->C59	0.0331337 + j	-2.0436695
PUD->C60	-0.0165669 + j	1.0218348
MVE->C60	0.0179658 + j	-1.1223459
PUD->C61	-0.0165669 + j	1.0218348
MVE->C61	0.0179658 + j	-1.1223459
MVE->C62	0.6974286 + j	-3.4852337
MVF->C62	-0.6795622 + j	3.4111707
MVE->C63	0.0972397 + j	-2.1772083
MVJ->C63	-0.0922412 + j	2.1521863
MVF->C64	-0.5314379 + j	1.7757507
MVJ->C64	0.5370412 + j	-1.8185863
MVF->C65	0.8203850 + j	-1.7293245
MVI->C65	-0.8144546 + j	1.6839543


```

MVF->C66  1.1803150 + j  -2.8653219
MVH->C66 -1.1733002 + j   2.8202313

MVH->C67  0.8641001 + j  -1.2020282
MVI->C67 -0.8628834 + j   1.1474486

MVH->C68  0.8641001 + j  -1.2020282
MVI->C68 -0.8628834 + j   1.1474486

MVB->C69 -0.2631844 + j  -0.2010120
PIE->C69  0.2636000 + j   0.1977000

MVI->C70 -0.3157778 + j  -0.2390364
MVK->C70  0.3161000 + j   0.2370750

MVA->C71 -0.3269000 + j   0.9837396
MVI->C71  0.3310961 + j  -0.9619680

MVA->C72 -0.3926044 + j   0.9326286
T6->C72  0.3951865 + j  -0.9197373

T6->C73 -0.1818956 + j  -0.1447731
SOL->C73  0.1822000 + j   0.1366500

T6->C74 -0.2132909 + j   1.0645104
MVI->C74  0.2149559 + j  -1.0552291

MVA->C75 -0.3729396 + j  -0.2899770
PAN->C75  0.3758000 + j   0.2818500

MVA->C76 -0.3474482 + j  -0.5062954
BIF->C76  0.3566008 + j   0.5029089

BIF->C77  0.0228043 + j  -0.1075880
SCA->C77 -0.0223933 + j   0.0556977

BIF->C78 -0.0911051 + j  -0.1790959
PAZ->C78  0.0922331 + j   0.1518556

PAZ->C79 -0.0006331 + j  -0.0831556
MAL->C79  0.0007755 + j   0.0560483

```

```

MAL->C80  0.2198704 + j   0.2076577
SCA->C80 -0.2189911 + j  -0.2219115

MAL->C81  0.2290381 + j   0.1630365
SCA->C81 -0.2278442 + j  -0.1780404

ROC->C82  0.1019000 + j   0.0764250
SCA->C82 -0.1017557 + j  -0.1287615

MAL->C83 -0.1110920 + j  -0.1280588
PCT->C83  0.1111873 + j   0.1250459

MAL->C84 -0.1110920 + j  -0.1280588
PCT->C84  0.1111873 + j   0.1250459

PCT->C85 -0.1111873 + j  -0.1250459
PES->C85  0.1112000 + j   0.0834000

PCT->C86 -0.1111873 + j  -0.1250459
PES->C86  0.1112000 + j   0.0834000

```

Perdidas Joule en los cuadripolos: 0.2989129

POTENCIAS ENTREGADAS A LOS TRANSFORMADORES
MVA500->traf87 -1.8704349 + j 0.2805436
MVA->traf87 1.8704349 + j -0.2106526

MVB500->traf88 -1.3917929 + j 0.2331107
MVB->traf88 1.3917929 + j -0.1803998

MVI500->traf89 -2.3099471 + j 1.8932325
MVI->traf89 2.3099471 + j -1.7226180

PAL500->traf90 -0.0961328 + j -0.0593857
PAL->traf90 0.0961328 + j 0.0598782

SCA500->traf91 -0.6059842 + j -0.4772065
SCA->traf91 0.6059842 + j 0.4992658

SJA500->traf92 -0.2337717 + j -0.2771978
SJA->traf92 0.2337717 + j 0.2910435

SGU500->traf93 -0.5754506 + j -0.5437539
SGU->traf93 0.5754506 + j 0.6097572

Perdidas Joule en los transformadores: -0.0000000

REGULADORES
Perdidas Joule en los reguladores: 0.0000000

Perdidas Joule totales en las líneas: 0.2989129

VERIFICACION DE LIMITES:

No hubo violaciones de límites en las barras.

No hubo violaciones de límites en las impedancias.

No hubo violaciones de límites en los cuadripolos.

No hubo violaciones de límites en los transformadores.

No hubo violaciones de límites en los reguladores.

NITs: 4 converge: TRUE Tiempo: 19.3900s

C A L C U L O D E F L U J O D E C A R G A S

D A T O S:

.....

Baras -----> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU IMPORTA RIVERA\RU_ IMPRIV BARRAS\RU_IMPRIV BARRAS
RESTO\RU_IMPRIV_RB_BARRAS.DBF
Cuadripolos -----> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU IMPORTA RIVERA\RU_IMPRIV CUADRIPOLOS\RU_IMPRIV_CUADRIPOLOSPI.DBF
Impedancias -----> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU IMPORTA RIVERA\RU_IMPRIV IMPEDANCIAS\RU_IMPRIV_IMPEDANCIAS.DBF
Reguladores -----> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU IMPORTA RIVERA\RU_IMPRIV REGULADORES\RU_IMPRIV_REGULADORES.DBF
Transformadores --> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU IMPORTA RIVERA\RU_IMPRIV TRANSFORMADORES\RU_IMPRIV_TRANSFORMADORES.DBF

+BARRAS

ACO	2	0.1390000	0.1042500	1.000000	0.000000	N	N
ARA	2	0.0185000	0.0138750	1.000000	0.000000	N	N
ART	2	0.0587000	0.0440250	1.000000	0.000000	N	N
BAY	3	-0.5700000	-0.4275000	1.000000	0.000000	N	N
BIF	2	0.2883000	0.2162250	1.000000	0.000000	N	N
CELIA	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
COL	2	0.1369000	0.1026750	1.000000	0.000000	N	N
CON	2	0.0051000	0.0038250	1.000000	0.000000	N	N
DUR	2	0.0844000	0.0633000	1.000000	0.000000	N	N
EFI	2	0.0659000	0.0494250	1.000000	0.000000	N	N
EMA	2	0.0597000	0.0447750	1.000000	0.000000	N	N
FBE	2	0.0432000	0.0324000	1.000000	0.000000	N	N
FLO	2	0.1359000	0.1019250	1.000000	0.000000	N	N
LIB	2	0.0782000	0.0586500	1.000000	0.000000	N	N
MAL	2	0.2275000	0.1706250	1.000000	0.000000	N	N
MDI	2	0.0432000	0.0324000	1.000000	0.000000	N	N
MEL	2	0.0875000	0.0656250	1.000000	0.000000	N	N
MER	2	0.1534000	0.1150500	1.000000	0.000000	N	N
MVA	2	0.3552000	0.2664000	1.000000	0.000000	N	N
MVA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVB	2	0.2244000	0.1683000	1.000000	0.000000	N	N
MVB500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVC	2	0.5168000	0.3876000	1.000000	0.000000	N	N
MVE	3	-0.1094000	-0.0820500	1.000000	0.000000	N	N
MVF	2	0.7897000	0.5922750	1.000000	0.000000	N	N
MVH	2	0.5549000	0.4161750	1.000000	0.000000	N	N
MVI	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVI500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVJ	2	0.4448000	0.3336000	1.000000	0.000000	N	N

MVK	2	0.3161000	0.2370750	1.000000	0.000000	N	N
MVL	2	-0.4600000	-0.3450000	1.000000	0.000000	N	N
MVR	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
NOR	2	0.7536000	0.5652000	1.000000	0.000000	N	N
NPA	2	0.0906000	0.0679500	1.000000	0.000000	N	N
PAL	2	0.0062000	0.0046500	1.000000	0.000000	N	N
PAL500	2	-1.0838000	-0.8128500	1.000000	0.000000	N	N
PAN	2	0.3758000	0.2818500	1.000000	0.000000	N	N
PAY	2	0.2965000	0.2223750	1.000000	0.000000	N	N
PAZ	2	0.0916000	0.0687000	1.000000	0.000000	N	N
PCT	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
PES	2	0.2224000	0.1668000	1.000000	0.000000	N	N
PIE	2	0.2636000	0.1977000	1.000000	0.000000	N	N
PRO	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
PUD	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
RIV	2	0.1163000	0.0872250	1.000000	0.000000	N	N
ROC	2	0.1019000	0.0764250	1.000000	0.000000	N	N
ROD	2	0.1534000	0.1150500	1.000000	0.000000	N	N
ROS	2	0.2183000	0.1637250	1.000000	0.000000	N	N
SAL	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SCA	2	0.0350000	0.0262500	1.000000	0.000000	N	N
SCA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SGA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SGU	2	0.1936000	0.1452000	1.000000	0.000000	N	N
SGU500	1	-2.5100000	-1.8825000	1.000000	0.000000	N	N
SJA	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SJA500	3	-3.1000000	-2.3250000	1.000000	0.000000	N	N
SOL	2	0.1822000	0.1366500	1.000000	0.000000	N	N
SVA	2	0.0834000	0.0625500	1.000000	0.000000	N	N
T31	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
T6	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
TAC	2	0.1112000	0.0834000	1.000000	0.000000	N	N
TER	3	-0.6381000	-0.4785750	1.000000	0.000000	N	N
TGO	2	0.0463000	0.0347250	1.000000	0.000000	N	N
TRI	2	0.0566000	0.0424500	1.000000	0.000000	N	N
TYT	2	0.1534000	0.1150500	1.000000	0.000000	N	N
VAL	2	0.0360000	0.0270000	1.000000	0.000000	N	N
YOU	2	0.0628000	0.0471000	1.000000	0.000000	N	N
RIV500	3	-0.4000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N

+IMPEDANCIAS

I1	MVA500	N	0.0000000+j22.222220	0.000000

I2	MVB500	N	0.0000000+j22.2222220	0.0000000
I3	PAL500	N	0.0000000+j7.4074070	0.0000000
I4	MEL	N	0.0000000+j7.4044070	0.0000000
I5	EMA	N	0.0000000+j7.4074070	0.0000000

+CUADRIPOLOSPI

C00	PAL500	RIV500	N	0.0000000+j1.1565750	0.0025900+j0.0242900	0.0000000+j1.1565750	0.0000000
C01	SGU500	SGA500	N	0.0000000+j0.0189200	0.0000400+j0.0004000	0.0000000+j0.0189200	0.0000000
C02	SGU500	SJA500	N	0.0000000+j0.7646250	0.0017100+j0.0160600	0.0000000+j0.7646250	0.0000000
C03	SGA500	CELIA	N	0.0000000+j0.8362600	0.0018800+j0.0175600	0.0000000+j0.8362600	0.0000000
C04	SJA500	CELIA	N	0.0000000+j0.1229850	0.0002600+j0.0025300	0.0000000+j0.1229850	0.0000000
C05	SJA500	PAL500	N	0.0000000+j0.4079250	0.0009100+j0.0085700	0.0000000+j0.4079250	0.0000000
C06	SJA500	PAL500	N	0.0000000+j0.4210500	0.0009400+j0.0088400	0.0000000+j0.4210500	0.0000000
C07	PAL500	MVA500	N	0.0000000+j1.2069750	0.0027100+j0.0253400	0.0000000+j1.2069750	0.0000000
C08	PAL500	MVB500	N	0.0000000+j1.1565750	0.0025900+j0.0242900	0.0000000+j1.1565750	0.0000000
C09	MVA500	MVB500	N	0.0000000+j0.0525000	0.0001200+j0.0011000	0.0000000+j0.0525000	0.0000000
C10	MVA500	MVI500	N	0.0000000+j0.1005600	0.0002000+j0.0020800	0.0000000+j0.1005600	0.0000000
C11	MVI500	SCA500	N	0.0000000+j0.6624200	0.0013000+j0.0137200	0.0000000+j0.6624200	0.0000000
C12	MER	NPA	N	0.0000000+j0.0125950	0.1487400+j0.2460100	0.0000000+j0.0125950	0.0000000
C13	CON	NPA	N	0.0000000+j0.0120000	0.1416600+j0.2343100	0.0000000+j0.0120000	0.0000000
C14	COL	CON	N	0.0000000+j0.0120000	0.1416600+j0.2343100	0.0000000+j0.0120000	0.0000000
C15	SGU	ARA	N	0.0000000+j0.0186000	0.0354500+j0.0106830	0.0000000+j0.0186000	0.0000000
C16	ARA	TGO	N	0.0000000+j0.0173350	0.0330400+j0.0995700	0.0000000+j0.0173350	0.0000000
C17	TGO	ART	N	0.0000000+j0.0287550	0.0548000+j0.1651600	0.0000000+j0.0287550	0.0000000
C18	SGU	SAL	N	0.0000000+j0.0043150	0.0071300+j0.0240400	0.0000000+j0.0043150	0.0000000
C19	PAY	SAL	N	0.0000000+j0.0339000	0.0560700+j0.0188800	0.0000000+j0.0339000	0.0000000
C20	PAY	YOU	N	0.0000000+j0.0190450	0.0652800+j0.1085300	0.0000000+j0.0190450	0.0000000
C21	YOU	MER	N	0.0000000+j0.0238750	0.0839000+j0.1424700	0.0000000+j0.0238750	0.0000000
C22	SJA	T31	N	0.0000000+j0.0222250	0.0374300+j0.1267300	0.0000000+j0.0222250	0.0000000
C23	T31	FBE	N	0.0000000+j0.0035700	0.0053400+j0.0216000	0.0000000+j0.0035700	0.0000000
C24	T31	MER	N	0.0000000+j0.0062900	0.0106000+j0.0358700	0.0000000+j0.0062900	0.0000000
C25	YOU	TER	N	0.0000000+j0.0367250	0.1258900+j0.2092900	0.0000000+j0.0367250	0.0000000
C26	TER	BAY	N	0.0000000+j0.0118750	0.0232500+j0.0735800	0.0000000+j0.0118750	0.0000000
C27	PAL	BAY	N	0.0000000+j0.0287650	0.0479400+j0.1619200	0.0000000+j0.0287650	0.0000000
C28	BAY	TRI	N	0.0000000+j0.0327650	0.0546100+j0.1844300	0.0000000+j0.0327650	0.0000000
C29	TRI	ROD	N	0.0000000+j0.0313550	0.0522600+j0.1765000	0.0000000+j0.0313550	0.0000000
C30	PAL	ROD	N	0.0000500+j0.0614360	0.1010420+j0.3432390	0.0000470+j0.0614290	0.0000000
C31	ROD	ACO	N	-0.0000030+j0.0093390	0.0155180+j0.0524660	0.0000030+j0.0095210	0.0000000
C32	MVB	ACO	N	-0.0000030+j0.0098540	0.0163670+j0.0553460	0.0000030+j0.0100370	0.0000000
C33	ROD	MVB	N	0.0000010+j0.0156160	0.0260120+j0.0878730	0.0000010+j0.0156190	0.0000000
C34	ROD	ROS	N	0.0000000+j0.0249600	0.0379900+j0.1259300	0.0000000+j0.0249600	0.0000000
C35	ROS	COL	N	0.0000000+j0.0157450	0.0260300+j0.0859600	0.0000000+j0.0157450	0.0000000

C36	LIB	COL	N	0.0000030+j0.0389940	0.1324770+j0.2190330	0.0000390+j0.0389250	0.0000000
C37	SVA	EFI	N	0.0000000+j0.0008900	0.0090500+j0.0167900	0.0000000+j0.0008900	0.0000000
C38	LIB	EFI	N	0.0000000+j0.0042900	0.0446900+j0.0843900	0.0000000+j0.0042900	0.0000000
C39	MVC	SVA	N	0.0000000+j0.0035800	0.0121600+j0.0201000	0.0000000+j0.0035800	0.0000000
C40	PRO	MVA	N	0.0000000+j0.0046250	0.0079900+j0.0286700	0.0000000+j0.0046250	0.0000000
C41	TER	DUR	N	0.0000000+j0.0191050	0.0382400+j0.1471800	0.0000000+j0.0191050	0.0000000
C42	DUR	FLO	N	0.0000000+j0.0123900	0.0495900+j0.0190000	0.0000000+j0.0123900	0.0000000
C43	FLO	PRO	N	0.0000000+j0.0190750	0.0381800+j0.1469500	0.0000000+j0.0190750	0.0000000
C44	TER	PRO	N	0.0000000+j0.0314800	0.1260100+j0.4850000	0.0000000+j0.0314800	0.0000000
C45	TER	VAL	N	0.0000000+j0.0456150	0.0869400+j0.2620000	0.0000000+j0.0456150	0.0000000
C46	TER	TAC	N	0.0000000+j0.0433550	0.0827500+j0.2494000	0.0000000+j0.0433550	0.0000000
C47	VAL	TYT	N	0.0000000+j0.0198350	0.0378000+j0.1139200	0.0000000+j0.0198350	0.0000000
C48	TYT	MEL	N	0.0000000+j0.0331500	0.0631800+j0.1904100	0.0000000+j0.0331500	0.0000000
C49	TYT	EMA	N	0.0000000+j0.0212750	0.0666300+j0.1127500	0.0000000+j0.0212750	0.0000000
C50	TAC	MDI	N	0.0000000+j0.0116600	0.0222500+j0.0670800	0.0000000+j0.0116600	0.0000000
C51	MDI	RIV	N	0.0000000+j0.0221800	0.0423400+j0.1276100	0.0000000+j0.0221800	0.0000000
C52	MVB	MVL	N	0.0000150+j0.0033060	0.0024100+j0.0182700	-0.0000150+j0.0036840	0.0000000
C53	MVA	MVL	N	0.0000170+j0.0035780	0.0026200+j0.0199800	-0.0000170+j0.0039920	0.0000000
C54	MVA	MVB	N	0.0000000+j0.0031300	0.0022700+j0.0185200	0.0000000+j0.0031300	0.0000000
C55	MVA	NOR	N	0.0000000+j0.0009430	0.0017600+j0.0055150	0.0000000+j0.0009430	0.0000000
C56	NOR	MVR	N	0.0000000+j0.0280400	0.0016700+j0.0037400	0.0000000+j0.0280400	0.0000000
C57	MVL	MVR	N	0.0000000+j0.0440350	0.0026200+j0.0058800	0.0000000+j0.0440350	0.0000000
C58	MVB	MVC	N	0.0000000+j0.0049850	0.0036200+j0.0294800	0.0000000+j0.0049850	0.0000000
C59	MVC	PUD	N	0.0000000+j0.0007650	0.0005600+j0.0045400	0.0000000+j0.0007650	0.0000000
C60	PUD	MVE	N	0.0000000+j0.0516500	0.0012200+j0.0026900	0.0000000+j0.0516500	0.0000000
C61	PUD	MVE	N	0.0000000+j0.0516500	0.0012200+j0.0026900	0.0000000+j0.0516500	0.0000000
C62	MVE	MVF	N	0.0000000+j0.0572800	0.0014600+j0.0034100	0.0000000+j0.0572800	0.0000000
C63	MVE	MVJ	N	0.0000000+j0.0180250	0.0010700+j0.0024000	0.0000000+j0.0180250	0.0000000
C64	MVF	MVJ	N	0.0000000+j0.0272690	0.0016190+j0.0036310	0.0000000+j0.0272690	0.0000000
C65	MVF	MVI	N	0.0000000+j0.0285700	0.0017000+j0.0038100	0.0000000+j0.0285700	0.0000000
C66	MVF	MVH	N	0.0000000+j0.0299900	0.0007600+j0.0017800	0.0000000+j0.0299900	0.0000000
C67	MVH	MVI	N	0.0000000+j0.0277150	0.0005900+j0.0012400	0.0000000+j0.0277150	0.0000000
C68	MVH	MVI	N	0.0000000+j0.0277150	0.0005900+j0.0012400	0.0000000+j0.0277150	0.0000000
C69	MVB	PIE	N	0.0000000+j0.0021150	0.0041800+j0.0133800	0.0000000+j0.0021150	0.0000000
C70	MVI	MVK	N	0.0000000+j0.0015500	0.0021300+j0.0082300	0.0000000+j0.0015500	0.0000000
C71	MVA	MVI	N	0.0000000+j0.0058200	0.0042300+j0.0344300	0.0000000+j0.0058200	0.0000000
C72	MVA	T6	N	0.0000000+j0.0037730	0.0027430+j0.0223230	0.0000000+j0.0037730	0.0000000
C73	T6	SOL	N	0.0000000+j0.0043700	0.0061000+j0.0230700	0.0000000+j0.0043700	0.0000000
C74	T6	MVI	N	0.0000000+j0.0020470	0.0014870+j0.0121070	0.0000000+j0.0020470	0.0000000
C75	MVA	PAN	N	0.0000000+j0.0075200	0.0143500+j0.0432600	0.0000000+j0.0075200	0.0000000
C76	MVA	BIF	N	0.0000000+j0.0091250	0.0273300+j0.0515550	0.0000000+j0.0091250	0.0000000
C77	BIF	SCA	N	0.0000000+j0.0223900	0.0670610+j0.1265030	0.0000000+j0.0223900	0.0000000

C78	BIF	PAZ	N	0.0000000+j0.0124200	0.0372000+j0.0701800	0.0000000+j0.0124200	0.000000
C79	PAZ	MAL	N	0.0000000+j0.0113900	0.0352900+j0.0688100	0.0000000+j0.0113900	0.000000
C80	MAL	SCA	N	-0.0000340+j0.0071690	0.0111490+j0.0399080	0.0000350+j0.0073820	0.000000
C81	MAL	SCA	N	-0.0003890+j0.0071530	0.0176680+j0.0409470	0.0003890+j0.0077280	0.000000
C82	ROC	SCA	N	0.0004950+j0.0226060	0.0074500+j0.1293140	-0.0004940+j0.0229200	0.000000
C83	MAL	PCT	N	0.0000000+j0.0013150	0.0040600+j0.0070300	0.0000000+j0.0013150	0.000000
C84	MAL	PCT	N	0.0000000+j0.0013150	0.0040600+j0.0070300	0.0000000+j0.0013150	0.000000
C85	PCT	PES	N	0.0000000+j0.0172200	0.0006600+j0.0010900	0.0000000+j0.0172200	0.000000
C86	PCT	PES	N	0.0000000+j0.0172200	0.0006600+j0.0010900	0.0000000+j0.0172200	0.000000

+TRAFOS

traf87	MVA500	MVA	1.000000	0.0000000+j0.0216200	0.000000
traf88	MVB500	MVB	1.000000	0.0000000+j0.0292700	0.000000
traf89	MVI500	MVI	1.000000	0.0000000+j0.0212000	0.000000
traf90	PAL500	PAL	1.000000	0.0000000+j0.0400000	0.000000
traf91	SCA500	SCA	1.000000	0.0000000+j0.0424000	0.000000
traf92	SJA500	SJA	1.000000	0.0000000+j0.1053000	0.000000
traf93	SGU500	SGU	1.000000	0.0000000+j0.1053000	0.000000

+REGULADORES

+TOLERANCIA 0.001

+NITS 10

+FIN.

