



**Convenio entre**  
**Universidad Nacional de Córdoba**  
**Universidad Nacional de Catamarca**

**Para la provisión de Equipos para la Enseñanza de la Física**

**1. Objeto**

Por este acto la Universidad Nacional de Catamarca CONTRATA a la Universidad Nacional de Córdoba, en el contexto del Convenio Marco suscrito entre ambas universidades, para que a través del Centro de Transferencia "Desarrollo para la Enseñanza de la Física Experimental" de la Facultad de Matemática Astronomía y Física se proceda a desarrollar, fabricar e instalar el Equipamiento para la Enseñanza de la Física cuyas características técnicas preliminares son descriptas en el Anexo I que forma parte del presente contrato. El presente Convenio debe considerarse como una segunda etapa del ejecutado el año 2005.

**2. Alcance**

El contrato abarca el diseño, desarrollo, fabricación y asistencia para su empleo de los siguientes bienes y servicios:

Modulo de equipos para Física II


**3. Plazo Contractual, Cronograma e Hitos**

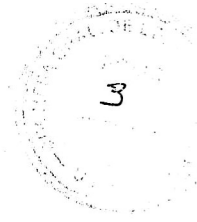
El cronograma de ejecución del contrato –incluyendo hitos de relevancia- se presenta en el Anexo II. Para la provisión de los bienes y servicios estipulados en este contrato. Se estima un plazo de seis meses contados a partir de la fecha de la firma del Acta de iniciación y cobro efectivo por parte de FAMAFA del anticipo.

El plazo de ejecución del contrato incluye –entre otras- la realización de las siguientes tareas:

- a) Diseño ( y/o modificación del diseño) de los equipos solicitados
- b) Construcción de prototipos de los equipos

  
Agrim. JULIO LUIS SALERNO  
RECTOR  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CATAMARCA

  
\_\_\_\_\_  
PROF. ING. JORGE H. GONZALEZ  
RECTOR  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA



- c) Puesta en marcha de los equipos
- d) Asesoramiento del uso y mantenimiento de los mismos

#### 4. Condiciones de Aceptación

La Recepción Provisoria de los equipos por parte de la Universidad Nacional de Catamarca se producirá en tanto y en cuanto se cumplan los siguientes pasos:

- a) Demostración técnica del producto, mostrando que el mismo satisface el alcance técnico descrito en el Anexo I de este contrato.
- b) Demostración funcional del equipo a través de un ensayo ad hoc en el que se obtenga satisfactoriamente la funcionalidad especificada en el Anexo I de este contrato.

#### 5. Propiedad Intelectual

Dadas las condiciones del trabajo a realizar y del alcance del presente contrato, las partes acuerdan que la propiedad intelectual y derecho de explotación futura de los equipos desarrollados son propiedad de la FAMAFA.

#### 6. Divulgación


Las partes acuerdan que la difusión a la prensa de detalles del Convenio en cualquiera de sus aspectos será definida de común acuerdo entre las partes.

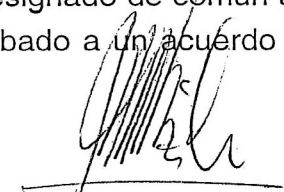
#### 7. Precio

El precio de contratación y cronograma de pagos se presenta en el Anexo III. Los ingresos derivados de la ejecución del contrato deberán ser registrados por SIGECO.

#### 8. Resolución de Conflictos.

Las partes acuerdan que los conflictos o controversias que puedan surgir como consecuencia de los trabajos realizados bajo contrato, tratarán de ser resueltas en común, atendiendo al espíritu de cooperación entre la UNCA y FAMAFA. Fracasadas las instancias conciliadoras, las controversias se someterán a un Tribunal Arbitral, integrado por un miembro de cada Parte y otro designado de común acuerdo. Agotada la instancia arbitral, sin que las partes hayan arribado a un acuerdo deberán someter

  
Prof. Ing. JULIO LUIS SALERNO  
RECTOR  
UNIVERSIDAD NAC. DE CATAMARCA

  
Prof. Ing. JORGE H. GONZALEZ  
RECTOR  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA

su diferendo por ante los Tribunales Federales de la ciudad de Córdoba, renunciado a cualquier otro fuero de excepción que pudiere corresponderles.

