



Ingeniería 2014

Latinoamérica y Caribe
Congreso - Exposición

Construyendo un Futuro
Regional Sostenible

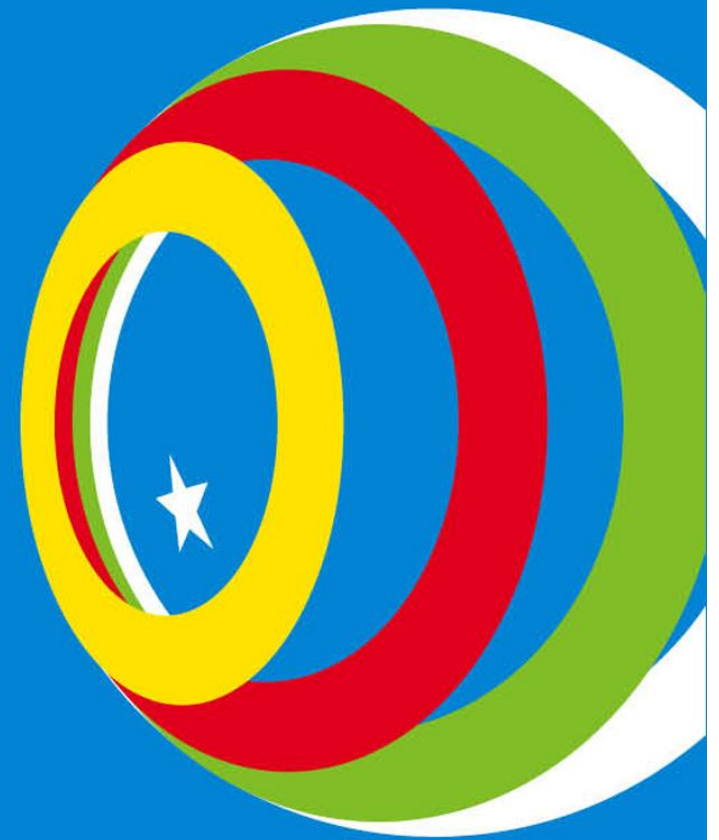
4 al 6 de Noviembre de 2014 - Centro Costa Salguero - Buenos Aires - Argentina

Integración Nuclear Argentina – Brasil. Uniendo esfuerzos y conocimientos profesionales

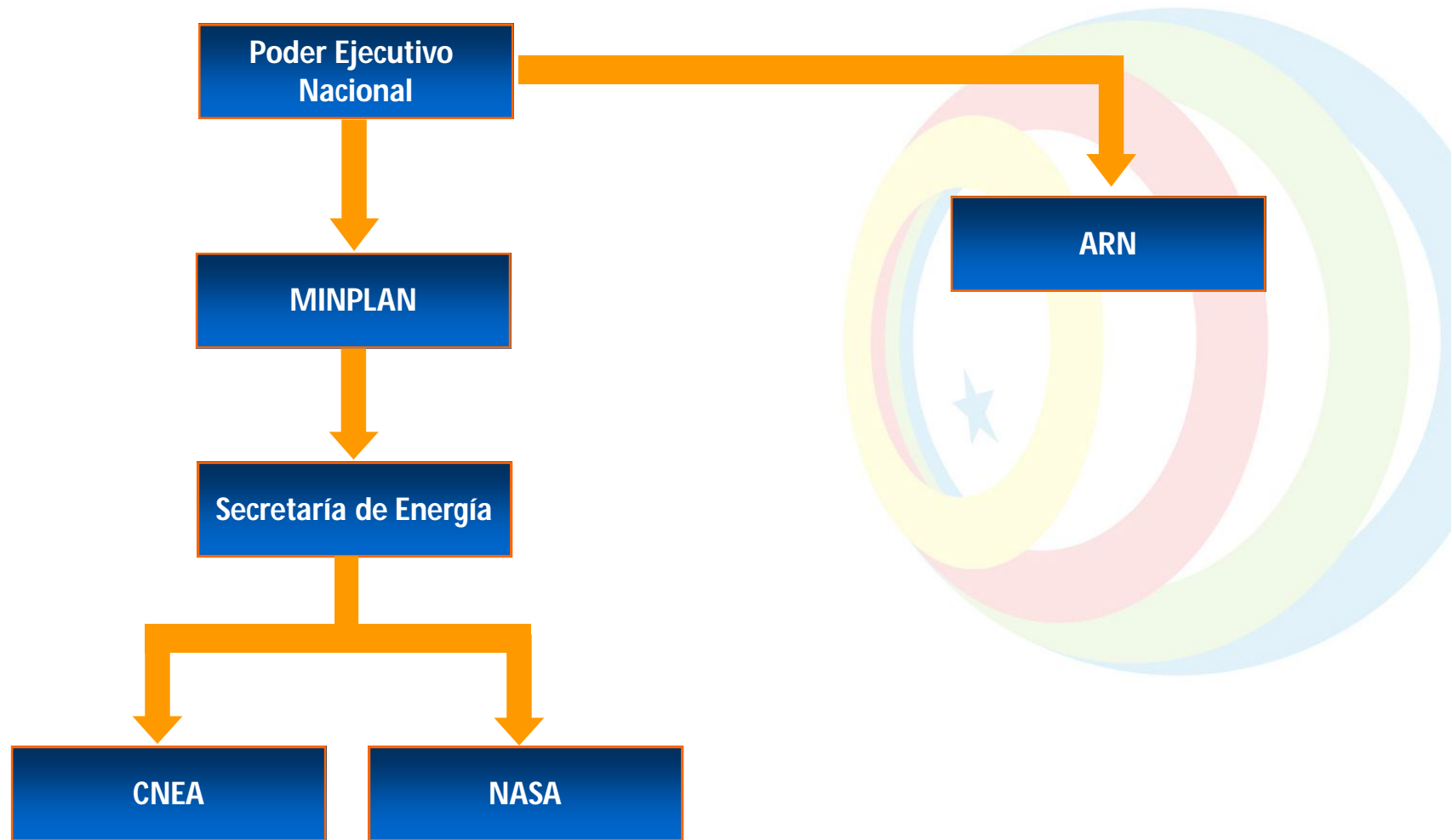
Desarrollo nuclear en Argentina y su impacto en
el desarrollo social