R E S U L T A D O S: IMRIVRB.flu

b: ACO	S:	0.1390000 + j	0.1042500	V:	1.0591734(6.70368440)
b: ARA	S:	0.0185000 + j	0.0138750	V:	1.0630637(3.12793130)
b: ART	S:	0.0587000 + j	0.0440250	V:	1.0962837(3.63400620)
b: BAY	S:	-0.5700000 + j	-0.2559719	V:	1.0000000(2.96606780)
b: BIF	S:	0.2883000 + j	0.2162250	V:	1.0797343(7.07342190)
b: CELIA	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0021720(0.56568440)
b: COL	S:	0.1369000 + j	0.1026750	V:	1.1070928(7.33608000)
b: CON	S:	0.0051000 + j	0.0038250	V:	1.1133347(6.31055720)
b: DUR	S:	0.0844000 + j	0.0633000	V:	1.0376940(6.35514910)
b: EFI	S:	0.0659000 + j	0.0494250	V:	1.0306551(7.95022600)
b: EMA	S:	0.0597000 + j	0.0447750	V:	1.0733460(10.90409340)
b: FBE	S:	0.0432000 + j	0.0324000	V:	1.0694861(3.84625800)
b: FLO	S:	0.1359000 + j	0.1019250	V:	1.0477812(6.25128570)
b: LIB	S:	0.0782000 + j	0.0586500	V:	1.0601721(7.88180600)
b: MAL	S:	0.2275000 + j	0.1706250	V:	1.0989550(7.03991990)
b: MDI	S:	0.0432000 + j	0.0324000	V:	1.1099064(7.07898110)
b: MEL	S:	0.0875000 + j	0.0656250	V:	1.0745265(11.27272440)
b: MER	S:	0.1534000 + j	0.1150500	V:	1.0774624(4.15961770)
b: MVA	S:	0.3552000 + j	0.2664000	V:	1.0453800(6.79244840)
b: MVA500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0526262(4.94708810)
b: MVB	S:	0.2244000 + j	0.1683000	V:	1.0443709(6.72242880)
b: MVB500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0523023(4.86444660)
b: MVC	S:	0.5168000 + j	0.3876000	V:	1.0118963(7.89100930)
b: MVE	S:	-0.1094000 + j	-7.7015753	V:	1.0000000(7.95492960)
b: MVF	S:	0.7897000 + j	0.5922750	V:	1.0110751(7.62916090)
b: MVH	S:	0.5549000 + j	0.4161750	V:	1.0153657(7.43737710)
b: MVI	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0163718(7.35542490)
b: MVI500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0534395(5.21057470)
b: MVJ	S:	0.4448000 + j	0.3336000	V:	1.0052337(7.84704200)
b: MVK	S:	0.3161000 + j	0.2370750	V:	1.0189583(7.47122400)
b: MVL	S:	-0.4600000 + j	-0.3450000	V:	1.0444958(6.71934540)
b: MVR	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0469196(6.80177760)
b: NOR	S:	0.7536000 + j	0.5652000	V:	1.0481816(6.86086450)
b: NPA	S:	0.0906000 + j	0.0679500	V:	1.1121635(5.45451200)
b: PAL	S:	0.0062000 + j	0.0046500	V:	1.0212148(2.19054340)

```

b: PAL500 S: -1.0838000 + j -0.8128500 V: 1.0212619( 1.54060770)
b: PAN S: 0.3758000 + j 0.2818500 V: 1.0622191( 7.41632400)
b: PAY S: 0.2965000 + j 0.2223750 V: 1.0816342( 3.56291200)
b: PAZ S: 0.0916000 + j 0.0687000 V: 1.0940738( 7.12123850)
b: PCT S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.1001746( 7.05259160)
b: PES S: 0.2224000 + j 0.1668000 V: 1.1003446( 7.05507180)
b: PIE S: 0.2636000 + j 0.1977000 V: 1.0479730( 6.86329650)
b: PRO S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0448467( 6.59467720)
b: PUD S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0028987( 7.89909010)
b: RIV S: 0.1163000 + j 0.0872250 V: 1.1273039( 7.53482890)
b: ROC S: 0.1019000 + j 0.0764250 V: 1.1018099( 7.33406990)
b: ROD S: 0.1534000 + j 0.1150500 V: 1.0649321( 6.41526370)
b: ROS S: 0.2183000 + j 0.1637250 V: 1.1028595( 7.34618470)
b: SAL S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0633870( 3.73751690)
b: SCA S: 0.0350000 + j 0.0262500 V: 1.0889919( 6.74548930)
b: SCA500 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0699390( 5.53423720)
b: SGA500 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0003804( 0.01071470)
b: SGU S: 0.1936000 + j 0.1452000 V: 1.0568316( 3.45399060)
b: SGU500 S: -1.8706582 + j -2.1205389 V: 1.0000000( 0.00000000)
b: SJA S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0272123( 2.36750740)
b: SJA500 S: -3.1000000 + j -7.3826202 V: 1.0000000( 0.66002110)
b: SOL S: 0.1822000 + j 0.1366500 V: 1.0321136( 7.40394140)
b: SVA S: 0.0834000 + j 0.0625500 V: 1.0232881( 7.93370530)
b: T31 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0685338( 3.80924180)
b: T6 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0278834( 7.22348200)
b: TAC S: 0.1112000 + j 0.0834000 V: 1.0954525( 6.77347940)
b: TER S: -0.6381000 + j -1.2463471 V: 1.0000000( 4.70876680)
b: TGO S: 0.0463000 + j 0.0347250 V: 1.0815216( 3.37361060)
b: TRI S: 0.0566000 + j 0.0424500 V: 1.0438631( 4.89463950)
b: TYT S: 0.1534000 + j 0.1150500 V: 1.0787622( 10.28664890)
b: VAL S: 0.0360000 + j 0.0270000 V: 1.0623022( 8.69532120)
b: YOU S: 0.0628000 + j 0.0471000 V: 1.0695009( 3.96084780)
b: RIV500 S: -0.4000000 + j -1.9881051 V: 1.0000000( 1.11633460)
TSGeneracion: 8.4780000 + j 6.3585000
TSConsumo: 8.2319582 + j 21.8530085

```

POTENCIAS ENTREGADAS A LAS IMPEDANCIAS

```

MVA500->I1 0.0000000 + j 0.0498610
N ->I1 0.0000000 + j 0.0000000

```

```

MVB500->I2 0.0000000 + j 0.0498303
N ->I2 0.0000000 + j 0.0000000

```

```

PAL500->I3 -0.0000000 + j 0.1408017
N ->I3 0.0000000 + j 0.0000000

```

```

MEL->I4 0.0000000 + j 0.1559351
N ->I4 0.0000000 + j 0.0000000

```

```

EMA->I5 -0.0000000 + j 0.1555297
N ->I5 0.0000000 + j 0.0000000

```

Perdidas Joule en las impedancias: -0.0000000

POTENCIAS ENTREGADAS A LOS CUADRIPOLOS

```

PAL500->C00 0.4022052 + j -0.3540681
RIV500->C00 -0.4000000 + j -1.9881051

```

```

SGU500->C01 -0.5572058 + j -0.9140344
SGA500->C01 0.5572503 + j 0.8766247

```

```

SGU500->C02 -0.7087901 + j -0.6850247
SJA500->C02 0.7096601 + j -0.8360552

```

```

SGA500->C03 -0.5572503 + j -0.8766247
CELIA->C03 0.5578366 + j -0.7946917

```

```

SJA500->C04 0.5581354 + j -1.0382888
CELIA->C04 -0.5578366 + j 0.7946917

```

```

SJA500->C05 -2.0700283 + j -2.6550109
PAL500->C05 2.0785226 + j 1.9016259

```

```

SJA500->C06 -2.0070959 + j -2.5991701
PAL500->C06 2.0153422 + j 1.8165253

```

```

PAL500->C07 -2.6179896 + j -2.1679649
MVA500->C07 2.6379457 + j -0.2416346

```

```

PAL500->C08 -2.6661251 + j -2.1526491
MVB500->C08 2.6860008 + j -0.1479501

```

```

MVA500->C09 1.4688872 + j 0.0926233
MVB500->C09 -1.4686511 + j -0.2067652

```

```

MVA500->C10  -2.4678436 + j  -0.2800483
MVI500->C10   2.4689480 + j   0.0685168

MVI500->C11  -0.5787851 + j  -1.9458131
SCA500->C11   0.5808946 + j   0.4746482

MER->C12    -0.1473496 + j  -0.0762709
NPA->C12     0.1506183 + j   0.0514765

CON->C13     0.0605432 + j  -0.0453224
NPA->C13    -0.0600183 + j   0.0164735

COL->C14     0.0562629 + j  -0.0773736
CON->C14    -0.0554432 + j   0.0491474

SGU->C15    -0.1200298 + j  -0.2372974
ARA->C15     0.1219751 + j   0.1960895

ARA->C16    -0.1034751 + j  -0.1822145
TGO->C16     0.1045613 + j   0.1456211

TGO->C17    -0.0582613 + j  -0.1108961
ART->C17     0.0587000 + j   0.0440250

SGU->C18    -0.2910325 + j  -0.2061171
SAL->C18     0.2918319 + j   0.1991136

PAY->C19     0.2973365 + j   0.1229726
SAL->C19    -0.2918319 + j  -0.1991136

PAY->C20    -0.0008365 + j   0.0994024
YOU->C20     0.0016628 + j  -0.1420944

YOU->C21    -0.0469463 + j  -0.0593797
MER->C21     0.0471834 + j   0.0047563

SJA->C22    -0.2906713 + j  -0.2697906
T31->C22     0.2958211 + j   0.2383997

T31->C23    -0.0431851 + j  -0.0404991
FBE->C23     0.0432000 + j   0.0324000


T31->C24    -0.2526360 + j  -0.1979007
MER->C24     0.2535662 + j   0.1865646

YOU->C25     0.1080835 + j   0.2485742
TER->C25    -0.0975046 + j  -0.3097191

TER->C26     0.3775928 + j  -0.1249017
BAY->C26    -0.3739809 + j   0.1125825

PAL->C27    -0.0419054 + j   0.1167862
BAY->C27     0.0429766 + j  -0.1719317

BAY->C28    -0.2389958 + j  -0.1966226
TRI->C28     0.2435813 + j   0.1436415

TRI->C29    -0.1869813 + j  -0.1011915
ROD->C29     0.1888735 + j   0.0378572

PAL->C30    -0.2476499 + j  -0.1126120
ROD->C30     0.2539283 + j  -0.0001543

ROD->C31    -0.0676540 + j   0.1265775
ACO->C31     0.0679741 + j  -0.1467677

MVB->C32    -0.0699486 + j  -0.2693830
ACO->C32     0.0710259 + j   0.2510177

ROD->C33     0.0054836 + j   0.2300296
MVB->C33    -0.0040729 + j  -0.2600173

ROD->C34    -0.2272314 + j  -0.2792601
ROS->C34     0.2310707 + j   0.2333213

ROS->C35    -0.0127707 + j  -0.0695963
COL->C35     0.0128287 + j   0.0313391

LIB->C36    -0.0630910 + j  -0.2325309
COL->C36     0.0678084 + j   0.1487095

SVA->C37    -0.2015612 + j  -0.3412759
EFI->C37     0.2029134 + j   0.3419074

```

LIB->C38	0.1412910 + j	0.2911809
EFI->C38	-0.1370134 + j	-0.2924824
MVC->C39	-0.2820891 + j	-0.4064929
SVA->C39	0.2849612 + j	0.4038259
PRO->C40	-0.1269934 + j	0.01111355
MVA->C40	0.1271133 + j	-0.0208086
TER->C41	-0.2513827 + j	-0.2069892
DUR->C41	0.2551491 + j	0.1818081
DUR->C42	-0.1707491 + j	-0.1185081
FLO->C42	0.1726012 + j	0.0922737
FLO->C43	-0.0367012 + j	0.0096513
PRO->C43	0.0367806 + j	-0.0511114
TER->C44	-0.0886355 + j	-0.0997518
PRO->C44	0.0902128 + j	0.0399759
TER->C45	-0.3220729 + j	-0.1667252
VAL->C45	0.3323665 + j	0.1006547
TER->C46	-0.2560971 + j	-0.3382600
TAC->C46	0.2687210 + j	0.2809254
VAL->C47	-0.2963665 + j	-0.0736547
TYT->C47	0.2993966 + j	0.0373207
TYT->C48	-0.0869329 + j	0.0151665
MEL->C48	0.0875000 + j	-0.0903101
TYT->C49	-0.0590637 + j	0.0625628
EMA->C49	0.0597000 + j	-0.1107547
TAC->C50	-0.1575210 + j	-0.1975254
MDI->C50	0.1586056 + j	0.1724393
MDI->C51	-0.1154056 + j	-0.1400393
RIV->C51	0.1163000 + j	0.0872250

MVB->C52	0.0022494 + j	-0.0110356
MVL->C52	-0.0022493 + j	0.0034116
MVA->C53	0.0745363 + j	0.0326278
MVL->C53	-0.0745197 + j	-0.0407671
MVA->C54	0.0778589 + j	0.0440382
MVB->C54	-0.0778416 + j	-0.0507318
MVA->C55	-0.3690855 + j	-0.4141485
NOR->C55	0.3695798 + j	0.4136307
NOR->C56	0.3840202 + j	0.1515693
MVR->C56	-0.3837455 + j	-0.2124942
MVL->C57	-0.3832310 + j	-0.3076445
MVR->C57	0.3837455 + j	0.2124942
MVB->C58	-0.5801528 + j	1.2237196
MVC->C58	0.5862842 + j	-1.1843290
MVC->C59	0.2126049 + j	1.9784219
PUD->C59	-0.2104378 + j	-1.9624056
PUD->C60	0.1052189 + j	0.9812028
MVE->C60	-0.1039108 + j	-1.0819183
PUD->C61	0.1052189 + j	0.9812028
MVE->C61	-0.1039108 + j	-1.0819183
MVE->C62	0.2512539 + j	-3.4078957
MVF->C62	-0.2347708 + j	3.3305580
MVE->C63	-0.1528323 + j	-2.1298430
MVJ->C63	0.1576293 + j	2.1043633
MVF->C64	-0.2821699 + j	1.7265473
MVJ->C64	0.2871707 + j	-1.7707633
MVF->C65	0.5527552 + j	-1.6783679
MVI->C65	-0.5477243 + j	1.6309236


```

MVF->C66    0.7538855 + j   -2.7864624
MVH->C66   -0.7478169 + j    2.7390990

MVH->C67    0.6513585 + j   -1.1614620
MVI->C67   -0.6503812 + j    1.1063127

MVH->C68    0.6513585 + j   -1.1614620
MVI->C68   -0.6503812 + j    1.1063127

MVB->C69   -0.2631833 + j   -0.2009957
PIE->C69    0.2636000 + j    0.1977000

MVI->C70   -0.3157781 + j   -0.2390419
MVK->C70    0.3161000 + j    0.2370750

MVA->C71   -0.1919264 + j    0.8994700
MVI->C71    0.1952450 + j   -0.8848305

MVA->C72   -0.2573829 + j    0.8482275
T6->C72    0.2593727 + j   -0.8401436

T6->C73   -0.1818956 + j   -0.1447709
SOL->C73    0.1822000 + j    0.1366500

T6->C74   -0.0774772 + j    0.9849145
MVI->C74    0.0788569 + j   -0.9779582

MVA->C75   -0.3729318 + j   -0.2899063
PAN->C75    0.3758000 + j    0.2818500

MVA->C76   -0.3719712 + j   -0.5091227
BIF->C76    0.3816624 + j    0.5067939

BIF->C77    0.0088927 + j   -0.1096809
SCA->C77   -0.0084864 + j    0.0577923

BIF->C78   -0.1022551 + j   -0.1808880
PAZ->C78    0.1034724 + j    0.1538382

PAZ->C79   -0.0118724 + j   -0.0851382
MAL->C79    0.0120273 + j    0.0580506

```

```

MAL->C80    0.2141025 + j    0.2062684
SCA->C80   -0.2132523 + j   -0.2206389

MAL->C81    0.2235543 + j    0.1624779
SCA->C81   -0.2224002 + j   -0.1775869

ROC->C82    0.1019000 + j    0.0764250
SCA->C82   -0.1017557 + j   -0.1288070

MAL->C83   -0.1110921 + j   -0.1280860
PCT->C83    0.1111873 + j    0.1250712

MAL->C84   -0.1110921 + j   -0.1280860
PCT->C84    0.1111873 + j    0.1250712

PCT->C85   -0.1111873 + j   -0.1250712
PES->C85    0.1112000 + j    0.0834000

PCT->C86   -0.1111873 + j   -0.1250712
PES->C86    0.1112000 + j    0.0834000

```

Perdidas Joule en los cuadripolos: 0.2460418

POTENCIAS ENTREGADAS A LOS TRANSFORMADORES
MVA500->traf87 -1.6389894 + j 0.3791986
MVA->traf87 1.6389894 + j -0.3239774

MVB500->traf88 -1.2173497 + j 0.3048850
MVB->traf88 1.2173497 + j -0.2632563

MVI500->traf89 -1.8901629 + j 1.8772963
MVI->traf89 1.8901629 + j -1.7417184

PAL500->traf90 -0.2957554 + j 0.0028791
PAL->traf90 0.2957554 + j 0.0004759

SCA500->traf91 -0.5808946 + j -0.4746482
SCA->traf91 0.5808946 + j 0.4954906

SJA500->traf92 -0.2906713 + j -0.2540952
SJA->traf92 0.2906713 + j 0.2697906

SGU500->traf93 -0.6046622 + j -0.5214797
SGU->traf93 0.6046622 + j 0.5886145

Perdidas Joule en los transformadores: -0.0000000

REGULADORES

Perdidas Joule en los reguladores: 0.0000000

Perdidas Joule totales en las líneas: 0.2460418

VERIFICACION DE LIMITES:

No hubo violaciones de límites en las barras.

No hubo violaciones de límites en las impedancias.

No hubo violaciones de límites en los cuadripolos.

No hubo violaciones de límites en los transformadores.

No hubo violaciones de límites en los reguladores.

NITs: 4 converge: TRUE Tiempo: 19.3900s

C A L C U L O D E F L U J O D E C A R G A S

D A T O S:

.....

Baras -----> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU IMPORTA RIVERA\RU_ IMPRIV BARRAS\RU_IMPRIV BARRAS
RESTO\RU_IMPRIV_RM_BARRAS.DBF
Cuadripolos -----> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU IMPORTA RIVERA\RU_IMPRIV CUADRIPOLOS\RU_IMPRIV_CUADRIPOLOSPI.DBF
Impedancias -----> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU IMPORTA RIVERA\RU_IMPRIV IMPEDANCIAS\RU_IMPRIV_IMPEDANCIAS.DBF
Reguladores -----> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU IMPORTA RIVERA\RU_IMPRIV REGULADORES\RU_IMPRIV_REGULADORES.DBF
Transformadores --> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU IMPORTA RIVERA\RU_IMPRIV TRANSFORMADORES\RU_IMPRIV_TRANSFORMADORES.DBF

+BARRAS

ACO	2	0.1390000	0.1042500	1.000000	0.000000	N	N
ARA	2	0.0185000	0.0138750	1.000000	0.000000	N	N
ART	2	0.0587000	0.0440250	1.000000	0.000000	N	N
BAY	3	-0.7000000	-0.5250000	1.000000	0.000000	N	N
BIF	2	0.2883000	0.2162250	1.000000	0.000000	N	N
CELIA	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
COL	2	0.1369000	0.1026750	1.000000	0.000000	N	N
CON	2	0.0051000	0.0038250	1.000000	0.000000	N	N
DUR	2	0.0844000	0.0633000	1.000000	0.000000	N	N
EFI	2	0.0659000	0.0494250	1.000000	0.000000	N	N
EMA	2	0.0597000	0.0447750	1.000000	0.000000	N	N
FBE	2	0.0432000	0.0324000	1.000000	0.000000	N	N
FLO	2	0.1359000	0.1019250	1.000000	0.000000	N	N
LIB	2	0.0782000	0.0586500	1.000000	0.000000	N	N
MAL	2	0.2275000	0.1706250	1.000000	0.000000	N	N
MDI	2	0.0432000	0.0324000	1.000000	0.000000	N	N
MEL	2	0.0875000	0.0656250	1.000000	0.000000	N	N
MER	2	0.1534000	0.1150500	1.000000	0.000000	N	N
MVA	2	0.3552000	0.2664000	1.000000	0.000000	N	N
MVA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVB	2	0.2244000	0.1683000	1.000000	0.000000	N	N
MVB500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVC	2	0.5168000	0.3876000	1.000000	0.000000	N	N
MVE	3	-0.0994000	-0.0745500	1.000000	0.000000	N	N
MVF	2	0.7897000	0.5922750	1.000000	0.000000	N	N
MVH	2	0.5549000	0.4161750	1.000000	0.000000	N	N
MVI	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVI500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVJ	2	0.4448000	0.3336000	1.000000	0.000000	N	N

MVK	2	0.3161000	0.2370750	1.000000	0.000000	N	N
MVL	2	-0.3500000	-0.2625000	1.000000	0.000000	N	N
MVR	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
NOR	2	0.7536000	0.5652000	1.000000	0.000000	N	N
NPA	2	0.0906000	0.0679500	1.000000	0.000000	N	N
PAL	2	0.0062000	0.0046500	1.000000	0.000000	N	N
PAL500	2	-1.2838000	-0.9628500	1.000000	0.000000	N	N
PAN	2	0.3758000	0.2818500	1.000000	0.000000	N	N
PAY	2	0.2965000	0.2223750	1.000000	0.000000	N	N
PAZ	2	0.0916000	0.0687000	1.000000	0.000000	N	N
PCT	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
PES	2	0.2224000	0.1668000	1.000000	0.000000	N	N
PIE	2	0.2636000	0.1977000	1.000000	0.000000	N	N
PRO	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
PUD	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
RIV	3	0.1163000	0.0872250	1.000000	0.000000	N	N
ROC	2	0.1019000	0.0764250	1.000000	0.000000	N	N
ROD	2	0.1534000	0.1150500	1.000000	0.000000	N	N
ROS	2	0.2183000	0.1637250	1.000000	0.000000	N	N
SAL	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SCA	2	0.0350000	0.0262500	1.000000	0.000000	N	N
SCA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SGA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SGU	2	0.1936000	0.1452000	1.000000	0.000000	N	N
SGU500	1	-3.5600000	-2.6700000	1.000000	0.000000	N	N
SJA	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SJA500	3	-1.6500000	-1.2375000	1.000000	0.000000	N	N
SOL	2	0.1822000	0.1366500	1.000000	0.000000	N	N
SVA	2	0.0834000	0.0625500	1.000000	0.000000	N	N
T31	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
T6	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
TAC	2	0.1112000	0.0834000	1.000000	0.000000	N	N
TER	3	-0.8181000	-0.6135750	1.000000	0.000000	N	N
TGO	2	0.0463000	0.0347250	1.000000	0.000000	N	N
TRI	2	0.0566000	0.0424500	1.000000	0.000000	N	N
TYT	2	0.1534000	0.1150500	1.000000	0.000000	N	N
VAL	2	0.0360000	0.0270000	1.000000	0.000000	N	N
YOU	2	0.0628000	0.0471000	1.000000	0.000000	N	N
RIV500	3	-0.4000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N

+IMPEDANCIAS

I1 MVA500 N 0.0000000+j22.222220 0.000000

I2	MVB500	N	0.0000000+j22.2222220	0.0000000
I3	PAL500	N	0.0000000+j7.4074070	0.0000000
I4	MEL	N	0.0000000+j7.4044070	0.0000000
I5	EMA	N	0.0000000+j7.4074070	0.0000000