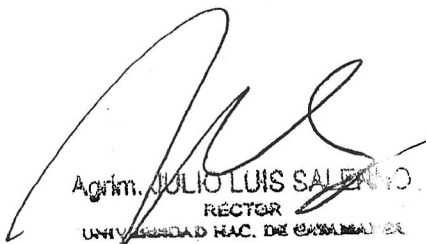
**9. Anexos al Presente Contrato**


Además del cuerpo principal, son partes integrantes del presente Contrato los anexos que a continuación se enumeran:

Anexo I – Descripción Técnica y Funcional de los equipos.

Anexo II – Cronograma de ejecución del proyecto.

Anexo III – Precio y cronograma de pagos

  
Agrón. JULIO LUIS SALENTO  
RECTOR  
UNIVERSIDAD NAC. DE CORDOBA

  
PROF. ING. JORGE H. GONZALEZ  
RECTOR  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA

**Anexo I – Descripción Técnica y Funcional de los equipos**

**Equipo 15. Calorimetría.** Permite realizar las siguientes experiencias

Calor específico de un sólido, Calor de fusión del hielo, Calor de vaporización del agua, Equivalente eléctrico de la caloría.

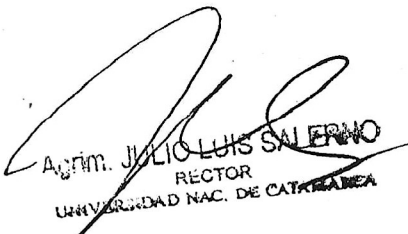
**Se compone de los siguientes elementos:**


Calorímetro con juego de tapas	3
Vaporizador	3
Termómetro de alcohol	3
Termómetro digital	3
Cuerpos de Al, Bronce, Fe (4 de c/u)	9
Accesorios (agitador, mangueras, taponas, etc.)	3
Elementos de vidrio	3
Costo del equipo 15	\$ 7657,50

**Equipo 16. Dilatación lineal de barra delgada.** Permite realizar las siguientes experiencias: determinación del coeficiente de dilatación lineal de sólidos

**Se compone de los siguientes elementos:**

Soporte para barra	3
Tubos de Al, Cu, Bronce, Fe, Vidrio (1 c/Uno)	15
Termómetro digital	3
Comparador	3
Bomba p/circulación agua caliente	3
Accesorios (mangueras , taponas, recipientes, etc.)	3

  
 Agrim. JULIO LUIS SALERNO  
 RECTOR  
 UNIVERSIDAD NAC. DE CATAMARCA

  
 PROF. ING. JORGE H. GONZALEZ  
 RECTOR  
 UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA



Costo del equipo 16 \$ 4050

**Equipo 17. Constante solar y absorción de radiación.** Permite realizar las siguientes experiencias: Determinación de la Cte. Solar y absorción de la radiación de diferentes superficies.

**Se compone de los siguientes elementos:**


Cuerpo de Al superficie brillante	3
Cuerpo de Al superficie negro mate	3
Cuerpo de Al superficie anodizado	3
Cuerpo de Al superficie esmerilado	3
Soporte regulable	3
Panel aislante	3
Costo del equipo 17	\$ 1320

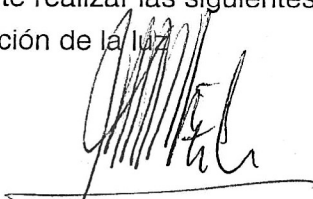
**Equipo 18. Ondas, oscilaciones en una cuerda.** Permite realizar las siguientes experiencias: Características del fenómeno ondulatorio, resonancia