Lic. Jorge Sidelnik
Gerente General
Nucleoeléctrica Argentina S.A.
Ministerio de Planificación Federal,
Inversión Pública y Servicios

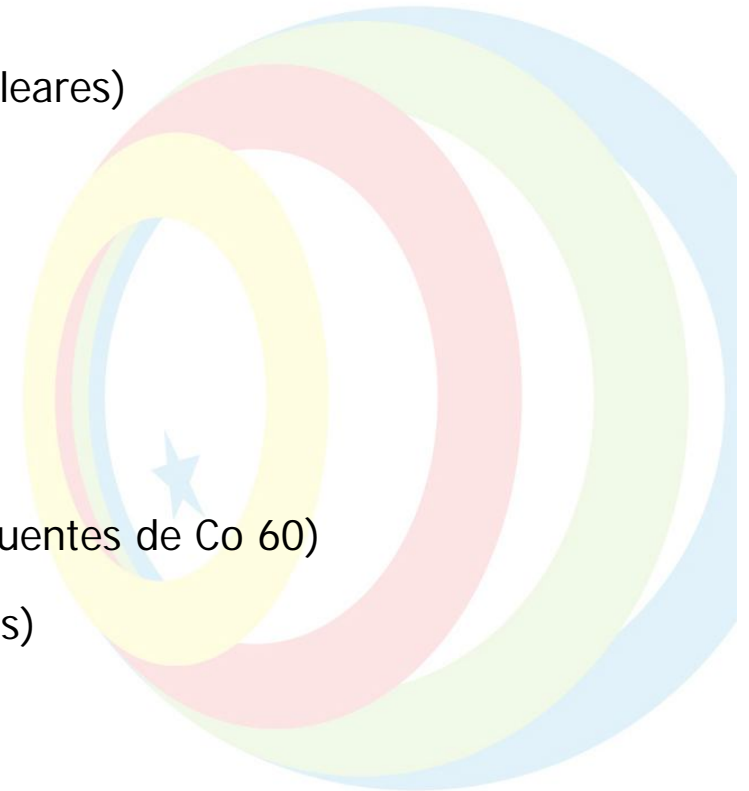


ORGANIZACIÓN DEL SECTOR NUCLEAR ARGENTINO



EL SECTOR NUCLEAR ARGENTINO

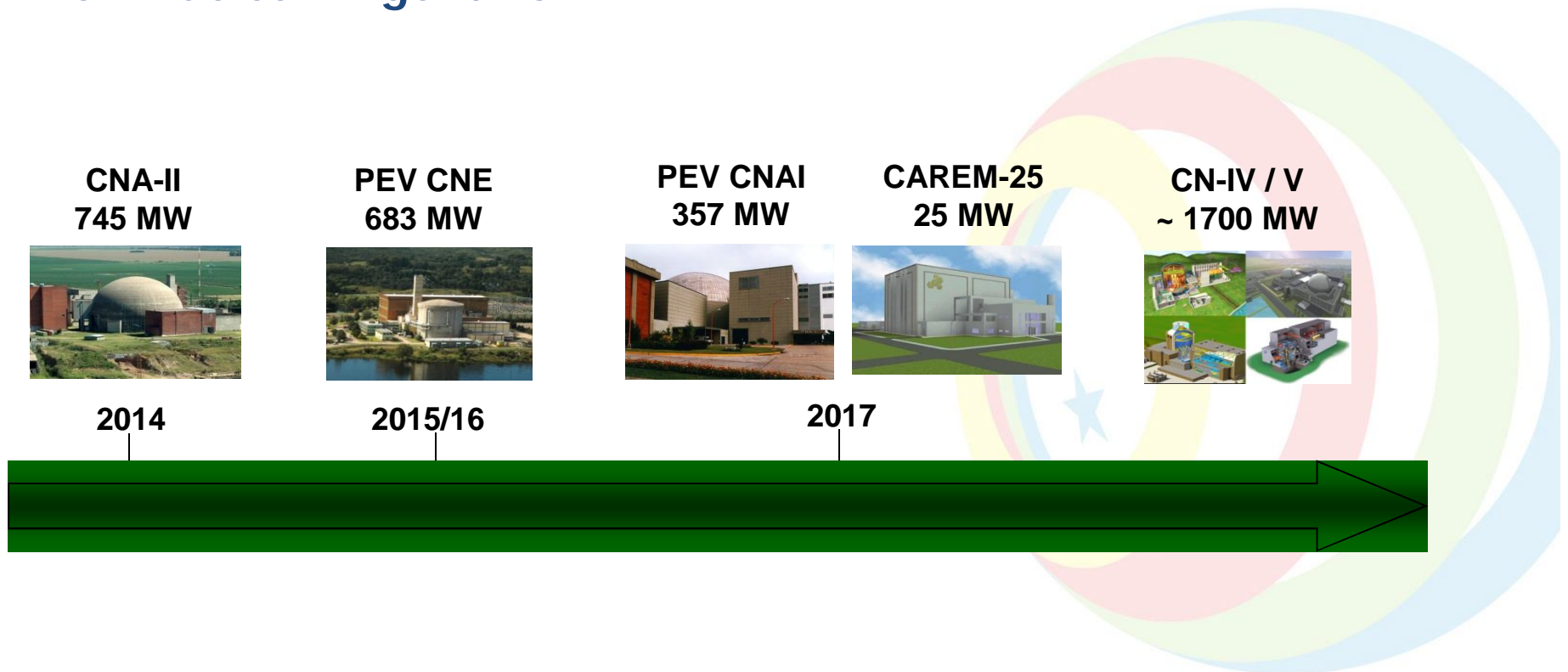
- **NASA** (Operación y Construcción de Centrales Nucleares)
- **CNEA** (Ciencia y Técnica)
- **CONUAR** (Fábrica de Elementos Combustibles)
- **FAE** (Elementos de Zircaloy)
- **ENSI** (Planta de Agua Pesada)
- **DIOXITEK** (Producción de UO_2 , prod. y com. de fuentes de Co 60)
- **INVAP** (Ingeniería y Construcción de Reactores)