+CUADRIPOLOSPI

C00	PAL500	RIV500	N	0.0000000+j1.1565750	0.0025900+j0.0242900	0.0000000+j1.1565750	0.0000000
C01	SGU500	SGA500	N	0.0000000+j0.0189200	0.0000400+j0.0004000	0.0000000+j0.0189200	0.0000000
C02	SGU500	SJA500	N	0.0000000+j0.7646250	0.0017100+j0.0160600	0.0000000+j0.7646250	0.0000000
C03	SGA500	CELIA	N	0.0000000+j0.8362600	0.0018800+j0.0175600	0.0000000+j0.8362600	0.0000000
C04	SJA500	CELIA	N	0.0000000+j0.1229850	0.0002600+j0.0025300	0.0000000+j0.1229850	0.0000000
C05	SJA500	PAL500	N	0.0000000+j0.4079250	0.0009100+j0.0085700	0.0000000+j0.4079250	0.0000000
C06	SJA500	PAL500	N	0.0000000+j0.4210500	0.0009400+j0.0088400	0.0000000+j0.4210500	0.0000000
C07	PAL500	MVA500	N	0.0000000+j1.2069750	0.0027100+j0.0253400	0.0000000+j1.2069750	0.0000000
C08	PAL500	MVB500	N	0.0000000+j1.1565750	0.0025900+j0.0242900	0.0000000+j1.1565750	0.0000000
C09	MVA500	MVB500	N	0.0000000+j0.0525000	0.0001200+j0.0011000	0.0000000+j0.0525000	0.0000000
C10	MVA500	MVI500	N	0.0000000+j0.1005600	0.0002000+j0.0020800	0.0000000+j0.1005600	0.0000000
C11	MVI500	SCA500	N	0.0000000+j0.6624200	0.0013000+j0.0137200	0.0000000+j0.6624200	0.0000000
C12	MER	NPA	N	0.0000000+j0.0125950	0.1487400+j0.2460100	0.0000000+j0.0125950	0.0000000
C13	CON	NPA	N	0.0000000+j0.0120000	0.1416600+j0.2343100	0.0000000+j0.0120000	0.0000000
C14	COL	CON	N	0.0000000+j0.0120000	0.1416600+j0.2343100	0.0000000+j0.0120000	0.0000000
C15	SGU	ARA	N	0.0000000+j0.0186000	0.0354500+j0.0106830	0.0000000+j0.0186000	0.0000000
C16	ARA	TGO	N	0.0000000+j0.0173350	0.0330400+j0.0995700	0.0000000+j0.0173350	0.0000000
C17	TGO	ART	N	0.0000000+j0.0287550	0.0548000+j0.1651600	0.0000000+j0.0287550	0.0000000
C18	SGU	SAL	N	0.0000000+j0.0043150	0.0071300+j0.0240400	0.0000000+j0.0043150	0.0000000
C19	PAY	SAL	N	0.0000000+j0.0339000	0.0560700+j0.0188800	0.0000000+j0.0339000	0.0000000
C20	PAY	YOU	N	0.0000000+j0.0190450	0.0652800+j0.1085300	0.0000000+j0.0190450	0.0000000
C21	YOU	MER	N	0.0000000+j0.0238750	0.0839000+j0.1424700	0.0000000+j0.0238750	0.0000000
C22	SJA	T31	N	0.0000000+j0.0222250	0.0374300+j0.1267300	0.0000000+j0.0222250	0.0000000
C23	T31	FBE	N	0.0000000+j0.0035700	0.0053400+j0.0216000	0.0000000+j0.0035700	0.0000000
C24	T31	MER	N	0.0000000+j0.0062900	0.0106000+j0.0358700	0.0000000+j0.0062900	0.0000000
C25	YOU	TER	N	0.0000000+j0.0367250	0.1258900+j0.2092900	0.0000000+j0.0367250	0.0000000
C26	TER	BAY	N	0.0000000+j0.0118750	0.0232500+j0.0735800	0.0000000+j0.0118750	0.0000000
C27	PAL	BAY	N	0.0000000+j0.0287650	0.0479400+j0.1619200	0.0000000+j0.0287650	0.0000000
C28	BAY	TRI	N	0.0000000+j0.0327650	0.0546100+j0.1844300	0.0000000+j0.0327650	0.0000000
C29	TRI	ROD	N	0.0000000+j0.0313550	0.0522600+j0.1765000	0.0000000+j0.0313550	0.0000000
C30	PAL	ROD	N	0.0000500+j0.0614360	0.1010420+j0.3432390	0.0000470+j0.0614290	0.0000000
C31	ROD	ACO	N	-0.0000030+j0.0093390	0.0155180+j0.0524660	0.0000030+j0.0095210	0.0000000
C32	MVB	ACO	N	-0.0000030+j0.0098540	0.0163670+j0.0553460	0.0000030+j0.0100370	0.0000000
C33	ROD	MVB	N	0.0000010+j0.0156160	0.0260120+j0.0878730	0.0000010+j0.0156190	0.0000000
C34	ROD	ROS	N	0.0000000+j0.0249600	0.0379900+j0.1259300	0.0000000+j0.0249600	0.0000000
C35	ROS	COL	N	0.0000000+j0.0157450	0.0260300+j0.0859600	0.0000000+j0.0157450	0.0000000

C36	LIB	COL	N	0.0000030+j0.0389940	0.1324770+j0.2190330	0.0000390+j0.0389250	0.0000000
C37	SVA	EFI	N	0.0000000+j0.0008900	0.0090500+j0.0167900	0.0000000+j0.0008900	0.0000000
C38	LIB	EFI	N	0.0000000+j0.0042900	0.0446900+j0.0843900	0.0000000+j0.0042900	0.0000000
C39	MVC	SVA	N	0.0000000+j0.0035800	0.0121600+j0.0201000	0.0000000+j0.0035800	0.0000000
C40	PRO	MVA	N	0.0000000+j0.0046250	0.0079900+j0.0286700	0.0000000+j0.0046250	0.0000000
C41	TER	DUR	N	0.0000000+j0.0191050	0.0382400+j0.1471800	0.0000000+j0.0191050	0.0000000
C42	DUR	FLO	N	0.0000000+j0.0123900	0.0495900+j0.0190000	0.0000000+j0.0123900	0.0000000
C43	FLO	PRO	N	0.0000000+j0.0190750	0.0381800+j0.1469500	0.0000000+j0.0190750	0.0000000
C44	TER	PRO	N	0.0000000+j0.0314800	0.1260100+j0.4850000	0.0000000+j0.0314800	0.0000000
C45	TER	VAL	N	0.0000000+j0.0456150	0.0869400+j0.2620000	0.0000000+j0.0456150	0.0000000
C46	TER	TAC	N	0.0000000+j0.0433550	0.0827500+j0.2494000	0.0000000+j0.0433550	0.0000000
C47	VAL	TYT	N	0.0000000+j0.0198350	0.0378000+j0.1139200	0.0000000+j0.0198350	0.0000000
C48	TYT	MEL	N	0.0000000+j0.0331500	0.0631800+j0.1904100	0.0000000+j0.0331500	0.0000000
C49	TYT	EMA	N	0.0000000+j0.0212750	0.0666300+j0.1127500	0.0000000+j0.0212750	0.0000000
C50	TAC	MDI	N	0.0000000+j0.0116600	0.0222500+j0.0670800	0.0000000+j0.0116600	0.0000000
C51	MDI	RIV	N	0.0000000+j0.0221800	0.0423400+j0.1276100	0.0000000+j0.0221800	0.0000000
C52	MVB	MVL	N	0.0000150+j0.0033060	0.0024100+j0.0182700	-0.0000150+j0.0036840	0.0000000
C53	MVA	MVL	N	0.0000170+j0.0035780	0.0026200+j0.0199800	-0.0000170+j0.0039920	0.0000000
C54	MVA	MVB	N	0.0000000+j0.0031300	0.0022700+j0.0185200	0.0000000+j0.0031300	0.0000000
C55	MVA	NOR	N	0.0000000+j0.0009430	0.0017600+j0.0055150	0.0000000+j0.0009430	0.0000000
C56	NOR	MVR	N	0.0000000+j0.0280400	0.0016700+j0.0037400	0.0000000+j0.0280400	0.0000000
C57	MVL	MVR	N	0.0000000+j0.0440350	0.0026200+j0.0058800	0.0000000+j0.0440350	0.0000000
C58	MVB	MVC	N	0.0000000+j0.0049850	0.0036200+j0.0294800	0.0000000+j0.0049850	0.0000000
C59	MVC	PUD	N	0.0000000+j0.0007650	0.0005600+j0.0045400	0.0000000+j0.0007650	0.0000000
C60	PUD	MVE	N	0.0000000+j0.0516500	0.0012200+j0.0026900	0.0000000+j0.0516500	0.0000000
C61	PUD	MVE	N	0.0000000+j0.0516500	0.0012200+j0.0026900	0.0000000+j0.0516500	0.0000000
C62	MVE	MVF	N	0.0000000+j0.0572800	0.0014600+j0.0034100	0.0000000+j0.0572800	0.0000000
C63	MVE	MVJ	N	0.0000000+j0.0180250	0.0010700+j0.0024000	0.0000000+j0.0180250	0.0000000
C64	MVF	MVJ	N	0.0000000+j0.0272690	0.0016190+j0.0036310	0.0000000+j0.0272690	0.0000000
C65	MVF	MVI	N	0.0000000+j0.0285700	0.0017000+j0.0038100	0.0000000+j0.0285700	0.0000000
C66	MVF	MVH	N	0.0000000+j0.0299900	0.0007600+j0.0017800	0.0000000+j0.0299900	0.0000000
C67	MVH	MVI	N	0.0000000+j0.0277150	0.0005900+j0.0012400	0.0000000+j0.0277150	0.0000000
C68	MVH	MVI	N	0.0000000+j0.0277150	0.0005900+j0.0012400	0.0000000+j0.0277150	0.0000000
C69	MVB	PIE	N	0.0000000+j0.0021150	0.0041800+j0.0133800	0.0000000+j0.0021150	0.0000000
C70	MVI	MVK	N	0.0000000+j0.0015500	0.0021300+j0.0082300	0.0000000+j0.0015500	0.0000000
C71	MVA	MVI	N	0.0000000+j0.0058200	0.0042300+j0.0344300	0.0000000+j0.0058200	0.0000000
C72	MVA	T6	N	0.0000000+j0.0037730	0.0027430+j0.0223230	0.0000000+j0.0037730	0.0000000
C73	T6	SOL	N	0.0000000+j0.0043700	0.0061000+j0.0230700	0.0000000+j0.0043700	0.0000000
C74	T6	MVI	N	0.0000000+j0.0020470	0.0014870+j0.0121070	0.0000000+j0.0020470	0.0000000
C75	MVA	PAN	N	0.0000000+j0.0075200	0.0143500+j0.0432600	0.0000000+j0.0075200	0.0000000
C76	MVA	BIF	N	0.0000000+j0.0091250	0.0273300+j0.0515550	0.0000000+j0.0091250	0.0000000
C77	BIF	SCA	N	0.0000000+j0.0223900	0.0670610+j0.1265030	0.0000000+j0.0223900	0.0000000

C78	BIF	PAZ	N	0.0000000+j0.0124200	0.0372000+j0.0701800	0.0000000+j0.0124200	0.000000
C79	PAZ	MAL	N	0.0000000+j0.0113900	0.0352900+j0.0688100	0.0000000+j0.0113900	0.000000
C80	MAL	SCA	N	-0.0000340+j0.0071690	0.0111490+j0.0399080	0.0000350+j0.0073820	0.000000
C81	MAL	SCA	N	-0.0003890+j0.0071530	0.0176680+j0.0409470	0.0003890+j0.0077280	0.000000
C82	ROC	SCA	N	0.0004950+j0.0226060	0.0074500+j0.1293140	-0.0004940+j0.0229200	0.000000
C83	MAL	PCT	N	0.0000000+j0.0013150	0.0040600+j0.0070300	0.0000000+j0.0013150	0.000000
C84	MAL	PCT	N	0.0000000+j0.0013150	0.0040600+j0.0070300	0.0000000+j0.0013150	0.000000
C85	PCT	PES	N	0.0000000+j0.0172200	0.0006600+j0.0010900	0.0000000+j0.0172200	0.000000
C86	PCT	PES	N	0.0000000+j0.0172200	0.0006600+j0.0010900	0.0000000+j0.0172200	0.000000

+TRAFOS

traf87	MVA500	MVA	1.000000	0.0000000+j0.0216200	0.000000
traf88	MVB500	MVB	1.000000	0.0000000+j0.0292700	0.000000
traf89	MVI500	MVI	1.000000	0.0000000+j0.0212000	0.000000
traf90	PAL500	PAL	1.000000	0.0000000+j0.0400000	0.000000
traf91	SCA500	SCA	1.000000	0.0000000+j0.0424000	0.000000
traf92	SJA500	SJA	1.000000	0.0000000+j0.1053000	0.000000
traf93	SGU500	SGU	1.000000	0.0000000+j0.1053000	0.000000

+REGULADORES

+TOLERANCIA 0.001

+NITS 10

+FIN.

R E S U L T A D O S: IMRIVRM.flu

.....

b: ACO	S:	0.1390000 + j	0.1042500	V:	1.0598341(7.05094630)
b: ARA	S:	0.0185000 + j	0.0138750	V:	1.0640616(3.05705120)
b: ART	S:	0.0587000 + j	0.0440250	V:	1.0972757(3.56176360)
b: BAY	S:	-0.7000000 + j	-0.2212975	V:	1.0000000(2.17975580)
b: BIF	S:	0.2883000 + j	0.2162250	V:	1.0803969(7.50075530)
b: CELIA	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0021589(1.05537230)
b: COL	S:	0.1369000 + j	0.1026750	V:	1.1075839(7.62975320)
b: CON	S:	0.0051000 + j	0.0038250	V:	1.1141377(6.53524770)
b: DUR	S:	0.0844000 + j	0.0633000	V:	1.0366005(5.98248350)
b: EFI	S:	0.0659000 + j	0.0494250	V:	1.0308357(8.36419200)
b: EMA	S:	0.0597000 + j	0.0447750	V:	1.0733460(9.99469210)
b: FBE	S:	0.0432000 + j	0.0324000	V:	1.0710508(3.99305940)
b: FLO	S:	0.1359000 + j	0.1019250	V:	1.0491836(5.99462420)
b: LIB	S:	0.0782000 + j	0.0586500	V:	1.0604567(8.26143050)
b: MAL	S:	0.2275000 + j	0.1706250	V:	1.0994221(7.47655980)
b: MDI	S:	0.0432000 + j	0.0324000	V:	1.0187995(8.19741720)
b: MEL	S:	0.0875000 + j	0.0656250	V:	1.0745265(10.36332320)
b: MER	S:	0.1534000 + j	0.1150500	V:	1.0790651(4.24461290)
b: MVA	S:	0.3552000 + j	0.2664000	V:	1.0462162(7.21223310)
b: MVA500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0528633(5.39034470)
b: MVB	S:	0.2244000 + j	0.1683000	V:	1.0451712(7.14213970)
b: MVB500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0525347(5.30819850)
b: MVC	S:	0.5168000 + j	0.3876000	V:	1.0120417(8.32111470)
b: MVE	S:	-0.0994000 + j	-7.7720615	V:	1.0000000(8.39012290)
b: MVF	S:	0.7897000 + j	0.5922750	V:	1.0111708(8.06203660)
b: MVH	S:	0.5549000 + j	0.4161750	V:	1.0155096(7.86915210)
b: MVI	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0165326(7.78678120)
b: MVI500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0536763(5.65265630)
b: MVJ	S:	0.4448000 + j	0.3336000	V:	1.0052717(8.28129770)
b: MVK	S:	0.3161000 + j	0.2370750	V:	1.0191187(7.90254370)
b: MVL	S:	-0.3500000 + j	-0.2625000	V:	1.0459347(7.16767740)
b: MVR	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0481116(7.23919650)
b: NOR	S:	0.7536000 + j	0.5652000	V:	1.0492158(7.29138970)
b: NPA	S:	0.0906000 + j	0.0679500	V:	1.1133201(5.61117810)
b: PAL	S:	0.0062000 + j	0.0046500	V:	1.0219232(2.43764480)

```

b: PAL500 S: -1.2838000 + j -0.9628500 V: 1.0209030( 2.01621550)
b: PAN S: 0.3758000 + j 0.2818500 V: 1.0630429( 7.83511720)
b: PAY S: 0.2965000 + j 0.2223750 V: 1.0822897( 3.43613750)
b: PAZ S: 0.0916000 + j 0.0687000 V: 1.0946365( 7.55327010)
b: PCT S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.1006415( 7.48921370)
b: PES S: 0.2224000 + j 0.1668000 V: 1.1008114( 7.49169130)
b: PIE S: 0.2636000 + j 0.1977000 V: 1.0487706( 7.28279170)
b: PRO S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0456218( 6.84826710)
b: PUD S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0029285( 8.33258720)
b: RIV S: 0.1163000 + j -0.2061181 V: 1.0000000( 9.47014230)
b: ROC S: 0.1019000 + j 0.0764250 V: 1.1022477( 7.77157540)
b: ROD S: 0.1534000 + j 0.1150500 V: 1.0654724( 6.69547670)
b: ROS S: 0.2183000 + j 0.1637250 V: 1.1033657( 7.63412630)
b: SAL S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0645183( 3.64789640)
b: SCA S: 0.0350000 + j 0.0262500 V: 1.0894322( 7.18347700)
b: SCA500 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0702268( 5.97515900)
b: SGA500 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0003761( 0.02163360)
b: SGU S: 0.1936000 + j 0.1452000 V: 1.0578329( 3.38293020)
b: SGU500 S: -2.9288076 + j -1.9992292 V: 1.0000000( 0.00000000)
b: SJA S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0285302( 2.74433260)
b: SJA500 S: -1.6500000 + j -7.4516369 V: 1.0000000( 1.21867990)
b: SOL S: 0.1822000 + j 0.1366500 V: 1.0325095( 7.83087540)
b: SVA S: 0.0834000 + j 0.0625500 V: 1.0234493( 8.35480020)
b: T31 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0700996( 3.95615460)
b: T6 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0282808( 7.65055610)
b: TAC S: 0.1112000 + j 0.0834000 V: 1.0235059( 7.46718410)
b: TER S: -0.8181000 + j -0.8830018 V: 1.0000000( 3.79936560)
b: TGO S: 0.0463000 + j 0.0347250 V: 1.0825175( 3.30200820)
b: TRI S: 0.0566000 + j 0.0424500 V: 1.0438059( 4.67068500)
b: TYT S: 0.1534000 + j 0.1150500 V: 1.0787622( 9.37724770)
b: VAL S: 0.0360000 + j 0.0270000 V: 1.0623022( 7.78592000)
b: YOU S: 0.0628000 + j 0.0471000 V: 1.0703556( 3.73869380)
b: RIV500 S: -0.4000000 + j -1.9733173 V: 1.0000000( 1.58964370)
TSGeneracion: 8.4780000 + j 6.2712750
TSConsumo: 8.2301076 + j 21.7320122

```

POTENCIAS ENTREGADAS A LAS IMPEDANCIAS

```

MVA500->I1 0.0000000 + j 0.0498835
N ->I1 0.0000000 + j 0.0000000

```

```

MVB500->I2 0.0000000 + j 0.0498523
N ->I2 0.0000000 + j 0.0000000

```

```

PAL500->I3 0.0000000 + j 0.1407028
N ->I3 0.0000000 + j 0.0000000

```

```

MEL->I4 0.0000000 + j 0.1559351
N ->I4 0.0000000 + j 0.0000000

```

```

EMA->I5 0.0000000 + j 0.1555297
N ->I5 0.0000000 + j 0.0000000

```

Perdidas Joule en las impedancias: 0.0000000

POTENCIAS ENTREGADAS A LOS CUADRIPOLOS

```

PAL500->C00 0.4021421 + j -0.3686003
RIV500->C00 -0.4000000 + j -1.9733173

```

```

SGU500->C01 -1.0280307 + j -0.8562423
SGA500->C01 1.0281010 + j 0.8190912

```

```

SGU500->C02 -1.3079789 + j -0.6112725
SJA500->C02 1.3109446 + j -0.8901242

```

```

SGA500->C03 -1.0281010 + j -0.8190913
CELIA->C03 1.0300873 + j -0.8391203

```

```

SJA500->C04 1.0306019 + j -1.0806145
CELIA->C04 -1.0300873 + j 0.8391203

```

```

SJA500->C05 -1.8945304 + j -2.6343007
PAL500->C05 1.9023073 + j 1.8744580

```

```

SJA500->C06 -1.8369579 + j -2.5791181
PAL500->C06 1.8445077 + j 1.7902317

```

```

PAL500->C07 -2.5966792 + j -2.1943528
MVA500->C07 2.6164913 + j -0.2163114

```

```

PAL500->C08 -2.6442371 + j -2.1799566
MVB500->C08 2.6639724 + j -0.1216779

```

```

MVA500->C09 1.4614164 + j 0.0979970
MVB500->C09 -1.4611826 + j -0.2122119

```

```

MVA500->C10  -2.4580991 + j  -0.2810289
MVI500->C10   2.4591944 + j   0.0693023

MVI500->C11  -0.5777585 + j  -1.9504503
SCA500->C11   0.5798779 + j   0.4786513

MER->C12    -0.1511952 + j  -0.0721140
NPA->C12     0.1545370 + j   0.0473645

CON->C13     0.0645479 + j  -0.0493445
NPA->C13    -0.0639370 + j   0.0205855

COL->C14     0.0603799 + j  -0.0812444
CON->C14    -0.0594479 + j   0.0531695

SGU->C15    -0.1200309 + j  -0.2375776
ARA->C15     0.1219759 + j   0.1962907

ARA->C16    -0.1034759 + j  -0.1824157
TGO->C16     0.1045617 + j   0.1457467

TGO->C17    -0.0582617 + j  -0.1110217
ART->C17     0.0587000 + j   0.0440250

SGU->C18    -0.2791670 + j  -0.2157107
SAL->C18     0.2799470 + j   0.2086221

PAY->C19     0.2852581 + j   0.1322862
SAL->C19    -0.2799470 + j  -0.2086221

PAY->C20     0.0112419 + j   0.0900888
YOU->C20    -0.0105308 + j  -0.1330341

YOU->C21    -0.0816228 + j  -0.0444025
MER->C21     0.0821320 + j  -0.0098851

SJA->C22    -0.2600581 + j  -0.2821344
T31->C22     0.2648176 + j   0.2492876

T31->C23    -0.0431851 + j  -0.0405232
FBE->C23     0.0432000 + j   0.0324000


T31->C24    -0.2216325 + j  -0.2087645
MER->C24     0.2224632 + j   0.1970491

YOU->C25     0.1549536 + j   0.2245366
TER->C25    -0.1445045 + j  -0.2859645

TER->C26     0.3508117 + j  -0.1172959
BAY->C26    -0.3476919 + j   0.1034191

PAL->C27     0.0637990 + j   0.0894981
BAY->C27    -0.0629562 + j  -0.1454566

BAY->C28    -0.2893519 + j  -0.1792600
TRI->C28     0.2950961 + j   0.1301958

TRI->C29    -0.2384961 + j  -0.0877458
ROD->C29     0.2413621 + j   0.0276680

PAL->C30    -0.2494398 + j  -0.1116181
ROD->C30     0.2557858 + j  -0.0010786

ROD->C31    -0.0915369 + j   0.1313876
ACO->C31     0.0919270 + j  -0.1513650

MVB->C32    -0.0460028 + j  -0.2740345
ACO->C32     0.0470730 + j   0.2556150

ROD->C33    -0.0237321 + j   0.2358378
MVB->C33     0.0252205 + j  -0.2656071

ROD->C34    -0.2284789 + j  -0.2787648
ROS->C34     0.2323245 + j   0.2327903

ROS->C35    -0.0140245 + j  -0.0690653
COL->C35     0.0140820 + j   0.0307718

LIB->C36    -0.0576080 + j  -0.2368487
COL->C36     0.0624381 + j   0.1531476

SVA->C37    -0.1960328 + j  -0.3455131
EFI->C37     0.1973908 + j   0.3461544

