

## CONTRATO PARA LA FINANCIACIÓN DE INVESTIGACIONES EN ÁREAS DE OPORTUNIDAD

En la Ciudad de Montevideo, el día 1º de julio de 2003, comparecen: **POR UNA PARTE** la Unidad Coordinadora del Programa de Desarrollo Tecnológico (en adelante denominada UCP) –Ministerio de Educación y Cultura–, representada en este acto por su Coordinadora General Interina, Cra. Myriam Aldabalde, con sede en esta ciudad y constituyendo domicilio a estos efectos en la calle Paraguay 1470 Piso 2; y **POR OTRA PARTE** la Universidad de la República, con Sede en esta ciudad y domicilio en la avenida Dieciocho de Julio 1824, representada en este acto por el Doctor Ingeniero Rafael Guarga Ferro, en su calidad de Rector de la misma, y por la Prof. María Simón, en su calidad de Decano de la Facultad de Ingeniería, con domicilio en J. Herrera y Reissig 565, en adelante "el beneficiario", quienes convienen en celebrar un contrato de préstamo no reembolsable, que se regirá por las cláusulas que a continuación se estipulan:

**PRIMERO.- ANTECEDENTES.**- El beneficiario gestionó financiamiento ante la UCP, en el marco del Programa de Desarrollo Tecnológico (PDT), Subprograma II, Componente B, para realizar un proyecto de investigación en el área de Tecnologías de los Alimentos, que fuera identificada como área de oportunidad, de acuerdo a lo previsto por el art. 2º del Capítulo III del Reglamento Operativo, Número S/C/OP/07/69 denominado "**Investigación y desarrollo de procesos de deshidratación a vacío combinados, para la producción de productos diferenciados de calidad superior**", el que fue aprobado por Resolución del Comité de Selección de Proyectos de Ciencia y Tecnología de fechas 10 de diciembre de 2002 y 4 de febrero de 2003, según consta en las actas número 35/02 y 01/03.

**SEGUNDO: OBJETO.**- La UCP se compromete a otorgar al beneficiario y éste acepta, un financiamiento no reembolsable de hasta U\$S 16.313 (dieciséis mil trescientos trece dólares estadounidenses) y de hasta \$ 636.000 (seiscientos treinta y seis mil pesos uruguayos) a fin de ejecutar el proyecto aprobado, que luce en los formularios adjuntos y que se tendrá como parte de este contrato. Del mencionado financiamiento no reembolsable se retendrá 10% (diez por ciento), el cual se abonará a la parte beneficiaria al aprobarse por parte de la UCP el informe técnico final por aquélla presentado. Para el caso de que la UCP no se pronuncie sobre la aprobación del informe de referencia dentro del plazo de ciento veinte días corridos, a contar desde la presentación del informe técnico final, el importe retenido deberá ser automáticamente entregado a la beneficiaria, al vencimiento del plazo mencionado.-

**TERCERO: FECHA DE INICIO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO Y VIGENCIA.**- La fecha de inicio de la ejecución del proyecto será el día 1º de julio de 2003 y el

*(Handwritten signature)*

Ministerio de Educación y Cultura  
Programa de Desarrollo Tecnológico

Paraguay 1470 - Piso 2 - C.P.11.100  
Montevideo - Uruguay  
Tel.: (5982) 901 42 85 Fax: (5982) 902 48 70  
[Http://www.pdt.gub.uy](http://www.pdt.gub.uy) E-mail: [info@pdt.gub.uy](mailto:info@pdt.gub.uy)



presente contrato regirá hasta su completa ejecución. La parte beneficiaria se obliga a ejecutar el proyecto en el plazo máximo de 24 meses, contados a partir de la fecha de inicio del proyecto. Ambas partes acuerdan que para el caso de que se produzcan demoras y/o suspensiones en las entregas del financiamiento acordado en el presente, no imputables a la beneficiaria, se prorrogará automáticamente el plazo previsto para la ejecución del proyecto de investigación por el mismo período que haya insumido la demora o suspensión. En caso de que la demora vuelva inviable el proyecto a juicio de la beneficiaria, ésta lo comunicará a la UCP y de no existir acuerdo entre las partes, se someterá la cuestión a la opinión vinculante del Comité de Selección respectivo. Las prórrogas resultantes de la aplicación de los párrafos precedentes no pueden exceder el plazo de ejecución del PDT (15 de febrero de 2006) y una vez verificada alguna de las hipótesis previstas en los mismos se procederá a incorporar la modificación a este contrato.