Plan Nuclear Argentino (2006)

- **Finalización Central Nuclear Atucha II**
- **Extensión de Vida de la Central Nuclear Embalse.**
- **Puesta en marcha de la Planta de Agua Pesada de Arroyito.**
- **Construcción de la Cuarta Central Nuclear Argentina**
- **Construcción del Reactor CAREM.**
- **Reanudación de las actividades de enriquecimiento en el Complejo Tecnológico Pilcaniyeu**

Plan Nuclear Argentino



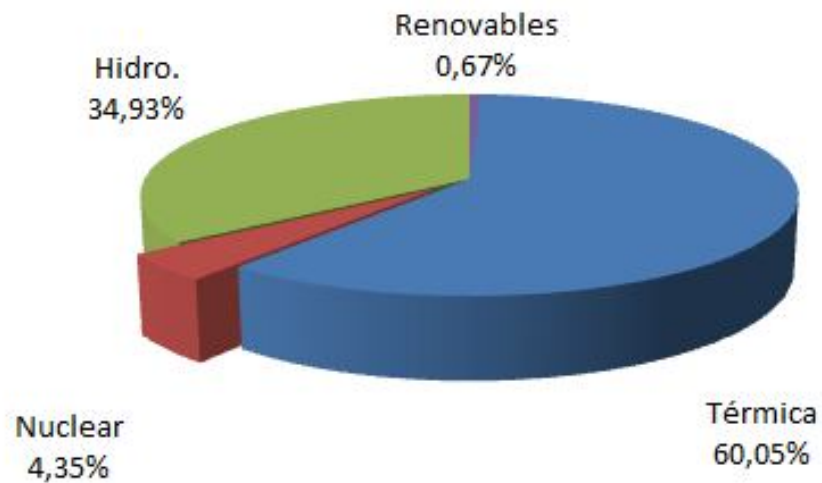
Plan Nuclear Argentino

Marco Institucional: Ley 26.566 (Año 2009)

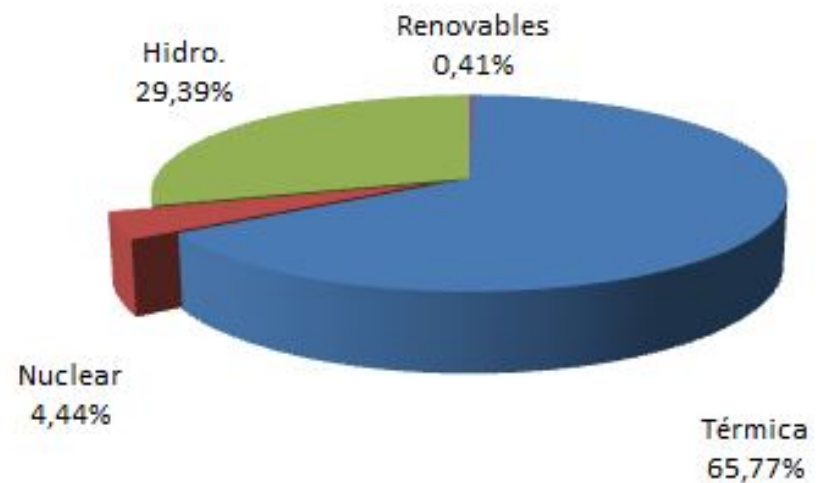
Declara de interés nacional las actividades relacionadas con la construcción de la Cuarta Central Nuclear y la Extensión de Vida de Embalse y Atucha I. Encomienda a NA-SA la materialización de estos objetivos.

