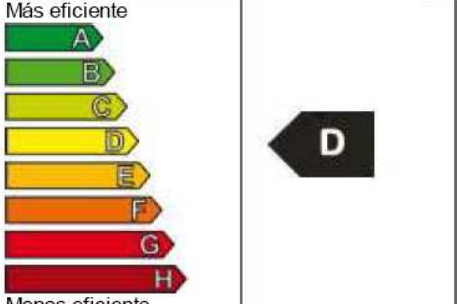










# Guía del usuario

## Aplicativo Web NORMA IRAM 11900

### “Etiqueta de eficiencia energética de calefacción para edificios”

<b>Energía</b>	
San Martín 250 (Mejora 2) Moron, BUENOS AIRES	Envolvente edilicia
Más eficiente	
 A	
 B	
 C	
 D	
 E	
 F	
 G	
 H	
Menos eficiente	
Tm	2,13 °C
K'm	0,80 W/m2.K
Temperatura de diseño exterior	1.4 °C
Temperatura de diseño interior	20 °C
Sup. cubierta	69.28 m²
Profesional responsable	Miguel Angel Casas
Certificado N°	
Fecha evaluación	
Fecha emisión certificado	13/08/2010
<b>IRAM 11900</b>	

## **Índice**

<b>1</b>	<b>Introducción.....</b>	<b>3</b>
<b>1.1</b>	<b>Acceso al sistema .....</b>	<b>4</b>
<b>1.2</b>	<b>Pantalla principal.....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Evaluación de Eficiencia Energética.....</b>	<b>6</b>
<b>2.1</b>	<b>Proyectos nuevos.....</b>	<b>6</b>
<b>2.2</b>	<b>Proyectos cargados.....</b>	<b>14</b>
<b>3</b>	<b>Comentarios .....</b>	<b>15</b>
<b>4</b>	<b>Cambiar contraseña .....</b>	<b>16</b>
<b>5</b>	<b>Salir.....</b>	<b>16</b>
<b>6</b>	<b>Agradecimientos .....</b>	<b>17</b>

## **1 Introducción**

Estimado usuario, este documento explica el funcionamiento del aplicativo web para la generación de la etiqueta de eficiencia energética de calefacción para edificios conforme la norma **IRAM 11.900**.

La citada norma establece una metodología simplificada para el cálculo del nivel de **eficiencia energética de las envolventes** de los edificios susceptibles de ser caleccionados. La superficie envolvente considerada incluye tanto los cerramientos opacos cuanto los transparentes (techos, paredes, puertas, ventanas y similares y pisos sobre espacios exteriores). No incluye los pisos en contacto con el suelo.

El aplicativo tiene como objetivos promover la eficiencia energética en el ámbito de la construcción de edificios destinados a la habitación humana y facilitar la difusión de estos conceptos entre los profesionales del sector.

El sistema se encuentra en un período de prueba. Utilice, por favor, la opción **Comentarios** del panel principal para hacernos críticas, sugerencias y/o informar sobre errores detectados. Muchas gracias.

## 1.1 Acceso al sistema

La primera pantalla permite el ingreso al sistema. La primera vez, deberá registrarse indicando nombre, apellido y una dirección de correo electrónico. El sistema le enviará una contraseña de acceso a la casilla indicada.