**CUARTO: EJECUCIÓN FINANCIERA.**- La UCP entregará al beneficiario la totalidad del financiamiento en cuotas bimestrales, de conformidad con el cronograma ya referido y sujeto a su disponibilidad financiera, por lo que el beneficiario exonera de responsabilidad, desde ya, a la UCP y al BID por los daños y perjuicios que pudiera sufrir por los atrasos que se pudieran producir.

**QUINTO: MANEJO DE LOS FONDOS.**- **I)** Los desembolsos que la UCP realizará a la parte beneficiaria quedarán condicionados a que los siguientes requerimientos sean satisfechos: **a)** que la totalidad de los fondos que el beneficiario ha recibido en fecha anterior a los ciento veinte días hayan sido gastados y rendidos, y que dichos gastos sean pertinentes y conformes al proyecto presentado; **b)** que los fondos sin rendir en poder del beneficiario no superen el 10% del monto total del proyecto; **c)** que la parte beneficiaria presente una rendición con comprobantes fehacientes contenido la referencia al proyecto; **d)** que del seguimiento que realizará la UCP al proyecto, surja que el avance de las actividades del mismo es concordante con los gastos efectuados y rendidos por el beneficiario; **e)** que la parte beneficiaria otorgue a la UCP un informe de avance cuando ésta se lo solicite.- **II)** En caso de que se generaren atrasos en el cronograma establecido para la ejecución del proyecto, ambas partes de común acuerdo ajustarán los futuros desembolsos y el cronograma de ejecución del proyecto de acuerdo a las condiciones existentes.- **III)** Respecto de lo establecido en el literal "c", son comprobantes fehacientes los que cumplan con las disposiciones legales. Frente a cualquier irregularidad que se detecte con relación a los mismos, la UCP pondrá el hecho en conocimiento de la autoridad competente y suspenderá de inmediato los desembolsos acordados del subsidio. Constatada la infracción y/o en su caso delito, el contrato quedará rescindido de pleno derecho, sin necesidad de interpelación judicial o extrajudicial alguna y se exigirá la devolución de las cantidades ya desembolsadas.

**SEXTO: DESEMBOLSOS.**- Los desembolsos se realizarán contra el cumplimiento de los avances previstos en cada período, cuyos gastos hayan sido debidamente

rendidos, o contra la justificación de gastos, con independencia de los avances consignados en el cronograma que se adjunta y que se tendrá como parte integrante de este contrato. La culminación de cada avance se denomina "hito". En caso de incumplimiento se estará a lo dispuesto en la cláusula vigésima del presente. Cada desembolso efectuado por la UCP se hará en pesos uruguayos, excepto aquellos presupuestados y efectuados en dólares estadounidenses, que se desembolsarán en la referida moneda. Si el gasto rendido por el proyecto estuviera expresado en moneda nacional y hubiera sido admitido en su presupuestación en dólares estadounidenses, a los efectos de determinar el saldo del respectivo rubro se convertirá a dicha moneda utilizando el tipo de cambio interbancario fondo vendedor del día anterior a la fecha del recibo. Igual criterio se utilizará en caso que la documentación presentada para un gasto presupuestado en pesos esté nominada en dólares estadounidenses.

**SÉPTIMO: SEGUIMIENTO DEL PROYECTO.**- La UCP tendrá a su cargo el seguimiento técnico y económico-financiero del proyecto. A tales efectos el beneficiario se obliga a proporcionar toda la información que aquélla requiera.