Sistema Eléctrico Argentino

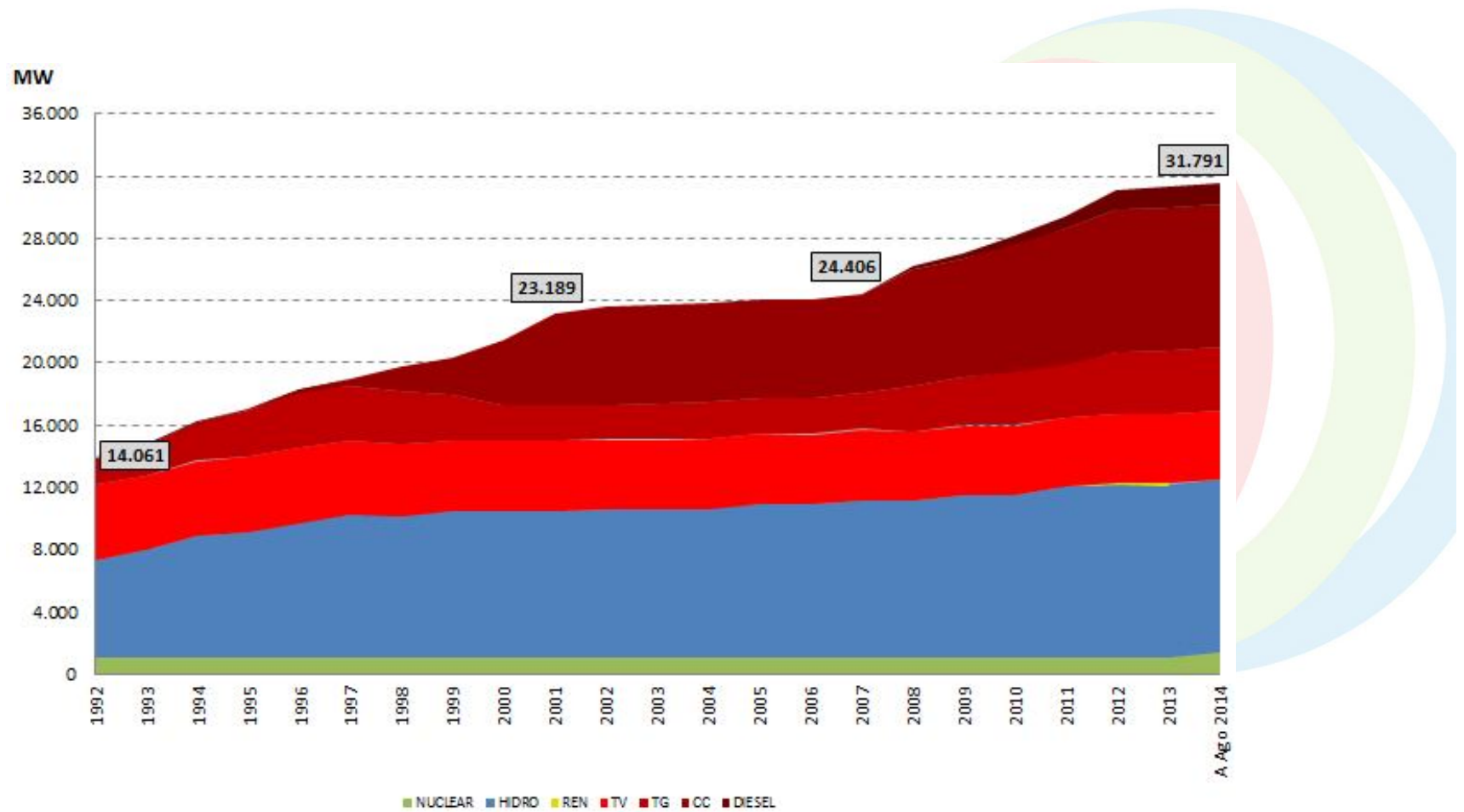
**Potencia Instalada
(Agosto 2014)**



**Energía Generada
(Total Ene-Ago 2014)**



Evolución de la Potencia Instalada por Fuente



Ahorro de combustibles líquidos y gas natural

Al 31/12/2013 las CN Argentinas generaron **217.000.000 MWh**

Lo cual implica un ahorro de:

43.000 Millones de m³ de Gas Natural en una central equivalente de Ciclo Combinado

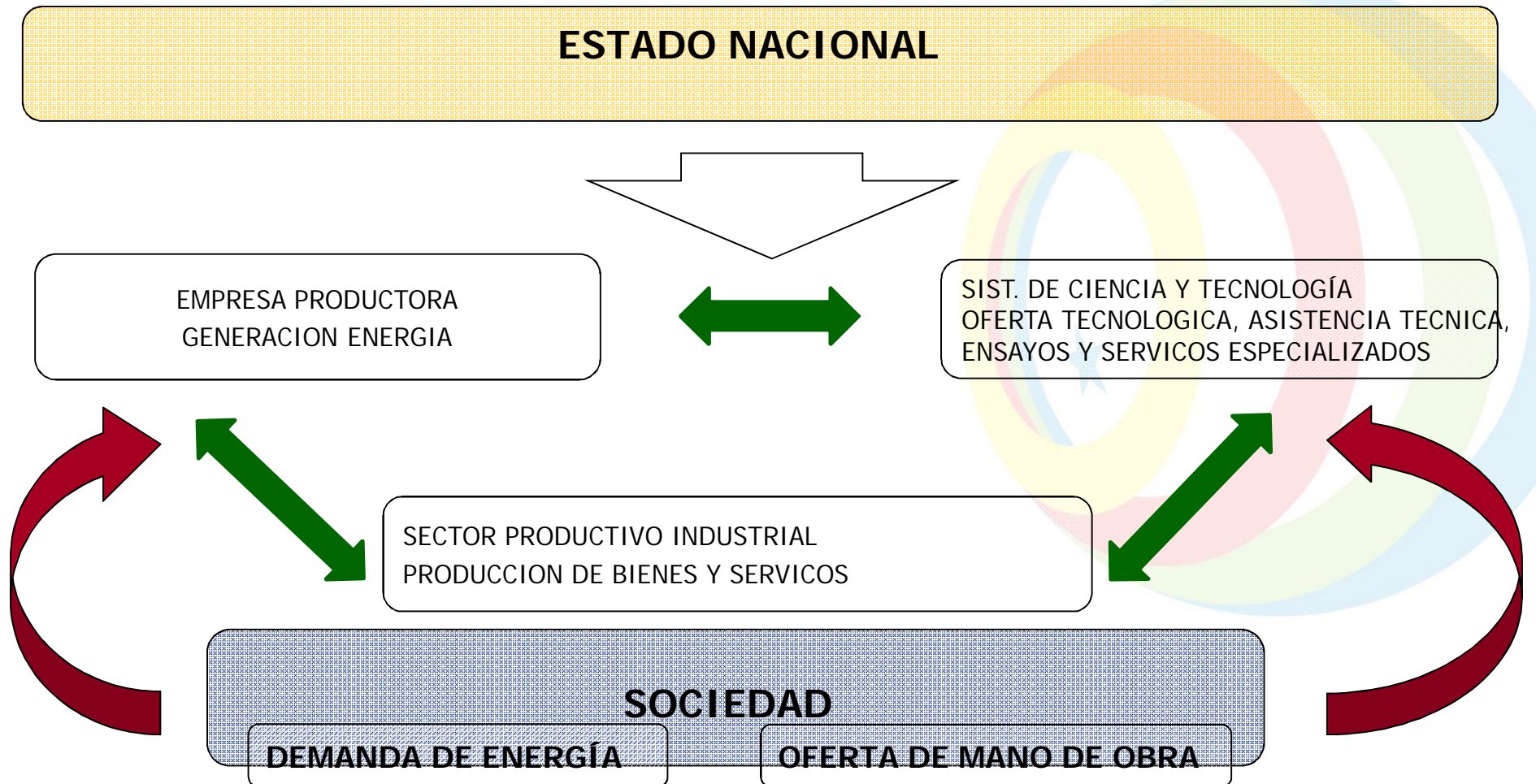
(85 Millones de ton de CO₂ que no se emitieron)