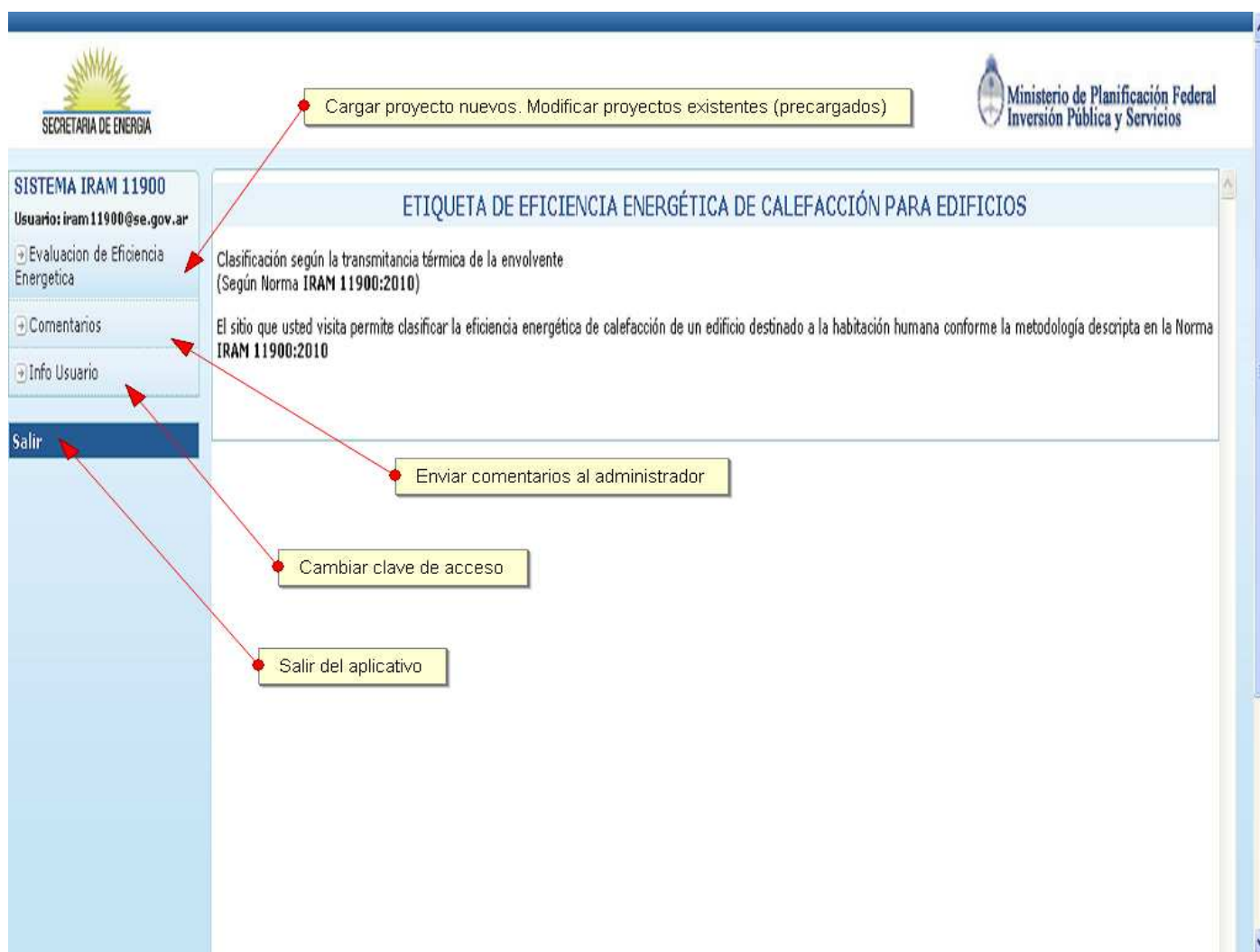
The screenshot shows the login interface for IRAM 11900. At the top left is the logo of the SECRETARIA DE ENERGIA, and at the top right is the logo of the Ministerio de Planificación Federal Inversión Pública y Servicios. The main content area is a light blue gradient. In the center, there is a white login box with the following elements:

- Header: IRAM 11900
- Section: Ingrese su usuario y clave :::
- Link: [Descargue Guía del Usuario](#)
- Form: Email:
- Form: Clave:
- Button: **INGRESAR**
- Link: [No recuerda la contraseña](#)
- Link: [¿Usuario Nuevo?](#)

## 1.2 Pantalla principal

Al ingresar, el sistema Web lo direccionará a la pantalla principal. En el panel de control, ubicado a la izquierda de la pantalla, podrá seleccionar la opción que desee:

- Evaluación de Eficiencia Energética
  - Cargar un proyecto nuevo
  - Ver / Editar / Reimprimir proyectos cargados
- Comentarios
  - Enviar comentarios
- Info Usuario
  - Cambiar contraseña
- Salir



## 2 Evaluación de Eficiencia Energética

### 2.1 Proyectos nuevos

En la parte superior de esta pantalla deberá ingresar datos identificatorios del edificio sobre el que se desea calcular el grado de eficiencia energética de calefacción y datos identificatorios del profesional responsable del proyecto.