**OCTAVO: CONDICIONES PREVIAS.**- El beneficiario deberá acreditar fehacientemente dentro de un plazo no mayor de diez días, a contar desde la firma de este contrato, so pena de operarse su rescisión automática y previo al primer desembolso, que ha procedido a: **a)** asignar los recursos propios para la ejecución del proyecto, entendiéndose por asignar prever la disponibilidad de los recursos que aporta el beneficiario; **b)** comunicar la/s cuenta/s con que manejará los fondos del proyecto en su caso; **c)** confirmar los aportes a cargo de terceros si los hubiera y; **d)** convenir con sus dependientes respecto a la titularidad de las innovaciones.

**NOVENO: OBLIGACIONES DEL BENEFICIARIO.**- El beneficiario se obliga a: **a)** cumplir con los objetivos específicos y generales del proyecto así como con la metodología y cronograma de actividades establecidos en los formularios respectivos; **b)** entregar a la UCP al culminar el proyecto un informe final que recoja toda la información generada a través del mismo, sin perjuicio de los datos e informes parciales que durante su ejecución se reúnan y que deberán presentarse de acuerdo a la periodicidad que la UCP determine; **c)** especificar claramente en su contabilidad todas las operaciones, cuentas y subcuentas a que diere lugar la registración del proyecto; **d)** asumir los incrementos de costos que pudieran surgir respecto del proyecto originalmente presentado; y **e)** no transferir rubros de inversión a rubros que financien recursos humanos.

**DÉCIMO: ADQUISICIONES DE BIENES Y SERVICIOS.**- Las contrataciones de suministros, obras y/o servicios que el beneficiario realice con fondos del financiamiento sólo podrán tener como país de origen uno de los países miembros del BID y se adecuarán a los procedimientos de adquisición contenidos en el



contrato de préstamo 1293/OC-UR y sus anexos, que se tendrán como parte integrante de este contrato.

**DÉCIMO PRIMERO: RESPONSABILIDAD SOBRE LOS EQUIPOS.-** El beneficiario se responsabiliza por los daños y perjuicios que pudieran sufrir los equipos financiados por la UCP, comprometiéndose a mantenerlos y devolverlos, cuando corresponda, en igual forma a la recibida, salvo el normal deterioro producido por el uso legítimo.

**DÉCIMO SEGUNDO: EXONERACIÓN DE RESPONSABILIDAD.-** El beneficiario exonera de toda responsabilidad al Organismo Ejecutor, a la UCP y al BID por los daños y perjuicios que pudieran sufrir sus dependientes por el manejo de equipos y/o a consecuencia de la ejecución del proyecto, declarando asimismo que aquellos no mantienen con el Organismo Ejecutor, la UCP y el BID vinculación laboral alguna. Asimismo exonera a los mencionados de toda responsabilidad que pudiera resultar a consecuencia de cualquier controversia sobre la titularidad de las innovaciones.

**DÉCIMO TERCERO: REQUISITOS AMBIENTALES Y DE GENERO.-** **a)** La parte beneficiaria declara conocer y aceptar la normativa medioambiental, de higiene y de seguridad laboral, y que sus actividades estarán en cumplimiento de las mismas; **b)** La parte beneficiaria se compromete a evaluar los potenciales impactos ambientales negativos, resultantes del uso de las tecnologías a ser desarrolladas; **c)** Asimismo se obliga a incluir en el proceso de desarrollo medidas de mitigación de los impactos, que el Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente determine a tales efectos; **d)** La parte beneficiaria se compromete por el presente contrato a proteger la higiene de los trabajadores involucrados en el uso de nuevas tecnologías por ella desarrolladas y a tener asegurados a los mismos contra accidentes de trabajo. Si la parte beneficiaria es un laboratorio: La parte beneficiaria se compromete a cumplir con todos los requerimientos legales vigentes en la materia. **e)** La parte beneficiaria declara que conoce y acepta la legislación vigente en materia de género, referida a la igualdad de oportunidades para todas las personas, y que en los procesos de selección, evaluación, capacitación y fijación de remuneraciones del personal que contrate dará fiel cumplimiento a la misma; y **f)** El no cumplimiento de lo anteriormente expuesto por parte de la parte beneficiaria aparejará la rescisión de pleno derecho del presente contrato, debiendo la parte beneficiaria reintegrar a la UCP los montos recibidos hasta el momento.