50 Millones de ton de Fueloil en una central equivalente TV

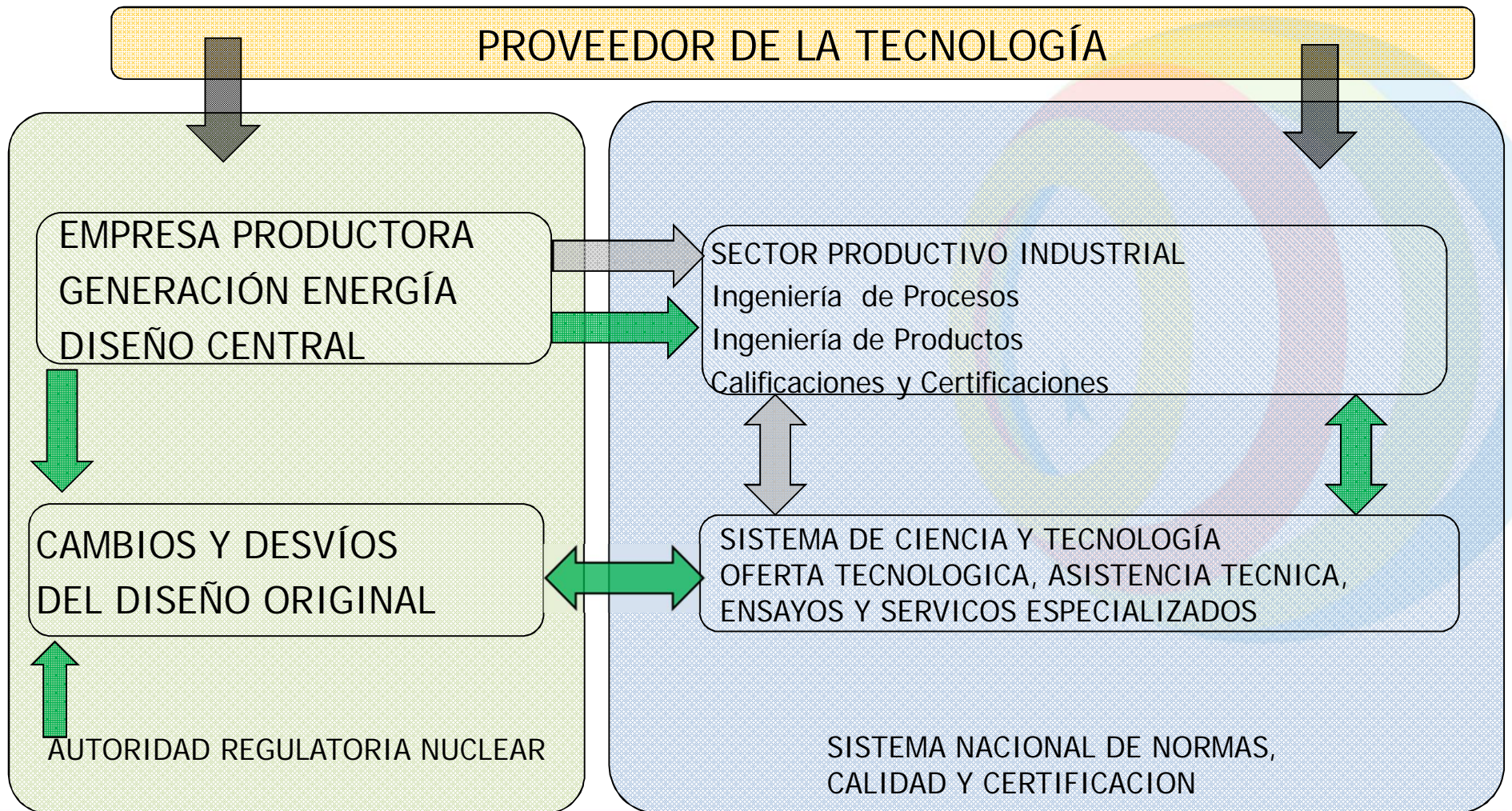
(160 Millones de ton de CO₂ que no se emitieron)

Sinergia Estado - Sociedad - Industria

Modelo de Política Científico – Tecnológica - Industrial



Posible esquema de Transferencia de Tecnología



NUCLEOELECTRICA ARGENTINA S.A.

- Es una empresa pública.
 - Es la operadora de Unidad I-Pte. Juan Domingo Perón, Unidad II-Pte. Néstor Carlos Kirchner, y Central Embalse.
- Sus principales proyectos son:
 - Extensión de vida de la Unidad I.
 - Extensión de Vida de Central Embalse.
 - Construcción de la Cuarta Central Nuclear Argentina.



Central Nuclear Atucha I – Presidente Juan Domingo Perón



Entrada en servicio	1974
Tipo de Reactor	PHWR (Siemens)
Combustible	ULE (0.85% U ²³⁵)
Moderador y Refrigerante	Agua Pesada
Potencia Térmica	1.179 MWt
Potencia Eléctrica	357 MWe
Generación	> 2.10 ⁶ MWh/año

Central Nuclear Embalse



Entrada en servicio	1984
Tipo de Reactor	PHWR (CANDU)
Combustible	Uranio Natural
Moderador y Refrigerante	Agua Pesada
Potencia Térmica	2.065 MWt
Potencia Eléctrica	648 MWe
Generación	> 5.10 ⁶ MWh/año

Central Nuclear Atucha II – Presidente Néstor Carlos Kirchner



Tipo de Reactor	PHWR (Siemens)
Combustible	Uranio Natural
Moderador y Refrigerante	Agua Pesada
Potencia Térmica	2.175 MWt
Potencia Eléctrica	745 MWe
Puesta en crítico	03/06/2014
Funcionamiento actual	75%

PARTICIPACION LOCAL EN LA INDUSTRIA NUCLEAR

Estudios específicos y Actividades

- Materiales
- Química
- Inspección en servicio
- Tratamiento de residuos
- Robótica
- Simuladores
- Monitoreo ambiental
- Plan de emergencia
- Otras