**Estación Meteorológica:** El programa preselecciona automáticamente la estación meteorológica más próxima a la localidad donde está ubicado el edificio proyectado.

The screenshot displays the 'Formulario :: Inicio del Proyecto' (Form :: Start of Project) interface. The form contains the following fields and data:








Field	Value	Notes
Provincia (*)	BUENOS AIRES	
Departamento (*)	MORON	Ubicación del proyecto
Localidad (*)	MORON	
Dirección (*)	San Martín 250 (Original)	[Paseo Colón 171]
Datos Catastrales (*)	BMC1456-745	[xxxxxxxx]
Piso/Depto.	1ºPB	[9º of 908]
Tipo de edificio (*)	EDIFICIO AISLADO, INDIVISO	Situación del edificio
Etapas de obra (*)	PROYECTO	
Estación Meteorológica (*)	CASTELAR	Estación meteorológica de referencia
Profesional Responsable (*)	Miguel Ángel Casas	[Miguel Angel Casas]
Dirección (*)	Campillo 3456	[Av Rivadavia xxx]
Título (*)	Arquitecto	[Arquitecto]
DNI (*)	45.555.555	[xx.xxx.xxx]
Matrícula (*)	ARQ555	[xxxxxx]
Fecha Evaluación (*)	10/09/2010	[dd/mm/aaaa]

At the bottom of the form, there are two buttons: 'Modificar' (Modify) and 'Cancelar' (Cancel).

Luego de ingresar los datos identificatorios tanto del proyecto como del profesional responsable el sistema mostrará una tabla con la vista preliminar de los resultados.

**Vista preliminar :: Ingreso de datos**

Proyecto: San Martín 250 (Original) MORON, BUENOS AIRES

Elemento de la envolvente	Cargar/Modificar	Superficie (m <sup>2</sup> )	K(W/m <sup>2</sup> .K)	τ(°C)
Superficies expuestas al aire exterior				
Techos (0)		0	0,0	0,0
Muros (0)		0	0,0	0,0
Puertas (0)		0	0,0	0,0
Ventanas (0)		0	0,0	0,0
Pisos (Sobre planta libre) (0)		0	0,0	0,0
Superficies en contacto con otros edificios y/o espacios no calefaccionados				
Medianeras (0)		0	0,0	0,0
Muros y elementos horizontales (0)		0	0,0	0,0
Superficie total y τ Edificio		0	0,0	0,0
Categoría de Etiqueta de Eficiencia Energetica				

Ver datos
Generar etiqueta

Resultados

Haciendo clic en los íconos de la columna “**Cargar/ Modificar**” de la tabla el sistema abrirá una nueva ventana y podrá ingresar y/o modificar los datos constructivos de cada una de los componentes de la envolvente (techos, muros, puertas, ventanas, etc.) del edificio.

En la parte superior de esta pantalla deberá ingresar datos constructivos de cada componente de la envolvente.

**SISTEMA IRAM 11900**  
 Usuario: iram11900@se.gov.ar  
 Evaluación de Eficiencia Energética  
 Nuevo  
 Ver, Editar o Reimprimir  
 Comentarios  
 Info Usuario  
 Salir

Proyecto: San Martín 250 (Borrador) MORON, BUENOS AIRES

**Techos** Componente de la envolvente Buscar

Datos identificatorios del componente (Ej: 1-Sala de estar, T1; etc.)

**Formulario :: Techos**

Techo N°:

Superficie (m2) (\*):  Superficie del componente

Agregar

Los campos marcados con (\*) son obligatorios.

**Informe de datos cargados**

Techo N°:	Superficie (m2)	Transmitancia Termica (W/m2.K)	t (°C)	Nivel de K (IRAM 11605)	Modificar	Borrar
No existen registros cargados						

[Página Anterior](#) [Página Siguiente](#)  
 Resultados por página: 25

Volver a la vista preliminar de resultados Volver



En la parte inferior de esta pantalla aparece una tabla “**Informe de datos cargados**”.

**Techos**

Proyecto: San Martín 250 (Original) MORON, BUENOS AIRES Buscar

EL REGISTRO FUE GUARDADO SATISFACTORIAMENTE.

Formulario :: Techos

Techo Nº:

Superficie (m²) (\*):

Agregar

Los campos marcados con (\*) son obligatorios.