```

LIB->C38	0.1358080 + j	0.2954987
EFI->C38	-0.1314908 + j	-0.2967294
MVC->C39	-0.2765576 + j	-0.4107270
SVA->C39	0.2794328 + j	0.4080631
PRO->C40	-0.2303227 + j	0.0382214
MVA->C40	0.2307241 + j	-0.0469002
TER->C41	-0.3106098 + j	-0.1819694
DUR->C41	0.3153134 + j	0.1604389
DUR->C42	-0.2309134 + j	-0.0971389
FLO->C42	0.2336985 + j	0.0712537
FLO->C43	-0.0977985 + j	0.0306713
PRO->C43	0.0982228 + j	-0.0708908
TER->C44	-0.1295700 + j	-0.0888297
PRO->C44	0.1320999 + j	0.0326694
TER->C45	-0.3220729 + j	-0.1667252
VAL->C45	0.3323665 + j	0.1006547
TER->C46	-0.2621545 + j	-0.0422170
TAC->C46	0.2678416 + j	-0.0294148
VAL->C47	-0.2963665 + j	-0.0736547
TYT->C47	0.2993966 + j	0.0373207
TYT->C48	-0.0869329 + j	0.0151665
MEL->C48	0.0875000 + j	-0.0903101
TYT->C49	-0.0590637 + j	0.0625628
EMA->C49	0.0597000 + j	-0.1107547
TAC->C50	-0.1566416 + j	0.1128148
MDI->C50	0.1574948 + j	-0.1345597
MDI->C51	-0.1142948 + j	0.1669597
RIV->C51	0.1163000 + j	-0.2061181
MVB->C52	-0.0318586 + j	-0.0430743
MVL->C52	0.0318642 + j	0.0354757
MVA->C53	0.0437919 + j	0.0051054
MVL->C53	-0.0437871 + j	-0.0133525
MVA->C54	0.0782958 + j	0.0460561
MVB->C54	-0.0782780 + j	-0.0527561
MVA->C55	-0.4143205 + j	-0.4376500
NOR->C55	0.4149031 + j	0.4374051
NOR->C56	0.3386969 + j	0.1277949
MVR->C56	-0.3384847 + j	-0.1889906
MVL->C57	-0.3380771 + j	-0.2846232
MVR->C57	0.3384847 + j	0.1889906
MVB->C58	-0.5842872 + j	1.2484593
MVC->C58	0.5906288 + j	-1.2073667
MVC->C59	0.2027288 + j	2.0056936
PUD->C59	-0.2005051 + j	-1.9892190
PUD->C60	0.1002526 + j	0.9946095
MVE->C60	-0.0989119 + j	-1.0952564
PUD->C61	0.1002526 + j	0.9946095
MVE->C61	-0.0989119 + j	-1.0952564
MVE->C62	0.2513965 + j	-3.4359493
MVF->C62	-0.2346378 + j	3.3592444
MVE->C63	-0.1529727 + j	-2.1455993
MVJ->C63	0.1578412 + j	2.1202787
MVF->C64	-0.2818693 + j	1.7426543
MVJ->C64	0.2869588 + j	-1.7866787
MVF->C65	0.5525256 + j	-1.6956528
MVI->C65	-0.5474008 + j	1.6484040


```

MVF->C66  0.7536815 + j  -2.8139709
MVH->C66  -0.7475010 + j   2.7668549

MVH->C67  0.6512005 + j  -1.1753399
MVI->C67  -0.6502055 + j   1.1202107

MVH->C68  0.6512005 + j  -1.1753399
MVI->C68  -0.6502055 + j   1.1202107

MVB->C69  -0.2631839 + j  -0.2010048
PIE->C69  0.2636000 + j   0.1977000

MVI->C70  -0.3157782 + j  -0.2390433
MVK->C70  0.3161000 + j   0.2370750

MVA->C71  -0.1957810 + j   0.9212254
MVI->C71  0.1992543 + j  -0.9053389

MVA->C72  -0.2612715 + j   0.8699682
T6->C72   0.2633573 + j  -0.8611130

T6->C73  -0.1818958 + j  -0.1447789
SOL->C73  0.1822000 + j   0.1366500

T6->C74  -0.0814615 + j   1.0058919
MVI->C74  0.0828999 + j  -0.9984601

MVA->C75  -0.3729362 + j  -0.2899458
PAN->C75  0.3758000 + j   0.2818500

MVA->C76  -0.3731113 + j  -0.5055540
BIF->C76  0.3827192 + j   0.5030391

BIF->C77  0.0083464 + j  -0.1075821
SCA->C77  -0.0079612 + j   0.0555998

BIF->C78  -0.1027655 + j  -0.1792320
PAZ->C78  0.1039670 + j   0.1521192

PAZ->C79  -0.0123670 + j  -0.0834192
MAL->C79  0.0125148 + j   0.0562923

```

```

MAL->C80  0.2137876 + j   0.2072034
SCA->C80  -0.2129356 + j  -0.2215821

MAL->C81  0.2233818 + j   0.1633776
SCA->C81  -0.2222253 + j  -0.1784957

ROC->C82  0.1019000 + j   0.0764250
SCA->C82  -0.1017558 + j  -0.1288521

MAL->C83  -0.1110921 + j  -0.1281241
PCT->C83  0.1111873 + j   0.1251066

MAL->C84  -0.1110921 + j  -0.1281241
PCT->C84  0.1111873 + j   0.1251066

PCT->C85  -0.1111873 + j  -0.1251066
PES->C85  0.1112000 + j   0.0834000

PCT->C86  -0.1111873 + j  -0.1251066
PES->C86  0.1112000 + j   0.0834000

```

Perdidas Joule en los cuadripolos: 0.2478924

```

POTENCIAS ENTREGADAS A LOS TRANSFORMADORES
MVA500->traf87 -1.6198087 + j   0.3494598
MVA->traf87   1.6198087 + j  -0.2959052

MVB500->traf88 -1.2027899 + j   0.2840375
MVB->traf88   1.2027899 + j  -0.2436825

MVI500->traf89 -1.8814359 + j   1.8811480
MVI->traf89   1.8814359 + j  -1.7459831

PAL500->traf90 -0.1918408 + j  -0.0253328
PAL->traf90   0.1918408 + j   0.0267699

SCA500->traf91 -0.5798779 + j  -0.4786513
SCA->traf91   0.5798779 + j   0.4995801

SJA500->traf92 -0.2600581 + j  -0.2674793
SJA->traf92   0.2600581 + j   0.2821344

```

SGU500->traf93 -0.5927980 + j -0.5317144
SGU->traf93 0.5927980 + j 0.5984883

Perdidas Joule en los transformadores: -0.0000000

REGULADORES

Perdidas Joule en los reguladores: 0.0000000

Perdidas Joule totales en las líneas: 0.2478924

VERIFICACION DE LIMITES:

No hubo violaciones de límites en las barras.

No hubo violaciones de límites en las impedancias.

No hubo violaciones de límites en los cuadripolos.

No hubo violaciones de límites en los transformadores.

No hubo violaciones de límites en los reguladores.

NITs: 4 converge: TRUE Tiempo: 19.1600s

C A L C U L O D E F L U J O D E C A R G A S

D A T O S:

Baras -----> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU IMPORTA RIVERA\RU_ IMPRIV BARRAS\RU_IMPRIV BARRAS
VALLE\RU_IMPRIV_VA_BARRAS.DBF
Cuadripolos -----> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU IMPORTA RIVERA\RU_IMPRIV CUADRIPOLOS\RU_IMPRIV_CUADRIPOLOSPI.DBF
Impedancias -----> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU IMPORTA RIVERA\RU_IMPRIV IMPEDANCIAS\RU_IMPRIV_IMPEDANCIAS.DBF
Reguladores -----> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU IMPORTA RIVERA\RU_IMPRIV REGULADORES\RU_IMPRIV_REGULADORES.DBF
Transformadores --> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU IMPORTA RIVERA\RU_IMPRIV TRANSFORMADORES\RU_IMPRIV_TRANSFORMADORES.DBF

+BARRAS

ACO	2	0.1083000	0.0812250	1.000000	0.000000	N	N
ARA	2	0.0144000	0.0108000	1.000000	0.000000	N	N
ART	2	0.0454000	0.0340500	1.000000	0.000000	N	N
BAY	3	-0.6400000	-0.4800000	1.000000	0.000000	N	N
BIF	2	0.2228000	0.1671000	1.000000	0.000000	N	N
CELIA	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
COL	2	0.1062000	0.0796500	1.000000	0.000000	N	N
CON	2	0.0031000	0.0023250	1.000000	0.000000	N	N
DUR	2	0.0660000	0.0495000	1.000000	0.000000	N	N
EFI	2	0.0516000	0.0387000	1.000000	0.000000	N	N
EMA	2	0.0464000	0.0348000	1.000000	0.000000	N	N
FBE	2	0.0330000	0.0247500	1.000000	0.000000	N	N
FLO	2	0.1052000	0.0789000	1.000000	0.000000	N	N
LIB	2	0.0608000	0.0456000	1.000000	0.000000	N	N
MAL	2	0.1753000	0.1314750	1.000000	0.000000	N	N
MDI	2	0.0330000	0.0247500	1.000000	0.000000	N	N
MEL	2	0.0681000	0.0510750	1.000000	0.000000	N	N
MER	2	0.1186000	0.0889500	1.000000	0.000000	N	N
MVA	2	0.2754000	0.2065500	1.000000	0.000000	N	N
MVA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MOV	2	0.1733000	0.1299750	1.000000	0.000000	N	N
MOV500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVC	2	0.3991000	0.2993250	1.000000	0.000000	N	N
MVE	3	0.6836000	0.5127000	1.000000	0.000000	N	N
MVF	2	0.6105000	0.4578750	1.000000	0.000000	N	N
MVH	2	0.4290000	0.3217500	1.000000	0.000000	N	N
MVI	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVI500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVJ	2	0.3444000	0.2583000	1.000000	0.000000	N	N

MVK	2	0.2444000	0.1833000	1.000000	0.000000	N	N
MVL	3	-0.0100000	-0.0075000	1.000000	0.000000	N	N
MVR	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
NOR	2	0.5827000	0.4370250	1.000000	0.000000	N	N
NPA	2	0.0701000	0.0525750	1.000000	0.000000	N	N
PAL	2	0.0041000	0.0030750	1.000000	0.000000	N	N
PAL500	3	-2.1059000	-1.5794250	1.000000	0.000000	N	N
PAN	2	0.2908000	0.2181000	1.000000	0.000000	N	N
PAY	2	0.2289000	0.1716750	1.000000	0.000000	N	N
PAZ	2	0.0712000	0.0534000	1.000000	0.000000	N	N
PCT	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
PES	2	0.1722000	0.1291500	1.000000	0.000000	N	N
PIE	2	0.2042000	0.1531500	1.000000	0.000000	N	N
PRO	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
PUD	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
RIV	2	0.0897000	0.0672750	1.000000	0.000000	N	N
ROC	2	0.0784000	0.0588000	1.000000	0.000000	N	N
ROD	2	0.1186000	0.0889500	1.000000	0.000000	N	N
ROS	2	0.1681000	0.1260750	1.000000	0.000000	N	N
SAL	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SCA	2	0.0268000	0.0201000	1.000000	0.000000	N	N
SCA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SGA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SGU	2	0.1495000	0.1121250	1.000000	0.000000	N	N
SGU500	1	-3.1100000	-2.3325000	1.000000	0.000000	N	N
SJA	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SJA500	3	-0.5000000	-0.3750000	1.000000	0.000000	N	N
SOL	2	0.1413000	0.1059750	1.000000	0.000000	N	N
SVA	2	0.0639000	0.0479250	1.000000	0.000000	N	N
T31	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
T6	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
TAC	2	0.0856000	0.0642000	1.000000	0.000000	N	N
TER	3	-0.8652000	-0.6489000	1.000000	0.000000	N	N
TGO	2	0.0361000	0.0270750	1.000000	0.000000	N	N
TRI	2	0.0443000	0.0332250	1.000000	0.000000	N	N
TYT	2	0.1186000	0.0889500	1.000000	0.000000	N	N
VAL	2	0.0278000	0.0208500	1.000000	0.000000	N	N
YOU	2	0.0485000	0.0363750	1.000000	0.000000	N	N
RIV500	3	-0.4000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N

+IMPEDANCIAS

I1	MVA500	N	0.0000000+j22.222220	0.000000

I2	MVB500	N	0.0000000+j22.2222220	0.0000000
I3	PAL500	N	0.0000000+j7.4074070	0.0000000
I4	MEL	N	0.0000000+j7.4044070	0.0000000
I5	EMA	N	0.0000000+j7.4074070	0.0000000

+CUADRIPOLOSPI

C00	PAL500	RIV500	N	0.0000000+j1.1565750	0.0025900+j0.0242900	0.0000000+j1.1565750	0.0000000
C01	SGU500	SGA500	N	0.0000000+j0.0189200	0.0000400+j0.0004000	0.0000000+j0.0189200	0.0000000
C02	SGU500	SJA500	N	0.0000000+j0.7646250	0.0017100+j0.0160600	0.0000000+j0.7646250	0.0000000
C03	SGA500	CELIA	N	0.0000000+j0.8362600	0.0018800+j0.0175600	0.0000000+j0.8362600	0.0000000
C04	SJA500	CELIA	N	0.0000000+j0.1229850	0.0002600+j0.0025300	0.0000000+j0.1229850	0.0000000
C05	SJA500	PAL500	N	0.0000000+j0.4079250	0.0009100+j0.0085700	0.0000000+j0.4079250	0.0000000
C06	SJA500	PAL500	N	0.0000000+j0.4210500	0.0009400+j0.0088400	0.0000000+j0.4210500	0.0000000
C07	PAL500	MVA500	N	0.0000000+j1.2069750	0.0027100+j0.0253400	0.0000000+j1.2069750	0.0000000
C08	PAL500	MVB500	N	0.0000000+j1.1565750	0.0025900+j0.0242900	0.0000000+j1.1565750	0.0000000
C09	MVA500	MVB500	N	0.0000000+j0.0525000	0.0001200+j0.0011000	0.0000000+j0.0525000	0.0000000
C10	MVA500	MVI500	N	0.0000000+j0.1005600	0.0002000+j0.0020800	0.0000000+j0.1005600	0.0000000
C11	MVI500	SCA500	N	0.0000000+j0.6624200	0.0013000+j0.0137200	0.0000000+j0.6624200	0.0000000
C12	MER	NPA	N	0.0000000+j0.0125950	0.1487400+j0.2460100	0.0000000+j0.0125950	0.0000000
C13	CON	NPA	N	0.0000000+j0.0120000	0.1416600+j0.2343100	0.0000000+j0.0120000	0.0000000
C14	COL	CON	N	0.0000000+j0.0120000	0.1416600+j0.2343100	0.0000000+j0.0120000	0.0000000
C15	SGU	ARA	N	0.0000000+j0.0186000	0.0354500+j0.0106830	0.0000000+j0.0186000	0.0000000
C16	ARA	TGO	N	0.0000000+j0.0173350	0.0330400+j0.0995700	0.0000000+j0.0173350	0.0000000
C17	TGO	ART	N	0.0000000+j0.0287550	0.0548000+j0.1651600	0.0000000+j0.0287550	0.0000000
C18	SGU	SAL	N	0.0000000+j0.0043150	0.0071300+j0.0240400	0.0000000+j0.0043150	0.0000000
C19	PAY	SAL	N	0.0000000+j0.0339000	0.0560700+j0.0188800	0.0000000+j0.0339000	0.0000000
C20	PAY	YOU	N	0.0000000+j0.0190450	0.0652800+j0.1085300	0.0000000+j0.0190450	0.0000000
C21	YOU	MER	N	0.0000000+j0.0238750	0.0839000+j0.1424700	0.0000000+j0.0238750	0.0000000
C22	SJA	T31	N	0.0000000+j0.0222250	0.0374300+j0.1267300	0.0000000+j0.0222250	0.0000000
C23	T31	FBE	N	0.0000000+j0.0035700	0.0053400+j0.0216000	0.0000000+j0.0035700	0.0000000
C24	T31	MER	N	0.0000000+j0.0062900	0.0106000+j0.0358700	0.0000000+j0.0062900	0.0000000
C25	YOU	TER	N	0.0000000+j0.0367250	0.1258900+j0.2092900	0.0000000+j0.0367250	0.0000000
C26	TER	BAY	N	0.0000000+j0.0118750	0.0232500+j0.0735800	0.0000000+j0.0118750	0.0000000
C27	PAL	BAY	N	0.0000000+j0.0287650	0.0479400+j0.1619200	0.0000000+j0.0287650	0.0000000
C28	BAY	TRI	N	0.0000000+j0.0327650	0.0546100+j0.1844300	0.0000000+j0.0327650	0.0000000
C29	TRI	ROD	N	0.0000000+j0.0313550	0.0522600+j0.1765000	0.0000000+j0.0313550	0.0000000
C30	PAL	ROD	N	0.0000500+j0.0614360	0.1010420+j0.3432390	0.0000470+j0.0614290	0.0000000
C31	ROD	ACO	N	-0.0000030+j0.0093390	0.0155180+j0.0524660	0.0000030+j0.0095210	0.0000000
C32	MVB	ACO	N	-0.0000030+j0.0098540	0.0163670+j0.0553460	0.0000030+j0.0100370	0.0000000
C33	ROD	MVB	N	0.0000010+j0.0156160	0.0260120+j0.0878730	0.0000010+j0.0156190	0.0000000
C34	ROD	ROS	N	0.0000000+j0.0249600	0.0379900+j0.1259300	0.0000000+j0.0249600	0.0000000
C35	ROS	COL	N	0.0000000+j0.0157450	0.0260300+j0.0859600	0.0000000+j0.0157450	0.0000000

C36	LIB	COL	N	0.0000030+j0.0389940	0.1324770+j0.2190330	0.0000390+j0.0389250	0.0000000
C37	SVA	EFI	N	0.0000000+j0.0008900	0.0090500+j0.0167900	0.0000000+j0.0008900	0.0000000
C38	LIB	EFI	N	0.0000000+j0.0042900	0.0446900+j0.0843900	0.0000000+j0.0042900	0.0000000
C39	MVC	SVA	N	0.0000000+j0.0035800	0.0121600+j0.0201000	0.0000000+j0.0035800	0.0000000
C40	PRO	MVA	N	0.0000000+j0.0046250	0.0079900+j0.0286700	0.0000000+j0.0046250	0.0000000
C41	TER	DUR	N	0.0000000+j0.0191050	0.0382400+j0.1471800	0.0000000+j0.0191050	0.0000000
C42	DUR	FLO	N	0.0000000+j0.0123900	0.0495900+j0.0190000	0.0000000+j0.0123900	0.0000000
C43	FLO	PRO	N	0.0000000+j0.0190750	0.0381800+j0.1469500	0.0000000+j0.0190750	0.0000000
C44	TER	PRO	N	0.0000000+j0.0314800	0.1260100+j0.4850000	0.0000000+j0.0314800	0.0000000
C45	TER	VAL	N	0.0000000+j0.0456150	0.0869400+j0.2620000	0.0000000+j0.0456150	0.0000000
C46	TER	TAC	N	0.0000000+j0.0433550	0.0827500+j0.2494000	0.0000000+j0.0433550	0.0000000
C47	VAL	TYT	N	0.0000000+j0.0198350	0.0378000+j0.1139200	0.0000000+j0.0198350	0.0000000
C48	TYT	MEL	N	0.0000000+j0.0331500	0.0631800+j0.1904100	0.0000000+j0.0331500	0.0000000
C49	TYT	EMA	N	0.0000000+j0.0212750	0.0666300+j0.1127500	0.0000000+j0.0212750	0.0000000
C50	TAC	MDI	N	0.0000000+j0.0116600	0.0222500+j0.0670800	0.0000000+j0.0116600	0.0000000
C51	MDI	RIV	N	0.0000000+j0.0221800	0.0423400+j0.1276100	0.0000000+j0.0221800	0.0000000
C52	MVB	MVL	N	0.0000150+j0.0033060	0.0024100+j0.0182700	-0.0000150+j0.0036840	0.0000000
C53	MVA	MVL	N	0.0000170+j0.0035780	0.0026200+j0.0199800	-0.0000170+j0.0039920	0.0000000
C54	MVA	MVB	N	0.0000000+j0.0031300	0.0022700+j0.0185200	0.0000000+j0.0031300	0.0000000
C55	MVA	NOR	N	0.0000000+j0.0009430	0.0017600+j0.0055150	0.0000000+j0.0009430	0.0000000
C56	NOR	MVR	N	0.0000000+j0.0280400	0.0016700+j0.0037400	0.0000000+j0.0280400	0.0000000
C57	MVL	MVR	N	0.0000000+j0.0440350	0.0026200+j0.0058800	0.0000000+j0.0440350	0.0000000
C58	MVB	MVC	N	0.0000000+j0.0049850	0.0036200+j0.0294800	0.0000000+j0.0049850	0.0000000
C59	MVC	PUD	N	0.0000000+j0.0007650	0.0005600+j0.0045400	0.0000000+j0.0007650	0.0000000
C60	PUD	MVE	N	0.0000000+j0.0516500	0.0012200+j0.0026900	0.0000000+j0.0516500	0.0000000
C61	PUD	MVE	N	0.0000000+j0.0516500	0.0012200+j0.0026900	0.0000000+j0.0516500	0.0000000
C62	MVE	MVF	N	0.0000000+j0.0572800	0.0014600+j0.0034100	0.0000000+j0.0572800	0.0000000
C63	MVE	MVJ	N	0.0000000+j0.0180250	0.0010700+j0.0024000	0.0000000+j0.0180250	0.0000000
C64	MVF	MVJ	N	0.0000000+j0.0272690	0.0016190+j0.0036310	0.0000000+j0.0272690	0.0000000
C65	MVF	MVI	N	0.0000000+j0.0285700	0.0017000+j0.0038100	0.0000000+j0.0285700	0.0000000
C66	MVF	MVH	N	0.0000000+j0.0299900	0.0007600+j0.0017800	0.0000000+j0.0299900	0.0000000
C67	MVH	MVI	N	0.0000000+j0.0277150	0.0005900+j0.0012400	0.0000000+j0.0277150	0.0000000
C68	MVH	MVI	N	0.0000000+j0.0277150	0.0005900+j0.0012400	0.0000000+j0.0277150	0.0000000
C69	MVB	PIE	N	0.0000000+j0.0021150	0.0041800+j0.0133800	0.0000000+j0.0021150	0.0000000
C70	MVI	MVK	N	0.0000000+j0.0015500	0.0021300+j0.0082300	0.0000000+j0.0015500	0.0000000
C71	MVA	MVI	N	0.0000000+j0.0058200	0.0042300+j0.0344300	0.0000000+j0.0058200	0.0000000
C72	MVA	T6	N	0.0000000+j0.0037730	0.0027430+j0.0223230	0.0000000+j0.0037730	0.0000000
C73	T6	SOL	N	0.0000000+j0.0043700	0.0061000+j0.0230700	0.0000000+j0.0043700	0.0000000
C74	T6	MVI	N	0.0000000+j0.0020470	0.0014870+j0.0121070	0.0000000+j0.0020470	0.0000000
C75	MVA	PAN	N	0.0000000+j0.0075200	0.0143500+j0.0432600	0.0000000+j0.0075200	0.0000000
C76	MVA	BIF	N	0.0000000+j0.0091250	0.0273300+j0.0515550	0.0000000+j0.0091250	0.0000000
C77	BIF	SCA	N	0.0000000+j0.0223900	0.0670610+j0.1265030	0.0000000+j0.0223900	0.0000000

C78	BIF	PAZ	N	0.0000000+j0.0124200	0.0372000+j0.0701800	0.0000000+j0.0124200	0.0000000
C79	PAZ	MAL	N	0.0000000+j0.0113900	0.0352900+j0.0688100	0.0000000+j0.0113900	0.0000000
C80	MAL	SCA	N	-0.0000340+j0.0071690	0.0111490+j0.0399080	0.0000350+j0.0073820	0.0000000
C81	MAL	SCA	N	-0.0003890+j0.0071530	0.0176680+j0.0409470	0.0003890+j0.0077280	0.0000000
C82	ROC	SCA	N	0.0004950+j0.0226060	0.0074500+j0.1293140	-0.0004940+j0.0229200	0.0000000
C83	MAL	PCT	N	0.0000000+j0.0013150	0.0040600+j0.0070300	0.0000000+j0.0013150	0.0000000
C84	MAL	PCT	N	0.0000000+j0.0013150	0.0040600+j0.0070300	0.0000000+j0.0013150	0.0000000
C85	PCT	PES	N	0.0000000+j0.0172200	0.0006600+j0.0010900	0.0000000+j0.0172200	0.0000000
C86	PCT	PES	N	0.0000000+j0.0172200	0.0006600+j0.0010900	0.0000000+j0.0172200	0.0000000

+TRAFOS

traf87	MVA500	MVA	1.000000	0.0000000+j0.0216200	0.0000000
traf88	MVB500	MVB	1.000000	0.0000000+j0.0292700	0.0000000
traf89	MVI500	MVI	1.000000	0.0000000+j0.0212000	0.0000000
traf90	PAL500	PAL	1.000000	0.0000000+j0.0400000	0.0000000
traf91	SCA500	SCA	1.000000	0.0000000+j0.0424000	0.0000000
traf92	SJA500	SJA	1.000000	0.0000000+j0.1053000	0.0000000
traf93	SGU500	SGU	1.000000	0.0000000+j0.1053000	0.0000000

+REGULADORES

+TOLERANCIA 0.001

+NITS 10

+FIN.