Actividades Generales

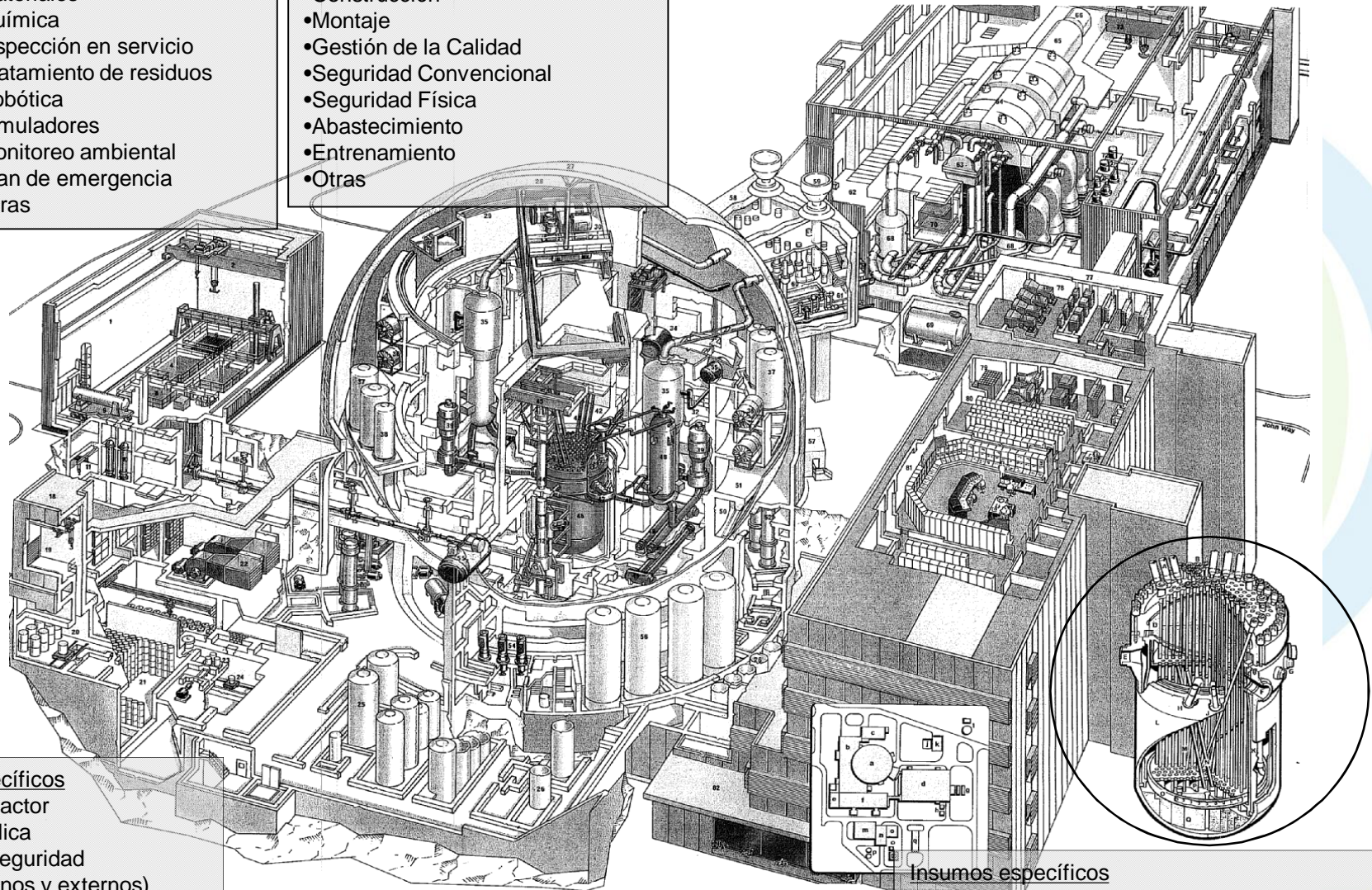
- Ingeniería
- Construcción
- Montaje
- Gestión de la Calidad
- Seguridad Convencional
- Seguridad Física
- Abastecimiento
- Entrenamiento
- Otras

Estudios específicos

- Física del Reactor
- Termohidráulica
- Análisis de Seguridad (Eventos internos y externos)

Insumos específicos

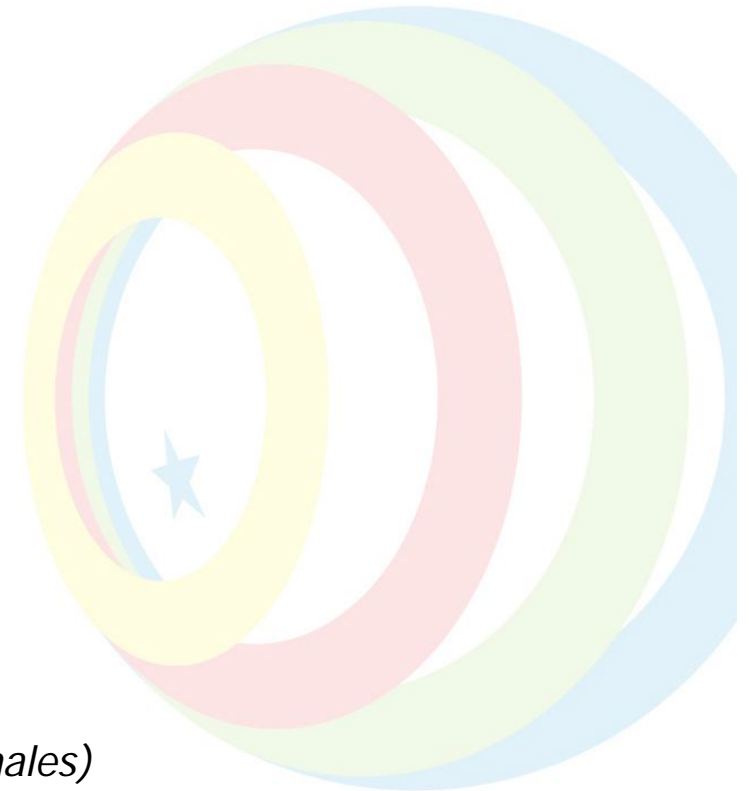
- Uranio, Zircaloy
- Fabricación de Elementos Combustibles
- Detectores bajo temperatura, presión, radiación



NUCLEOELECTRICA ARGENTINA S.A.