**DECIMOCUARTO: DOCUMENTOS.-** La parte beneficiaria declara conocer y aceptar las disposiciones del Contrato de Préstamo BID, del Reglamento Operativo del Programa para la ejecución del Proyecto y de las Bases de la convocatoria, que se tendrán como parte integrante del presente contrato en cuanto fuere aplicable.

Ministerio de Educación y Cultura  
Programa de Desarrollo Tecnológico

Paraguay 1470 - Piso 2 - C.P.11.100  
Montevideo - Uruguay  
Tel.: (5982) 901 42 85 Fax: (5982) 902 48 70  
[Http://www.pdt.gub.uy](http://www.pdt.gub.uy) E-mail: [info@pdt.gub.uy](mailto:info@pdt.gub.uy)



**DECIMOQUINTO: DECLARACIÓN JURADA.**- El beneficiario declara que no cuenta con financiamiento complementario al otorgado por la UCP para el presente proyecto.

**DECIMOSEXTO: MODIFICACIONES AL PROYECTO.**- La parte beneficiaria deberá solicitar autorización a la UCP para toda modificación que proyecte realizar en la metodología y cronograma de actividades y de ejecución, así como las que puedan incidir en los objetivos del proyecto y la UCP resolverá al respecto.

**DÉCIMO SÉPTIMO: PUBLICIDAD.**- Toda publicación, comunicación o anuncio, cualquiera sea el medio por el que se efectúe, en relación a resultados parciales o totales del proyecto, deberá hacer referencia a que el mismo fue financiado con fondos del Programa de Desarrollo Tecnológico, Préstamo 1293/OC-UR. No obstante ello, toda opinión o resultado que de la investigación se derive no comprometerá al Organismo Ejecutor, a la UCP ni al BID.

**DÉCIMO OCTAVO: CONFIDENCIALIDAD.**- La UCP se obliga a manejar con reserva toda la información referida al proyecto, y exigirá contractualmente las mismas condiciones a los Evaluadores y Consultores vinculados al mismo.

**DÉCIMO NOVENO: MORA.**- Queda pactada la mora automática de pleno derecho, sin necesidad de interpelación judicial o extrajudicial alguna por un hacer o no hacer algo contrario a lo estipulado.

**VIGÉSIMO: INCUMPLIMIENTO.**- En caso de incumplimiento del beneficiario, de todas o cualquiera de las obligaciones que por el presente contrato asume, podrá la UCP suspender el cumplimiento de las propias y/o proceder a la rescisión del contrato, de acuerdo a la reglamentación vigente. En caso de que, por la gravedad del incumplimiento, opte por la rescisión, exigirá la devolución total en dinero o en especie, de las cantidades ya desembolsadas y no gastadas. Así, si éstas se hubieran invertido, total o parcialmente, en equipos y materiales, y no se hubieran consumido y/o extinguido, éstos serán devueltos en sustitución de las sumas entregadas. Para el caso de que la beneficiaria hubiera alcanzado o cumplido con un hito, de acuerdo al cronograma del proyecto, la devolución se limitará al importe correspondiente a lo no ejecutado.-

**VIGÉSIMO PRIMERO: RESCISIÓN UNILATERAL:** Se pacta expresamente la rescisión unilateral a favor de la beneficiaria, la que deberá contar con la opinión favorable del Comité de Selección respectivo. La parte beneficiaria, para solicitar la rescisión unilateral deberá haber cumplido con la presentación de informes y rendiciones de gastos a la UCP, pertinentes hasta la fecha. Ambas partes acuerdan que, en caso de que se configure la hipótesis de rescisión unilateral establecida en la presente cláusula, así como en lo previsto en el cláusula tercera, la beneficiaria no queda obligada a devolver las cantidades ya recibidas en cumplimiento del presente contrato, ni los materiales o equipos que se hubieran adquirido a tal fin, ni

ninguna otra suma por concepto alguno, siempre que se hubiera cumplido con "hitos", de acuerdo al cronograma que forma parte de este contrato, y que las cantidades entregadas se hubieran aplicado a ellos.