R E S U L T A D O S: IMRIVVA.flu

.....

b: ACO	S:	0.1083000 + j	0.0812250	V:	1.0302705(6.44441370)
b: ARA	S:	0.0144000 + j	0.0108000	V:	1.0569070(2.17556320)
b: ART	S:	0.0454000 + j	0.0340500	V:	1.0856791(2.52400090)
b: BAY	S:	-0.6400000 + j	-0.0516933	V:	1.0000000(0.75967760)
b: BIF	S:	0.2228000 + j	0.1671000	V:	1.0468221(6.85143820)
b: CELIA	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0021625(0.95278260)
b: COL	S:	0.1062000 + j	0.0796500	V:	1.0797642(6.72906080)
b: CON	S:	0.0031000 + j	0.0023250	V:	1.0889928(5.51768390)
b: DUR	S:	0.0660000 + j	0.0495000	V:	1.0192388(4.33161330)
b: EFI	S:	0.0516000 + j	0.0387000	V:	1.0210235(7.73580240)
b: EMA	S:	0.0464000 + j	0.0348000	V:	1.0492312(6.92905580)
b: FBE	S:	0.0330000 + j	0.0247500	V:	1.0603299(2.98991660)
b: FLO	S:	0.1052000 + j	0.0789000	V:	1.0311340(4.66313870)
b: LIB	S:	0.0608000 + j	0.0456000	V:	1.0445210(7.51922860)
b: MAL	S:	0.1753000 + j	0.1314750	V:	1.0671014(6.69262130)
b: MDI	S:	0.0330000 + j	0.0247500	V:	1.0932282(3.52313540)
b: MEL	S:	0.0681000 + j	0.0510750	V:	1.0489511(7.21729200)
b: MER	S:	0.1186000 + j	0.0889500	V:	1.0668275(3.14895110)
b: MVA	S:	0.2754000 + j	0.2065500	V:	1.0149059(6.74625690)
b: MVA500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0297097(4.97281090)
b: MVB	S:	0.1733000 + j	0.1299750	V:	1.0155152(6.69615440)
b: MVB500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0292238(4.89517800)
b: MVC	S:	0.3991000 + j	0.2993250	V:	1.0061532(7.76640700)
b: MVE	S:	0.6836000 + j	-4.5100817	V:	1.0000000(7.84121590)
b: MVF	S:	0.6105000 + j	0.4578750	V:	1.0057589(7.56897190)
b: MVH	S:	0.4290000 + j	0.3217500	V:	1.0076325(7.40985260)
b: MVI	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0078816(7.34382710)
b: MVI500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0314872(5.21936720)
b: MVJ	S:	0.3444000 + j	0.2583000	V:	1.0029480(7.74971390)
b: MVK	S:	0.2444000 + j	0.1833000	V:	1.0099024(7.43488330)
b: MVL	S:	-0.0100000 + j	-2.8265363	V:	1.0000000(6.99466960)
b: MVR	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0075146(6.92650720)
b: NOR	S:	0.5827000 + j	0.4370250	V:	1.0120245(6.89030450)
b: NPA	S:	0.0701000 + j	0.0525750	V:	1.0916093(4.49468150)
b: PAL	S:	0.0041000 + j	0.0030750	V:	1.0048763(1.94132050)

```

b: PAL500 S: -2.1059000 + j -6.3496588 V: 1.0000000( 1.71556630)
b: PAN S: 0.2908000 + j 0.2181000 V: 1.0284316( 7.25875770)
b: PAY S: 0.2289000 + j 0.1716750 V: 1.0702943( 2.39298200)
b: PAZ S: 0.0712000 + j 0.0534000 V: 1.0609283( 6.81866130)
b: PCT S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0681220( 6.70154230)
b: PES S: 0.1722000 + j 0.1291500 V: 1.0682612( 6.70346350)
b: PIE S: 0.2042000 + j 0.1531500 V: 1.0183922( 6.81154790)
b: PRO S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0176455( 6.16561150)
b: PUD S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0015114( 7.80117060)
b: RIV S: 0.0897000 + j 0.0672750 V: 1.1075230( 3.87550750)
b: ROC S: 0.0784000 + j 0.0588000 V: 1.0701940( 6.92426030)
b: ROD S: 0.1186000 + j 0.0889500 V: 1.0374752( 5.99105250)
b: ROS S: 0.1681000 + j 0.1260750 V: 1.0732189( 6.73451280)
b: SAL S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0574829( 2.64447850)
b: SCA S: 0.0268000 + j 0.0201000 V: 1.0594554( 6.44752600)
b: SCA500 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0458794( 5.47101630)
b: SGA500 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0003772( 0.01934630)
b: SGU S: 0.1495000 + j 0.1121250 V: 1.0517654( 2.48086940)
b: SGU500 S: -2.5443002 + j -1.9781742 V: 1.0000000( 0.00000000)
b: SJA S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0251737( 2.17894780)
b: SJA500 S: -0.5000000 + j -2.7459627 V: 1.0000000( 1.10164140)
b: SOL S: 0.1413000 + j 0.1059750 V: 1.0147637( 7.33272430)
b: SVA S: 0.0639000 + j 0.0479250 V: 1.0151551( 7.75642760)
b: T31 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0595779( 2.96139870)
b: T6 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0114060( 7.18836550)
b: TAC S: 0.0856000 + j 0.0642000 V: 1.0810621( 3.29634920)
b: TER S: -0.8652000 + j -0.8182779 V: 1.0000000( 1.80668530)
b: TGO S: 0.0361000 + j 0.0270750 V: 1.0730571( 2.33834380)
b: TRI S: 0.0443000 + j 0.0332250 V: 1.0280994( 3.55203850)
b: TYT S: 0.1186000 + j 0.0889500 V: 1.0560533( 6.34707010)
b: VAL S: 0.0278000 + j 0.0208500 V: 1.0461120( 5.01119070)
b: YOU S: 0.0485000 + j 0.0363750 V: 1.0601237( 2.45587720)
b: RIV500 S: -0.4000000 + j -1.1119339 V: 1.0000000( 1.15224690)
TSGeneracion: 7.2393000 + j 4.9167750
TSConsumo: 7.0654002 + j 20.3923188

```

POTENCIAS ENTREGADAS A LAS IMPEDANCIAS

```

MVA500->I1 0.0000000 + j 0.0477136
N ->I1 0.0000000 + j 0.0000000

```

```

MVB500->I2 0.0000000 + j 0.0476686
N ->I2 0.0000000 + j 0.0000000

```

```

PAL500->I3 -0.0000000 + j 0.1350000
N ->I3 0.0000000 + j 0.0000000

```

```

MEL->I4 0.0000000 + j 0.1486005
N ->I4 0.0000000 + j 0.0000000

```

```

EMA->I5 0.0000000 + j 0.1486196
N ->I5 0.0000000 + j 0.0000000

```

Perdidas Joule en las impedancias: -0.0000000

POTENCIAS ENTREGADAS A LOS CUADRIPOLOS

```

PAL500->C00 0.4004196 + j -1.1972813
RIV500->C00 -0.4000000 + j -1.1119339

```

```

SGU500->C01 -0.9294403 + j -0.8687298
SGA500->C01 0.9295038 + j 0.8315099

```

```

SGU500->C02 -1.1825093 + j -0.6272072
SJA500->C02 1.1849328 + j -0.8792823

```

```

SGA500->C03 -0.9295038 + j -0.8315099
CELIA->C03 0.9311269 + j -0.8301012

```

```

SJA500->C04 0.9315867 + j -1.0721288
CELIA->C04 -0.9311269 + j 0.8301012

```

```

SJA500->C05 -1.2356261 + j -0.2700224
PAL500->C05 1.2370327 + j -0.5325801

```

```

SJA500->C06 -1.1978475 + j -0.2871833
PAL500->C06 1.1992131 + j -0.5420743

```

```

PAL500->C07 -2.3998025 + j -2.0571206
MVA500->C07 2.4173681 + j -0.2653636

```

```

PAL500->C08 -2.4437790 + j -2.0338901
MVB500->C08 2.4612401 + j -0.1840898

```

```

MVA500->C09 1.3392097 + j 0.2539366
MVB500->C09 -1.3389959 + j -0.3632557

```

```

MVA500->C10  -2.2606493 + j  -0.7645095
MVI500->C10   2.2616949 + j   0.5617675

MVI500->C11  -0.4438204 + j  -1.7440064
SCA500->C11   0.4453807 + j   0.3310833

MER->C12    -0.1284170 + j  -0.0428535
NPA->C12     0.1306785 + j   0.0172509

CON->C13     0.0613075 + j  -0.0626484
NPA->C13    -0.0605785 + j   0.0353241

COL->C14     0.0593616 + j  -0.0912861
CON->C14    -0.0582075 + j   0.0649734

SGU->C15    -0.0932792 + j  -0.2157755
ARA->C15     0.0947791 + j   0.1748748

ARA->C16    -0.0803791 + j  -0.1640748
TGO->C16     0.0811896 + j   0.1271928

TGO->C17    -0.0450896 + j  -0.1001178
ART->C17     0.0454000 + j   0.0340500

SGU->C18    -0.1895714 + j  -0.1985078
SAL->C18     0.1900450 + j   0.1905058

PAY->C19     0.1930234 + j   0.1147659
SAL->C19    -0.1900450 + j  -0.1905058

PAY->C20     0.0358766 + j   0.0569091
YOU->C20    -0.0354500 + j  -0.0994206

YOU->C21    -0.0928547 + j  -0.0214527
MER->C21     0.0935005 + j  -0.0314554

SJA->C22    -0.1830460 + j  -0.2468059
T31->C22     0.1860174 + j   0.2085565

T31->C23    -0.0329909 + j  -0.0327350
FBE->C23     0.0330000 + j   0.0247500


T31->C24    -0.1530265 + j  -0.1758215
MER->C24     0.1535165 + j   0.1632590

YOU->C25     0.1768047 + j   0.1572483
TER->C25    -0.1688885 + j  -0.2220865

TER->C26     0.2264456 + j  -0.0811588
BAY->C26    -0.2251418 + j   0.0615350

PAL->C27     0.1262633 + j  -0.0348472
BAY->C27    -0.1255048 + j  -0.0204022

BAY->C28    -0.2893534 + j  -0.0928261
TRI->C28     0.2941226 + j   0.0415357

TRI->C29    -0.2498226 + j  -0.0083107
ROD->C29     0.2529389 + j  -0.0480557

PAL->C30    -0.2211472 + j  -0.0847746
ROD->C30     0.2261960 + j  -0.0265742

ROD->C31    -0.1093152 + j   0.1653841
ACO->C31     0.1099312 + j  -0.1834596

MVB->C32     0.0028003 + j  -0.2815475
ACO->C32    -0.0016312 + j   0.2646846

ROD->C33    -0.0648446 + j   0.2625670
MVB->C33     0.0668345 + j  -0.2887675

ROD->C34    -0.1863750 + j  -0.2643713
ROS->C34     0.1895920 + j   0.2194202

ROS->C35    -0.0214920 + j  -0.0933452
COL->C35     0.0216303 + j   0.0573098

LIB->C36    -0.0222145 + j  -0.1966831
COL->C36     0.0252081 + j   0.1136263

SVA->C37    -0.1309739 + j  -0.2851346
EFI->C37     0.1318339 + j   0.2848852

```

LIB->C38	0.0830145 + j	0.2422831
EFI->C38	-0.0802339 + j	-0.2461852
MVC->C39	-0.1930877 + j	-0.3374206
SVA->C39	0.1948739 + j	0.3330596
PRO->C40	-0.3131326 + j	0.1815721
MVA->C40	0.3141571 + j	-0.1874497
TER->C41	-0.3159657 + j	-0.0610045
DUR->C41	0.3198505 + j	0.0370043
DUR->C42	-0.2538505 + j	0.0124957
FLO->C42	0.2569573 + j	-0.0373502
FLO->C43	-0.1517573 + j	0.1162502
PRO->C43	0.1532536 + j	-0.1505262
TER->C44	-0.1567685 + j	-0.0210627
PRO->C44	0.1598790 + j	-0.0310459
TER->C45	-0.2518015 + j	-0.1318159
VAL->C45	0.2579598 + j	0.0548408
TER->C46	-0.1982215 + j	-0.3011495
TAC->C46	0.2069723 + j	0.2334997
VAL->C47	-0.2301598 + j	-0.0339908
TYT->C47	0.2319948 + j	-0.0043065
TYT->C48	-0.0676197 + j	0.0255276
MEL->C48	0.0681000 + j	-0.0975255
TYT->C49	-0.0457751 + j	0.0677288
EMA->C49	0.0464000 + j	-0.1138196
TAC->C50	-0.1213723 + j	-0.1692997
MDI->C50	0.1221141 + j	0.1439738
MDI->C51	-0.0891141 + j	-0.1192238
RIV->C51	0.0897000 + j	0.0672750

MVB->C52	-0.1727153 + j	0.8825212
MVL->C52	0.1746197 + j	-0.8751812
MVA->C53	-0.1188210 + j	0.7695351
MVL->C53	0.1203781 + j	-0.7653415
MVA->C54	0.0439143 + j	-0.0419754
MVB->C54	-0.0439068 + j	0.0355852
MVA->C55	-0.2711996 + j	0.6164105
NOR->C55	0.2719765 + j	-0.6159130
NOR->C56	0.3107235 + j	1.0529380
MVR->C56	-0.3086583 + j	-1.1054945
MVL->C57	-0.3049978 + j	-1.1860136
MVR->C57	0.3086583 + j	1.1054945
MVB->C58	-0.5980223 + j	0.3968372
MVC->C58	0.5998449 + j	-0.3921822
MVC->C59	-0.0076571 + j	1.0289279
PUD->C59	0.0082437 + j	-1.0257143
PUD->C60	-0.0041218 + j	0.5128572
MVE->C60	0.0045097 + j	-0.6154583
PUD->C61	-0.0041218 + j	0.5128572
MVE->C61	0.0045097 + j	-0.6154583
MVE->C62	0.5744811 + j	-1.9887308
MVF->C62	-0.5685527 + j	1.8873556
MVE->C63	0.1000996 + j	-1.2904344
MVJ->C63	-0.0983565 + j	1.2581877
MVF->C64	-0.4409189 + j	0.9489949
MVJ->C64	0.4427565 + j	-0.9998877
MVF->C65	0.6641463 + j	-0.8835408
MVI->C65	-0.6621775 + j	0.8300311


```

MVF->C66  0.9558253 + j  -1.4949347
MVH->C66  -0.9535273 + j   1.4395309

MVH->C67  0.6912636 + j  -0.5588905
MVI->C67  -0.6908223 + j   0.5035248

MVH->C68  0.6912636 + j  -0.5588905
MVI->C68  -0.6908223 + j   0.5035248

MVB->C69  -0.2039347 + j  -0.1566754
PIE->C69  0.2042000 + j   0.1531500

MVI->C70  -0.2442039 + j  -0.1856976
MVK->C70  0.2444000 + j   0.1833000

MVA->C71  -0.2799904 + j   0.2370772
MVI->C71  0.2805549 + j  -0.2443887

MVA->C72  -0.3301089 + j   0.1971674
T6->C72  0.3305068 + j  -0.2016755

T6->C73  -0.1411094 + j  -0.1142245
SOL->C73  0.1413000 + j   0.1059750

T6->C74  -0.1893974 + j   0.3159001
MVI->C74  0.1895965 + j  -0.3184521

MVA->C75  -0.2889594 + j  -0.2282507
PAN->C75  0.2908000 + j   0.2181000

MVA->C76  -0.2895208 + j  -0.4841845
BIF->C76  0.2977260 + j   0.4802641

BIF->C77  0.0050742 + j  -0.1315498
SCA->C77  -0.0043718 + j   0.0832074

BIF->C78  -0.0800002 + j  -0.1816143
PAZ->C78  0.0811756 + j   0.1562420

PAZ->C79  -0.0099756 + j  -0.1028420
MAL->C79  0.0102328 + j   0.0775534

```

```

MAL->C80  0.1654181 + j   0.1503177
SCA->C80  -0.1649036 + j  -0.1649273

MAL->C81  0.1717005 + j   0.1170877
SCA->C81  -0.1710037 + j  -0.1322776

ROC->C82  0.0784000 + j   0.0588000
SCA->C82  -0.0783015 + j  -0.1089236

MAL->C83  -0.0860257 + j  -0.1067419
PCT->C83  0.0860916 + j   0.1038583

MAL->C84  -0.0860257 + j  -0.1067419
PCT->C84  0.0860916 + j   0.1038583

PCT->C85  -0.0860916 + j  -0.1038583
PES->C85  0.0861000 + j   0.0645750

PCT->C86  -0.0860916 + j  -0.1038583
PES->C86  0.0861000 + j   0.0645750

```

Perdidas Joule en los cuadripolos: 0.1738998

POTENCIAS ENTREGADAS A LOS TRANSFORMADORES

```

MVA500->traf87 -1.4959285 + j   0.7282228
MVA->traf87  1.4959285 + j  -0.6717799

MVB500->traf88 -1.1222442 + j   0.4996770
MVB->traf88  1.1222442 + j  -0.4579782

MVI500->traf89 -1.8178745 + j   1.1822389
MVI->traf89  1.8178745 + j  -1.0885423

PAL500->traf90 -0.0989839 + j  -0.1217123
PAL->traf90  0.0989839 + j   0.1226968

SCA500->traf91 -0.4453807 + j  -0.3310833
SCA->traf91  0.4453807 + j   0.3430211

SJA500->traf92 -0.1830460 + j  -0.2373458
SJA->traf92  0.1830460 + j   0.2468059

```

SGU500->traf93 -0.4323506 + j -0.4822371
SGU->traf93 0.4323506 + j 0.5264083

Perdidas Joule en los transformadores: -0.0000000

REGULADORES
Perdidas Joule en los reguladores: 0.0000000

Perdidas Joule totales en las líneas: 0.1738998

VERIFICACION DE LIMITES:

No hubo violaciones de límites en las barras.

No hubo violaciones de límites en las impedancias.

No hubo violaciones de límites en los cuadripolos.

No hubo violaciones de límites en los transformadores.

No hubo violaciones de límites en los reguladores.

NITs: 4 converge: TRUE Tiempo: 18.5600s

C A L C U L O D E F L U J O D E C A R G A S

D A T O S:

.....