Componente de la envolvente (techo, muro, etc.)

Calcula la transmitancia térmica en función de capas que forman el componente

**Informe de datos cargados**

Techo Nº:	Superficie (m²)	Transmitancia Térmica (W/m².K)	t (°C)	Nivel de K (IRAM 11605)	Modificar	Borrar
1-Sala de estar	30,00	<a href="#" style="color: blue; text-decoration: underline;">Cargar capa</a>	0,00	A		

← Página Anterior
Página Siguiente →

Página 1 de 1 Resultados por página:

Volver

Volver a Vista preliminar :: Ingreso de datos

Haciendo clic en la opción [Cargar capa](#), el sistema abrirá una nueva ventana donde de deberá ingresar datos constructivos de cada capa de material que forma el componente considerado (techo, muro, etc.)

En esta ventana, deberá seleccionar en primer lugar la Familia de elemento constructivo (menú desplegable) y luego el elemento constructivo específico.

Formulario ::

Familia Elemento Constructivo (\*) **FORJADOS CERAMICOS** Seleccionar familia de elemento constructivo

(h: 150 Rt: 0,28).  
  (h: 12 150 < L < 60 Rt: 0,29).  
  (h: 150 Rt: 0,30).  
  (h: 16 150 < L < 60 Rt: 0,31).  
  (h: 150 Rt: 0,318471337579618).

Seleccionar elemento constructivo

**Agregar**

Los campos marcados con (\*) son obligatorios.

**Informe de datos cargados** Características térmicas de los componentes

Elemento Constructivo:	Espesor (mm):	Conductividad térmica (W/m.K)	Resistencia térmica R (m2.K/W)	Modificar	Borrar
Rse	0,00	0,00	0,04		
Rsi	0,00	0,00	0,10		

[Página Anterior](#)   [Página Siguiente](#)  
 Página 1 de 1   Resultados por página: 25

**Cerrar**

Repitiendo el procedimiento anterior se cargan los componentes de la envolvente y sus elementos constitutivos (capas). El sistema calcula la transmitancia térmica automáticamente conforme el tipo de "elemento constructivo" y espesor (mm).

Los valores de conductividad térmica  $\lambda$  (W/m.K) y resistencia térmica  $R_t$  ( $m^2.K/W$ ) utilizados en los cálculos corresponden a los indicados en la **IRAM 11.601<sup>1</sup>** (**Aislamiento térmico de edificios – Métodos de cálculo – Propiedades térmicas de los componentes y elementos de construcción en régimen estacionario**).

**Muros**

Proyecto: San Martín 250 (Original) MORON, BUENOS AIRES Buscar

Proyecto en curso

---

**Formulario :: Muros**

Muro Nº

Superficie (m2) (\*)

**Agregar**

Los campos marcados con (\*) son obligatorios.

Transmitancia térmica del conjunto de capas componentes

---

**Informe de datos cargados**

Muro Nº	Superficie (m2)	Transmitancia Térmica (W/m2.K)	t (°C)	Nivel de k (IRAM 11605)	Modificar	Borrar
M2 (8,86 m x 3 m) - (2 m x 1,2 m x 1,5 m) - (2 m x 2,4 m)	17,58	<u>1,70</u>	4,11	C		
M4 (8,86 m x 3 m) - (1 m x 0,8 m) - (1,8 m x 0,5 m) - (2 m x 0,9 m)	22,68	<u>1,70</u>	4,11	C		
M3 (8 m x 3 m - 2 m x 2,4 m)	19,20	<u>1,70</u>	4,11	C		
M1 (8 m x 3 m) (1 m x 0,5 m) (1 m x 0,8 m)	22,90	<u>1,70</u>	4,11	C		

[Página Anterior](#)      [Página Siguiente](#)

Página 1 de 1. Resultados por página:

**Volver**







Volver a Vista preliminar :: Inicio de datos

<sup>1</sup> Tercera edición 2002-10-10

En cualquier momento se puede regresar a la vista preliminar donde se resumen los valores calculados (superficie total de los componentes, transmitancia térmica, valor de  $\tau$  (tau), categoría resultante).