**Se compone de los siguientes elementos:**

Parlante con soporte	3
Soporte fijo p/ cuerda	3
Soporte móvil p/cuerda	3
Cuerda elástica	3
Masas con portamasas	3
Resorte, láminas de diferentes longitudes, Aro de alambre	1
Costo del equipo 18	\$ 3615

**Equipo 19. Ondas, interferencia y difracción.** Permite realizar las siguientes experiencias: Características del fenómeno de interferencia y difracción de la luz

  
ACFI  
JULIO LUIS SALERNO  
RECTOR  
UNIVERSIDAD NAC. DE CORDOBA

  
PROF. ING. JORGE H. GONZALEZ  
RECTOR  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA



Se compone de los siguientes elementos :

Láser con soporte para banco óptico y fuente	4	
Conjunto de diapos con ranuras y red de difracción	1	
Costo del equipo 19		\$ 1800

**Equipo 20. Ondas, polarización.** Permite realizar las siguientes experiencias:

Ley de Malus y Actividad óptica

Se compone de los siguientes elementos:

Polarizadores con soportes y accesorios (goniómetro, etc.)	3	
Costo del equipo 20		\$ 975

**Equipo 21. Fenómenos ondulatorios.** Permite realizar las siguientes experiencias

Observación de diversos fenómenos ondulatorios

Se compone de los siguientes elementos:

Cuba de ondas para demostración con accesorios	1	
Costo del equipo 21		\$ 2800

**TOTAL**

**\$ 22217,50**

  
Agrónomo JULIO LUIS SALERNO  
RECTOR  
UNIVERSIDAD NAC. DE CATAMARCA

  
PROF./ING. JORGE H. GONZALEZ  
RECTOR  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA


Anexo II – Cronograma Tentativo de ejecución del proyecto

It.	Tarea	Abr	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Set	Oct
1	Inicio	03/04						
2	Prep. materiales		29/04					
3	Constr. Prototipo			31/05				
4	Prueba y aceptación				26/06			
5	Fabricación equipos					31/07		
6	Prueba y aceptación final						15/09	
7	Aceptación definitiva							31/10

Nota: Este cronograma supone fecha de inicio de los trabajos en el momento que se disponga efectivamente del pago del anticipo, tal como se pactara en el Anexo III de la presente, por lo que deberá ser adecuado a la fecha real de inicio de los trabajos, la cual se acordará oportunamente.

Fecha real de inicio de los trabajos: a convenir

  
 Agrim. JULIO LUIS SALEIRO  
 RÉCTOR  
 UNIVERSIDAD NAC. DE CATAMÁNICA

  
 PROF. ING. JORGE H. GONZALEZ  
 RECTOR  
 UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA



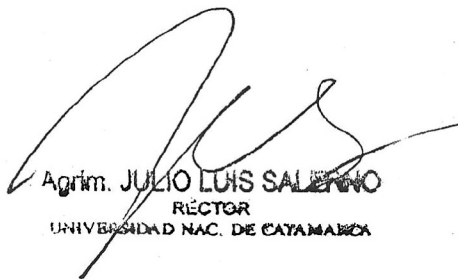
**Anexo III –Precio y cronograma de pagos**

El precio acordado para el presente contrato es de \$ **22.217,50**


Pagaderos de la siguiente forma:

- Anticipo 50% a la firma del acuerdo (Compra de materiales e insumos)
- 25 % con la Prueba y aceptación del primer equipo completo.
- 25% con la aceptación definitiva y entrega final de los equipos restantes.

Los rectores, Prof. Ing. Jorge H. González en representación de la Universidad Nacional de Córdoba y el Ing. Agrim. Julio Luis Salerno en representación de la Universidad Nacional de Catamarca, firman dos ejemplares de un mismo tenor y a un sólo efecto, en la ciudad de Córdoba a los doce días del mes de abril del año dos mil seis.



Agrim. JULIO LUIS SALERNO  
RECTOR  
UNIVERSIDAD NAC. DE CATAMARCA



PROF. ING. JORGE H. GONZALEZ  
RECTOR  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA