



Filtro Activo Instantáneo de Corrientes Armónicas

FAICA

Proyecto I+D (llamado CSIC 1999)



- [Investigador Responsable: Gonzalo Casaravilla](#)
- [Investigador Asistente: Adriana Salvia](#)
- [Asesor Especial: César Briozzo](#)

Objetivos generales y específicos

Realizar un aporte significativo a la teoría de los filtros activos en cuanto a la caracterización de los armónicos de corriente a partir del últimamente revalorizado concepto de la potencia instantánea y su descomposición en componentes activa, reactiva y armónicas como funciones en el dominio del tiempo. Este enfoque es especialmente apto para la compensación eficiente en forma dinámica de efectos no lineales en la red, tarea hasta ahora realizada en forma parcial mediante sistemas pasivos y modelos en el dominio de la frecuencia.

Desarrollar técnicas modernas de control en tiempo real de los filtros activos.

Lograr contar en el país con el conocimiento necesario a los efectos de contribuir a la solución técnica práctica del problema planteado, conocimiento que permita comprender todos los aspectos involucrados, las diferentes opciones tecnológicas, la evolución futura de las mismas y la capacidad de diseño y especificación de requerimientos para su posterior implementación en la Industria Nacional o Regional.

Palabras clave

Filtros Activos, Filtros Activos Selectivos, Filtros Activos Híbridos, Calidad de Potencia, Compatibilidad Electromagnética.

Key words

Active Filters, Hybrid Active Filters, Selective Active Filters, Power Quality, Electromagnetic Compatibility

Monto asignado

20.000 US\$

Inicio del proyecto: Julio 2000

Presentación del informe final: Marzo 2003

Resultados tangibles obtenidos

A.- Reseña de documentación gerada en la Investigación

Índice	Resumen	Introducción	Conclusiones	Bibliografía
------------------------	-------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------

B.- Artículos publicados

1. [Control Strategies of Selective Harmonic Current Shunt Active Filter. G. Casaravilla, A. Salvia, C. Briozzo, E. H. Watanabe. Generation, Transmission and Distribution, IEE Proceedings- , Volume: 149 Issue: 6 , Nov 2002. Page\(s\): 689 -694](#)
2. [Selective Active Filter with Remote Harmonic Distortion Control. International Conference on Harmonics and Quality of Power \(ICHQP\). G. Casaravilla, A. Salvia, C. Briozzo, E. H. Watanabe. Río de Janeiro-Brasil, octubre 2002. Arbitraje: Aceptación del trabajo.](#)
3. [Selective Active Filter Applied to an Arc Furnace Adjusted to harmonic Emission Limitations. Latin América T&D IEEE Conference. G. Casaravilla, A. Salvia, C. Briozzo, E. H. Watanabe.. San Pablo-Brasil, marzo 2002. Arbitraje: Aceptación del trabajo.](#)
4. [Control Strategies of Selective Harmonic Current Shunt Active Filter. G. Casaravilla, A. Salvia, C. Briozzo, E. H. Watanabe. Congreso Brasileño de Electrónica de Potencia: COBEP 2001, Florianópolis-Brasil, noviembre 2001. Arbitraje: Aceptación del trabajo.](#)

C.- Curso de posgrado dictado

Filtros Activos de Corrientes Armónicas.

a.- Asistentes (16): 3 Ing. Elec. de la refinería ANCAP, 1 Ing. Elec de la URSEA, 1 Matemático de la URSEA, 1 Ing. Elec. de UTE, 2 Ing. Elec. que trabajan en UTE pero que asistieron a título personal, 1 Ing. Elec. de una empresa de venta de suministros de instalaciones eléctricas industriales, 6 Ing. Elec. becados y 1 Ing. Elec. docente del IIE.

b.- Tres de los asistentes al curso realizaron trabajos monográficos los cuales fueron expuestos en seminario público el 18.03.2003.

D.- Impacto y/o beneficio de los resultados

(A criterio del investigador responsable del proyecto)

Se han profundizado o tomado conocimiento de diversas temáticas hasta el momento poco tratadas o desconocidas a nivel local: filtros activos, teoría de la potencia activa e imaginaria instantánea, diseño de filtros pasivos, normativa sobre emisión armónica.

Se ha avanzado y publicado en el tema de los filtros activos selectivos y de sus diversos métodos de cálculo y control. En particular se propuso una metodología de cálculo para el caso del filtrado selectivo de múltiples secuencias armónicas próximas que presenta menor interferencia entre filtros que la metodología conocida.

Se ha propuesto y publicado un método de optimización de los filtros activos selectivos para el caso de control de distorsión armónica local o en un punto remoto respecto a donde está conectado el filtro activo.

Se han difundido en el ámbito académico y profesional estos aprendizajes mediante un curso de posgrado al que concurrieron varios profesionales e investigadores del medio.

Se ha consolidado un pequeño grupo formado en temas de calidad de potencia y energía eléctrica. En particular el marco del proyecto se ha formado la investigadora inicialmente contratada como Ayudante (Gr.1) y actualmente consolidada en el plantel docente en forma estable y presupuestada como Asistente (Gr2). Asimismo el Investigador responsable del proyecto está culminando la tesis de Doctorado, la cual en buena medida, incorpora los resultados del proyecto.

Se ha consolidado el intercambio académico regional. Se realizaron varias pasantías en Brasil (COPPE-UFRJ) por parte del Investigador responsable del proyecto. En el marco de estas pasantías se tuvo la oportunidad de discutir los avances de la investigación en tres seminarios ofrecidos al cuerpo docente e investigadores locales. Se pudo contar con el Prof. Dr. Ing. Edson H. Watanabe de la UFRJ en una conferencia/seminario en el marco del curso de posgrado ofrecido localmente.

Montevideo, Marzo de 2003