**VIGÉSIMO SEGUNDO: COMUNICACIONES.**- Todas las comunicaciones entre las partes referentes a este convenio se efectuarán por escrito y en forma personal, por telegrama colacionado, carta certificada con aviso de retorno o por cualquier otro medio fehaciente, y se reputarán cumplidas cuando el destinatario las haya recibido en el domicilio denunciado en la comparecencia. Las comunicaciones dirigidas a la beneficiaria se realizarán en la oficina del Encargado de Gestión del Proyecto de referencia, sito en Facultad de Ingeniería.

**VIGÉSIMO TERCERO: REAJUSTES.**- Los saldos de los rubros en pesos uruguayos se reajustarán de acuerdo a la variación del IPC entre la fecha del mes anterior a la firma del contrato y el mes de enero o julio inmediato siguiente a la firma, y posteriormente durante los meses de enero y julio de acuerdo a la variación del IPC durante el semestre inmediato anterior.

**VIGÉSIMO CUARTO: DOMICILIOS.**- Las partes constituyen domicilios a todos los efectos legales a que de lugar este contrato en los indicados como suyos en la comparecencia.

**VIGÉSIMO QUINTO: ARBITRAJE:** En caso de que surjan diferencias entre las partes tanto en relación a la interpretación o aplicación de este contrato, como en cuanto a la ejecución del proyecto de investigación de que se trate, las mismas serán sometidas a consideración de una Comisión honoraria integrada por representantes de ambas partes, o a elección de las partes por el Comité de Selección actuante, sin perjuicio de las acciones judiciales que pudieren corresponder si no se lograra un acuerdo.

Y PARA CONSTANCIA se firman dos ejemplares del mismo tenor en el lugar y fecha arriba indicados.



RAFAEL GUARDA  
RECTOR



Ministerio de Educación y Cultura  
Programa de Desarrollo Tecnológico

Paraguay 1470 - Piso 2 - C.P.11.100  
Montevideo - Uruguay  
Tel.: (5982) 901 42 85 Fax: (5982) 902 48 70  
[Http://www.pdt.gub.uy](http://www.pdt.gub.uy) E-mail: [info@pdt.gub.uy](mailto:info@pdt.gub.uy)



*XGK*  
*AN*

S/C/OP/07/69  
PRESUPUESTO

Resp. C/T : PATRICIA GERLA

Rubros	Máx. aprobado PDT		Otros aportes	
	Pesos	U\$S	Pesos	U\$S
A PERSONAL	590.000,00	0,00	0,00	0,00
1. RESPONSABLE CIENTÍFICO	165.000,00		0,00	
2. INVESTIGADORES NACIONALES	425.000,00		0,00	
Actuales	425.000,00		0,00	
A contratar	0,00		0,00	
3. PERSONAL TÉCNICO DE APOYO	0,00		0,00	
Actual	0,00		0,00	
A contratar	0,00		0,00	
4. PERSONAL DEL EXTERIOR		0,00		0,00
Profesores visitantes		0,00		0,00
Consultores extranjeros		0,00		0,00
B SERVICIOS TECN Y CONSULTORIAS NAC.	0,00		0,00	
C ADECUACIONES LOCATIVAS	0,00		0,00	
D EQUIPOS	12.000,00	16.313,00	0,00	0,00
1. ADQUISICIÓN		14.313,00		
2. MANTENIMIENTO (*1)	12.000,00	900,00		
3. ARRENDAMIENTO	0,00		0,00	
E MATERIAL FUNK Y NO FUNK (*2)	4.000,00	500,00	0,00	
F DOCUMENTACION Y BIBLIOGRAFIA		600,00		
G CAPACITACIÓN	0,00	0,00	0,00	0,00
1. CURSOS CORTOS	0,00			
2. PASANTÍAS	0,00			
3. OTROS	0,00			
H VIAJES	0,00	0,00	0,00	0,00
1. EN EL PAÍS	0,00		0,00	
2. AL EXTERIOR		0,00		0,00
I EVENTOS DE PROMOCIÓN Y DIFUSIÓN	0,00		0,00	
J INFORMACIÓN	0,00		0,00	
K IMPREVISTOS (max. 5% del total)	30.000,00			
Total	636.000,00	16.313,00	0,00	0,00