**Vista preliminar :: Ingreso de datos**

**Proyecto: San Martín 250 (Original) MORON, BUENOS AIRES**

Elemento de la envolvente	Cargar/Modificar	Superficie (m <sup>2</sup> )	K(W/m <sup>2</sup> .K)	$\tau$ (°C)
Superficies expuestas al aire exterior				
Techos (1)		69.28	2,9	10,1
Muros (4)		82.36	1,6	3,8
Puertas (1)		1.8	6,0	14,5
Ventanas (6)		17.6	5,8	14,1
Pisos (Sobre planta libre)(0)		0	0,0	0,0
Superficies en contacto con otros edificios y/o espacios no calefaccionados				
Medianeras (0)		0	0,0	0,0
Muros y elementos horizontales (0)		0	0,0	0,0
Superficie total y $\tau$ Edificio		171.04	2,6	7,5
Categoría de Etiqueta de Eficiencia Energetica		H		

Resultados parciales

Categoría resultante

Resultado global del proyecto

Ver datos

Generar etiqueta

Si presiona la opción "Ver datos" podrá visualizar e imprimir un detalle de todos los componentes cargados con sus dimensiones y valores característicos.



Informe de datos cargados

Proyecto: San Martín 250 (Original) MORON, BUENOS AIRES

Techos				
Techo	Superficie S(m²)	Transmitancia Térmica (W/m².K)	T (°C)	Nivel de K (IRAM 11605)
Techo único 8 m x 8,66 m	69,28	2,93	10,14	No Cumple
Elemento Constructivo:		Espesor (mm):	Conductividad térmica λ (W/m.K)	Resistencia térmica R (m².K/W)
Poliuretano De alta densidad - ρ (Kg/m³)= 960		0,20	0,50	0,00
Latañ - ρ (Kg/m³)= 8600		5,00	110,00	0,00
Pino spruce, abeto Perpendicular a las fibras - ρ (Kg/m³)= 401 a 600		38,10	0,19	0,20
Rse		-	-	0,04
Rsi		-	-	0,10

Muros				
Muro N°:	Superficie (m²)	Transmitancia Térmica (W/m².K)	t (°C)	Nivel de K (IRAM 11605)
M2 ((8,66 m x 3 m) - (2 m x 1,2 m x 1,5 m) - (2 m x 2,4 m))	17,58	1,57	3,79	C

Si presiona la opción "Generar etiqueta" el sistema cerrará el proyecto cargado (ya no se podrán realizar modificaciones a los datos cargados en ese proyecto) y mostrará la etiqueta resultante junto con las opciones de impresión. Es posible imprimir o reimprimir la etiqueta cuantas veces sea necesario.



**Energía**  
San Martín 250 (Original)  
Moron,  
BUENOS AIRES  
Más eficiente

Envolverte edilicia	
Tm	7,62 °C
K/m	2,83 W/m².K
Temperatura de diseño exterior	1,4 °C
Temperatura de diseño interior	20 °C
Sup. cubierta	69,28 m²
Profesional responsable	Miguel Angel Casas
Certificado N°	
Fecha evaluación	
Fecha emisión certificado	13/08/2010

**IRAM 11900**

**Imprimir**

Impresora: HP LaserJet 4250 PCL 6

Nombre: HP LaserJet 4250 PCL 6

Estado: Tóner escaso; 0 documentos en espera

Tipo: HP LaserJet 4250 PCL 6

Ubicación: IP\_10.8.8.68

Comentario:  Imprimir a un archivo

Intervalo de impresión:  Todo

Páginas de: 1 a: 1

Selección

Copias: Número de copias: 1

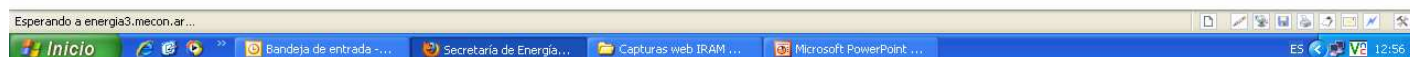
Intercalar

Imprimir marcos:  Igual que en la pantalla

El marco seleccionado

Cada marco por separado

Aceptar Cancelar



## 2.2 Proyectos cargados

En la pantalla principal, seleccione la opción **Evaluación de Eficiencia Energética**, submenú "Ver, Editar o Reimprimir".

