



# ***Fiscalización del Servicio Público de Electricidad***



**Edwin Quintanilla Acosta  
Gerente General**

**Octubre, 2006**

# Índice

---

- Marco institucional
- Sub- Sector Eléctrico
- Regulación y Fiscalización
- Lineamientos de Fiscalización
- Fiscalización del Alumbrado Público (ejemplo)
- Resultados de la Fiscalización del Servicio (otros de aspectos)
- Fiscalización de Seguridad Publica
- Atención de reclamos de usuarios



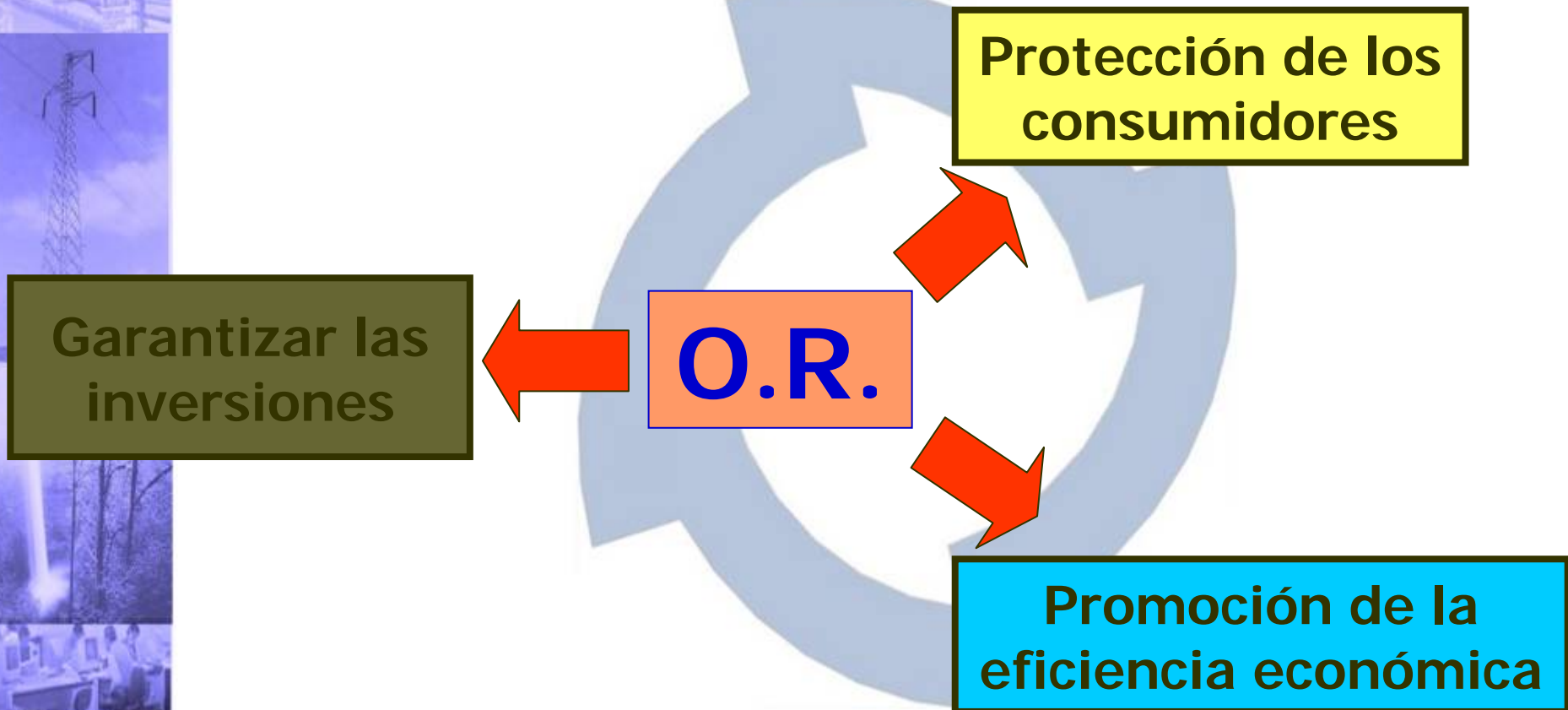
---

# MARCO INSTITUCIONAL

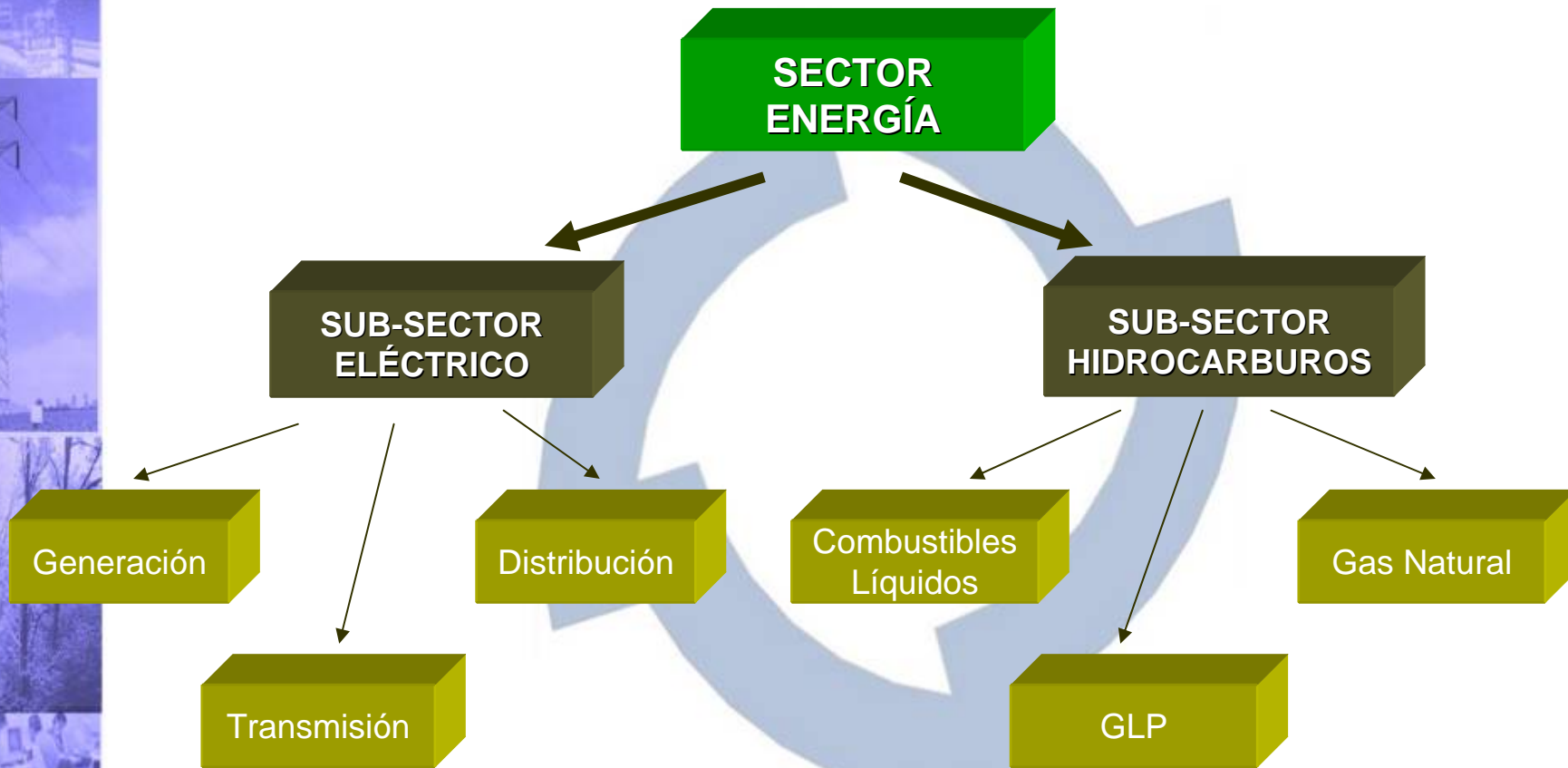


OSINERG

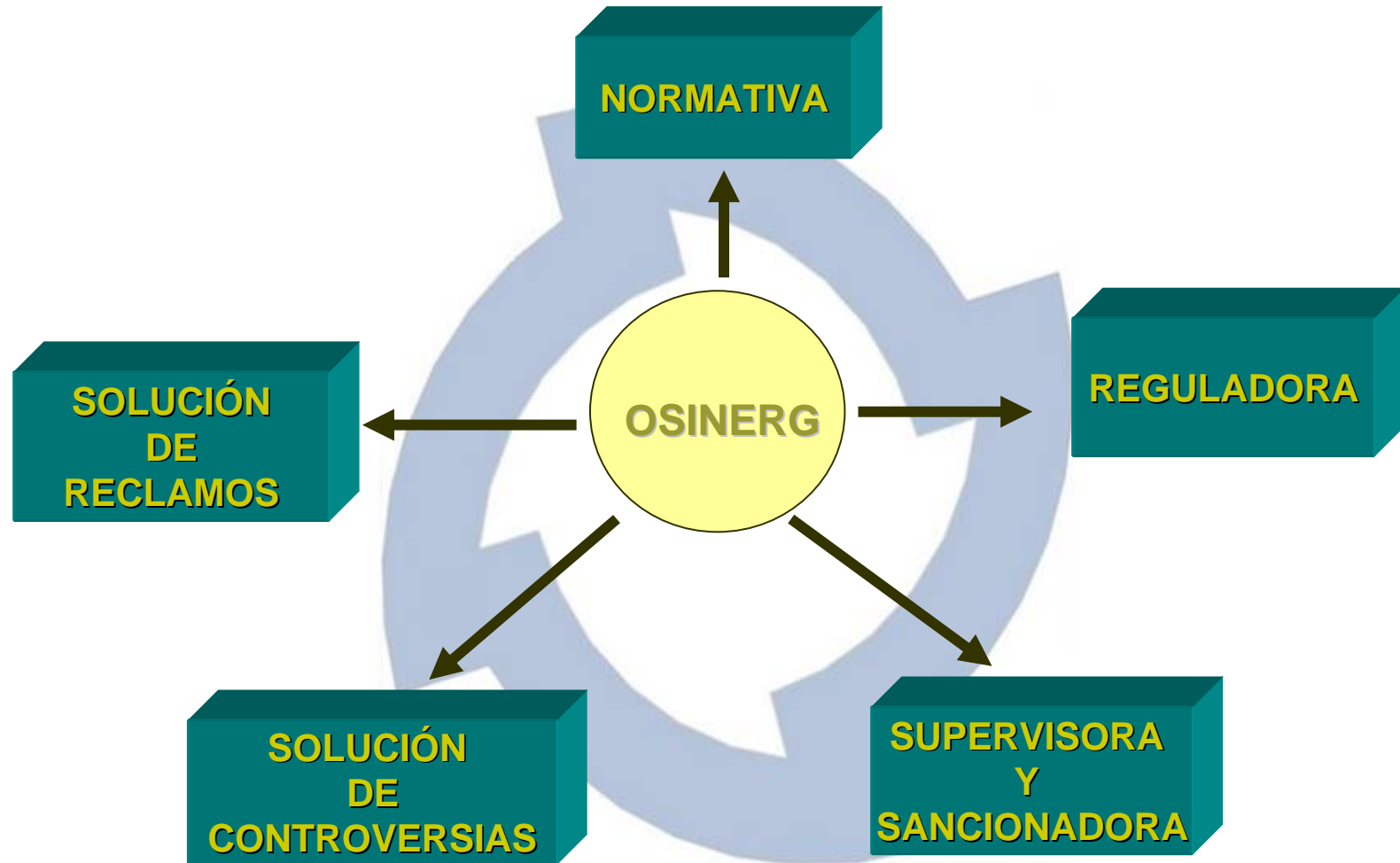
# Objetivos de la Regulación



# Estructura del Sector Energía



# Funciones de OSINERG





# SUB SECTOR ELECTRICO

OSINERG

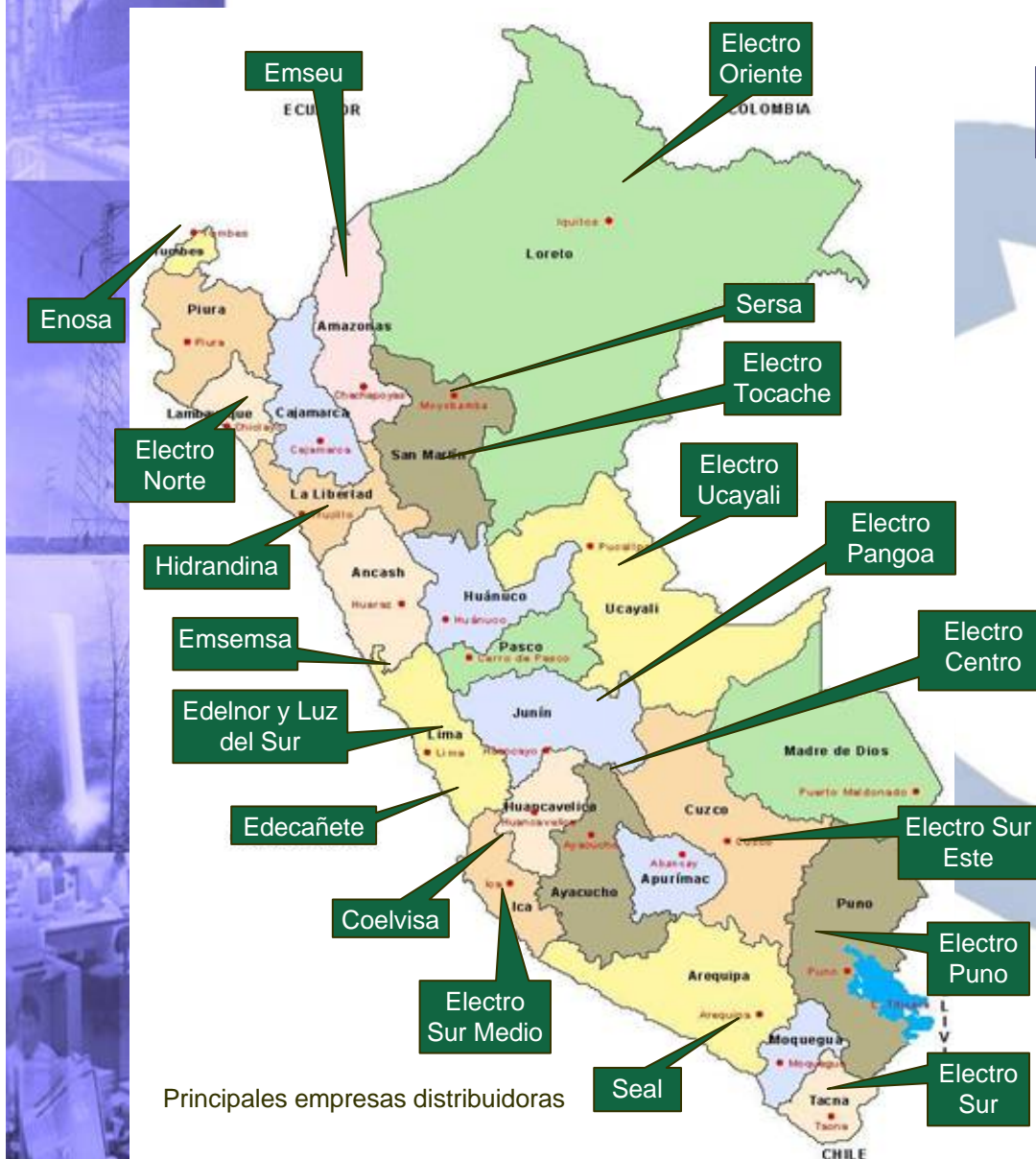
# Sub Sector Electricidad



Marco Normativo del Sector		1992	1997	1998	2001	2002
Técnico, Normativo, Seguridad, Medio Ambiente	MEM - DGE	[Red bar from 1992 to 1998]				
	OSINERG - GFE	[Yellow bar from 2001 to 2002]				
Supervisión	MEM - DGE	[Red bar from 1992 to 1997]				
	OSINERG - GFE	[Yellow bar from 1998 to 2002]				
Contratos Privatización	COPRI	[Dark blue bar from 1992 to 1997]				
	ELECTROPERU	[Cyan bar from 1998 to 2001]				
	OSINERG - GFE	[Yellow bar from 2001 to 2002]				
Tarifas	CTE	[Green bar from 1992 to 1998]				
	OSINERG - GART	[Yellow bar from 2001 to 2002]				



# Sub-Sector Eléctrico: Ámbito



Principales empresas distribuidoras

## Electricidad

ACTIVIDAD		NUMERO DE EMPRESAS
GENERACION	Proyectos en Marcha (Pre-operativa)	15
	Operativas	31
TRANSMISION	Proyectos en Marcha	2
	Operativas	8
DISTRIBUCION	Operativas	22
AUTOPRODUCTORES	GENERACION	249
	TRANSMISION	-
MUNICIPIOS	GENERACION	112
	TRANSMISION	-
	DISTRIBUCION	112
<b>TOTAL</b>		<b>551</b>



---

# REGULACION Y FISCALIZACION

OSINERG

# Historia (Fiscalización)

---