EJECUCIÓN ANUAL		2003		2004		2005		TOTAL	
	Rubros	Pesos	U\$S	Pesos	U\$S	Pesos	U\$S	Pesos	U\$S
A	<b>PERSONAL</b>	106.250,0	0,0	344.500,0	0,0	139.250,0	0,0	590.000,0	0,0
1.	RESPONSABLE CIENTÍFICO	0,0		132.000,0		33.000,0		165.000,0	
2.	INVESTIGADORES NACIONALES	106.250,0		212.500,0		106.250,0		425.000,0	
	Actuales	106.250,0		212.500,0		106.250,0		425.000,0	
	A contratar							0,0	
3.	PERSONAL TÉCNICO DE APOYO	0,0		0,0		0,0		0,0	
	Actual							0,0	
	A contratar							0,0	
4.	PERSONAL DEL EXTERIOR		0,0		0,0		0,0		0,0
	Profesores visitantes							0,0	
	Consultores extranjeros							0,0	
B	SERVICIOS TÉCNICOS Y CONSULTORIAS NACIONALES							0,0	
C	ADECUACIONES LOCATIVAS							0,0	
D	EQUIPOS	4.000,0	14.313,0	8.000,0	600,0	0,0	0,0	12.000,0	15.213,0
1.	ADQUISICIÓN		14.313,0					0,0	14.313,0
2.	MANTENIMIENTO	4.000,0	300,0	8.000,0	600,0			12.000,0	900,0
3.	ARRENDAMIENTO							0,0	
E	MATERIAL FUNGIBLE Y NO FUNGIBLE	3.000,0	300,0	1.000,0	200,0			4.000,0	500,0
F	DOCUMENTACIÓN Y BIBLIOGRAFÍA		300,0		300,0			0,0	600,0
G	CAPACITACIÓN	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1.	CURSOS CORTOS							0,0	0,0
2.	PASANTÍAS							0,0	0,0
3.	OTROS							0,0	0,0
H	VIAJES	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1.	EN EL PAÍS							0,0	
2.	AL EXTERIOR								0,0
I	EVENTOS DE PROMOCIÓN Y DIFUSIÓN							0,0	
J	GASTOS DE VINCULACIÓN A REDES DE INF.							0,0	
K	IMPREVISTOS (máx. 5% del total)					30.000,0		30.000,0	
	Total	106.250,0	15.213,0	353.500,0	100,0	139.250,0	0,0	636.000,0	15.213,0

S/C/OP/07/69

CRONOGRAMA DE DESEMBOLSOS

Meses	2003		2004		2005	
	Pesos	U\$S	Pesos	U\$S	Pesos	U\$S
ENE			28.708,3	0,0	28.708,3	0,0
FEB			28.708,3	0,0	28.708,3	0,0
Nº de hito (si corresponde)						
MAR			28.708,3	0,0	58.708,3	0,0
ABR	0,0	0,0	28.708,3	0,0	17.708,3	0,0
Nº de hito (si corresponde)						
MAY	0,0	0,0	28.708,3	0,0	17.708,3	0,0
JUN	0,0	0,0	33.708,3	600,0	17.708,3	0,0
Nº de hito (si corresponde)			H 2	H 2	H 4	H 4
JUL	17.708,3	14.913,0	28.708,3	0,0		
AGO	18.708,3	0,0	28.708,3	200,0		
Nº de hito (si corresponde)						
SET	17.708,3	0,0	28.708,3	0,0		
OCT	18.708,3	0,0	28.708,3	0,0		
Nº de hito (si corresponde)						
NOV	22.708,3	300,0	32.708,3	300,0		
DIC	17.708,3	0,0	28.708,3	0,0		
Nº de hito (si corresponde)	H 1	H 1	H 3	H 3		
TOTAL	113.250,0	15.213,0	353.500,0	1.100,0	169.250,0	0,0
					Total Pesos	Total U\$S
					636.000,0	16.313,0