Baras -----> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU IMPORTA RIVERA\RU_ IMPRIV BARRAS\RU_IMPRIV BARRAS
VALLE\RU_IMPRIV_VB_BARRAS.DBF
Cuadripolos -----> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU IMPORTA RIVERA\RU_IMPRIV CUADRIPOLOS\RU_IMPRIV_CUADRIPOLOSPI.DBF
Impedancias -----> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU IMPORTA RIVERA\RU_IMPRIV IMPEDANCIAS\RU_IMPRIV_IMPEDANCIAS.DBF
Reguladores -----> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU IMPORTA RIVERA\RU_IMPRIV REGULADORES\RU_IMPRIV_REGULADORES.DBF
Transformadores --> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU IMPORTA RIVERA\RU_IMPRIV TRANSFORMADORES\RU_IMPRIV_TRANSFORMADORES.DBF

+BARRAS

ACO	2	0.1083000	0.0812250	1.000000	0.000000	N	N
ARA	2	0.0144000	0.0108000	1.000000	0.000000	N	N
ART	2	0.0454000	0.0340500	1.000000	0.000000	N	N
BAY	3	-0.4200000	-0.3150000	1.000000	0.000000	N	N
BIF	2	0.2228000	0.1671000	1.000000	0.000000	N	N
CELIA	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
COL	2	0.1062000	0.0796500	1.000000	0.000000	N	N
CON	2	0.0031000	0.0023250	1.000000	0.000000	N	N
DUR	2	0.0660000	0.0495000	1.000000	0.000000	N	N
EFI	2	0.0516000	0.0387000	1.000000	0.000000	N	N
EMA	2	0.0464000	0.0348000	1.000000	0.000000	N	N
FBE	2	0.0330000	0.0247500	1.000000	0.000000	N	N
FLO	2	0.1052000	0.0789000	1.000000	0.000000	N	N
LIB	2	0.0608000	0.0456000	1.000000	0.000000	N	N
MAL	2	0.1753000	0.1314750	1.000000	0.000000	N	N
MDI	2	0.0330000	0.0247500	1.000000	0.000000	N	N
MEL	2	0.0681000	0.0510750	1.000000	0.000000	N	N
MER	2	0.1186000	0.0889500	1.000000	0.000000	N	N
MVA	2	0.2754000	0.2065500	1.000000	0.000000	N	N
MVA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVB	2	0.1733000	0.1299750	1.000000	0.000000	N	N
MVB500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVC	2	0.3991000	0.2993250	1.000000	0.000000	N	N
MVE	3	-0.1364000	-0.1023000	1.000000	0.000000	N	N
MVF	2	0.6105000	0.4578750	1.000000	0.000000	N	N
MVH	2	0.4290000	0.3217500	1.000000	0.000000	N	N
MVI	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVI500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVJ	2	0.3444000	0.2583000	1.000000	0.000000	N	N

MVK	2	0.2444000	0.1833000	1.000000	0.000000	N	N
MVL	3	-0.3800000	-0.2850000	1.000000	0.000000	N	N
MVR	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
NOR	2	0.5827000	0.4370250	1.000000	0.000000	N	N
NPA	2	0.0701000	0.0525750	1.000000	0.000000	N	N
PAL	2	0.0041000	0.0030750	1.000000	0.000000	N	N
PAL500	3	-0.3159000	-0.2369250	1.000000	0.000000	N	N
PAN	2	0.2908000	0.2181000	1.000000	0.000000	N	N
PAY	2	0.2289000	0.1716750	1.000000	0.000000	N	N
PAZ	2	0.0712000	0.0534000	1.000000	0.000000	N	N
PCT	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
PES	2	0.1722000	0.1291500	1.000000	0.000000	N	N
PIE	2	0.2042000	0.1531500	1.000000	0.000000	N	N
PRO	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
PUD	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
RIV	2	0.0897000	0.0672750	1.000000	0.000000	N	N
ROC	2	0.0784000	0.0588000	1.000000	0.000000	N	N
ROD	2	0.1186000	0.0889500	1.000000	0.000000	N	N
ROS	2	0.1681000	0.1260750	1.000000	0.000000	N	N
SAL	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SCA	2	0.0268000	0.0201000	1.000000	0.000000	N	N
SCA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SGA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SGU	2	0.1495000	0.1121250	1.000000	0.000000	N	N
SGU500	1	-1.8800000	-1.4100000	1.000000	0.000000	N	N
SJA	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SJA500	3	-3.1000000	-2.3250000	1.000000	0.000000	N	N
SOL	2	0.1413000	0.1059750	1.000000	0.000000	N	N
SVA	2	0.0639000	0.0479250	1.000000	0.000000	N	N
T31	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
T6	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
TAC	2	0.0856000	0.0642000	1.000000	0.000000	N	N
TER	3	-0.3152000	-0.2364000	1.000000	0.000000	N	N
TGO	2	0.0361000	0.0270750	1.000000	0.000000	N	N
TRI	2	0.0443000	0.0332250	1.000000	0.000000	N	N
TYT	2	0.1186000	0.0889500	1.000000	0.000000	N	N
VAL	2	0.0278000	0.0208500	1.000000	0.000000	N	N
YOU	2	0.0485000	0.0363750	1.000000	0.000000	N	N
RIV500	3	-0.4000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N

+IMPEDANCIAS

I1 MVA500 N 0.0000000+j22.222220 0.000000

I2	MVB500	N	0.0000000+j22.2222220	0.0000000
I3	PAL500	N	0.0000000+j7.4074070	0.0000000
I4	MEL	N	0.0000000+j7.4044070	0.0000000
I5	EMA	N	0.0000000+j7.4074070	0.0000000

+CUADRIPOLOSP1

C00	PAL500	RIV500	N	0.0000000+j1.1565750	0.0025900+j0.0242900	0.0000000+j1.1565750	0.0000000
C01	SGU500	SGA500	N	0.0000000+j0.0189200	0.0000400+j0.0004000	0.0000000+j0.0189200	0.0000000
C02	SGU500	SJA500	N	0.0000000+j0.7646250	0.0017100+j0.0160600	0.0000000+j0.7646250	0.0000000
C03	SGA500	CELIA	N	0.0000000+j0.8362600	0.0018800+j0.0175600	0.0000000+j0.8362600	0.0000000
C04	SJA500	CELIA	N	0.0000000+j0.1229850	0.0002600+j0.0025300	0.0000000+j0.1229850	0.0000000
C05	SJA500	PAL500	N	0.0000000+j0.4079250	0.0009100+j0.0085700	0.0000000+j0.4079250	0.0000000
C06	SJA500	PAL500	N	0.0000000+j0.4210500	0.0009400+j0.0088400	0.0000000+j0.4210500	0.0000000
C07	PAL500	MVA500	N	0.0000000+j1.2069750	0.0027100+j0.0253400	0.0000000+j1.2069750	0.0000000
C08	PAL500	MVB500	N	0.0000000+j1.1565750	0.0025900+j0.0242900	0.0000000+j1.1565750	0.0000000
C09	MVA500	MVB500	N	0.0000000+j0.0525000	0.0001200+j0.0011000	0.0000000+j0.0525000	0.0000000
C10	MVA500	MVI500	N	0.0000000+j0.1005600	0.0002000+j0.0020800	0.0000000+j0.1005600	0.0000000
C11	MVI500	SCA500	N	0.0000000+j0.6624200	0.0013000+j0.0137200	0.0000000+j0.6624200	0.0000000
C12	MER	NPA	N	0.0000000+j0.0125950	0.1487400+j0.2460100	0.0000000+j0.0125950	0.0000000
C13	CON	NPA	N	0.0000000+j0.0120000	0.1416600+j0.2343100	0.0000000+j0.0120000	0.0000000
C14	COL	CON	N	0.0000000+j0.0120000	0.1416600+j0.2343100	0.0000000+j0.0120000	0.0000000
C15	SGU	ARA	N	0.0000000+j0.0186000	0.0354500+j0.0106830	0.0000000+j0.0186000	0.0000000
C16	ARA	TGO	N	0.0000000+j0.0173350	0.0330400+j0.0995700	0.0000000+j0.0173350	0.0000000
C17	TGO	ART	N	0.0000000+j0.0287550	0.0548000+j0.1651600	0.0000000+j0.0287550	0.0000000
C18	SGU	SAL	N	0.0000000+j0.0043150	0.0071300+j0.0240400	0.0000000+j0.0043150	0.0000000
C19	PAY	SAL	N	0.0000000+j0.0339000	0.0560700+j0.0188800	0.0000000+j0.0339000	0.0000000
C20	PAY	YOU	N	0.0000000+j0.0190450	0.0652800+j0.1085300	0.0000000+j0.0190450	0.0000000
C21	YOU	MER	N	0.0000000+j0.0238750	0.0839000+j0.1424700	0.0000000+j0.0238750	0.0000000
C22	SJA	T31	N	0.0000000+j0.0222250	0.0374300+j0.1267300	0.0000000+j0.0222250	0.0000000
C23	T31	FBE	N	0.0000000+j0.0035700	0.0053400+j0.0216000	0.0000000+j0.0035700	0.0000000
C24	T31	MER	N	0.0000000+j0.0062900	0.0106000+j0.0358700	0.0000000+j0.0062900	0.0000000
C25	YOU	TER	N	0.0000000+j0.0367250	0.1258900+j0.2092900	0.0000000+j0.0367250	0.0000000
C26	TER	BAY	N	0.0000000+j0.0118750	0.0232500+j0.0735800	0.0000000+j0.0118750	0.0000000
C27	PAL	BAY	N	0.0000000+j0.0287650	0.0479400+j0.1619200	0.0000000+j0.0287650	0.0000000
C28	BAY	TRI	N	0.0000000+j0.0327650	0.0546100+j0.1844300	0.0000000+j0.0327650	0.0000000
C29	TRI	ROD	N	0.0000000+j0.0313550	0.0522600+j0.1765000	0.0000000+j0.0313550	0.0000000
C30	PAL	ROD	N	0.0000500+j0.0614360	0.1010420+j0.3432390	0.0000470+j0.0614290	0.0000000
C31	ROD	ACO	N	-0.0000030+j0.0093390	0.0155180+j0.0524660	0.0000030+j0.0095210	0.0000000
C32	MVB	ACO	N	-0.0000030+j0.0098540	0.0163670+j0.0553460	0.0000030+j0.0100370	0.0000000
C33	ROD	MVB	N	0.0000010+j0.0156160	0.0260120+j0.0878730	0.0000010+j0.0156190	0.0000000
C34	ROD	ROS	N	0.0000000+j0.0249600	0.0379900+j0.1259300	0.0000000+j0.0249600	0.0000000
C35	ROS	COL	N	0.0000000+j0.0157450	0.0260300+j0.0859600	0.0000000+j0.0157450	0.0000000

C36	LIB	COL	N	0.0000030+j0.0389940	0.1324770+j0.2190330	0.0000390+j0.0389250	0.0000000
C37	SVA	EFI	N	0.0000000+j0.0008900	0.0090500+j0.0167900	0.0000000+j0.0008900	0.0000000
C38	LIB	EFI	N	0.0000000+j0.0042900	0.0446900+j0.0843900	0.0000000+j0.0042900	0.0000000
C39	MVC	SVA	N	0.0000000+j0.0035800	0.0121600+j0.0201000	0.0000000+j0.0035800	0.0000000
C40	PRO	MVA	N	0.0000000+j0.0046250	0.0079900+j0.0286700	0.0000000+j0.0046250	0.0000000
C41	TER	DUR	N	0.0000000+j0.0191050	0.0382400+j0.1471800	0.0000000+j0.0191050	0.0000000
C42	DUR	FLO	N	0.0000000+j0.0123900	0.0495900+j0.0190000	0.0000000+j0.0123900	0.0000000
C43	FLO	PRO	N	0.0000000+j0.0190750	0.0381800+j0.1469500	0.0000000+j0.0190750	0.0000000
C44	TER	PRO	N	0.0000000+j0.0314800	0.1260100+j0.4850000	0.0000000+j0.0314800	0.0000000
C45	TER	VAL	N	0.0000000+j0.0456150	0.0869400+j0.2620000	0.0000000+j0.0456150	0.0000000
C46	TER	TAC	N	0.0000000+j0.0433550	0.0827500+j0.2494000	0.0000000+j0.0433550	0.0000000
C47	VAL	TYT	N	0.0000000+j0.0198350	0.0378000+j0.1139200	0.0000000+j0.0198350	0.0000000
C48	TYT	MEL	N	0.0000000+j0.0331500	0.0631800+j0.1904100	0.0000000+j0.0331500	0.0000000
C49	TYT	EMA	N	0.0000000+j0.0212750	0.0666300+j0.1127500	0.0000000+j0.0212750	0.0000000
C50	TAC	MDI	N	0.0000000+j0.0116600	0.0222500+j0.0670800	0.0000000+j0.0116600	0.0000000
C51	MDI	RIV	N	0.0000000+j0.0221800	0.0423400+j0.1276100	0.0000000+j0.0221800	0.0000000
C52	MVB	MVL	N	0.0000150+j0.0033060	0.0024100+j0.0182700	-0.0000150+j0.0036840	0.0000000
C53	MVA	MVL	N	0.0000170+j0.0035780	0.0026200+j0.0199800	-0.0000170+j0.0039920	0.0000000
C54	MVA	MVB	N	0.0000000+j0.0031300	0.0022700+j0.0185200	0.0000000+j0.0031300	0.0000000
C55	MVA	NOR	N	0.0000000+j0.0009430	0.0017600+j0.0055150	0.0000000+j0.0009430	0.0000000
C56	NOR	MVR	N	0.0000000+j0.0280400	0.0016700+j0.0037400	0.0000000+j0.0280400	0.0000000
C57	MVL	MVR	N	0.0000000+j0.0440350	0.0026200+j0.0058800	0.0000000+j0.0440350	0.0000000
C58	MVB	MVC	N	0.0000000+j0.0049850	0.0036200+j0.0294800	0.0000000+j0.0049850	0.0000000
C59	MVC	PUD	N	0.0000000+j0.0007650	0.0005600+j0.0045400	0.0000000+j0.0007650	0.0000000
C60	PUD	MVE	N	0.0000000+j0.0516500	0.0012200+j0.0026900	0.0000000+j0.0516500	0.0000000
C61	PUD	MVE	N	0.0000000+j0.0516500	0.0012200+j0.0026900	0.0000000+j0.0516500	0.0000000
C62	MVE	MVF	N	0.0000000+j0.0572800	0.0014600+j0.0034100	0.0000000+j0.0572800	0.0000000
C63	MVE	MVJ	N	0.0000000+j0.0180250	0.0010700+j0.0024000	0.0000000+j0.0180250	0.0000000
C64	MVF	MVJ	N	0.0000000+j0.0272690	0.0016190+j0.0036310	0.0000000+j0.0272690	0.0000000
C65	MVF	MVI	N	0.0000000+j0.0285700	0.0017000+j0.0038100	0.0000000+j0.0285700	0.0000000
C66	MVF	MVH	N	0.0000000+j0.0299900	0.0007600+j0.0017800	0.0000000+j0.0299900	0.0000000
C67	MVH	MVI	N	0.0000000+j0.0277150	0.0005900+j0.0012400	0.0000000+j0.0277150	0.0000000
C68	MVH	MVI	N	0.0000000+j0.0277150	0.0005900+j0.0012400	0.0000000+j0.0277150	0.0000000
C69	MVB	PIE	N	0.0000000+j0.0021150	0.0041800+j0.0133800	0.0000000+j0.0021150	0.0000000
C70	MVI	MVK	N	0.0000000+j0.0015500	0.0021300+j0.0082300	0.0000000+j0.0015500	0.0000000
C71	MVA	MVI	N	0.0000000+j0.0058200	0.0042300+j0.0344300	0.0000000+j0.0058200	0.0000000
C72	MVA	T6	N	0.0000000+j0.0037730	0.0027430+j0.0223230	0.0000000+j0.0037730	0.0000000
C73	T6	SOL	N	0.0000000+j0.0043700	0.0061000+j0.0230700	0.0000000+j0.0043700	0.0000000
C74	T6	MVI	N	0.0000000+j0.0020470	0.0014870+j0.0121070	0.0000000+j0.0020470	0.0000000
C75	MVA	PAN	N	0.0000000+j0.0075200	0.0143500+j0.0432600	0.0000000+j0.0075200	0.0000000
C76	MVA	BIF	N	0.0000000+j0.0091250	0.0273300+j0.0515550	0.0000000+j0.0091250	0.0000000
C77	BIF	SCA	N	0.0000000+j0.0223900	0.0670610+j0.1265030	0.0000000+j0.0223900	0.0000000

C78	BIF	PAZ	N	0.0000000+j0.0124200	0.0372000+j0.0701800	0.0000000+j0.0124200	0.000000
C79	PAZ	MAL	N	0.0000000+j0.0113900	0.0352900+j0.0688100	0.0000000+j0.0113900	0.000000
C80	MAL	SCA	N	-0.0000340+j0.0071690	0.0111490+j0.0399080	0.0000350+j0.0073820	0.000000
C81	MAL	SCA	N	-0.0003890+j0.0071530	0.0176680+j0.0409470	0.0003890+j0.0077280	0.000000
C82	ROC	SCA	N	0.0004950+j0.0226060	0.0074500+j0.1293140	-0.0004940+j0.0229200	0.000000
C83	MAL	PCT	N	0.0000000+j0.0013150	0.0040600+j0.0070300	0.0000000+j0.0013150	0.000000
C84	MAL	PCT	N	0.0000000+j0.0013150	0.0040600+j0.0070300	0.0000000+j0.0013150	0.000000
C85	PCT	PES	N	0.0000000+j0.0172200	0.0006600+j0.0010900	0.0000000+j0.0172200	0.000000
C86	PCT	PES	N	0.0000000+j0.0172200	0.0006600+j0.0010900	0.0000000+j0.0172200	0.000000

+TRAFOS

traf87	MVA500	MVA	1.000000	0.0000000+j0.0216200	0.000000
traf88	MVB500	MVB	1.000000	0.0000000+j0.0292700	0.000000
traf89	MVI500	MVI	1.000000	0.0000000+j0.0212000	0.000000
traf90	PAL500	PAL	1.000000	0.0000000+j0.0400000	0.000000
traf91	SCA500	SCA	1.000000	0.0000000+j0.0424000	0.000000
traf92	SJA500	SJA	1.000000	0.0000000+j0.1053000	0.000000
traf93	SGU500	SGU	1.000000	0.0000000+j0.1053000	0.000000

+REGULADORES

+TOLERANCIA 0.001

+NITS 10

+FIN.

R E S U L T A D O S: IMRIVVB.flu

.....

b: ACO	S:	0.1083000 + j	0.0812250	V:	1.0305878(5.63390750)
b: ARA	S:	0.0144000 + j	0.0108000	V:	1.0532607(2.49310720)
b: ART	S:	0.0454000 + j	0.0340500	V:	1.0820406(2.84552650)
b: BAY	S:	-0.4200000 + j	-0.1123411	V:	1.0000000(3.05604090)
b: BIF	S:	0.2228000 + j	0.1671000	V:	1.0472357(5.85900020)
b: CELIA	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0021742(0.37796570)
b: COL	S:	0.1062000 + j	0.0796500	V:	1.0799813(6.03447460)
b: CON	S:	0.0031000 + j	0.0023250	V:	1.0883901(5.13555690)
b: DUR	S:	0.0660000 + j	0.0495000	V:	1.0235448(5.68341030)
b: EFI	S:	0.0516000 + j	0.0387000	V:	1.0211095(6.45980300)
b: EMA	S:	0.0464000 + j	0.0348000	V:	1.0492312(9.84309150)
b: FBE	S:	0.0330000 + j	0.0247500	V:	1.0574833(3.12226280)
b: FLO	S:	0.1052000 + j	0.0789000	V:	1.0283977(5.65274270)
b: LIB	S:	0.0608000 + j	0.0456000	V:	1.0445476(6.40772300)
b: MAL	S:	0.1753000 + j	0.1314750	V:	1.0676767(5.76275820)
b: MDI	S:	0.0330000 + j	0.0247500	V:	1.0932282(6.43717120)
b: MEL	S:	0.0681000 + j	0.0510750	V:	1.0489511(10.13132780)
b: MER	S:	0.1186000 + j	0.0889500	V:	1.0639043(3.40095280)
b: MVA	S:	0.2754000 + j	0.2065500	V:	1.0151935(5.69920880)
b: MVA500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0299417(4.14412750)
b: MVB	S:	0.1733000 + j	0.1299750	V:	1.0156873(5.64958640)
b: MVB500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0294523(4.07921320)
b: MVC	S:	0.3991000 + j	0.2993250	V:	1.0062161(6.41438580)
b: MVE	S:	-0.1364000 + j	-4.4194605	V:	1.0000000(6.41648430)
b: MVF	S:	0.6105000 + j	0.4578750	V:	1.0062004(6.22312350)
b: MVH	S:	0.4290000 + j	0.3217500	V:	1.0082877(6.10333410)
b: MVI	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0086218(6.05107350)
b: MVI500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0317362(4.34798860)
b: MVJ	S:	0.3444000 + j	0.2583000	V:	1.0031249(6.35645490)
b: MVK	S:	0.2444000 + j	0.1833000	V:	1.0106412(6.14199600)
b: MVL	S:	-0.3800000 + j	-2.7856063	V:	1.0000000(5.82076740)
b: MVR	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0076634(5.80288210)
b: NOR	S:	0.5827000 + j	0.4370250	V:	1.0122677(5.79828730)
b: NPA	S:	0.0701000 + j	0.0525750	V:	1.0899921(4.42024940)
b: PAL	S:	0.0041000 + j	0.0030750	V:	1.0033017(2.04240120)

```

b: PAL500 S: -0.3159000 + j -6.5573241 V: 1.0000000( 1.38340380)
b: PAN S: 0.2908000 + j 0.2181000 V: 1.0287157( 6.21141940)
b: PAY S: 0.2289000 + j 0.1716750 V: 1.0685278( 2.93951910)
b: PAZ S: 0.0712000 + j 0.0534000 V: 1.0614274( 5.85812570)
b: PCT S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0686971( 5.77166070)
b: PES S: 0.1722000 + j 0.1291500 V: 1.0688361( 5.77357910)
b: PIE S: 0.2042000 + j 0.1531500 V: 1.0185639( 5.76494080)
b: PRO S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0178005( 5.62539050)
b: PUD S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0015980( 6.39374660)
b: RIV S: 0.0897000 + j 0.0672750 V: 1.1075230( 6.78954320)
b: ROC S: 0.0784000 + j 0.0588000 V: 1.0707682( 6.00277290)
b: ROD S: 0.1186000 + j 0.0889500 V: 1.0378985( 5.39976490)
b: ROS S: 0.1681000 + j 0.1260750 V: 1.0735239( 6.08062390)
b: SAL S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0534238( 3.04355590)
b: SCA S: 0.0268000 + j 0.0201000 V: 1.0600320( 5.52656790)
b: SCA500 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0461986( 4.58700050)
b: SGA500 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0003815( 0.00652850)
b: SGU S: 0.1495000 + j 0.1121250 V: 1.0481100( 2.79894450)
b: SGU500 S: -1.3415246 + j -2.0917294 V: 1.0000000( 0.00000000)
b: SJA S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0227648( 1.87012680)
b: SJA500 S: -3.1000000 + j -2.4512628 V: 1.0000000( 0.44586150)
b: SOL S: 0.1413000 + j 0.1059750 V: 1.0153506( 6.12656050)
b: SVA S: 0.0639000 + j 0.0479250 V: 1.0152471( 6.44662260)
b: T31 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0567297( 3.09358520)
b: T6 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0119947( 5.98237080)
b: TAC S: 0.0856000 + j 0.0642000 V: 1.0810621( 6.21038500)
b: TER S: -0.3152000 + j -1.0414492 V: 1.0000000( 4.72072110)
b: TGO S: 0.0361000 + j 0.0270750 V: 1.0694109( 2.65799460)
b: TRI S: 0.0443000 + j 0.0332250 V: 1.0291648( 4.34613850)
b: TYT S: 0.1186000 + j 0.0889500 V: 1.0560533( 9.26110590)
b: VAL S: 0.0278000 + j 0.0208500 V: 1.0461120( 7.92522650)
b: YOU S: 0.0485000 + j 0.0363750 V: 1.0582934( 3.41349060)
b: RIV500 S: -0.4000000 + j -1.1119339 V: 1.0000000( 0.82008430)
TSGeneracion: 6.5557000 + j 4.9167750
TSConsumo: 6.4090246 + j 20.5711073

```

POTENCIAS ENTREGADAS A LAS IMPEDANCIAS

```

MVA500->I1 0.0000000 + j 0.0477351
N ->I1 0.0000000 + j 0.0000000

```

```

MVB500->I2 0.0000000 + j 0.0476897
N ->I2 0.0000000 + j 0.0000000

```

```

PAL500->I3 0.0000000 + j 0.1350000
N ->I3 0.0000000 + j 0.0000000

```

```

MEL->I4 0.0000000 + j 0.1486005
N ->I4 0.0000000 + j 0.0000000

```

```

EMA->I5 0.0000000 + j 0.1486196
N ->I5 0.0000000 + j 0.0000000

```

Perdidas Joule en las impedancias: 0.0000000

POTENCIAS ENTREGADAS A LOS CUADRIPOLOS

```

PAL500->C00 0.4004196 + j -1.1972813
RIV500->C00 -0.4000000 + j -1.1119339

```

```

SGU500->C01 -0.3765712 + j -0.9349712
SGA500->C01 0.3766104 + j 0.8975091

```

```

SGU500->C02 -0.4789074 + j -0.7117477
SJA500->C02 0.4793044 + j -0.8137740

```

```

SGA500->C03 -0.3766104 + j -0.8975091
CELIA->C03 0.3768838 + j -0.7767363

```

```

SJA500->C04 0.3771304 + j -1.0208423
CELIA->C04 -0.3768838 + j 0.7767363

```

```

SJA500->C05 -1.8863454 + j -0.1920034
PAL500->C05 1.8896259 + j -0.5929525

```

```

SJA500->C06 -1.8286707 + j -0.2114545
PAL500->C06 1.8318554 + j -0.6006959

```

```

PAL500->C07 -2.0554770 + j -2.1215759
MVA500->C07 2.0691937 + j -0.2374760

```

```

PAL500->C08 -2.0938389 + j -2.0989357
MVB500->C08 2.1074939 + j -0.1552832