“Alumbrado Público.-

El primer alumbrado establecido en la capital en 1592 consistía en unos pequeños candiles de barro llenos de grasa o manteca, que se ponían en las esquinas amarrados a unos clavos de fierro; siendo notable que no estaban resguardados del aire y que era por lo mismo necesario tener en un continuo afán a los encendedores de conservar la luz, hasta las once de la noche...”

“La Génesis de los Servicios Eléctricos de Lima”  
Santiago Antúnez de Mayolo (1930)

# Historia (Regulación)

---

“En Lima nos quejamos del alto precio de la iluminación eléctrica, es decir soles 2.00 por lámpara de 16 bujías y por mes; que debería decirse de La Paz donde se paga soles 3.60 por una luz mala y de corta duración?...”

“El Porvenir de la Industria Eléctrica en el Perú”  
Emilio Guarini (1907)

# Regulación económica y Regulación de la calidad y seguridad

---

- Las tarifas están diseñadas para que las concesionarias puedan recuperar sus inversiones y cubrir los **costos eficientes** para operar y mantener las instalaciones de acuerdo a la normativa vigente.
- En consecuencia, las concesionarias tienen la obligación de cumplir con la **calidad y seguridad** del suministro de energía.
- La regulación de tarifas y la fiscalización (del cumplimiento de la calidad y seguridad) vienen a ser **dos tareas complementarias referidas al servicio público**. Es decir, dos caras de una misma moneda.



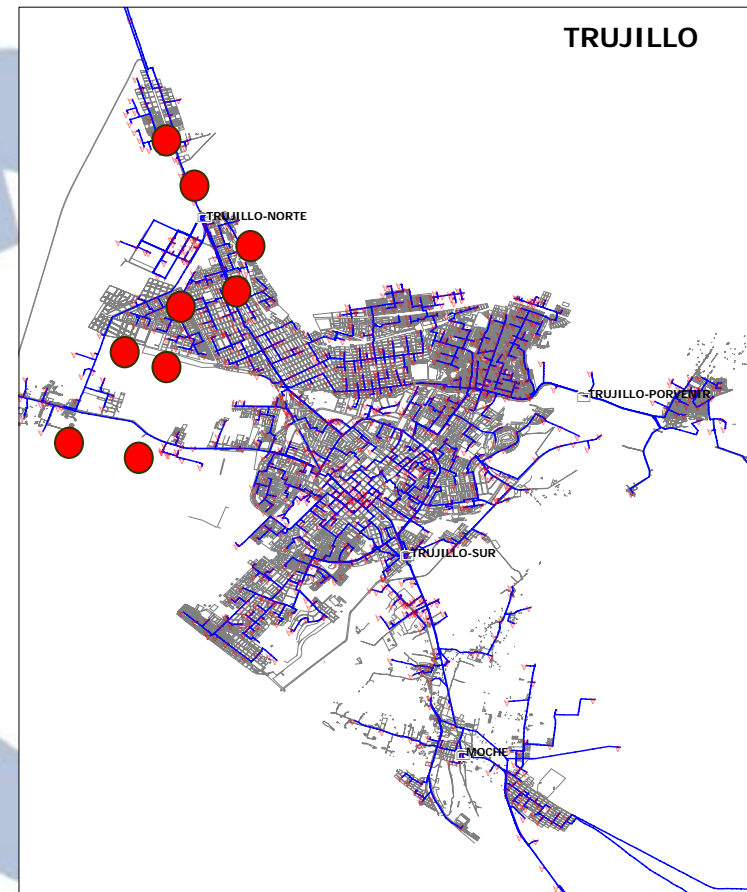
---

# LINEAMIENTOS DE FISCALIZACION

## Antiguo Esquema de Supervisión (antes del 2003)

- En la medida que OSINERG observaba y notificaba las observaciones, el concesionario procedía a corregirlas tales observaciones.

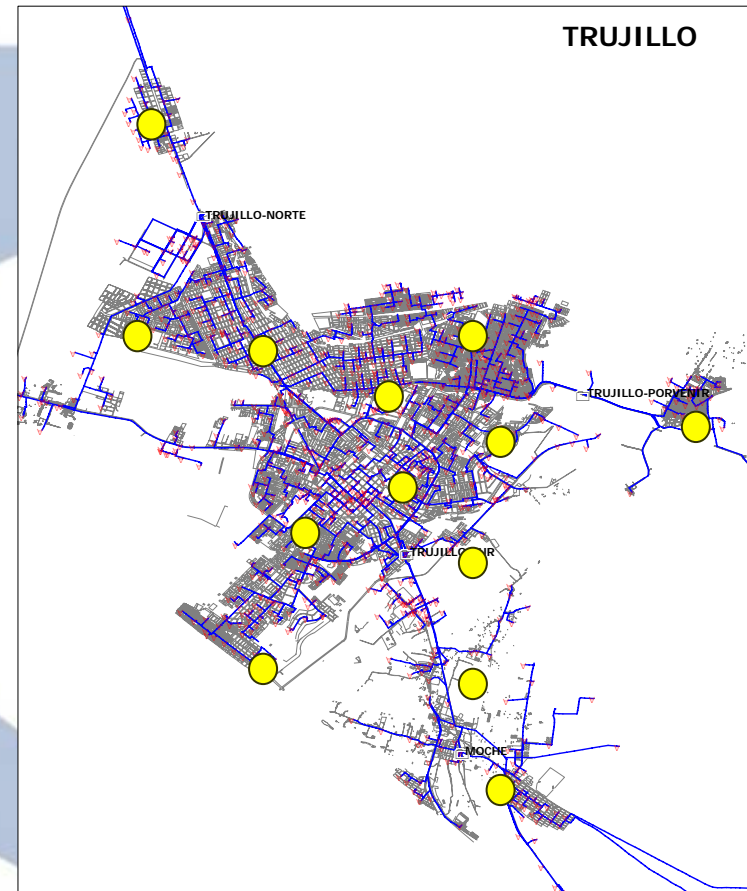
Por tanto el avance en la mejora del servicio dependía del avance de OSINERG.



