



Instituto Regional de  
Estudio Sobre Energía

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL  
FACULTAD REGIONAL MENDOZA

**PROGRAMA NACIONAL DEL USO  
RACIONAL Y EFICIENTE DE LA  
ENERGÍA  
“PRONUREE”**

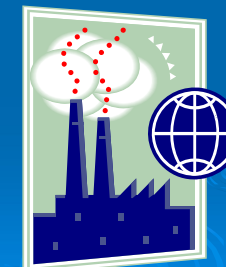
08/10/2009

Elaborado por  
Ing. Jorge Fernández

1



**“PRONUREE”  
PROGRAMA NACIONAL DEL USO RACIONAL Y  
EFICIENTE DE LA ENERGÍA**



08/10/2009

Elaborado por  
Ing. Jorge Fernández

2

**SUB PROGRAMAS**

- 1- **URE en el Sector Residencial:**  
Programa de canje de lámparas de “LF” por “LBC”
- 2- **URE en el Sector de Alumbrado Público:**  
Programa de recambio de lámparas de “LMAP” por LSAP”
- 3- **URE en el Sector de Edificios Públicos**  
Programa de auditorías energéticas
- 4- **URE en el Sector Industrial:**  
Programa de auditorías energéticas: Certificado Eficiencia Energética
- 5- **URE en el Sector de la Educación:**  
Programa de concientización y capacitación en el uso racional de la energía en las escuelas
- 6- **Cogeneración de Energía Eléctrica en el Sector Público y Privado**

08/10/2009

Elaborado por  
Ing. Jorge Fernández

3

**“PRONUREE I”**

**PROGRAMA NACIONAL DEL USO RACIONAL Y  
EFICIENTE DE LA ENERGÍA**

**CANJE DE LAMPARAS DE FILAMENTO  
POR LAMPARAS DE BAJO CONSUMO  
EN EL  
SECTOR RESIDENCIAL**

08/10/2009

Elaborado por  
Ing. Jorge Fernández

4

PRONUREE



CANJE QUE SE REALIZA EN EL MUNICIPIO DE Gral. SAN MARTÍN POR EDESTESA

08/10/2009

Elaborado por  
Ing. Jorge Fernández

5

PRONUREE



CANJE QUE SE REALIZA EN EL MUNICIPIO DE Gral. SAN MARTÍN POR EDESTESA

08/10/2009

Elaborado por  
Ing. Jorge Fernández

6

PRONUREE

## “PRONUREE II”

PROGRAMA NACIONAL DEL USO RACIONAL Y  
EFICIENTE DE LA ENERGIA

## REEMPLAZO DE LUMINARIAS EN EL ALUMBRADO PUBLICO

08/10/2009

Elaborado por  
Ing. Jorge Fernández

7

PRONUREE



08/10/2009

Elaborado por  
Ing. Jorge Fernández

8

## CONSIDERACIONES GENERALES

EL ESTADO NACIONAL PROPORCIONARÁ A LAS MUNICIPALIDADES DE TODO EL PAÍS, QUE LO SOLICITEN, LOS FONDOS NECESARIOS PARA EL RECAMBIO DE:

LUMINARIAS, EQUIPOS AUXILIARES Y LÁMPARAS INCANDESCENTES, MEZCLADORAS, DE MERCURIO ETC. DEL SISTEMA DE ALUMBRADO PÚBLICO EXISTENTE, POR



LÁMPARAS DE SODIO DE ALTA PRESIÓN.

## IMPORTANTE 1

EL MONTO QUE LAS MUNICIPALIDADES AHORREN, DURANTE UN AÑO, CON ESTE RECAMBIO DEBERÁ SER INVERTIDO EN UN PROYECTO DE REINVERSIÓN, ORIENTADO SIEMPRE AL USO RACIONAL DE LA ENERGÍA

DICHO PROYECTO DEBERÁ INICIARSE COMO MÁXIMO A LA EJECUCIÓN DEL 50% DEL PROYECTO DE RECAMBIO Y DEBERÁ FINALIZAR CUANDO SE ALCANCE EL 90% DEL MISMO

## IMPORTANTE 2

LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL AUDITARÁ TODOS LOS PROCESOS TANTO DEL PROYECTO DE RECAMBIO, COMO LOS DEL PROYECTO DE REINVERSIÓN, NO PUDIENDO LA MUNICIPALIDAD EJECUTAR TAREAS QUE NO HAYAN SIDO CONFORMADAS POR LA U.T.N

LA MUNICIPALIDAD DEBERÁ PROVEER AL COORDINADOR DE LA U.T.N UNA COPIA DEL CONVENIO ESPECÍFICO APROBADO POR LA SECRETARÍA DE ENERGÍA DONDE CONSTAN LOS DETALLES PARTICULARES