En la parte inferior de la pantalla que se abre puede visualizar una tabla con los proyectos previamente cargados. Haciendo clic sobre los íconos correspondiente podrá:

- Localizar proyectos previamente cargados mediante filtros de búsqueda (Id.; Dirección, Localidad, etc.)
- Modificar los datos identificatorios de un proyecto.
- Cargar o modificar los datos constructivos (materiales y superficies de techos, muros, pisos, etc.)
- Imprimir o reimprimir la etiqueta correspondiente cuando la etapa de carga de datos haya sido cerrada.

The screenshot displays the 'SISTEMA IRAM 11900' interface. On the left is a navigation menu with options like 'Nuevo', 'Ver, Editar o Reimprimir', 'Comentarios', 'Info Usuario', and 'Salir'. The main area features a search form titled 'Buscador de proyectos cargados' with fields for 'Proyecto', 'Provincia', 'Departamento', 'Localidad', 'Direccion', and 'Etapa', along with a 'Buscar' button. Below the search form is a table titled 'Informe de datos cargados' with columns for 'Proyecto', 'Provincia', 'Departamento', 'Localidad', 'Direccion', 'Cargar/Imprimir', 'Modificar', and 'Borrar'. The table lists five projects with their respective details. Callout boxes with red arrows point to specific elements: 'Buscador de proyectos cargados' (search form), 'Modificar datos identificatorios del proyecto y/o proyectista' (Modify icon), 'Reimprimir etiqueta (proyecto cerrado)' (Print icon), 'Modificar datos constructivos del proyecto' (Load/Modify icon), 'Recorrer listado de proyectos cargados' (Page navigation), and 'Página 1 de 1. Resultados por página: 25' (Page info).

Proyecto	Provincia	Departamento	Localidad	Direccion	Cargar/Imprimir	Modificar	Borrar
24	BUENOS AIRES	ADOLFO ALSINA	CAMNERO	ñandu 175			
33	CORDOBA	MARCOS JUAREZ	LEONES	Av Velez Saisfield 3412			
35	SANTA FE	CAPITAL	SANTO TOME	La Recoova 2578			
37	BUENOS AIRES	MORON	MORON	San Martin 250 (Original)			
38	BUENOS AIRES	MORON	MORON	San Martin 250 (Mejora 1)			
39	BUENOS AIRES	MORON	MORON	San Martin 250 (Mejora 2)			



### 3 Comentarios

Utilice, por favor, la opción **Comentarios** para hacernos llegar avisos sobre errores detectados, sugerencias, otros. Seleccione, por favor, la categoría de comentario. Las opciones son:

- Aspectos visuales.
- Carga de datos.
- Errores de cálculo.
- Sugerencias.
- Otros.

**Comentarios**

Seleccionar categoría de comentario (Error detectado, sugerencia, otros.) **Buscar**

**Formulario ::**

Tipo Comentario (\*) ERROR

Comentario (\*)

Escribir comentario

**Agregar**

Los campos marcados con (\*) son obligatorios.

Comentario enviados al administrador

**Informe de datos cargados**

Comentario	Usuario	Tipo Comentario	Comentario
3	edonof@minplan.gov.ar	Otros	Faltan materiales indicados en la IRAM 11.801
4	edonof@minplan.gov.ar	Error	error en todos lados
5	edonof@minplan.gov.ar	Sugerencia	tt
6	iram11900@se.gov.ar	Sugerencia	falta materiales iram
7	iram11900@se.gov.ar	Error	Fijate porque la palabra IRAM 11900 cae fuera de la etiqueta