● Instalación Observada por OSINERG = Mejora del Servicio

# Nuevo Esquema de Supervisión (a partir del 2004)

- Las empresas son responsables por las prestaciones del servicio y/o entrega del producto en forma regular y en todo su ámbito.
- OSINERG en una muestra representativa verifica el cumplimiento de la empresa concesionaria.



● Muestra donde OSINERG comprueba el cumplimiento de la empresa



# Supervisión : Fundamentos (1/2)

---

## OBJETIVO

- Lograr una mejora continua en la prestación de los servicios al usuario que lleve al cumplimiento de las normas técnicas de **calidad**.

## CRITERIOS

- Por resultados mediante indicadores.
- En base a reportes generados por las Concesionarias.
- Adecuadamente reglamentado mediante procedimientos.

# Supervisión : Fundamentos (2/2)

---

## RESPONSABILIDADES:

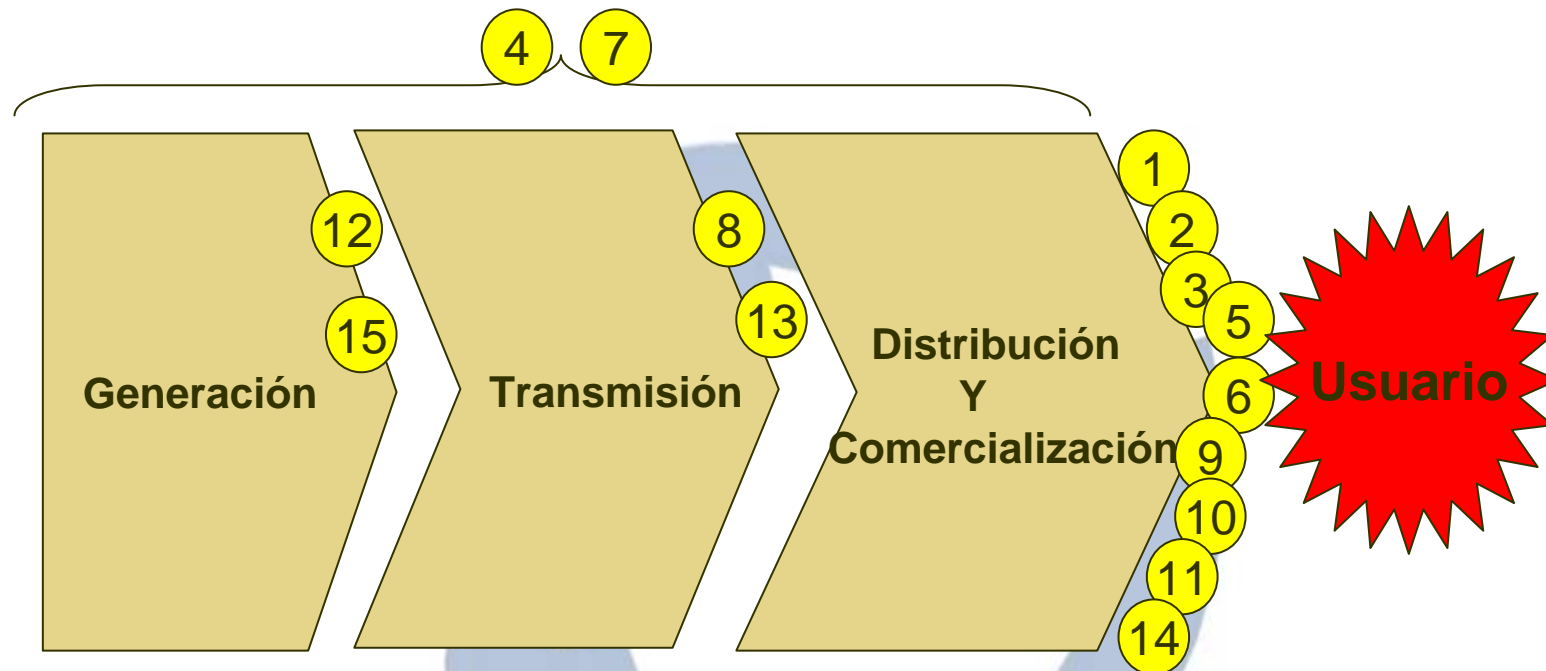
### Concesionaria:

Asume la responsabilidad de atender a los usuarios eficientemente cumpliendo con las normas.

### OSINERG:

Supervisar y fiscalizar el servicio público.

# Cadena de valor del Sector Eléctrico y procedimientos de supervisión

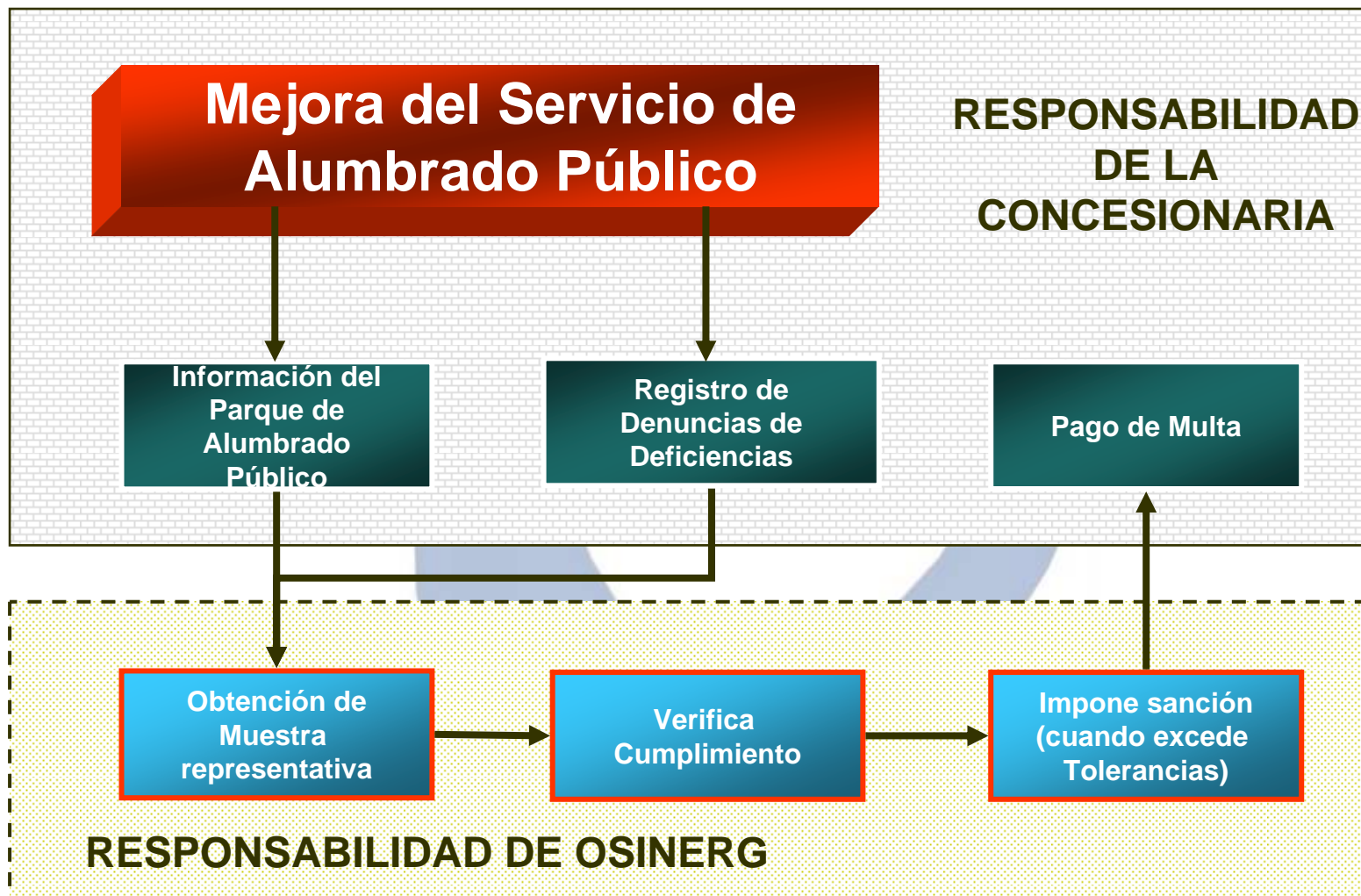


1.- Alumbrado Público	6.- Facturación, cobranza y atención al cliente.	11.- Seguridad en establecim públicos
2.- Contraste de Medidores	7.- Fuerza mayor	12.- Disponibilidad en SEIN
3.- Seguridad Pública MT	8.- Servidumbre en transmisión	13.- Performance en transmisión
4.- Uso y acceso a redes de transmisión y distribución	9.- Generación en sistemas aislados	14.- Seguridad en redes BT y conexiones domiciliarias
5.- Operación de sistemas eléctricos.	10.- Cortes y reconexiones	15.- Mantenimiento del COES



# FISCALIZACION DEL ALUMBRADO PUBLICO (ejemplo)

# Responsabilidades: Fiscalización del Alumbrado Público



# Deficiencias de Alumbrado Público

Lámpara inoperativa



Falta de Lámpara (UAP)



Pastoral Mal orientado



Presencia De árbol



# Fiscalización del Servicio de Alumbrado Público

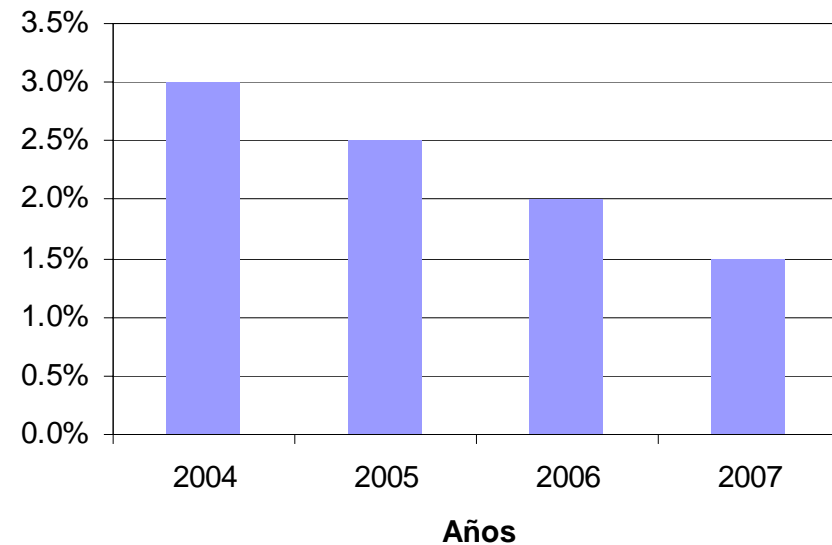
Se estableció plazos de atención de denuncias:

Código	Deficiencia	Zona Urbana	Zona Urbano-Rural o Rural
DT1	Lámpara inoperativa	Tres (3) días útiles	Siete (7) días útiles
DT2	Pastoral roto o mal orientado	Tres (3) días útiles	Siete (7) días útiles.
DT3	Falta de Unidad de Alumbrado Público cuando corresponde	Siete (7) días útiles	Catorce (14) días útiles
DT4	Presencia de árbol *	Cuarenta y cinco (45) días útiles	Cuarenta y cinco (45) días útiles

# Fiscalización del Servicio de Alumbrado Público

Se estableció tolerancias para cada año. Señalando los límites de las deficiencias a partir de cual se impondrán multas como señales que impulsan la mejora de este servicio.