## ETAPAS QUE EL MUNICIPIO DEBE REALIZAR

- 1- Firmar Convenio Marco
- 2- Elaborar el proyecto técnico de recambio
- 3- Firmar Convenio Específico
- 4- Elaboración del Pliego Licitatorio
- 5- Presentación del Pliego Licitatorio al Coordinador Regional PRONUREE de la UTN Facultad Regional Mendoza para aprobación
- 6- Licitación de luminarias a cargo del Municipio
- 7- Ejecución de las obras correspondiente al recambio de luminarias a cargo del Municipio

## ASIGNACION DE LOS RECURSOS ECONOMICOS

- 1- LAS MUNICIPALIDADES RECIBIRÁN, UNA VEZ CONFORMADO SU PLIEGO DE LICITACIÓN, POR PARTE DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL, EL 20% DEL VALOR DE LA OBRA COMO ADELANTO
- 2- SEGUIDAMENTE EL 70% EN UN NÚMERO DE CUOTAS QUE DEPENDERÁ DE CADA PROYECTO EN SÍ
- 3- POR ÚLTIMO EL 10% AL SER PRESENTADA LA RENDICIÓN FINAL

## INFORMACION QUE EL MUNICIPIO DEBE PRESENTAR A LA UTN – FACULTAD REGIONAL MENDOZA

A fin de que la UTN Facultad Regional Mendoza pueda auditar lo realizado por el Municipio, éste deberá entregar la información requerida por dicha Casa de Estudios en soporte magnético

1. Para informes de textos utilizar el lenguaje WORD
2. Para informes de base de datos utilizar lenguaje EXCEL

## TAREAS QUE LA UTN DEBE REALIZAR

### 1- RESPECTOA LA CONFORMACION DEL PLIEGO LICITATORIO

La UTN F.R. Mendoza verificará que los materiales que se soliciten en los pliegos elaborados por los municipios cumplan con las normas que se mencionan en la Especificación Técnica 1.3 CADIEEL que puede consultarse en la página de la Secretaría de Energía

<http://energia3.mecon.gov.ar/contenidos/verpagina.php?idpagina=2959>

Si el pedido es genérico, sin especificar material determinado, en el pliego debe mencionarse que los mismos cumplirán con las normas antes mencionadas

#### Nota:

En la página de la Secretaría de Energía se muestran con el título: Luminarias, lámparas y equipos auxiliares certificados por Organismos Competentes algunos de los elementos que se encuentran en el mercado y que cumplen con la normativa establecida

## TAREAS QUE LA UTN DEBE REALIZAR

### 1- RESPECTOA LA CONFORMACION DEL PLIEGO LICITATORIO

(continuación)

Si no se cumple la condición anterior, el Proveedor deberá suministrar certificado de cumplimiento de las normas citadas en las Especificaciones Técnicas 1.3 de CADIEEL expedido por alguno de los tres organismos que se mencionan a continuación:

- a) Universidad Nacional de Tucumán (UNT)
- b) Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI)
- c) Comisión de Investigaciones Científicas (CIC)

**No siendo válida ninguna otra certificación**

**TAREAS QUE LA UTN DEBE REALIZAR** (continuación)

**1- RESPECTO A LA CONFORMACION DEL PLIEGO LICITATORIO**  
(continuación)

Una vez verificado que el pliego está correctamente confeccionado el Coordinador Regional PRONUREE de la UTN Facultad Regional Mendoza procederá a la firma de todas las hojas de la parte Técnica del mismo y al envío de una copia al Municipio correspondiente y otra al Centro de Coordinación Nacional con sede en el Rectorado de la UTN



**TAREAS QUE LA UTN DEBE REALIZAR** (continuación)

**2- AUDITORIA DE LOS ELEMENTOS COMPRADOS**

Verificar que los elementos comprados por el Municipio se correspondan con los oportunamente solicitados en el pliego licitatorio.

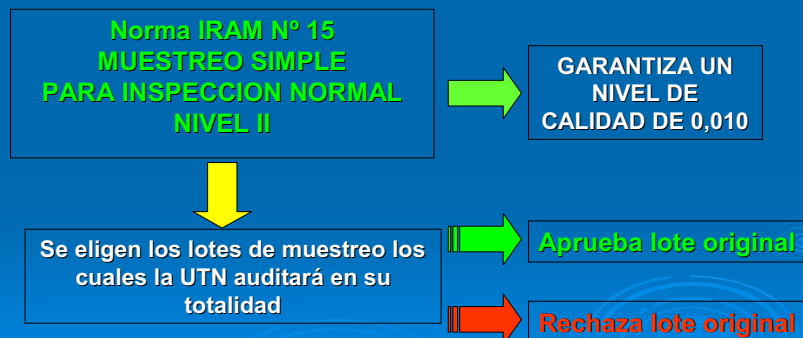
De corresponder se autorizará al Municipio la colocación de los mismos, lo que podrá llevarse a cabo de la siguiente manera:

- 1- Por parte de personal propio del municipio, o
- 2- Quien éste designe a tal fin