## DESCRIPCIÓN DE LOS HITOS CON REFERENCIA A LOS RESULTADOS E INDICADORES DE LOGRO ESPECIFICADOS EN EL FORMULARIO DE PROYECTO

### HITO 1:

Comprende la parte de los resultados especificada a continuación :

- |  |
|--|
| 1. Definición del efecto de tratamientos previos (escaldado y /o agentes reductores) sobre las cualidades organolépticas del producto deshidratado para secado convectivo (primaria)                                     |
| 2. Definición de las cualidades organolépticas, condiciones de conservación y condiciones de rehidratación deseadas en el producto deshidratado (primaria)   |
| 3. Determinación de las isoterma de desorción de cada producto en el rango de operación del proceso de secado convectivo   |
| 4. Obtención de la cinética experimental de secado del producto en secador convectivo para distintas temperaturas de operación ,humedad relativa ambiente y velocidad de aire (para el 50% de las condiciones de ensayo) |
| 5. Determinación experimental de la capacidad y condiciones de rehidratación del producto secado en secador convectivo (para las muestras obtenidas en 4)  |

### HITO 2:

Comprende el cumplimiento y/o finalización de los siguientes resultados:

- |  |
|--|
| 1. Definición del efecto de tratamientos previos (escaldado y /o agentes reductores) sobre las cualidades organolépticas del producto deshidratado.                            |
| 3. Determinación de las isoterma de desorción de cada producto en el rango de operación del proceso de secado a vacío.   |
| 4. Obtención de la cinética experimental de secado del producto en secador convectivo para distintas temperaturas de operación ,humedad relativa ambiente y velocidad de aire. |
| 5. Determinación experimental de la capacidad y condiciones de rehidratación del producto secado en secador convectivo.  |
| 6. Formulación de un modelo fenomenológico de la cinética de secado convectivo y determinación de sus parámetros.  |
| 7. Determinación de las condiciones de pérdida de calidad del producto para secado convectivo  |
| 8. Obtención de la cinética experimental de secado del producto en secador al vacío para distintas temperaturas y presiones de operación                                       |
| 9. Determinación experimental de la capacidad y condiciones de rehidratación del producto secado al vacío  |

### HITO 3:

Comprende el cumplimiento y/o finalización de los siguientes resultados:

- |  |
|--|
| 2. Definición de las cualidades organolépticas, condiciones de conservación y condiciones de rehidratación deseadas en el producto deshidratado.                                     |
| 10. Desarrollo de un modelo fenomenológico de la cinética de secado al vacío y determinación de sus parámetros.  |
| 11. Determinación de las condiciones de pérdida de calidad del producto para secado al vacío   |
| 12. Determinación de la mejor combinación de ambas tecnologías (secado convectivo y secado al vacío o de una sola si fuera la mejor solución) para la obtención del producto deseado |
| 13. Determinación de la capacidad de rehidratación del producto elaborado en el proceso combinado  |

### HITO 4:

Comprende el cumplimiento de los siguientes resultados:

- |  |
|--|
| 14. Selección de envases convencionales en función de la capacidad de conservación del producto.   |
| 15. Formulación de la propuesta tecnológica más adecuada   |
| 16. Difusión de resultados   |
| Entrega del informe final y cumplimiento de todos los requisitos para el pago del 10 % restante del presupuesto, retenido de acuerdo a las normas del BID. |