Limites de deficiencias aceptables por año





# Diseño de Muestra: Fiscalización del Servicio de Alumbrado Público

El tamaño de muestra se determina con las siguientes relaciones:

$$n_0 = \frac{p \times q \times Z^2}{d^2}$$

(muestra población infinita)

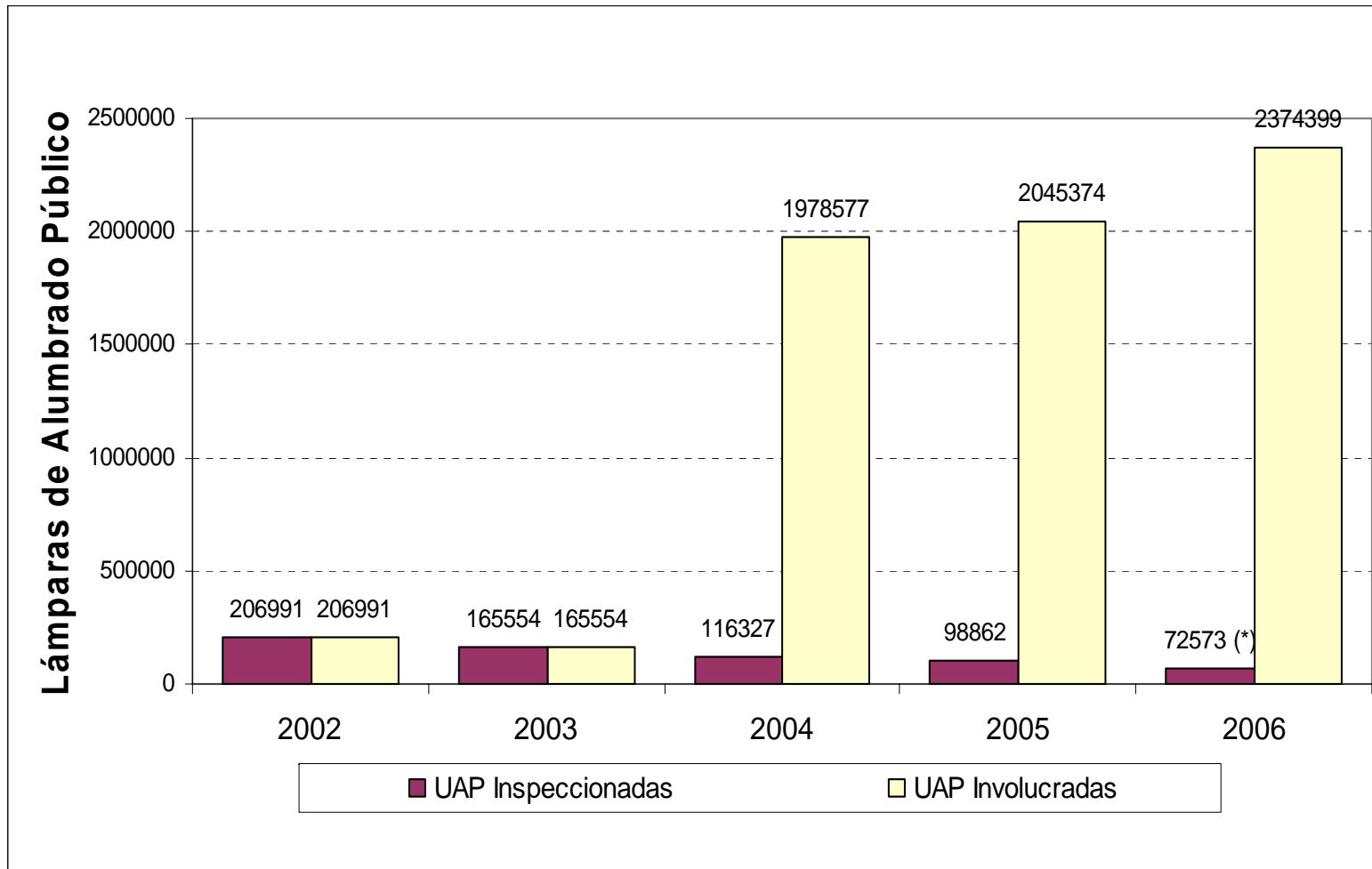
$$n = \frac{n_0}{1 + (n_0 - 1) / N}$$

(muestra población finita)

donde:

- ✓  $n_0$  : es el tamaño de muestra número de lámparas a verificar.
- ✓  $p$ : es la proporción de lámparas que no cumplieron con la norma (lámpara apagada)
- ✓  $q$ : es la proporción de lámparas cuyo estado operativo cumple con la norma (lámparas encendidas).
- ✓  $Z$ : es la abscisa de la curva normal que corta un área de  $\alpha$  en las colas de la distribución normal
- ✓  $d$ : es el nivel de precisión deseado para la estimación
- ✓  $n$  : constituye el tamaño de muestra final a evaluar.
- ✓  $N$  : es la población de lámparas a evaluar

# Alcance de la supervisión de Alumbrado Público



# Diseño de la multa : Fiscalización del Servicio de Alumbrado Público

Formula Resumida:

$$m^* = \frac{B}{P(e)}$$

Donde:

- ✓  $m^*$  : Importe de la multa
- ✓ B: Beneficio esperado de la empresa
- ✓ P(e): Probabilidad de detección de la infracción = 1.

- El beneficio se ha calculado a partir de los ahorros que la concesionaria obtiene por no mantener operativo el servicio de alumbrado público.
- Dado el nivel de precisión considerado (+/- 1%) las multas en el tramo de deficiencias de 3 a 3.5% se han reducido en un 30% y de 3.5% a 4 % en 20%.
- La multa por los excesos de deficiencia a partir de 4% corresponden íntegramente a los ahorros obtenidos por la concesionaria por no cumplir con la norma.

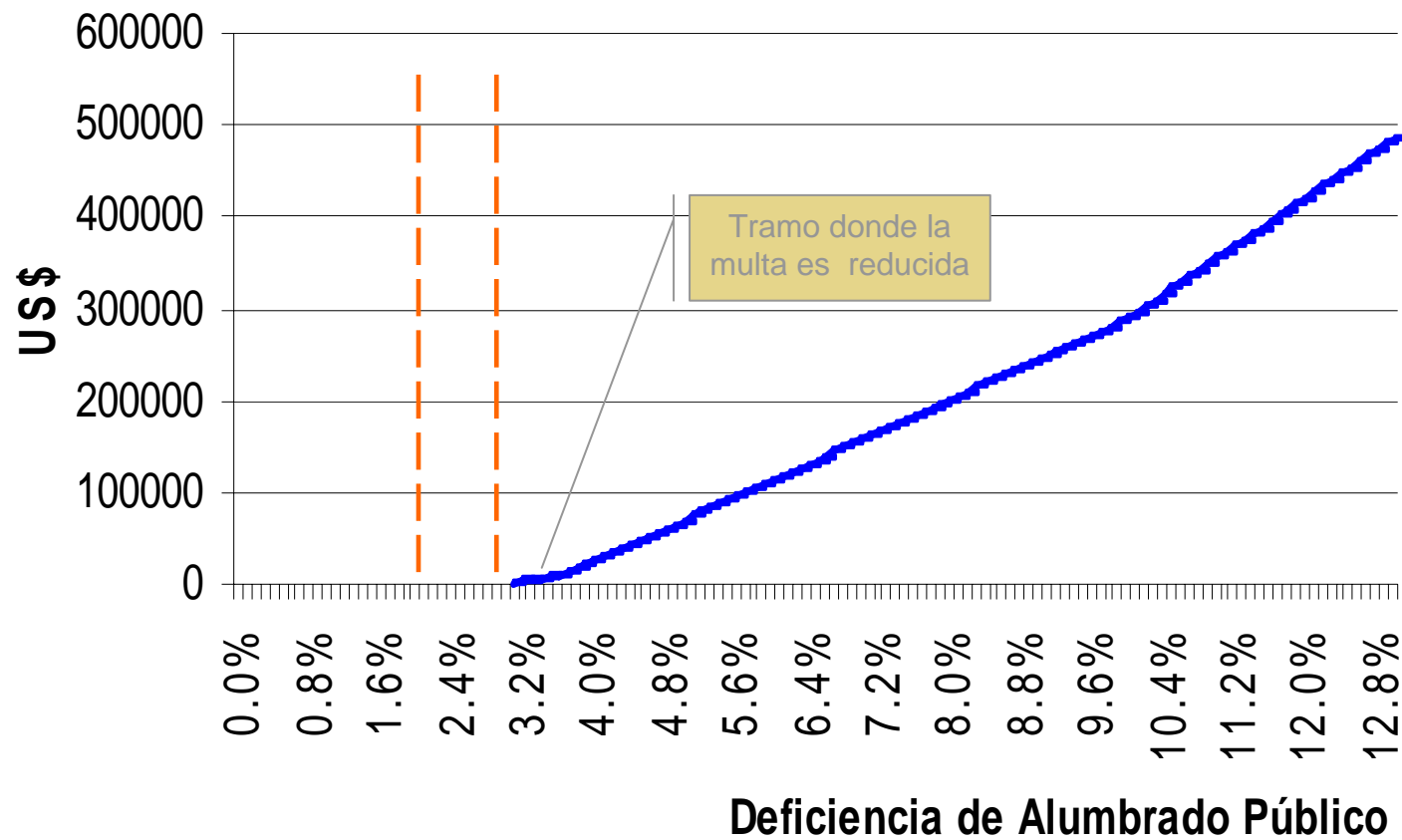
## Escales de multas Alumbrado Público

El monto de la multa por cada 0.1% en exceso del límite establecido se fija por tramos de acuerdo a la siguiente tabla:

Rango según el número de Unidades de Alumbrado Público del universo fiscalizado	Tramo			
	L a L+0.5%	L+0.5% a L+1.0%	L+1.0% a 10.0%	10.0% a más
Menos de 10,000 U.A.P.	126	337	421	631
De 10,001 a 15,000 U.A.P.	210	561	701	1,052
De 15,001 a 20,000 U.A.P.	295	785	982	1,473
De 20,001 a 30,000 U.A.P.	421	1,122	1,403	2,104
De 30,001 a 40,000 U.A.P.	589	1,571	1,964	2,945
De 40,001 a 50,000 U.A.P.	757	2,020	2,525	3,787
De 50,001 a 100,000 U.A.P.	1,262	3,366	4,208	6,311
De 100,001 a 200,000 U.A.P.	2,525	6,732	8,415	12,623
De 200,001 a más U.A.P.	4,590	12,240	15,300	22,950

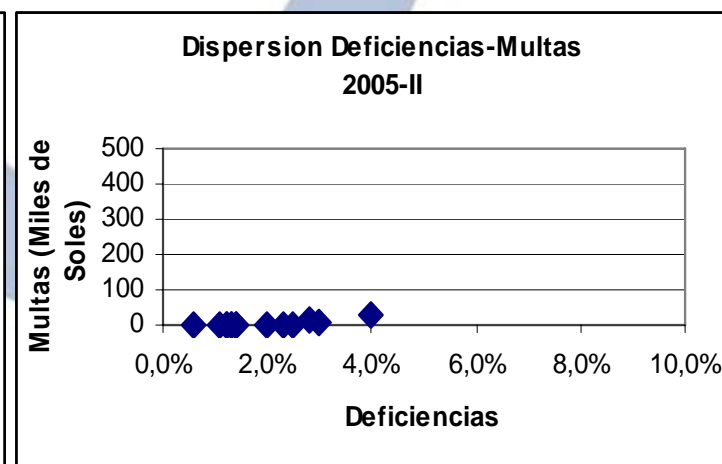
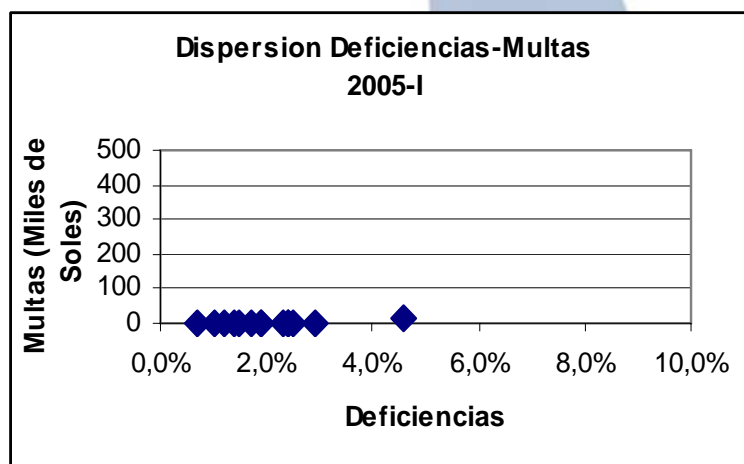
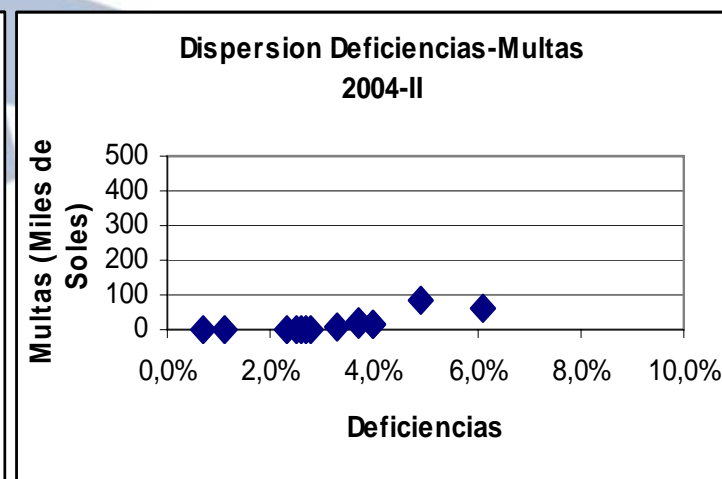
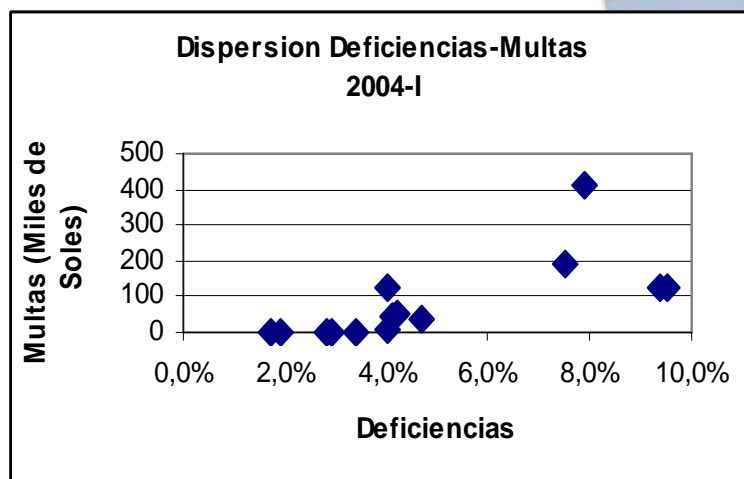
# Escaleta de multas Alumbrado Público: Para una empresa con mas de 500,000 usuarios

Multas de acuerdo a la desviación respecto al Límite:



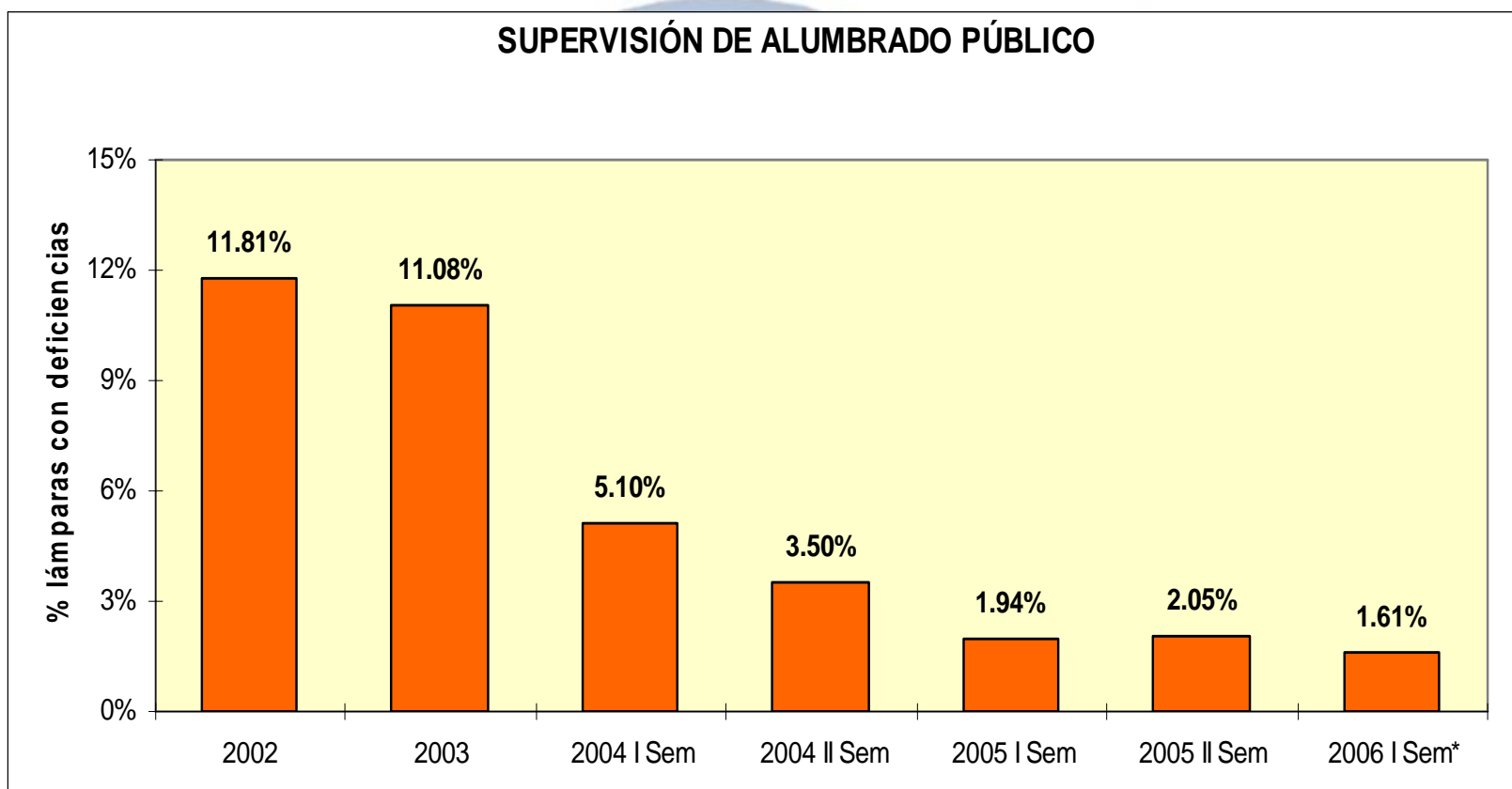
# Deficiencias de Alumbrado Público VS Multas

A menores niveles de deficiencia se reducen las multas:



# Evolución de deficiencias del Alumbrado Público

Porcentaje de Deficiencias de funcionamiento



Mayo 2006



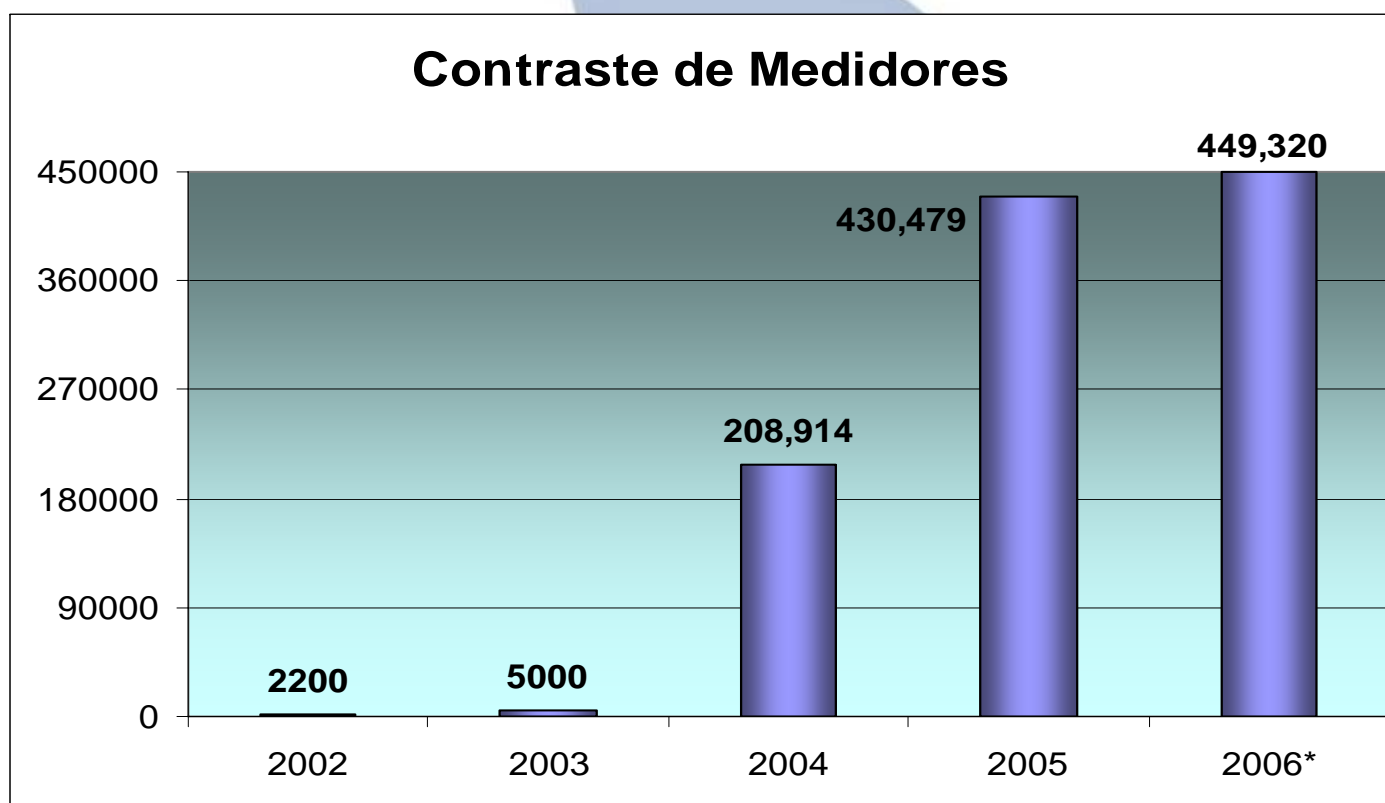
---

## **RESULTADOS DE FISCALIZACION (otros aspectos)**



# Contrastación de medidores eléctricos domiciliarios

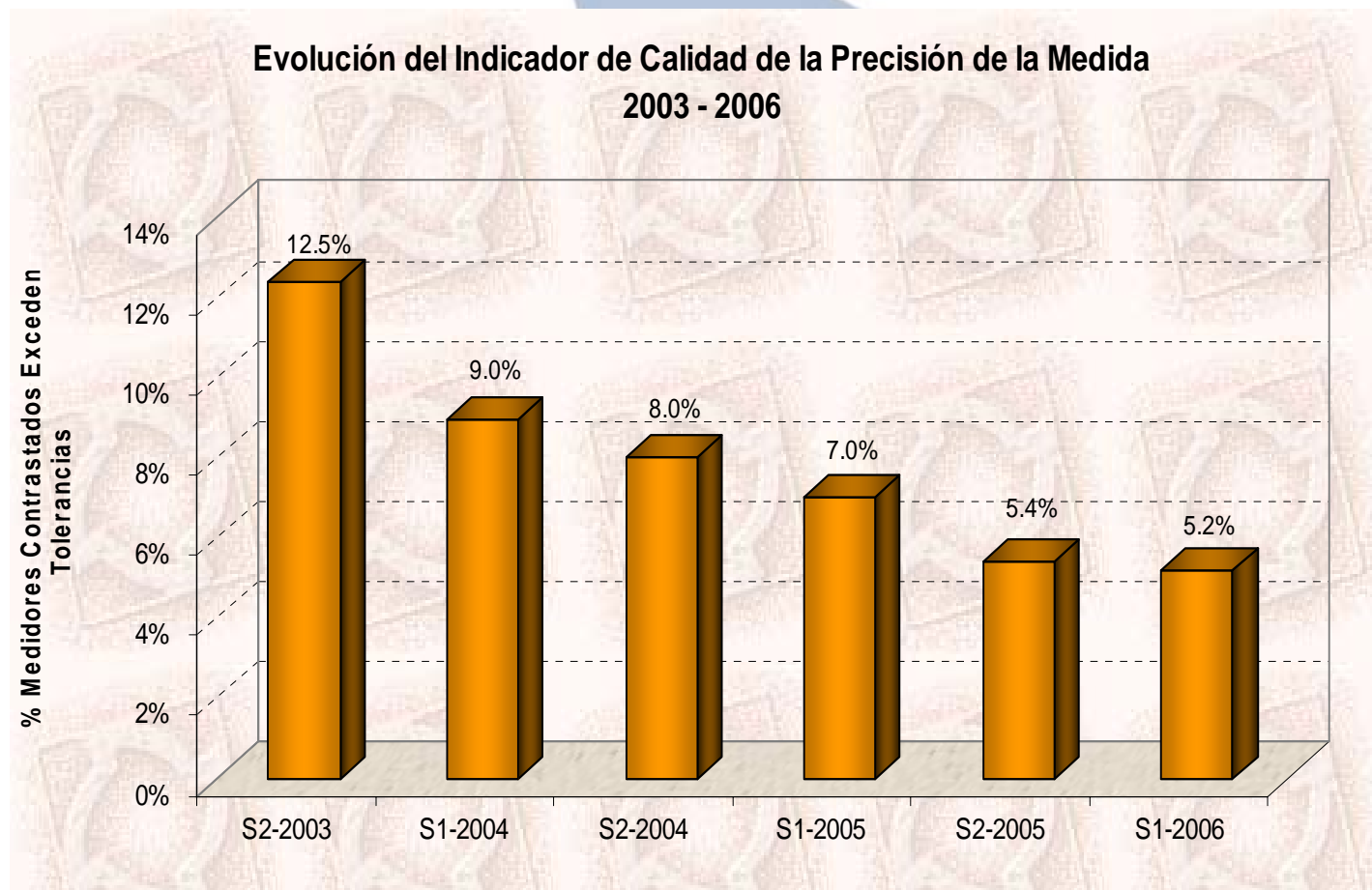
Cada año se verifica el funcionamiento del 10% del parque de medidores.



\* Proyectado a Dic 2006

# Contrastación de medidores eléctricos domiciliarios

Los medidores que exceden la tolerancia de precisión de la medida vienen reduciéndose:



# Calidad Comercial: Facturación, Cobranza y Atención al Usuario

Se verifica el cumplimiento de **14 indicadores**:

## ❑ **FACTURACIÓN:**

- ❑ **DMF:** Desviación del Monto Facturado
- ❑ **NCF:** Calidad de la Facturación
- ❑ **DND:** Desviación en el número de Días de Consumo Facturado
- ❑ **DPV:** Desviación en el Plazo de Vencimiento
- ❑ **AGF:** Aspectos Generales de la Facturación

## ❑ **COBRANZA:**

- ❑ **DTA:** Desviación del Tiempo de Atención al Usuario (15 minutos)
- ❑ **AGC:** Aspectos Generales de la Cobranza

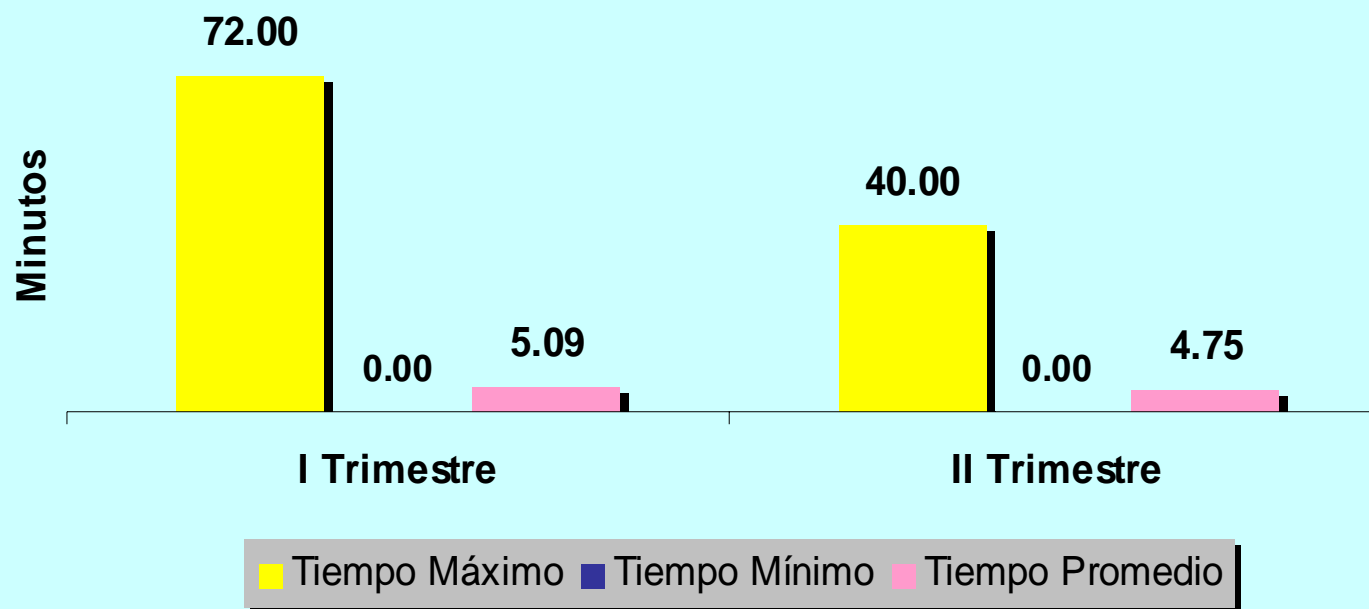
## ❑ **ATENCIÓN AL USUARIO:**

- ❑ **DMP:** Desviación de los Presupuestos
- ❑ **DPAT:** Desviación de los Plazos de Atención de un nuevo Suministro o modificación del existente
- ❑ **CNS:** Aspectos de los Expedientes de Nuevos Suministros y Modificación de Existentes
- ❑ **NIU:** Nivel de Información al Usuario
- ❑ **CER:** Calificación de Expedientes de Reclamos
- ❑ **DART:** Desviación de los Plazos de Atención de reclamos
- ❑ **ICR:** Información Mínima Contenida en los Recibos de Electricidad