```

```

MVA500->C09 1.1286807 + j 0.2800572
MVB500->C09 -1.1285238 + j -0.3899483

```

```

MVA500->C10  -1.8854239 + j  -0.8107093
MVI500->C10   1.8861875 + j   0.6049355

MVI500->C11  -0.4273369 + j  -1.7515220
SCA500->C11   0.4288971 + j   0.3378161

MER->C12    -0.1110292 + j  -0.0592014
NPA->C12     0.1129145 + j   0.0330997

CON->C13     0.0431688 + j  -0.0473615
NPA->C13    -0.0428145 + j   0.0194753

COL->C14     0.0407491 + j  -0.0767727
CON->C14    -0.0400688 + j   0.0496865

SGU->C15    -0.0932784 + j  -0.2147659
ARA->C15     0.0947779 + j   0.1741510

ARA->C16    -0.0803779 + j  -0.1633510
TGO->C16     0.0811889 + j   0.1267394

TGO->C17    -0.0450889 + j  -0.0996644
ART->C17     0.0454000 + j   0.0340500

SGU->C18    -0.2432676 + j  -0.1638487
SAL->C18     0.2438160 + j   0.1561692

PAY->C19     0.2475298 + j   0.0810954
SAL->C19    -0.2438160 + j  -0.1561692

PAY->C20    -0.0186298 + j   0.0905796
YOU->C20     0.0193710 + j  -0.1324220

YOU->C21    -0.0169402 + j  -0.0584423
MER->C21     0.0170370 + j   0.0048431

SJA->C22    -0.2414187 + j  -0.2241118
T31->C22     0.2449479 + j   0.1879942

T31->C23    -0.0329909 + j  -0.0326918
FBE->C23     0.0330000 + j   0.0247500


T31->C24    -0.2119570 + j  -0.1553025
MER->C24     0.2125922 + j   0.1433083

YOU->C25     0.0460692 + j   0.2272393
TER->C25    -0.0377350 + j  -0.2912404

TER->C26     0.3606160 + j  -0.1200875
BAY->C26    -0.3573202 + j   0.1067678

PAL->C27    -0.0949477 + j   0.0205839
BAY->C27     0.0954939 + j  -0.0764592

BAY->C28    -0.1581737 + j  -0.1426497
TRI->C28     0.1601994 + j   0.0820218

TRI->C29    -0.1158994 + j  -0.0487968
ROD->C29     0.1165742 + j  -0.0159116

PAL->C30    -0.1894372 + j  -0.1019824
ROD->C30     0.1933040 + j  -0.0132407

ROD->C31    -0.0372343 + j   0.1457454
ACO->C31     0.0376039 + j  -0.1646683

MVB->C32    -0.0696047 + j  -0.2630290
ACO->C32     0.0706961 + j   0.2458933

ROD->C33     0.0233406 + j   0.2387272
MVB->C33    -0.0217484 + j  -0.2662905

ROD->C34    -0.1773845 + j  -0.2663703
ROS->C34     0.1805168 + j   0.2211001

ROS->C35    -0.0124168 + j  -0.0950251
COL->C35     0.0125537 + j   0.0589678

LIB->C36    -0.0502132 + j  -0.1810441
COL->C36     0.0528972 + j   0.0974549

SVA->C37    -0.1590603 + j  -0.2696625
EFI->C37     0.1599166 + j   0.2694058

```

LIB->C38	0.1110132 + j	0.2266441
EFI->C38	-0.1083166 + j	-0.2307058
MVC->C39	-0.2211561 + j	-0.3219199
SVA->C39	0.2229603 + j	0.3175875
PRO->C40	-0.0191447 + j	0.0931252
MVA->C40	0.0192214 + j	-0.1024074
TER->C41	-0.1481504 + j	-0.1396040
DUR->C41	0.1495449 + j	0.1058513
DUR->C42	-0.0835449 + j	-0.0563513
FLO->C42	0.0839644 + j	0.0304280
FLO->C43	0.0212356 + j	0.0484720
PRO->C43	-0.0210492 + j	-0.0876885
TER->C44	-0.0399076 + j	-0.0575519
PRO->C44	0.0401939 + j	-0.0054367
TER->C45	-0.2518015 + j	-0.1318159
VAL->C45	0.2579598 + j	0.0548408
TER->C46	-0.1982215 + j	-0.3011495
TAC->C46	0.2069723 + j	0.2334997
VAL->C47	-0.2301598 + j	-0.0339908
TYT->C47	0.2319948 + j	-0.0043065
TYT->C48	-0.0676197 + j	0.0255276
MEL->C48	0.0681000 + j	-0.0975255
TYT->C49	-0.0457751 + j	0.0677288
EMA->C49	0.0464000 + j	-0.1138196
TAC->C50	-0.1213723 + j	-0.1692997
MDI->C50	0.1221141 + j	0.1439738
MDI->C51	-0.0891141 + j	-0.1192238
RIV->C51	0.0897000 + j	0.0672750

MVB->C52	-0.0501331 + j	0.8755611
MVL->C52	0.0519443 + j	-0.8689285
MVA->C53	-0.0064244 + j	0.7692593
MVL->C53	0.0079438 + j	-0.7653557
MVA->C54	0.0442394 + j	-0.0356985
MVB->C54	-0.0442327 + j	0.0292978
MVA->C55	-0.1363707 + j	0.5813969
NOR->C55	0.1369816 + j	-0.5814207
NOR->C56	0.4457184 + j	1.0184457
MVR->C56	-0.4436074 + j	-1.0709218
MVL->C57	-0.4398881 + j	-1.1513221
MVR->C57	0.4436074 + j	1.0709218
MVB->C58	-0.4160163 + j	0.3753478
MVC->C58	0.4171316 + j	-0.3764548
MVC->C59	0.2031245 + j	0.9976996
PUD->C59	-0.2025503 + j	-0.9945862
PUD->C60	0.1012751 + j	0.4972931
MVE->C60	-0.1008960 + j	-0.5999223
PUD->C61	0.1012751 + j	0.4972931
MVE->C61	-0.1008960 + j	-0.5999223
MVE->C62	0.1842461 + j	-1.9527738
MVF->C62	-0.1789509 + j	1.8498688
MVE->C63	-0.1188542 + j	-1.2668421
MVJ->C63	0.1205380 + j	1.2344561
MVF->C64	-0.2223333 + j	0.9245368
MVJ->C64	0.2238620 + j	-0.9761561
MVF->C65	0.4295525 + j	-0.8588719
MVI->C65	-0.4280861 + j	0.8041683


```

MVF->C66    0.5822317 + j   -1.4576587
MVH->C66   -0.5804480 + j    1.4009841

MVH->C67    0.5047240 + j   -0.5396170
MVI->C67   -0.5044243 + j    0.4838755

MVH->C68    0.5047240 + j   -0.5396170
MVI->C68   -0.5044243 + j    0.4838755

MVB->C69   -0.2039348 + j   -0.1566771
PIE->C69    0.2042000 + j    0.1531500

MVI->C70   -0.2442042 + j   -0.1857033
MVK->C70    0.2444000 + j    0.1833000

MVA->C71   -0.1564017 + j    0.2075489
MVI->C71    0.1566893 + j   -0.2171272

MVA->C72   -0.2063887 + j    0.1675075
T6->C72    0.2065803 + j   -0.1737012

T6->C73   -0.1411096 + j   -0.1142357
SOL->C73    0.1413000 + j    0.1059750

T6->C74   -0.0654706 + j    0.2879369
MVI->C74    0.0655990 + j   -0.2910707

MVA->C75   -0.2889604 + j   -0.2282625
PAN->C75    0.2908000 + j    0.2181000

MVA->C76   -0.3059654 + j   -0.4780856
BIF->C76    0.3142729 + j    0.4743450

BIF->C77   -0.0040308 + j   -0.1282032
SCA->C77    0.0046887 + j    0.0797301

BIF->C78   -0.0874421 + j   -0.1790418
PAZ->C78    0.0886296 + j    0.1536684

PAZ->C79   -0.0174296 + j   -0.1002684
MAL->C79    0.0176786 + j    0.0749378

```

```

MAL->C80    0.1614662 + j    0.1514702
SCA->C80   -0.1609612 + j   -0.1661319

MAL->C81    0.1682067 + j    0.1186421
SCA->C81   -0.1675230 + j   -0.1338806

ROC->C82    0.0784000 + j    0.0588000
SCA->C82   -0.0783016 + j   -0.1089805

MAL->C83   -0.0860258 + j   -0.1067875
PCT->C83    0.0860916 + j    0.1039007

MAL->C84   -0.0860258 + j   -0.1067875
PCT->C84    0.0860916 + j    0.1039007

PCT->C85   -0.0860916 + j   -0.1039007
PES->C85    0.0861000 + j    0.0645750

PCT->C86   -0.0860916 + j   -0.1039007
PES->C86    0.0861000 + j    0.0645750

```

Perdidas Joule en los cuadripolos: 0.1466754

```

POTENCIAS ENTREGADAS A LOS TRANSFORMADORES
MVA500->traf87 -1.3124505 + j    0.7203929
MVA->traf87    1.3124505 + j   -0.6747086

MVB500->traf88 -0.9789700 + j    0.4975418
MVB->traf88    0.9789700 + j   -0.4642350

MVI500->traf89 -1.4588507 + j    1.1465865
MVI->traf89    1.4588507 + j   -1.0780182

PAL500->traf90 -0.2884849 + j   -0.0808829
PAL->traf90    0.2884849 + j    0.0844735

SCA500->traf91 -0.4288971 + j   -0.3378161
SCA->traf91    0.4288971 + j    0.3493629

SJA500->traf92 -0.2414187 + j   -0.2131888
SJA->traf92    0.2414187 + j    0.2241118

```

SGU500->traf93 -0.4860460 + j -0.4450105
SGU->traf93 0.4860460 + j 0.4907396

Perdidas Joule en los transformadores: 0.0000000

REGULADORES
Perdidas Joule en los reguladores: 0.0000000

Perdidas Joule totales en las líneas: 0.1466754

VERIFICACION DE LIMITES:

No hubo violaciones de límites en las barras.

No hubo violaciones de límites en las impedancias.

No hubo violaciones de límites en los cuadripolos.

No hubo violaciones de límites en los transformadores.

No hubo violaciones de límites en los reguladores.

NITs: 4 converge: TRUE Tiempo: 18.5600s

C A L C U L O D E F L U J O D E C A R G A S

D A T O S:

.....

Baras -----> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU IMPORTA RIVERA\RU_ IMPRIV BARRAS\RU_IMPRIV BARRAS
VALLE\RU_IMPRIV_VM_BARRAS.DBF
Cuadripolos -----> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU IMPORTA RIVERA\RU_IMPRIV CUADRIPOLOS\RU_IMPRIV_CUADRIPOLOSPI.DBF
Impedancias -----> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU IMPORTA RIVERA\RU_IMPRIV IMPEDANCIAS\RU_IMPRIV_IMPEDANCIAS.DBF
Reguladores -----> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU IMPORTA RIVERA\RU_IMPRIV REGULADORES\RU_IMPRIV_REGULADORES.DBF
Transformadores --> C:\PROYECTO\DATOS\DATOS FLUCAR\RU IMPORTA RIVERA\RU_IMPRIV TRANSFORMADORES\RU_IMPRIV_TRANSFORMADORES.DBF

+BARRAS

ACO	2	0.1083000	0.0812250	1.000000	0.000000	N	N
ARA	2	0.0144000	0.0108000	1.000000	0.000000	N	N
ART	2	0.0454000	0.0340500	1.000000	0.000000	N	N
BAY	3	-0.4500000	-0.3375000	1.000000	0.000000	N	N
BIF	2	0.2228000	0.1671000	1.000000	0.000000	N	N
CELIA	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
COL	2	0.1062000	0.0796500	1.000000	0.000000	N	N
CON	2	0.0031000	0.0023250	1.000000	0.000000	N	N
DUR	2	0.0660000	0.0495000	1.000000	0.000000	N	N
EFI	2	0.0516000	0.0387000	1.000000	0.000000	N	N
EMA	2	0.0464000	0.0348000	1.000000	0.000000	N	N
FBE	2	0.0330000	0.0247500	1.000000	0.000000	N	N
FLO	2	0.1052000	0.0789000	1.000000	0.000000	N	N
LIB	2	0.0608000	0.0456000	1.000000	0.000000	N	N
MAL	2	0.1753000	0.1314750	1.000000	0.000000	N	N
MDI	2	0.0330000	0.0247500	1.000000	0.000000	N	N
MEL	2	0.0681000	0.0510750	1.000000	0.000000	N	N
MER	2	0.1186000	0.0889500	1.000000	0.000000	N	N
MVA	2	0.2754000	0.2065500	1.000000	0.000000	N	N
MVA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVB	2	0.1733000	0.1299750	1.000000	0.000000	N	N
MVB500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVC	2	0.3991000	0.2993250	1.000000	0.000000	N	N
MVE	3	-0.1764000	-0.1323000	1.000000	0.000000	N	N
MVF	2	0.6105000	0.4578750	1.000000	0.000000	N	N
MVH	2	0.4290000	0.3217500	1.000000	0.000000	N	N
MVI	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVI500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
MVJ	2	0.3444000	0.2583000	1.000000	0.000000	N	N

MVK	2	0.2444000	0.1833000	1.000000	0.000000	N	N
MVL	3	-0.3100000	-0.2325000	1.000000	0.000000	N	N
MVR	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
NOR	2	0.5827000	0.4370250	1.000000	0.000000	N	N
NPA	2	0.0701000	0.0525750	1.000000	0.000000	N	N
PAL	2	0.0041000	0.0030750	1.000000	0.000000	N	N
PAL500	3	-0.6659000	-0.4994250	1.000000	0.000000	N	N
PAN	2	0.2908000	0.2181000	1.000000	0.000000	N	N
PAY	2	0.2289000	0.1716750	1.000000	0.000000	N	N
PAZ	2	0.0712000	0.0534000	1.000000	0.000000	N	N
PCT	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
PES	2	0.1722000	0.1291500	1.000000	0.000000	N	N
PIE	2	0.2042000	0.1531500	1.000000	0.000000	N	N
PRO	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
PUD	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
RIV	2	0.0897000	0.0672750	1.000000	0.000000	N	N
ROC	2	0.0784000	0.0588000	1.000000	0.000000	N	N
ROD	2	0.1186000	0.0889500	1.000000	0.000000	N	N
ROS	2	0.1681000	0.1260750	1.000000	0.000000	N	N
SAL	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SCA	2	0.0268000	0.0201000	1.000000	0.000000	N	N
SCA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SGA500	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SGU	2	0.1495000	0.1121250	1.000000	0.000000	N	N
SGU500	1	-2.7900000	-2.0925000	1.000000	0.000000	N	N
SJA	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
SJA500	3	-1.6500000	-1.2375000	1.000000	0.000000	N	N
SOL	2	0.1413000	0.1059750	1.000000	0.000000	N	N
SVA	2	0.0639000	0.0479250	1.000000	0.000000	N	N
T31	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
T6	2	0.0000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N
TAC	2	0.0856000	0.0642000	1.000000	0.000000	N	N
TER	3	-0.5052000	-0.3789000	1.000000	0.000000	N	N
TGO	2	0.0361000	0.0270750	1.000000	0.000000	N	N
TRI	2	0.0443000	0.0332250	1.000000	0.000000	N	N
TYT	2	0.1186000	0.0889500	1.000000	0.000000	N	N
VAL	2	0.0278000	0.0208500	1.000000	0.000000	N	N
YOU	2	0.0485000	0.0363750	1.000000	0.000000	N	N
RIV500	3	-0.4000000	0.0000000	1.000000	0.000000	N	N

+IMPEDANCIAS

I1 MVA500 N 0.0000000+j22.222220 0.000000

I2	MVB500	N	0.0000000+j22.2222220	0.0000000
I3	PAL500	N	0.0000000+j7.4074070	0.0000000
I4	MEL	N	0.0000000+j7.4044070	0.0000000
I5	EMA	N	0.0000000+j7.4074070	0.0000000

+CUADRIPOLOSP1

C00	PAL500	RIV500	N	0.0000000+j1.1565750	0.0025900+j0.0242900	0.0000000+j1.1565750	0.0000000
C01	SGU500	SGA500	N	0.0000000+j0.0189200	0.0000400+j0.0004000	0.0000000+j0.0189200	0.0000000
C02	SGU500	SJA500	N	0.0000000+j0.7646250	0.0017100+j0.0160600	0.0000000+j0.7646250	0.0000000
C03	SGA500	CELIA	N	0.0000000+j0.8362600	0.0018800+j0.0175600	0.0000000+j0.8362600	0.0000000
C04	SJA500	CELIA	N	0.0000000+j0.1229850	0.0002600+j0.0025300	0.0000000+j0.1229850	0.0000000
C05	SJA500	PAL500	N	0.0000000+j0.4079250	0.0009100+j0.0085700	0.0000000+j0.4079250	0.0000000
C06	SJA500	PAL500	N	0.0000000+j0.4210500	0.0009400+j0.0088400	0.0000000+j0.4210500	0.0000000
C07	PAL500	MVA500	N	0.0000000+j1.2069750	0.0027100+j0.0253400	0.0000000+j1.2069750	0.0000000
C08	PAL500	MVB500	N	0.0000000+j1.1565750	0.0025900+j0.0242900	0.0000000+j1.1565750	0.0000000
C09	MVA500	MVB500	N	0.0000000+j0.0525000	0.0001200+j0.0011000	0.0000000+j0.0525000	0.0000000
C10	MVA500	MVI500	N	0.0000000+j0.1005600	0.0002000+j0.0020800	0.0000000+j0.1005600	0.0000000
C11	MVI500	SCA500	N	0.0000000+j0.6624200	0.0013000+j0.0137200	0.0000000+j0.6624200	0.0000000
C12	MER	NPA	N	0.0000000+j0.0125950	0.1487400+j0.2460100	0.0000000+j0.0125950	0.0000000
C13	CON	NPA	N	0.0000000+j0.0120000	0.1416600+j0.2343100	0.0000000+j0.0120000	0.0000000
C14	COL	CON	N	0.0000000+j0.0120000	0.1416600+j0.2343100	0.0000000+j0.0120000	0.0000000
C15	SGU	ARA	N	0.0000000+j0.0186000	0.0354500+j0.0106830	0.0000000+j0.0186000	0.0000000
C16	ARA	TGO	N	0.0000000+j0.0173350	0.0330400+j0.0995700	0.0000000+j0.0173350	0.0000000
C17	TGO	ART	N	0.0000000+j0.0287550	0.0548000+j0.1651600	0.0000000+j0.0287550	0.0000000
C18	SGU	SAL	N	0.0000000+j0.0043150	0.0071300+j0.0240400	0.0000000+j0.0043150	0.0000000
C19	PAY	SAL	N	0.0000000+j0.0339000	0.0560700+j0.0188800	0.0000000+j0.0339000	0.0000000
C20	PAY	YOU	N	0.0000000+j0.0190450	0.0652800+j0.1085300	0.0000000+j0.0190450	0.0000000
C21	YOU	MER	N	0.0000000+j0.0238750	0.0839000+j0.1424700	0.0000000+j0.0238750	0.0000000
C22	SJA	T31	N	0.0000000+j0.0222250	0.0374300+j0.1267300	0.0000000+j0.0222250	0.0000000
C23	T31	FBE	N	0.0000000+j0.0035700	0.0053400+j0.0216000	0.0000000+j0.0035700	0.0000000
C24	T31	MER	N	0.0000000+j0.0062900	0.0106000+j0.0358700	0.0000000+j0.0062900	0.0000000
C25	YOU	TER	N	0.0000000+j0.0367250	0.1258900+j0.2092900	0.0000000+j0.0367250	0.0000000
C26	TER	BAY	N	0.0000000+j0.0118750	0.0232500+j0.0735800	0.0000000+j0.0118750	0.0000000
C27	PAL	BAY	N	0.0000000+j0.0287650	0.0479400+j0.1619200	0.0000000+j0.0287650	0.0000000
C28	BAY	TRI	N	0.0000000+j0.0327650	0.0546100+j0.1844300	0.0000000+j0.0327650	0.0000000
C29	TRI	ROD	N	0.0000000+j0.0313550	0.0522600+j0.1765000	0.0000000+j0.0313550	0.0000000
C30	PAL	ROD	N	0.0000500+j0.0614360	0.1010420+j0.3432390	0.0000470+j0.0614290	0.0000000
C31	ROD	ACO	N	-0.0000030+j0.0093390	0.0155180+j0.0524660	0.0000030+j0.0095210	0.0000000
C32	MVB	ACO	N	-0.0000030+j0.0098540	0.0163670+j0.0553460	0.0000030+j0.0100370	0.0000000
C33	ROD	MVB	N	0.0000010+j0.0156160	0.0260120+j0.0878730	0.0000010+j0.0156190	0.0000000
C34	ROD	ROS	N	0.0000000+j0.0249600	0.0379900+j0.1259300	0.0000000+j0.0249600	0.0000000
C35	ROS	COL	N	0.0000000+j0.0157450	0.0260300+j0.0859600	0.0000000+j0.0157450	0.0000000