Personal (Octubre 2014)

Sede Central	327	
Sitio Atucha I y II	1326	
C.N.Embalse	1043	
U.G Proyectos	247	
<i>Total</i>	<i>2943</i>	<i>(~ 33% profesionales)</i>



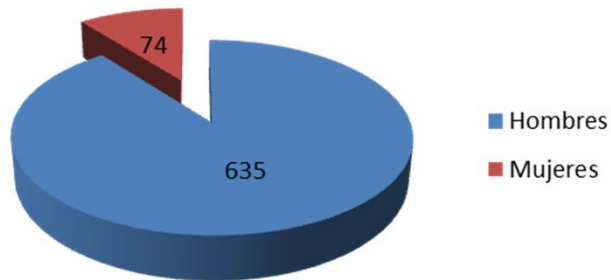
PROFESIONALES EN NASA (Octubre 2014)

Profesionales Universitarios (33%)

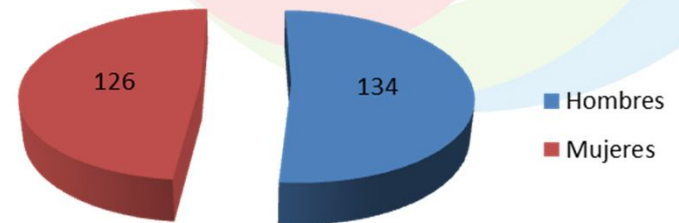


Distribución por sexo

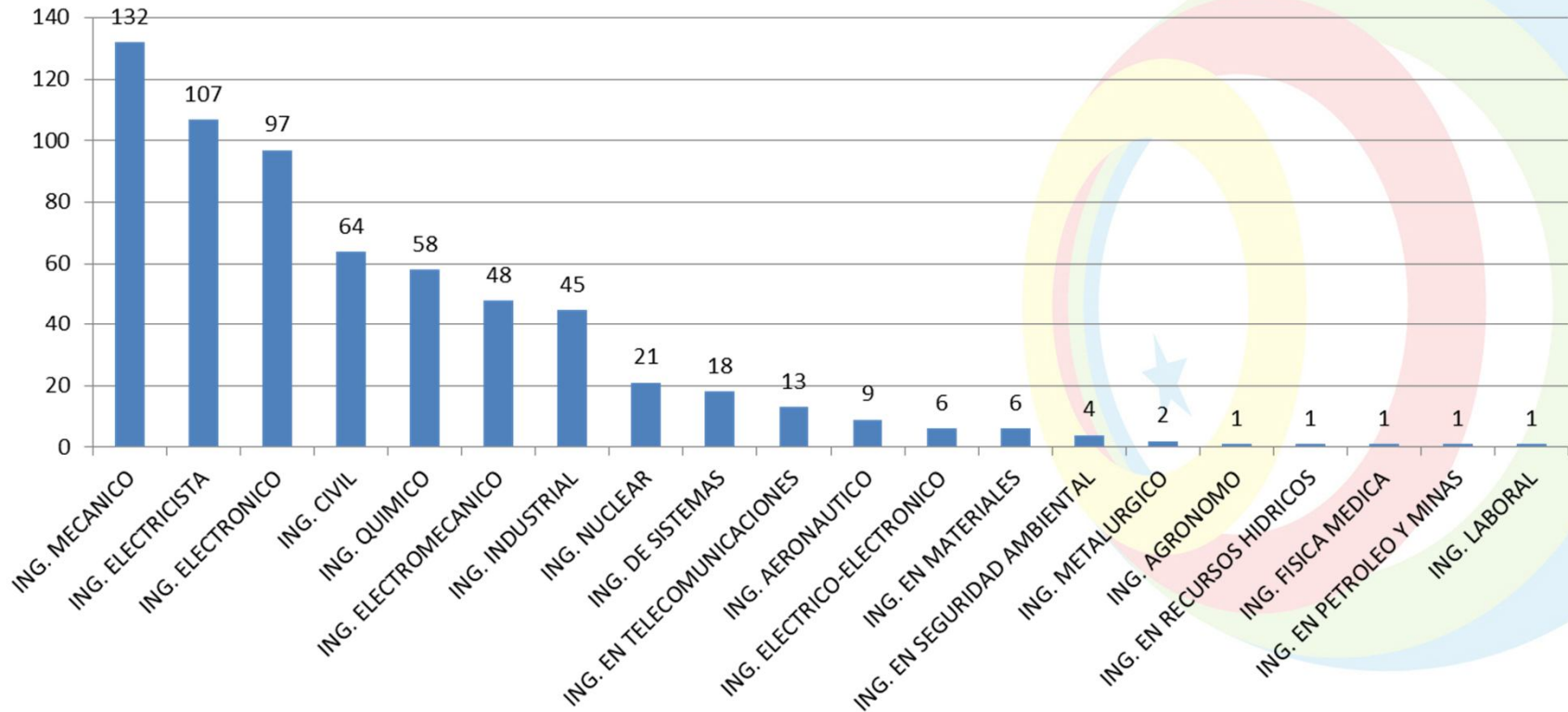