# Atención en oficinas de las empresas distribuidoras

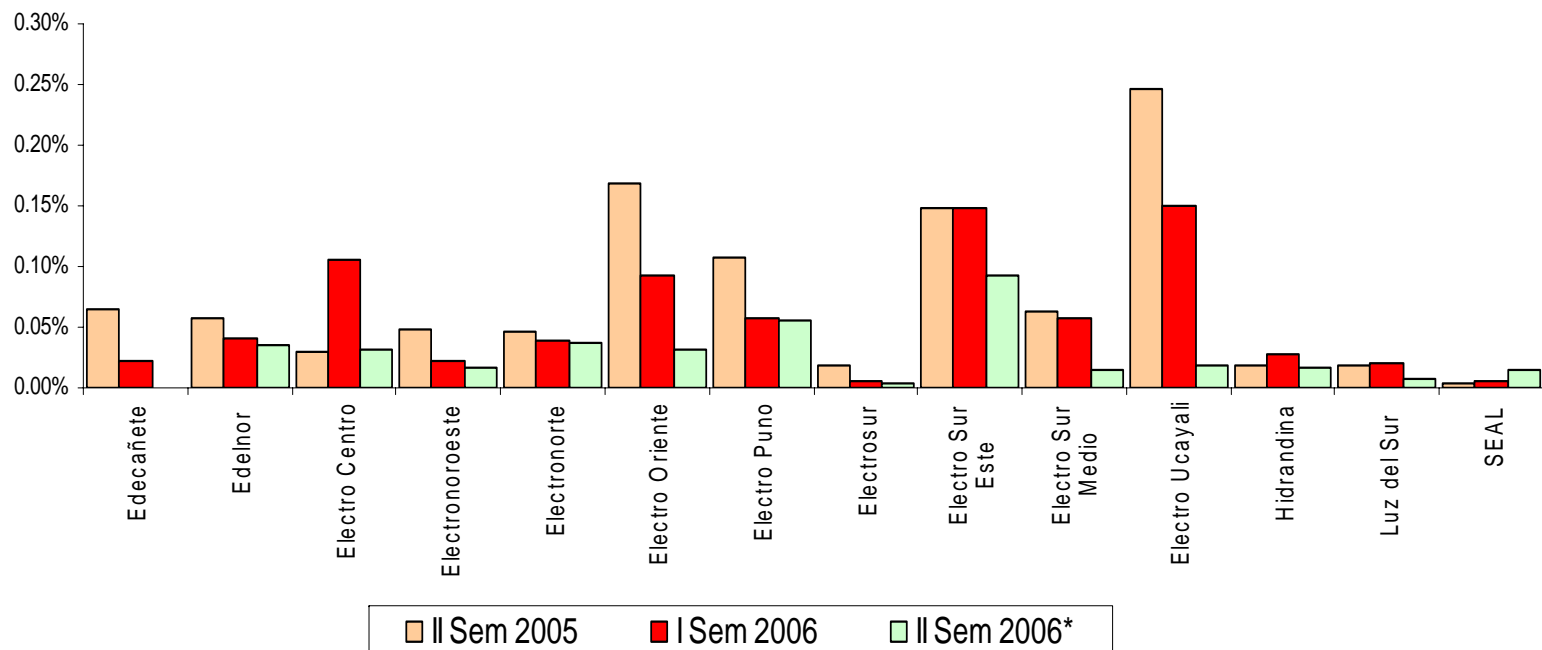
Desde el 2005 se viene reduciendo el tiempo de atención al usuario por parte de las empresas concesionarias de distribución.

**DTA: Tiempo Medio de Atención al Usuario por las Concesionarias de Distribución - I Semestre 2006**



# Calidad de la facturación

**NCF: CALIDAD DE LA FACTURACIÓN**  
(Grado de desviación del número de facturas de usuarios que han sido corregidos durante el mes, antes de su vencimiento)



# Fiscalización del medio ambiente

- Osinerg supervisa la gestión ambiental de las empresas concesionarias y autorizadas, las instalaciones y tareas ambientalmente críticas y los impactos que la actividad produce al entorno.
- Verifica el cumplimiento de los cronogramas de implementación y de inversiones de los PAMA (Programa de Adecuación y Manejo Ambiental).
- Verifica el cumplimiento de los Planes de Cierre o Abandono y de los Planes de Contingencias de las Centrales e Instalaciones.
- Verifica la implementación de los Planes de Manejo de Residuos de acuerdo a lo que establece el marco legal vigente.



---

# SUPERVISION DE LA SEGURIDAD PUBLICA



OSINERG

# Seguridad Pública :Inspección de Zonas de Alta Afluencia de Público (ZAAP)

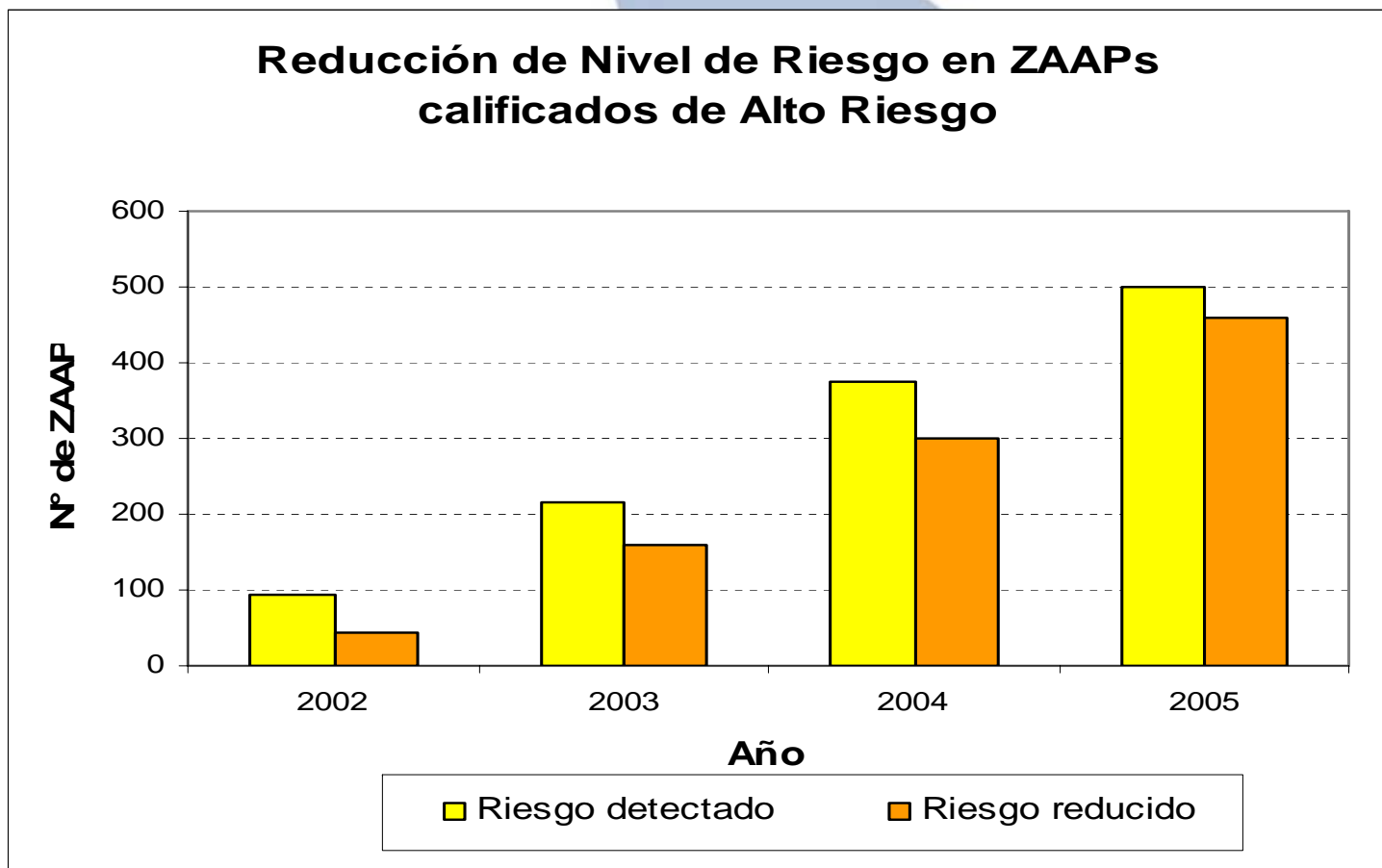
Con la finalidad de prevenir riesgos eléctricos que atenten contra la vida de la población, OSINERG inspecciona mercados, galerías y ferias comerciales (Zonas de Alta Afluencia de Público – ZAAPs) para identificar en las instalaciones eléctricas los puntos de riesgo y entregar su opinión técnica a comerciantes, usuarios y Autoridades Municipales.





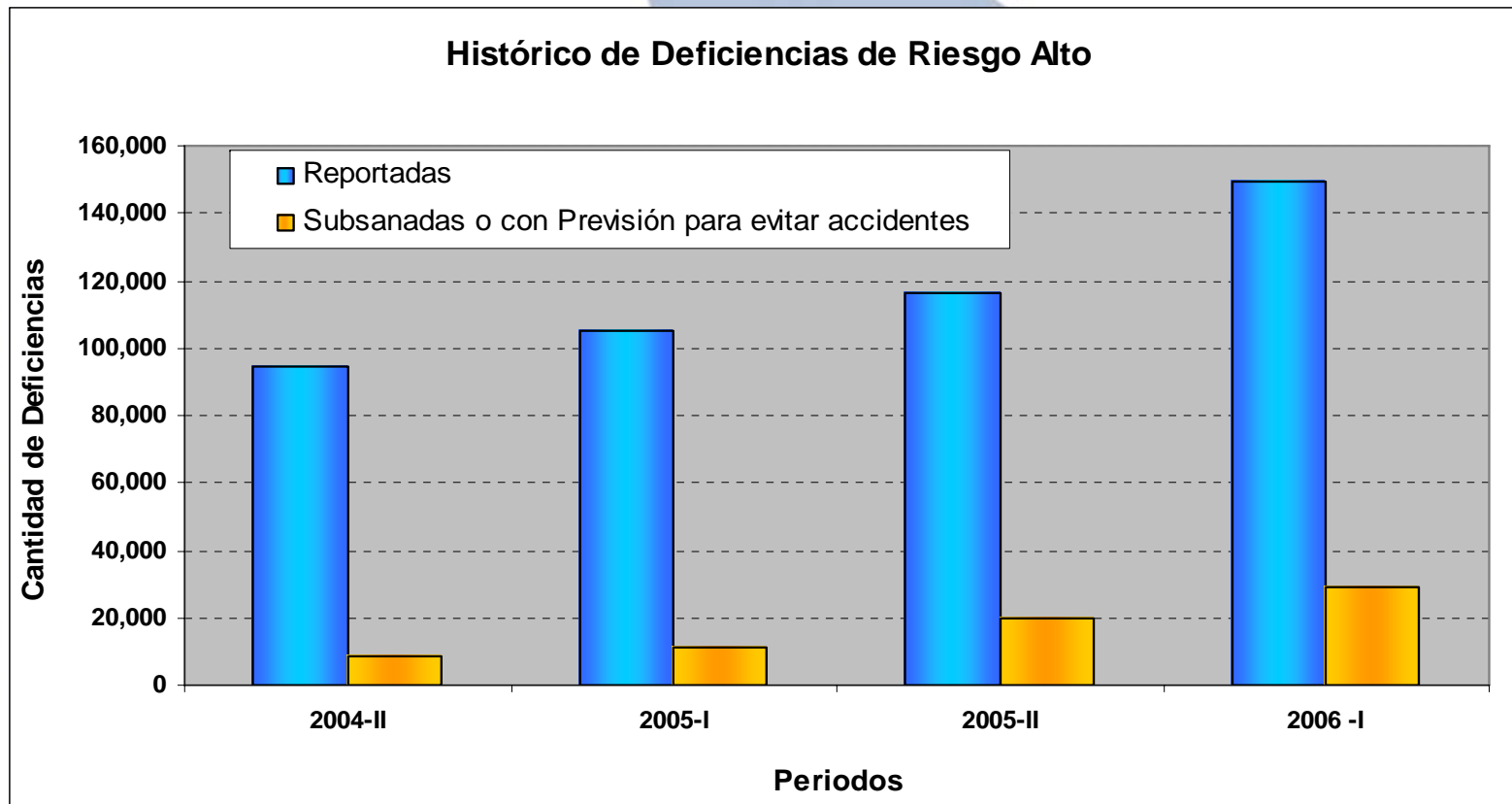
# Seguridad Pública :Inspección de Zonas de Alta Afluencia de Público (ZAAP)

Los responsables de las ZAAP`s han corregido las deficiencias de sus instalaciones eléctricas a fin de reducir el riesgo.