**TAREAS QUE LA UTN DEBE REALIZAR** (continuación)

**3- AUDITORIA DE INSTALACIÓN DE ELEMENTOS COMPRADOS**

Se llevará a cabo respetando lo establecido en la Norma IRAM



**TAREAS QUE LA UTN DEBE REALIZAR** (continuación)

**4- AUDITORIA DE DISPOSICION FINAL DE LAMPARAS DE VAPOR DE MERCURIO, ARTEFACTO Y ACCESORIOS DE LAS LUMINARIAS**

PROXIMAMENTE SE ENTREGARÁ PROCEDIMIENTO A APLICAR

**NOTA:**

Actualmente, la UTN y la Secretaría de Energía están estudiando la metodología a aplicar para llevar a cabo la disposición final de las lámparas de vapor de mercurio de alta presión (MAP), artefactos y equipos auxiliares provenientes del recambio

**TAREAS QUE LA UTN DEBE REALIZAR** (continuación)

**5- AUDITORIA INFORME FINAL**

- a) Se auditarán las remesas enviadas al Municipio
- b) Se elaborará un Informe Final conteniendo:
  - b-1) Auditorias de Compras realizadas por el Municipio con la debida documentación respaldatoria
  - b-2) Auditoria de Instalación de elementos comprados
  - b-3) Auditoria de Disposición Final de lámparas de mercurio, artefactos y accesorios

**EJEMPLO**

El Municipio de Guaymallén ha sido el 1re. Municipio en Mendoza en ingresa al PRONUREE II

Con fecha 4 de Diciembre de 2008 la UTN aprobó el Pliego Licitatorio confeccionado por dicho Municipio para el llamado a licitación pública de lámparas de vapor de sodio de alta presión y las luminarias correspondientes

El Municipio prevé un plan de dos etapas para el recambio:

<b>1ra. ETAPA</b>	}	1.000 luminarias con lámparas de 100 W
		4.954 luminarias con lámparas de 150W
<b>2da. ETAPA</b>	}	2.800 luminarias con lámparas de 100 W
		5.059 luminarias con lámparas de 150 W
<b>TOTAL</b>		<b>13.813 luminarias</b>

**AHORRO DE POTENCIA Y ENERGIA POR LAMPARA RECAMBIADA**

CONCEPTO	LAMPARA DE VAPOR DE MERCURIO A.P. (*)	LAMPARA DE VAPOR DE SODIO A.P. (**)	AHORRO
POTENCIA	250 W	150 W	100 W
FLUJO LUMINOSO	13.000 lm	14.500 lm	-----
VIDA UTIL	16.000 h	32.000	-----
HORAS DIARIAS DE ENCENDIDO PROM.	10 h/día	10 h/día	-----
ENERGIA DIARIA CONSUMIDA	2.500 Wh/día	1.500 Wh/día	1.000 Wh/día
ENERGIA MENSUAL CONSUMIDA	75.000 Wh/mes	45.000 Wh/mes	30.000 Wh/mes

Las características de las lámparas han sido obtenidas de catálogo OSRAM edición 2007 – 2008  
 (\*\*\*) Lámpara SAP tipo NAV- E 150 4 Y  
 (\*) Lámpara HQL 250

**AHORRO DE POTENCIA Y ENERGIA POR LAMPARA RECAMBIADA**

CONCEPTO	LAMPARA DE VAPOR DE MERCURIO A.P. (*)	LAMPARA DE VAPOR DE SODIO A.P. (**)	AHORRO
POTENCIA	400 W	250 W	150 W
FLUJO LUMINOSO	22.000 lm	27.000 lm	-----
VIDA UTIL	16.000 h	32.000	-----
HORAS DIARIAS DE ENCENDIDO PROM.	10 h/ día	10 h/día	-----
ENERGIA DIARIA CONSUMIDA	4.000 Wh/día	2.500 Wh/día	1.500 Wh/día
ENERGIA MENSUAL CONSUMIDA	120.000 Wh/mes	75.000 Wh/mes	45.000 Wh/mes

Las características de las lámparas han sido obtenidas de catálogo OSRAM edición 2007 – 2008  
 (\*\*\*) Lámpara SAP tipo NAV- E 250 4 Y  
 (\*) Lámpara HQL 400

MUNICIPIOS DE MENDOZA QUE ACTUALMENTE HAN  
INGRESADO AL PRONUREE II

**1- MUNICIPIO DE GUAYMALLÉN:**

CANTIDAD DE LUMINARIAS .....= 13.813

MONTO DEL PROYECTO .....= \$ 8.249.800

**2- MUNICIPIO DE LA CIUDAD DE MENDOZA:**

CANTIDAD DE LUMINARIAS.....= 7.342

MONTO DEL PROYECTO .....= \$ 4.079.994

**3- MUNICIPIO DE LAS HERAS:**

CANTIDAD DE LUMINARIAS .....= 5.779

MONTO DEL PROYECTO .....= \$ 3.257.080

**MUCHAS GRACIAS  
POR  
SU ATENCION**