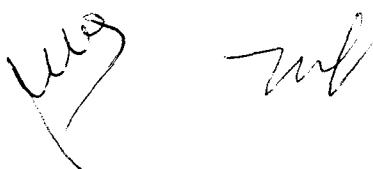
*(Handwritten signatures/initials)*

## EXPLICACIÓN DE LOS RESULTADOS PARCIALES DE LOS HITOS

Los resultados comprendidos el "Hito 1" son parciales, ya que aunque cada uno de ellos permite ir definiendo las condiciones necesarias de procesamiento para los productos deshidratados, en el "Hito 1" se ensayarán algunas de las varias condiciones de pretratamiento y secado convectivo previstas, ya que el análisis de resultados requieren en cada caso de la obtención del producto deshidratado producido por secado en laboratorio. El estudio continúa en el "Hito 2" completando los ensayos para distintas condiciones de secado y analizando en cada caso sobre el producto deshidratado obtenido el efecto de los distintos pretratamientos. Este estudio deberá ampliarse posteriormente para secadores al vacío (resultados principalmente contenidos en el "Hito 2" y finalmente para la combinación de secado convectivo-vacío ("Hito 3"). Por esta razón los Resultados 1,2 y 3 indicados en la Tabla 10 del Proyecto se encuentran formando parte de los Hitos 1, 2 y 3 ya que se ensayan y analizan para el caso de secado convectivo, el de secado al vacío y su combinación. En el caso de los resultados 4 y 5, los ensayos son numerosos realizándose un primer conjunto de ensayos que se incluyen como resultado parcial en el "Hito 1" y un conjunto complementario para otras condiciones de proceso, cuyos resultados integran el "Hito 2".

Al concluir los "Hitos 1 y 2" se dispondrán de los resultados experimentales completos para los procesos de secado independientes por convección y por vacío así como el modelo de secado convectivo. Con estos resultados previos, en el "Hito 3" se encara el modelado del proceso de secado al vacío y la optimización de la combinación de ambas tecnologías para la obtención del producto, volviendo una vez más sobre el "Resultado 2", para una definición más precisa de las cualidades del producto obtenible.

A la luz de los resultados del proceso combinado, y de la cadena completa de operaciones del proceso (pretratamiento- secado – conservación-rehidratación) sobre el producto final resultante se ajustaran las condiciones de proceso y se optimizarán los resultados, dando la forma definitiva a la propuesta tecnológica de las condiciones de procesamiento más adecuadas Finalmente en el "Hito 4" se plantea determinar las condiciones más adecuadas de envasado y la capacidad de conservación así como la formulación de la propuesta tecnológica, contenida en un informe final que se presentará en el ámbito del PDT y en las vías de difusión previstas hacia el sector productivo.

Two handwritten signatures are present at the bottom left of the page. The first signature, on the left, appears to be "Miguel" and the second, on the right, appears to be "M. J. G." Both signatures are written in black ink.

NÚMERO Y RESUMEN NARRATIVO DE CADA ACTIVIDAD	MESES EN QUE SE REALIZARÁ CADA ACTIVIDAD																							
	2003						2004						2005											
	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6
1. Búsqueda bibliográfica	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2. Acondicionamiento de las muestras	*				*				*				*				*							
3. Montaje Sistema Experimental	*				*																			
4. Pretratamiento		*	*						*	*														
5. Curvas de equilibrio			*	*							*	*												
6. Cinéticas experimentales de secado	*	*	*		*	*	*	*					*	*	*		*	*	*					
7. Formulación del modelo de cinética			*	*	*	*							*	*	*					*	*	*		
8. Procesamiento de datos experimentales													*	*								*	*	
9. Determinación de condiciones operativas de pérdida de calidad	*	*					*	*					*	*						*	*			
10. Verificación de los modelos													*	*								*	*	
11. Capacidad de conservación en envases convencionales	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
12. Capacidad de rehidratación	*	*					*	*					*	*						*	*			
13. Discusión de resultados																						*	*	*
14. Conclusiones finales e informe final																							*	*
15. Difusión de resultados																								*
MESES EN QUE SE CUMPLIRÁ UN HITO*							H1						H2						H3					H4

\* Indique, con una cruz en la casilla correspondiente, los meses en que ud. estima que culminará una etapa del proyecto. El tiempo transcurrido entre hitos no debe ser mayor a 6 meses, salvo casos justificados. A continuación, indique para cada hito el o los resultados que ud. estima debería haberse logrado (Ej.: Hito 1: comprende el resultado 1. Hito 2: comprende los resultados 2,3 y 4/parcial).