C36	LIB	COL	N	0.0000030+j0.0389940	0.1324770+j0.2190330	0.0000390+j0.0389250	0.0000000
C37	SVA	EFI	N	0.0000000+j0.0008900	0.0090500+j0.0167900	0.0000000+j0.0008900	0.0000000
C38	LIB	EFI	N	0.0000000+j0.0042900	0.0446900+j0.0843900	0.0000000+j0.0042900	0.0000000
C39	MVC	SVA	N	0.0000000+j0.0035800	0.0121600+j0.0201000	0.0000000+j0.0035800	0.0000000
C40	PRO	MVA	N	0.0000000+j0.0046250	0.0079900+j0.0286700	0.0000000+j0.0046250	0.0000000
C41	TER	DUR	N	0.0000000+j0.0191050	0.0382400+j0.1471800	0.0000000+j0.0191050	0.0000000
C42	DUR	FLO	N	0.0000000+j0.0123900	0.0495900+j0.0190000	0.0000000+j0.0123900	0.0000000
C43	FLO	PRO	N	0.0000000+j0.0190750	0.0381800+j0.1469500	0.0000000+j0.0190750	0.0000000
C44	TER	PRO	N	0.0000000+j0.0314800	0.1260100+j0.4850000	0.0000000+j0.0314800	0.0000000
C45	TER	VAL	N	0.0000000+j0.0456150	0.0869400+j0.2620000	0.0000000+j0.0456150	0.0000000
C46	TER	TAC	N	0.0000000+j0.0433550	0.0827500+j0.2494000	0.0000000+j0.0433550	0.0000000
C47	VAL	TYT	N	0.0000000+j0.0198350	0.0378000+j0.1139200	0.0000000+j0.0198350	0.0000000
C48	TYT	MEL	N	0.0000000+j0.0331500	0.0631800+j0.1904100	0.0000000+j0.0331500	0.0000000
C49	TYT	EMA	N	0.0000000+j0.0212750	0.0666300+j0.1127500	0.0000000+j0.0212750	0.0000000
C50	TAC	MDI	N	0.0000000+j0.0116600	0.0222500+j0.0670800	0.0000000+j0.0116600	0.0000000
C51	MDI	RIV	N	0.0000000+j0.0221800	0.0423400+j0.1276100	0.0000000+j0.0221800	0.0000000
C52	MVB	MVL	N	0.0000150+j0.0033060	0.0024100+j0.0182700	-0.0000150+j0.0036840	0.0000000
C53	MVA	MVL	N	0.0000170+j0.0035780	0.0026200+j0.0199800	-0.0000170+j0.0039920	0.0000000
C54	MVA	MVB	N	0.0000000+j0.0031300	0.0022700+j0.0185200	0.0000000+j0.0031300	0.0000000
C55	MVA	NOR	N	0.0000000+j0.0009430	0.0017600+j0.0055150	0.0000000+j0.0009430	0.0000000
C56	NOR	MVR	N	0.0000000+j0.0280400	0.0016700+j0.0037400	0.0000000+j0.0280400	0.0000000
C57	MVL	MVR	N	0.0000000+j0.0440350	0.0026200+j0.0058800	0.0000000+j0.0440350	0.0000000
C58	MVB	MVC	N	0.0000000+j0.0049850	0.0036200+j0.0294800	0.0000000+j0.0049850	0.0000000
C59	MVC	PUD	N	0.0000000+j0.0007650	0.0005600+j0.0045400	0.0000000+j0.0007650	0.0000000
C60	PUD	MVE	N	0.0000000+j0.0516500	0.0012200+j0.0026900	0.0000000+j0.0516500	0.0000000
C61	PUD	MVE	N	0.0000000+j0.0516500	0.0012200+j0.0026900	0.0000000+j0.0516500	0.0000000
C62	MVE	MVF	N	0.0000000+j0.0572800	0.0014600+j0.0034100	0.0000000+j0.0572800	0.0000000
C63	MVE	MVJ	N	0.0000000+j0.0180250	0.0010700+j0.0024000	0.0000000+j0.0180250	0.0000000
C64	MVF	MVJ	N	0.0000000+j0.0272690	0.0016190+j0.0036310	0.0000000+j0.0272690	0.0000000
C65	MVF	MVI	N	0.0000000+j0.0285700	0.0017000+j0.0038100	0.0000000+j0.0285700	0.0000000
C66	MVF	MVH	N	0.0000000+j0.0299900	0.0007600+j0.0017800	0.0000000+j0.0299900	0.0000000
C67	MVH	MVI	N	0.0000000+j0.0277150	0.0005900+j0.0012400	0.0000000+j0.0277150	0.0000000
C68	MVH	MVI	N	0.0000000+j0.0277150	0.0005900+j0.0012400	0.0000000+j0.0277150	0.0000000
C69	MVB	PIE	N	0.0000000+j0.0021150	0.0041800+j0.0133800	0.0000000+j0.0021150	0.0000000
C70	MVI	MVK	N	0.0000000+j0.0015500	0.0021300+j0.0082300	0.0000000+j0.0015500	0.0000000
C71	MVA	MVI	N	0.0000000+j0.0058200	0.0042300+j0.0344300	0.0000000+j0.0058200	0.0000000
C72	MVA	T6	N	0.0000000+j0.0037730	0.0027430+j0.0223230	0.0000000+j0.0037730	0.0000000
C73	T6	SOL	N	0.0000000+j0.0043700	0.0061000+j0.0230700	0.0000000+j0.0043700	0.0000000
C74	T6	MVI	N	0.0000000+j0.0020470	0.0014870+j0.0121070	0.0000000+j0.0020470	0.0000000
C75	MVA	PAN	N	0.0000000+j0.0075200	0.0143500+j0.0432600	0.0000000+j0.0075200	0.0000000
C76	MVA	BIF	N	0.0000000+j0.0091250	0.0273300+j0.0515550	0.0000000+j0.0091250	0.0000000
C77	BIF	SCA	N	0.0000000+j0.0223900	0.0670610+j0.1265030	0.0000000+j0.0223900	0.0000000

C78	BIF	PAZ	N	0.0000000+j0.0124200	0.0372000+j0.0701800	0.0000000+j0.0124200	0.000000
C79	PAZ	MAL	N	0.0000000+j0.0113900	0.0352900+j0.0688100	0.0000000+j0.0113900	0.000000
C80	MAL	SCA	N	-0.0000340+j0.0071690	0.0111490+j0.0399080	0.0000350+j0.0073820	0.000000
C81	MAL	SCA	N	-0.0003890+j0.0071530	0.0176680+j0.0409470	0.0003890+j0.0077280	0.000000
C82	ROC	SCA	N	0.0004950+j0.0226060	0.0074500+j0.1293140	-0.0004940+j0.0229200	0.000000
C83	MAL	PCT	N	0.0000000+j0.0013150	0.0040600+j0.0070300	0.0000000+j0.0013150	0.000000
C84	MAL	PCT	N	0.0000000+j0.0013150	0.0040600+j0.0070300	0.0000000+j0.0013150	0.000000
C85	PCT	PES	N	0.0000000+j0.0172200	0.0006600+j0.0010900	0.0000000+j0.0172200	0.000000
C86	PCT	PES	N	0.0000000+j0.0172200	0.0006600+j0.0010900	0.0000000+j0.0172200	0.000000

+TRAFOS

traf87	MVA500	MVA	1.000000	0.0000000+j0.0216200	0.000000
traf88	MVB500	MVB	1.000000	0.0000000+j0.0292700	0.000000
traf89	MVI500	MVI	1.000000	0.0000000+j0.0212000	0.000000
traf90	PAL500	PAL	1.000000	0.0000000+j0.0400000	0.000000
traf91	SCA500	SCA	1.000000	0.0000000+j0.0424000	0.000000
traf92	SJA500	SJA	1.000000	0.0000000+j0.1053000	0.000000
traf93	SGU500	SGU	1.000000	0.0000000+j0.1053000	0.000000

+REGULADORES

+TOLERANCIA 0.001

+NITS 10

+FIN.

R E S U L T A D O S: IMRIVVM.flu

.....

b: ACO	S:	0.1083000 + j	0.0812250	V:	1.0306769(5.85474960)
b: ARA	S:	0.0144000 + j	0.0108000	V:	1.0541951(2.42780030)
b: ART	S:	0.0454000 + j	0.0340500	V:	1.0829729(2.77919540)
b: BAY	S:	-0.4500000 + j	-0.1104888	V:	1.0000000(2.57058260)
b: BIF	S:	0.2228000 + j	0.1671000	V:	1.0473220(6.13039510)
b: CELIA	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0021670(0.79932230)
b: COL	S:	0.1062000 + j	0.0796500	V:	1.0802307(6.21759620)
b: CON	S:	0.0031000 + j	0.0023250	V:	1.0890085(5.27640880)
b: DUR	S:	0.0660000 + j	0.0495000	V:	1.0225491(5.29608190)
b: EFI	S:	0.0516000 + j	0.0387000	V:	1.0211584(6.70381820)
b: EMA	S:	0.0464000 + j	0.0348000	V:	1.0492312(9.03204030)
b: FBE	S:	0.0330000 + j	0.0247500	V:	1.0588940(3.23511970)
b: FLO	S:	0.1052000 + j	0.0789000	V:	1.0293292(5.36229400)
b: LIB	S:	0.0608000 + j	0.0456000	V:	1.0446617(6.63459410)
b: MAL	S:	0.1753000 + j	0.1314750	V:	1.0677814(6.04528840)
b: MDI	S:	0.0330000 + j	0.0247500	V:	1.0932282(5.62612000)
b: MEL	S:	0.0681000 + j	0.0510750	V:	1.0489511(9.32027660)
b: MER	S:	0.1186000 + j	0.0889500	V:	1.0653595(3.45781360)
b: MVA	S:	0.2754000 + j	0.2065500	V:	1.0152663(5.96089540)
b: MVA500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0299797(4.44058650)
b: MVB	S:	0.1733000 + j	0.1299750	V:	1.0157681(5.91492490)
b: MVB500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0294906(4.37696180)
b: MVC	S:	0.3991000 + j	0.2993250	V:	1.0062410(6.66638680)
b: MVE	S:	-0.1764000 + j	-4.4232816	V:	1.0000000(6.66685030)
b: MVF	S:	0.6105000 + j	0.4578750	V:	1.0062342(6.47773790)
b: MVH	S:	0.4290000 + j	0.3217500	V:	1.0083382(6.36006840)
b: MVI	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0086787(6.30854600)
b: MVI500	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0317744(4.64070700)
b: MVJ	S:	0.3444000 + j	0.2583000	V:	1.0031384(6.60851580)
b: MVK	S:	0.2444000 + j	0.1833000	V:	1.0106979(6.39945830)
b: MVL	S:	-0.3100000 + j	-2.8143705	V:	1.0000000(6.10927910)
b: MVR	S:	0.0000000 + j	0.0000000	V:	1.0076847(6.08063230)
b: NOR	S:	0.5827000 + j	0.4370250	V:	1.0123025(6.06927320)
b: NPA	S:	0.0701000 + j	0.0525750	V:	1.0909998(4.51982750)
b: PAL	S:	0.0041000 + j	0.0030750	V:	1.0039630(2.23767440)

```

b: PAL500 S: -0.6659000 + j -6.5447364 V: 1.0000000( 1.73798930)
b: PAN S: 0.2908000 + j 0.2181000 V: 1.0287876( 6.47303250)
b: PAY S: 0.2289000 + j 0.1716750 V: 1.0691513( 2.82123180)
b: PAZ S: 0.0712000 + j 0.0534000 V: 1.0615236( 6.13519920)
b: PCT S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0688018( 6.05418750)
b: PES S: 0.1722000 + j 0.1291500 V: 1.0689408( 6.05610540)
b: PIE S: 0.2042000 + j 0.1531500 V: 1.0186444( 6.03026090)
b: PRO S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0179431( 5.74982280)
b: PUD S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0016056( 6.64442650)
b: RIV S: 0.0897000 + j 0.0672750 V: 1.1075230( 5.97849200)
b: ROC S: 0.0784000 + j 0.0588000 V: 1.0708714( 6.28678260)
b: ROD S: 0.1186000 + j 0.0889500 V: 1.0379998( 5.57937210)
b: ROS S: 0.1681000 + j 0.1260750 V: 1.0737120( 6.26225770)
b: SAL S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0544854( 2.96072920)
b: SCA S: 0.0268000 + j 0.0201000 V: 1.0601356( 5.81067260)
b: SCA500 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0462511( 4.87751640)
b: SGA500 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0003786( 0.01592460)
b: SGU S: 0.1495000 + j 0.1121250 V: 1.0490467( 2.73350090)
b: SGU500 S: -2.2517924 + j -1.9920432 V: 1.0000000( 0.00000000)
b: SJA S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0239309( 2.18940750)
b: SJA500 S: -1.6500000 + j -2.6107810 V: 1.0000000( 0.92656690)
b: SOL S: 0.1413000 + j 0.1059750 V: 1.0154130( 6.38549490)
b: SVA S: 0.0639000 + j 0.0479250 V: 1.0152835( 6.69416960)
b: T31 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0581412( 3.20652140)
b: T6 S: 0.0000000 + j 0.0000000 V: 1.0120572( 6.24132320)
b: TAC S: 0.0856000 + j 0.0642000 V: 1.0810621( 5.39933380)
b: TER S: -0.5052000 + j -0.9725863 V: 1.0000000( 3.90966990)
b: TGO S: 0.0361000 + j 0.0270750 V: 1.0703452( 2.59214570)
b: TRI S: 0.0443000 + j 0.0332250 V: 1.0290785( 4.20680730)
b: TYT S: 0.1186000 + j 0.0889500 V: 1.0560533( 8.45005470)
b: VAL S: 0.0278000 + j 0.0208500 V: 1.0461120( 7.11417530)
b: YOU S: 0.0485000 + j 0.0363750 V: 1.0591144( 3.20484600)
b: RIV500 S: -0.4000000 + j -1.1119339 V: 1.0000000( 1.17466990)
TSGeneracion: 6.5557000 + j 4.9167750
TSConsumo: 6.4092924 + j 20.5802217

```

POTENCIAS ENTREGADAS A LAS IMPEDANCIAS

```

MVA500->I1 0.0000000 + j 0.0477386
N ->I1 0.0000000 + j 0.0000000

MVB500->I2 0.0000000 + j 0.0476933
N ->I2 0.0000000 + j 0.0000000

```

```

PAL500->I3 0.0000000 + j 0.1350000
N ->I3 0.0000000 + j 0.0000000

```

```

MEL->I4 0.0000000 + j 0.1486005
N ->I4 0.0000000 + j 0.0000000

```

```

EMA->I5 0.0000000 + j 0.1486196
N ->I5 0.0000000 + j 0.0000000

```

Perdidas Joule en las impedancias: 0.0000000

POTENCIAS ENTREGADAS A LOS CUADRIPOLOS

```

PAL500->C00 0.4004196 + j -1.1972813
RIV500->C00 -0.4000000 + j -1.1119339

SGU500->C01 -0.7819148 + j -0.8870335
SGA500->C01 0.7819694 + j 0.8497251

SGU500->C02 -0.9947631 + j -0.6505650
SJA500->C02 0.9964775 + j -0.8625838

SGA500->C03 -0.7819694 + j -0.8497251
CELIA->C03 0.7831184 + j -0.8163242

SJA500->C04 0.7835058 + j -1.0590578
CELIA->C04 -0.7831184 + j 0.8163242

SJA500->C05 -1.6328002 + j -0.2228459
PAL500->C05 1.6352574 + j -0.5698626

SJA500->C06 -1.5828778 + j -0.2413911
PAL500->C06 1.5852633 + j -0.5782749

PAL500->C07 -2.0151915 + j -2.1293475
MVA500->C07 2.0285024 + j -0.2335926

PAL500->C08 -2.0527588 + j -2.1068506
MVB500->C08 2.0660114 + j -0.1512334

MVA500->C09 1.1072806 + j 0.2820351
MVB500->C09 -1.1071290 + j -0.3919828

```

MVA500->C10	-1.8525332 + j	-0.8141546
MVI500->C10	1.8532746 + j	0.6081329
MVI500->C11	-0.4244731 + j	-1.7529681
SCA500->C11	0.4260337 + j	0.3391422
MER->C12	-0.1129302 + j	-0.0562416
NPA->C12	0.1148321 + j	0.0301004
CON->C13	0.0451311 + j	-0.0503293
NPA->C13	-0.0447321 + j	0.0224746
COL->C14	0.0427765 + j	-0.0796555
CON->C14	-0.0420311 + j	0.0526543
SGU->C15	-0.0932786 + j	-0.2150243
ARA->C15	0.0947782 + j	0.1743363
ARA->C16	-0.0803782 + j	-0.1635363
TGO->C16	0.0811891 + j	0.1268555
TGO->C17	-0.0450891 + j	-0.0997805
ART->C17	0.0454000 + j	0.0340500
SGU->C18	-0.2323359 + j	-0.1728117
SAL->C18	0.2328686 + j	0.1650612
PAY->C19	0.2364211 + j	0.0898121
SAL->C19	-0.2328686 + j	-0.1650612
PAY->C20	-0.0075211 + j	0.0818629
YOU->C20	0.0081376 + j	-0.1239711
YOU->C21	-0.0462289 + j	-0.0459052
MER->C21	0.0464161 + j	-0.0076560
SJA->C22	-0.2143053 + j	-0.2350647
T31->C22	0.2175459 + j	0.1978506
T31->C23	-0.0329909 + j	-0.0327132
FBE->C23	0.0330000 + j	0.0247500
T31->C24	-0.1845551 + j	-0.1651374
MER->C24	0.1851141 + j	0.1528476
YOU->C25	0.0865913 + j	0.2062513
TER->C25	-0.0788780 + j	-0.2713484
TER->C26	0.2898386 + j	-0.0997473
BAY->C26	-0.2877059 + j	0.0827467
PAL->C27	-0.0264054 + j	0.0035009
BAY->C27	0.0264888 + j	-0.0609777
BAY->C28	-0.1887828 + j	-0.1322577
TRI->C28	0.1912697 + j	0.0731930
TRI->C29	-0.1469697 + j	-0.0399680
ROD->C29	0.1480378 + j	-0.0234126
PAL->C30	-0.1883847 + j	-0.1008471
ROD->C30	0.1921971 + j	-0.0146556
ROD->C31	-0.0506559 + j	0.1500332
ACO->C31	0.0510619 + j	-0.1688365
MVB->C32	-0.0561402 + j	-0.2671787
ACO->C32	0.0572381 + j	0.2500615
ROD->C33	0.0069232 + j	0.2439440
MVB->C33	-0.0052782 + j	-0.2713350
ROD->C34	-0.1779022 + j	-0.2669590
ROS->C34	0.1810502 + j	0.2217257
ROS->C35	-0.0129502 + j	-0.0956507
COL->C35	0.0130896 + j	0.0595865
LIB->C36	-0.0476064 + j	-0.1832665
COL->C36	0.0503339 + j	0.0997190
SVA->C37	-0.1564323 + j	-0.2718464
EFI->C37	0.1572915 + j	0.2715951

```

LIB->C38    0.1084064 + j    0.2288665
EFI->C38   -0.1056915 + j   -0.2328951

MVC->C39   -0.2185253 + j   -0.3240997
SVA->C39    0.2203323 + j    0.3197714

PRO->C40   -0.0985841 + j    0.1179668
MVA->C40    0.0987752 + j   -0.1268407

TER->C41   -0.1942619 + j   -0.1198058
DUR->C41    0.1960928 + j    0.0877712

DUR->C42   -0.1300928 + j   -0.0382712
FLO->C42    0.1309258 + j    0.0125079

FLO->C43   -0.0257258 + j    0.0663921
PRO->C43    0.0260200 + j   -0.1052361

TER->C44   -0.0718757 + j   -0.0487194
PRO->C44    0.0725641 + j   -0.0127308

TER->C45   -0.2518015 + j   -0.1318159
VAL->C45    0.2579598 + j    0.0548408

TER->C46   -0.1982215 + j   -0.3011495
TAC->C46    0.2069723 + j    0.2334997

VAL->C47   -0.2301598 + j   -0.0339908
TYT->C47    0.2319948 + j   -0.0043065

TYT->C48   -0.0676197 + j    0.0255276
MEL->C48    0.0681000 + j   -0.0975255

TYT->C49   -0.0457751 + j    0.0677288
EMA->C49    0.0464000 + j   -0.1138196

TAC->C50   -0.1213723 + j   -0.1692997
MDI->C50    0.1221141 + j    0.1439738

MDI->C51   -0.0891141 + j   -0.1192238
RIV->C51    0.0897000 + j    0.0672750

```

```

MVB->C52   -0.0716474 + j    0.8830290
MVL->C52    0.0734953 + j   -0.8761192

MVA->C53   -0.0293287 + j    0.7760750
MVL->C53    0.0308769 + j   -0.7719526

MVA->C54    0.0406969 + j   -0.0357031
MVB->C54   -0.0406910 + j    0.0292961

MVA->C55   -0.1617970 + j    0.5966080
NOR->C55    0.1624514 + j   -0.5964956

NOR->C56    0.4202486 + j    1.0335206
MVR->C56   -0.4181219 + j   -1.0859646

MVL->C57   -0.4143722 + j   -1.1662987
MVR->C57    0.4181219 + j    1.0859646

MVB->C58   -0.4078909 + j    0.3761906
MVC->C58    0.4089848 + j   -0.3774731

MVC->C59    0.2086405 + j    1.0008977
PUD->C59   -0.2080615 + j   -0.9977457

PUD->C60    0.1040308 + j    0.4988729
MVE->C60   -0.1036488 + j   -0.6014967

PUD->C61    0.1040308 + j    0.4988729
MVE->C61   -0.1036488 + j   -0.6014967

MVE->C62    0.1621629 + j   -1.9533275
MVF->C62   -0.1568758 + j    1.8503997

MVE->C63   -0.1312653 + j   -1.2669608
MVJ->C63    0.1329527 + j    1.2345824

MVF->C64   -0.2099269 + j    0.9246418
MVJ->C64    0.2114473 + j   -0.9762824

MVF->C65    0.4162464 + j   -0.8590739
MVI->C65   -0.4147984 + j    0.8043237

```



```

MVF->C66  0.5610563 + j  -1.4580926
MVH->C66  -0.5592899 + j   1.4013722

MVH->C67  0.4941450 + j  -0.5398111
MVI->C67  -0.4938514 + j   0.4840509

MVH->C68  0.4941450 + j  -0.5398111
MVI->C68  -0.4938514 + j   0.4840509

MVB->C69  -0.2039348 + j  -0.1566780
PIE->C69  0.2042000 + j   0.1531500

MVI->C70  -0.2442042 + j  -0.1857037
MVK->C70  0.2444000 + j   0.1833000

MVA->C71  -0.1542127 + j   0.2077501
MVI->C71  0.1544978 + j  -0.2173502

MVA->C72  -0.2041983 + j   0.1677056
T6->C72   0.2043876 + j  -0.1739185

T6->C73  -0.1411097 + j  -0.1142369
SOL->C73  0.1413000 + j   0.1059750

T6->C74  -0.0632779 + j   0.2881555
MVI->C74  0.0634060 + j  -0.2912917

MVA->C75  -0.2889606 + j  -0.2282654
PAN->C75  0.2908000 + j   0.2181000

MVA->C76  -0.3088246 + j  -0.4768713
BIF->C76  0.3171473 + j   0.4731565

BIF->C77  -0.0056110 + j  -0.1275327
SCA->C77  0.0062612 + j   0.0790362

BIF->C78  -0.0887363 + j  -0.1785237
PAZ->C78  0.0899256 + j   0.1531488

PAZ->C79  -0.0187256 + j  -0.0997488
MAL->C79  0.0189731 + j   0.0744105

```

```

MAL->C80  0.1607766 + j   0.1517086
SCA->C80  -0.1602732 + j  -0.1663790

MAL->C81  0.1676018 + j   0.1189476
SCA->C81  -0.1669202 + j  -0.1341942

ROC->C82  0.0784000 + j   0.0588000
SCA->C82  -0.0783016 + j  -0.1089907

MAL->C83  -0.0860258 + j  -0.1067959
PCT->C83  0.0860916 + j   0.1039084

MAL->C84  -0.0860258 + j  -0.1067959
PCT->C84  0.0860916 + j   0.1039084

PCT->C85  -0.0860916 + j  -0.1039084
PES->C85  0.0861000 + j   0.0645750

PCT->C86  -0.0860916 + j  -0.1039084
PES->C86  0.0861000 + j   0.0645750

```

Perdidas Joule en los cuadripolos: 0.1464076

POTENCIAS ENTREGADAS A LOS TRANSFORMADORES
MVA500->traf87 -1.2832498 + j 0.7179735
MVA->traf87 1.2832498 + j -0.6739081

MVB500->traf88 -0.9588824 + j 0.4955229
MVB->traf88 0.9588824 + j -0.4633490

MVI500->traf89 -1.4288015 + j 1.1448353
MVI->traf89 1.4288015 + j -1.0780799

PAL500->traf90 -0.2188900 + j -0.0981196
PAL->traf90 0.2188900 + j 0.1004212

SCA500->traf91 -0.4260337 + j -0.3391422
SCA->traf91 0.4260337 + j 0.3506278

SJA500->traf92 -0.2143053 + j -0.2249024
SJA->traf92 0.2143053 + j 0.2350647

SGU500->traf93 -0.4751145 + j -0.4544447
SGU->traf93 0.4751145 + j 0.4999610

Perdidas Joule en los transformadores: -0.0000000

REGULADORES
Perdidas Joule en los reguladores: 0.0000000

Perdidas Joule totales en las líneas: 0.1464076

VERIFICACION DE LIMITES:

No hubo violaciones de límites en las barras.

No hubo violaciones de límites en las impedancias.

No hubo violaciones de límites en los cuadripolos.

No hubo violaciones de límites en los transformadores.

No hubo violaciones de límites en los reguladores.

NITs: 4 converge: TRUE Tiempo: 19.5000s