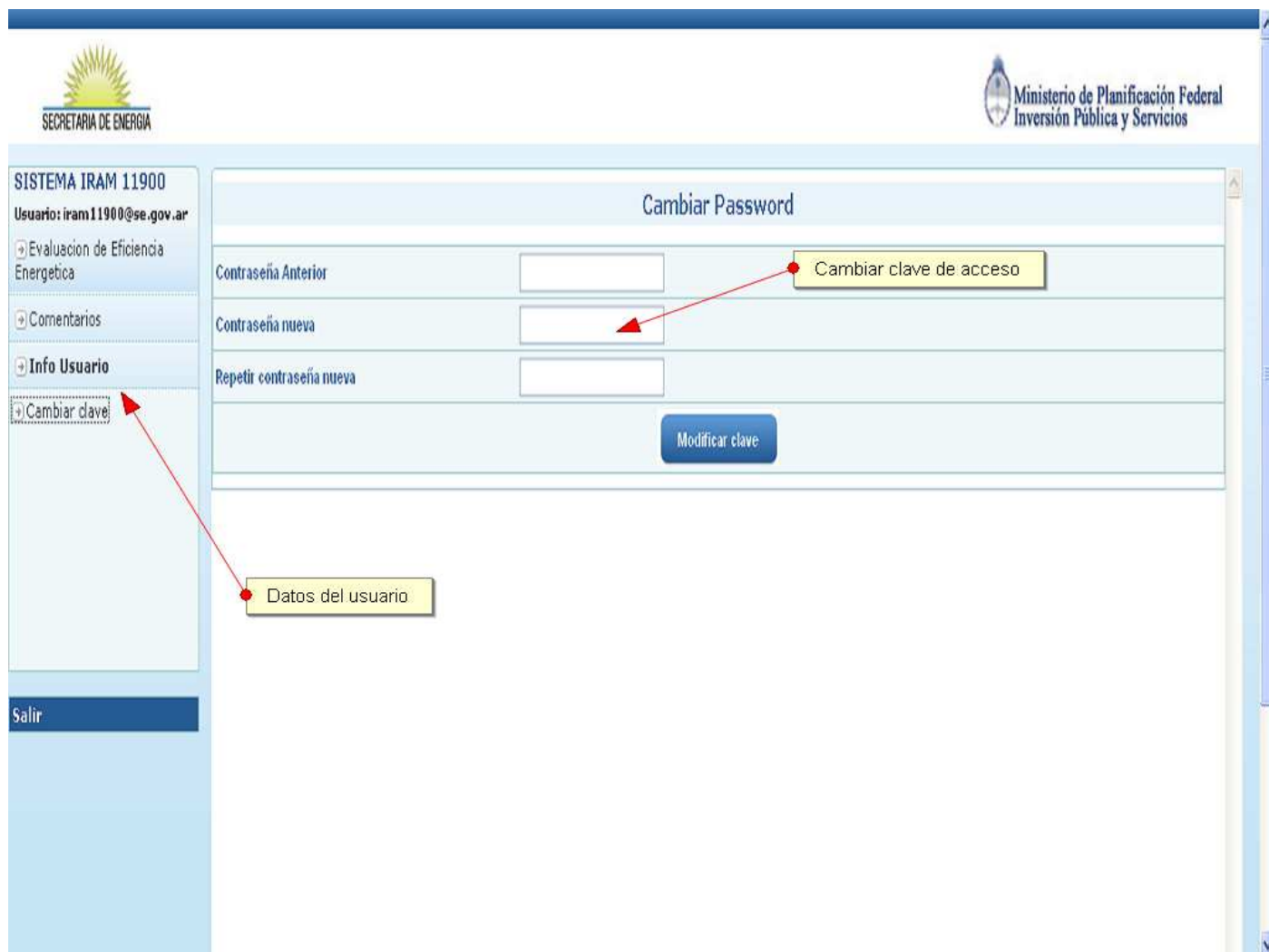
[Página Anterior](#) [Página Siguiente](#)

#### 4 **Cambiar contraseña**

Puede cambiar la contraseña que el sistema le envía por otra de su preferencia haciendo clic en esta opción.

#### 5 **Salir**

Puede salir del sistema haciendo clic en la opción **Salir** o haciendo clic en X ubicada en el ángulo superior derecho de la ventana de navegación.





## **6 Agradecimientos**

El desarrollo de este aplicativo fue posible gracias al trabajo de muchas personas entre las que se destacan:

- El Dr. John Martin Evans del Centro de Investigación Hábitat y Energía Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo - Universidad de Buenos Aires.
- El Ing. Paul Bittner de la Cámara Argentina de la Industria Química y Petroquímica.
- Fernando Pino, Cristian D'Onofrio y Fernanda Genobesio, de Tecnología de la información – Secretaría de Energía.
- Los miembros del Subcomité de Eficiencia Energética en edificios que realizaron sugerencias, críticas y comentarios sobre el aplicativo.