Ingeniería



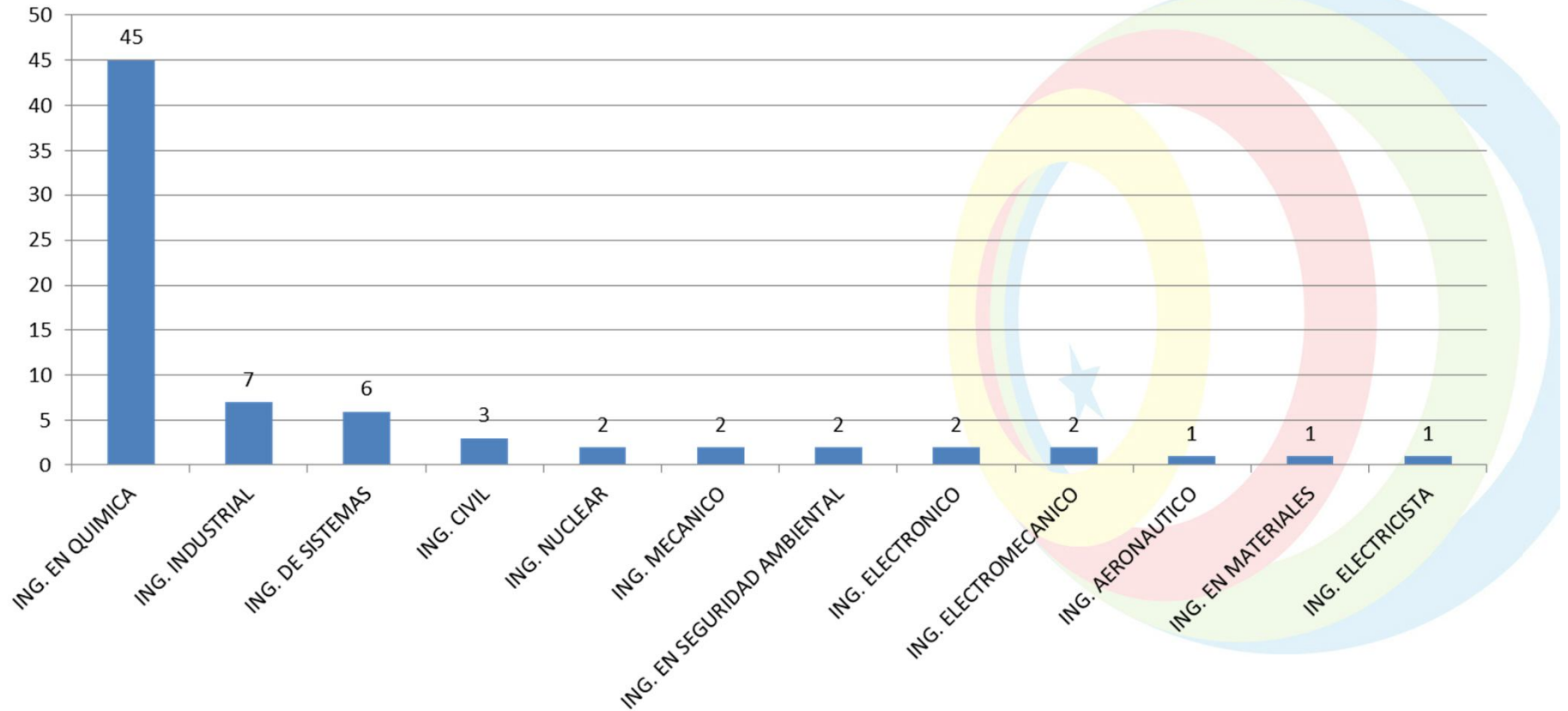
Otras profesiones



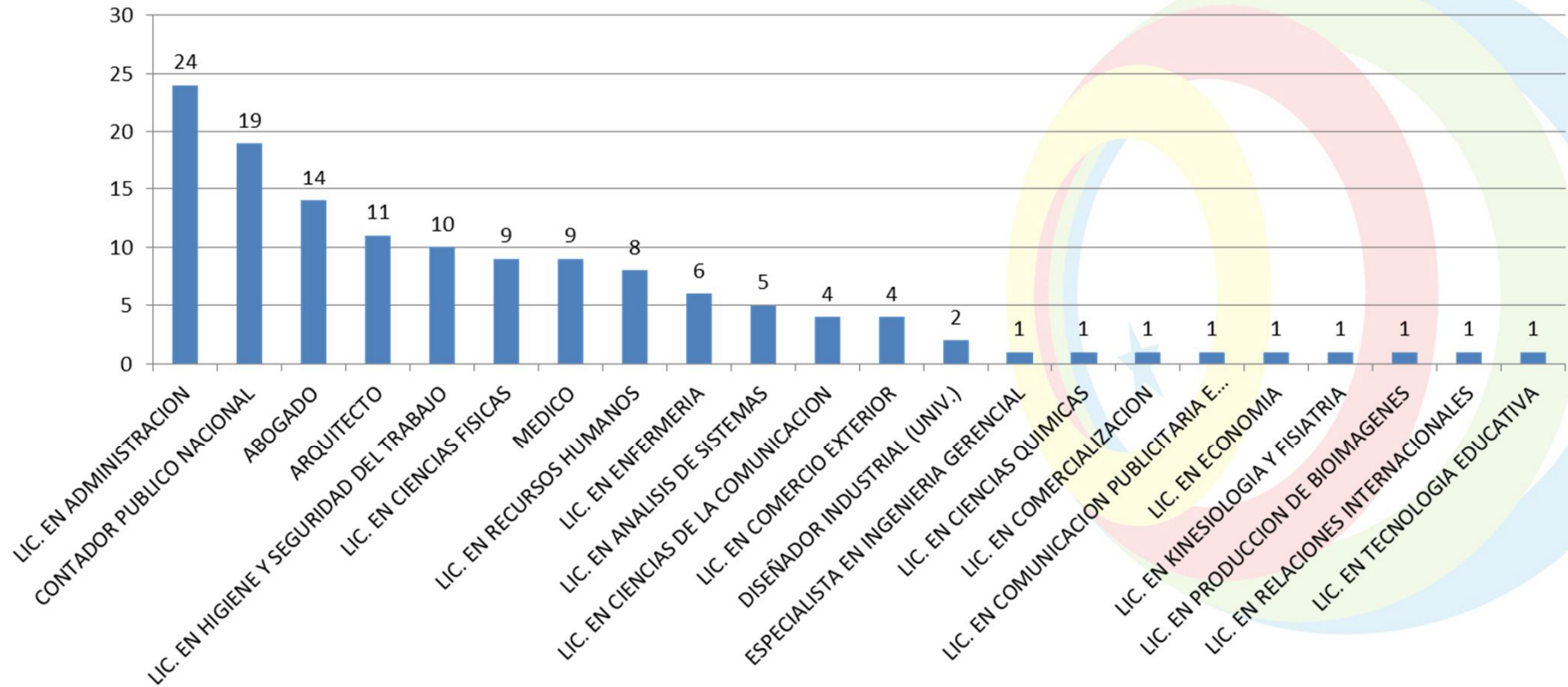
Ingeniería - Hombres - Distribución por Especialidad



Ingeniería - Mujeres - Distribución por Especialidad



Otras profesiones - Hombres - Distribución por Especialidad



Otras profesiones - Mujeres - Distribución por Especialidad