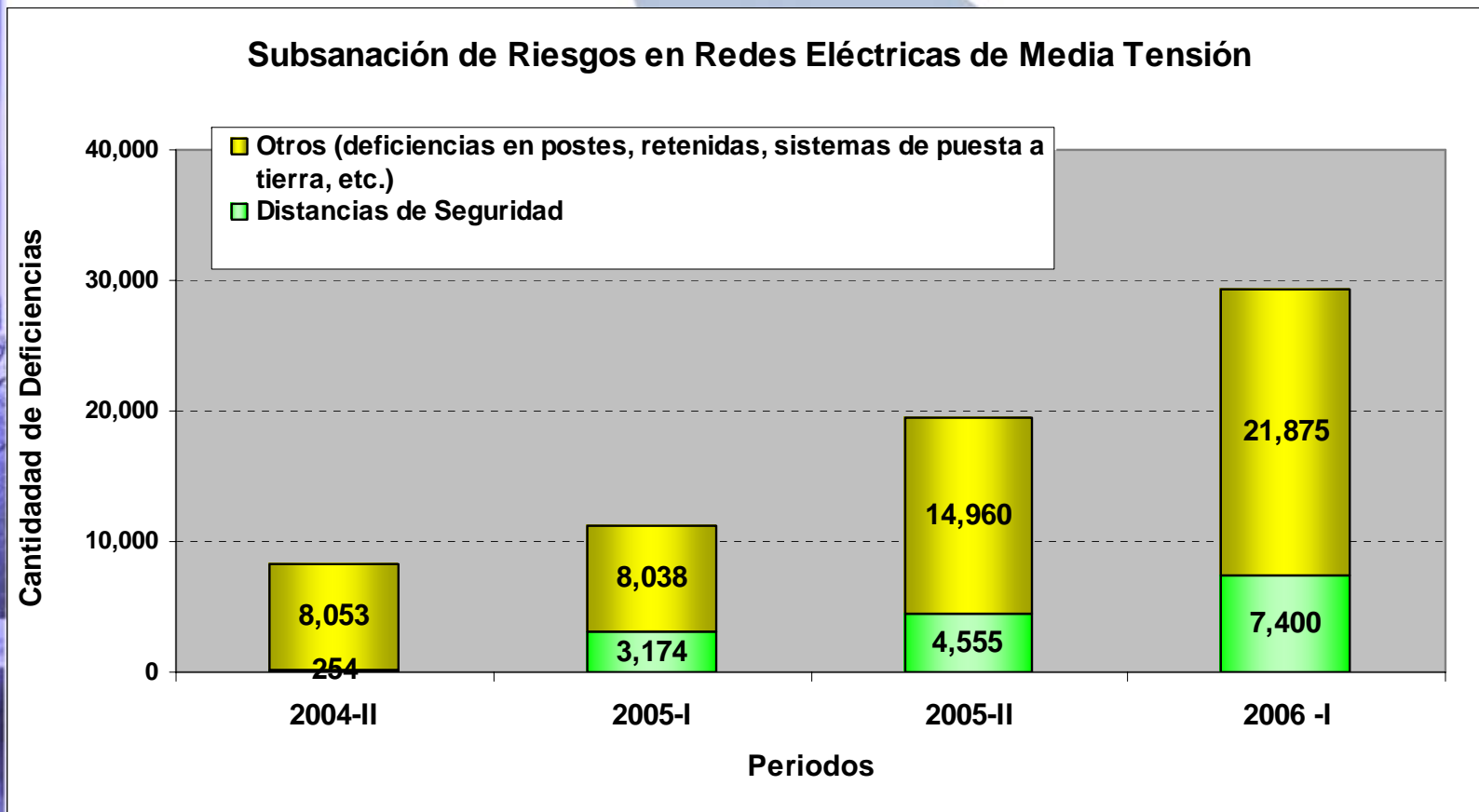
# Seguridad Pública :Redes Eléctricas de Media Tensión

Las deficiencias de las redes de media tensión que ponen en riesgo la seguridad pública son: Incumplimiento de distancia de seguridad, estructuras en mal estado, etc.



# Seguridad Pública :Redes Eléctricas de Media Tensión

Las empresas vienen reduciendo los riesgos eléctricos subsanando las deficiencias o adoptando medidas para moderar el riesgo.

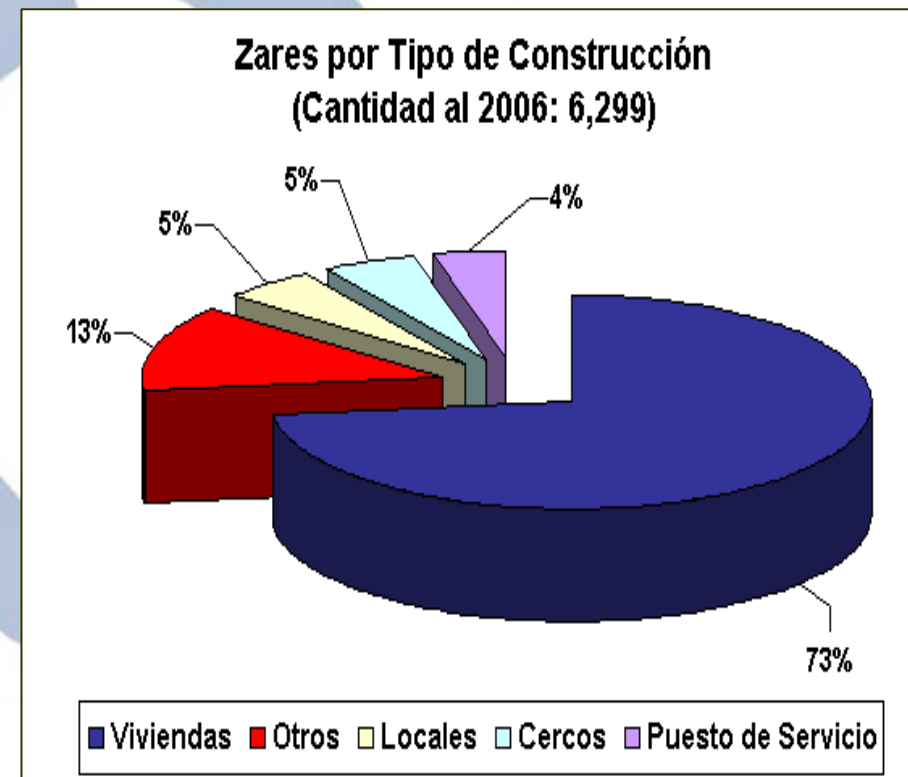


# Seguridad Pública :Zonas de Alto Riesgo Eléctrico (ZARE's)

Se definen como las áreas de servidumbre de líneas de transmisión eléctrica invadidas por construcciones de vivienda, locales diversos, cercos, etc.



El Objetivo es subsanar el 100%  
Al 2011.





---

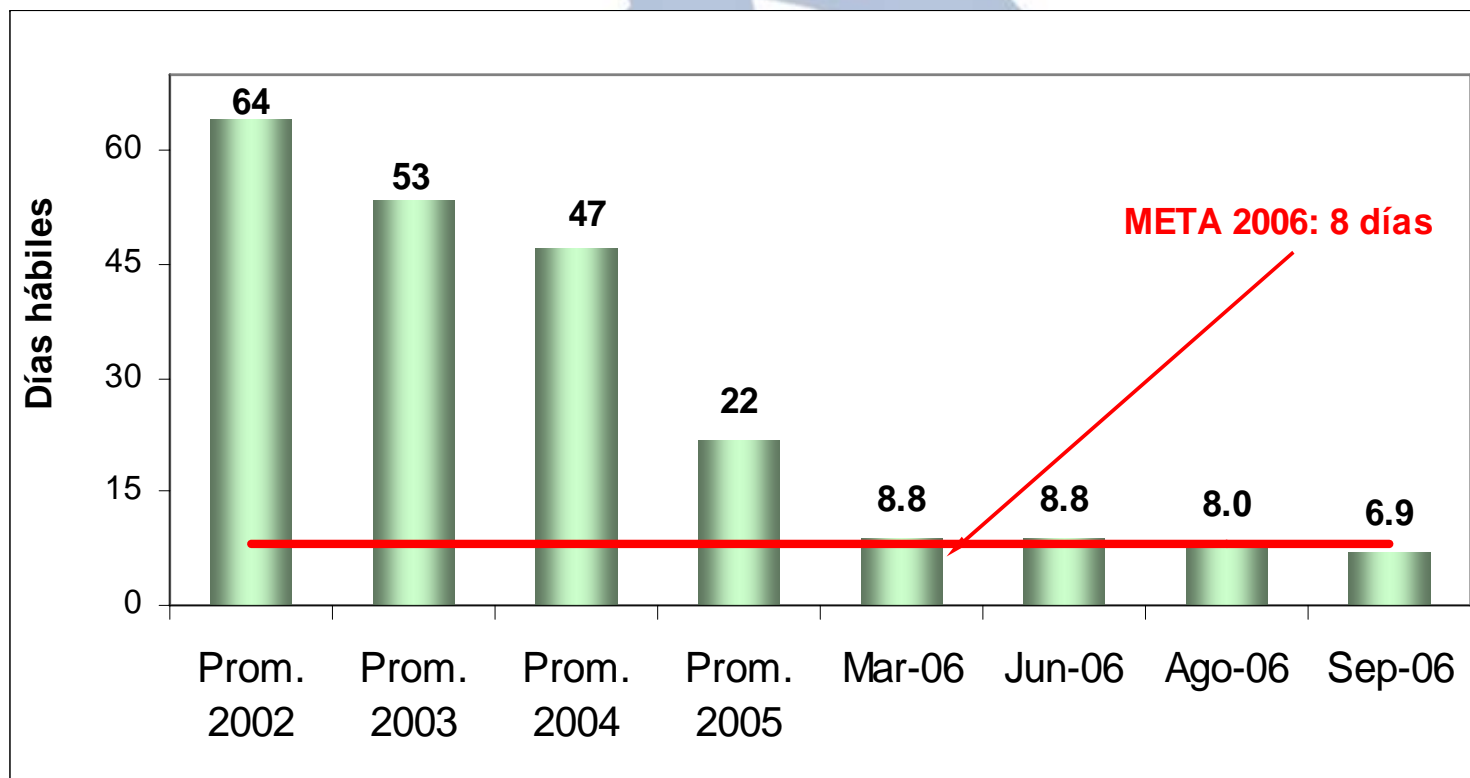
# ATENCIÓN AL USUARIO Y SOLUCION DE RECLAMOS



OSINERG

# Atención de Reclamos de Usuarios

El promedio de días en la Atención de Reclamos de los Usuarios del Servicio Eléctrico (Apelaciones), se redujo de 80 días hábiles en el 2001 a 8 días hábiles en el 2006



# Atención de Reclamos de Usuarios

El promedio de saldos pendientes de atención se ha reducido:

