

# Aplicación de las tecnologías de información y comunicación en la supervisión del sector eléctrico en Chile



Gobierno  
de Chile

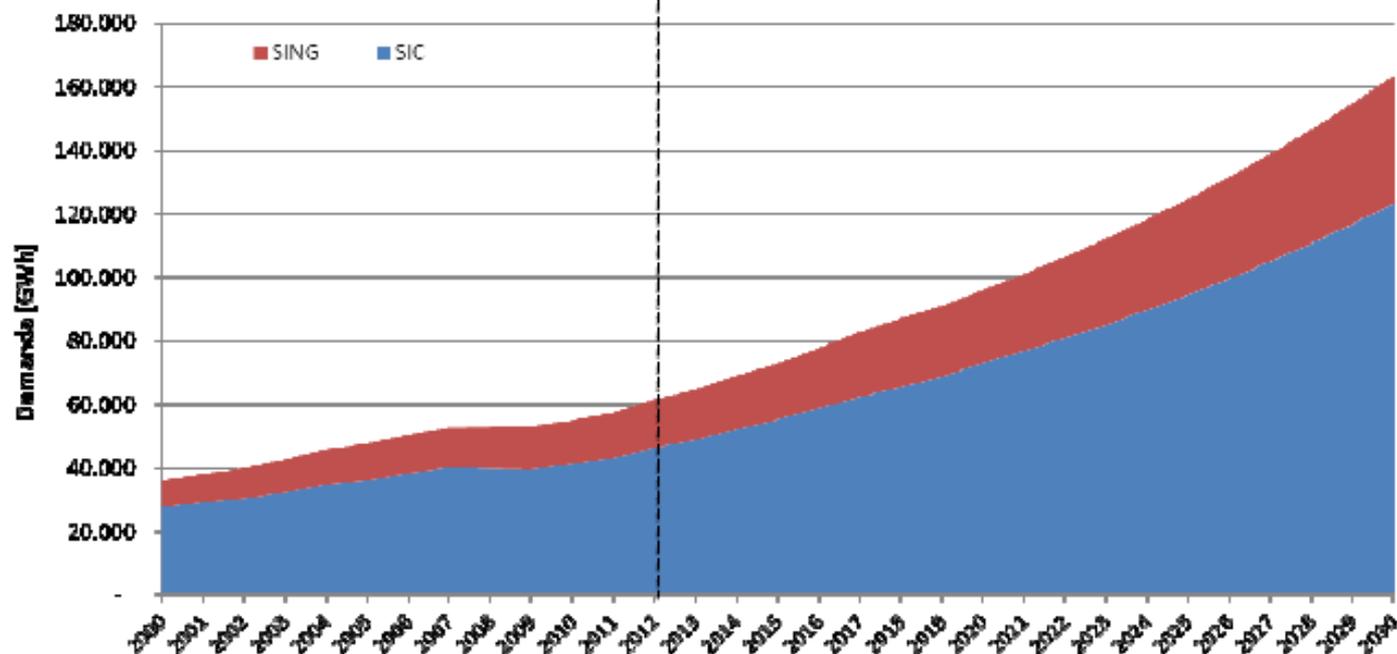
Septiembre de 2012

# **ESCENARIO GENERAL Y ENTORNO**



# El desafío energético de Chile

Demanda SIC y SING 2000 - 2030



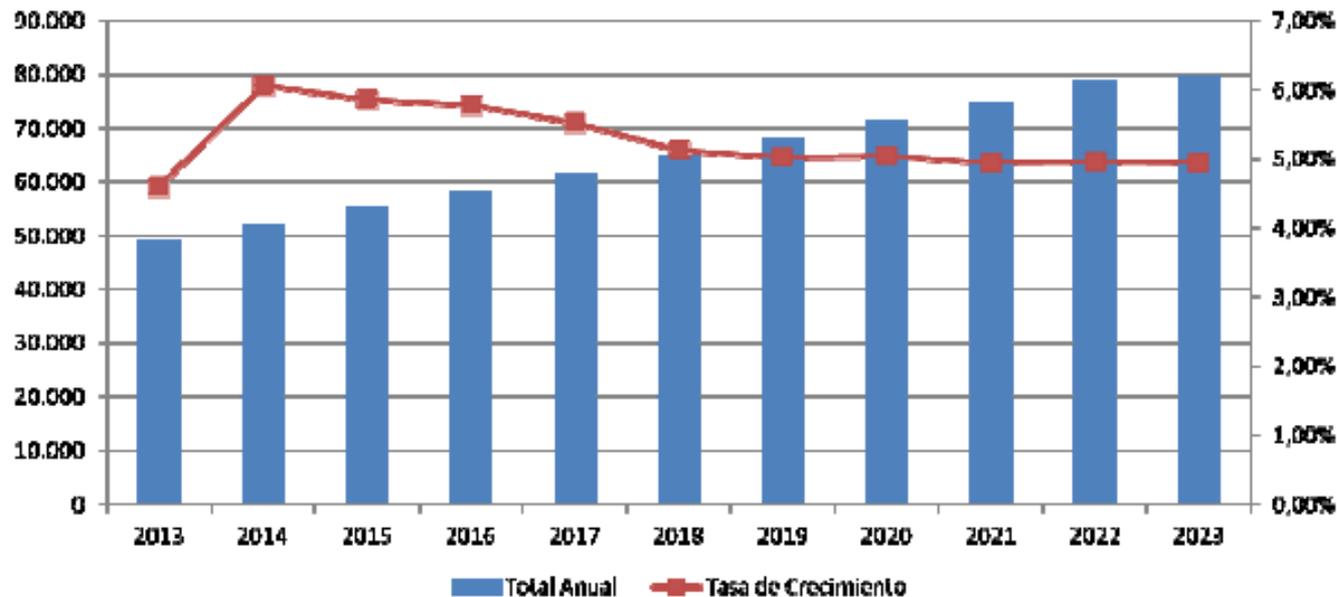
\* Asociada a un PIB proyectado de tasa 4,9% media anual a partir de 2012.

Al 2020 se proyecta un crecimiento de la demanda de energía eléctrica con una tasa media de 5,8% anual, sin aplicación de medidas de EE.

El Ministerio de Energía estima una demanda de energía eléctrica al 2020 cercana a 100 mil GWh.

# El desafío energético de Chile

## Demanda Proyectada Anual SIC (GWh)



\* Crecimiento de la demanda proyectada, fijación de Precio de Nudo de Abril de 2012.

Esta proyección de demanda no incorpora los programas de Eficiencia Energética.

# Los desafíos en la expansión de la transmisión



Todas las líneas nuevas se han atrasado:



## Razones de atraso de los proyectos desarrollados por Transelec:

### El Rodeo Chena

- Concesión: ingresó en mayo de 2006 y se obtuvo el decreto 34 meses más tarde (febrero de 2009)
- Proceso de toma de posesión del terreno: tomo 2 meses, y se necesitó de auxilio de la fuerza pública para hacer ingreso a 2 predios.

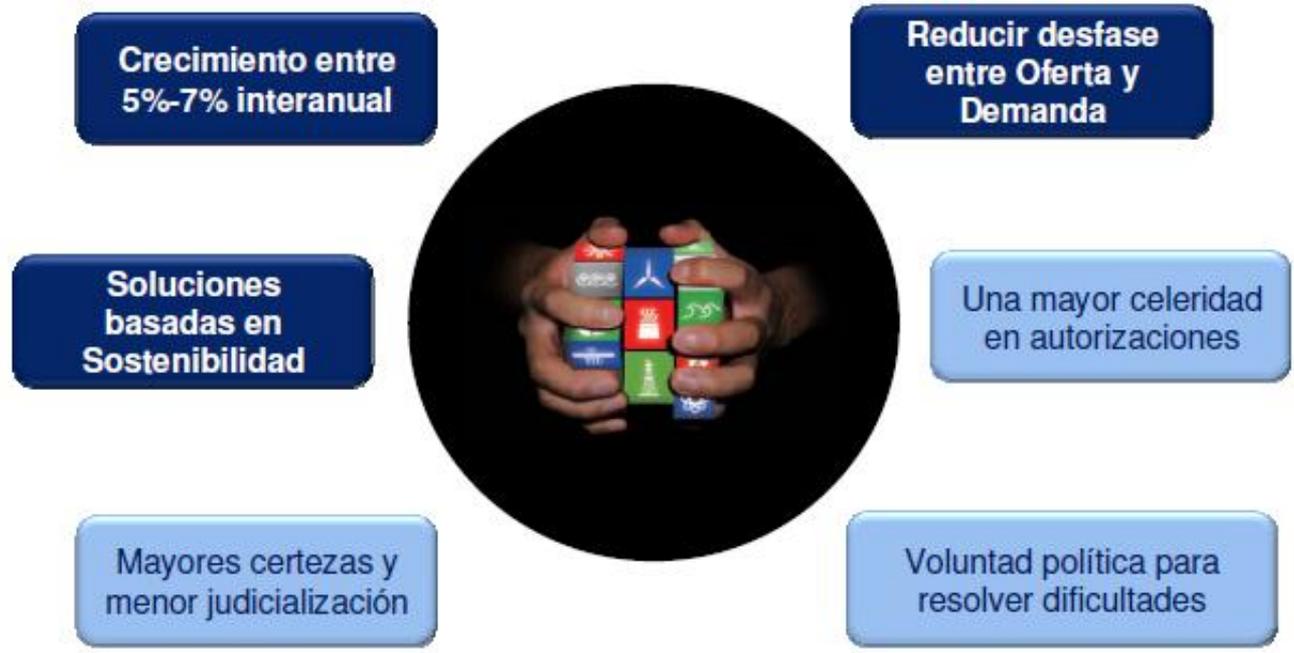
### Nogales Polpaico

- Concesión: ingresó en abril de 2009 obteniendo el decreto 15 meses más tarde (julio 2010).
- Proceso de toma de posesión del terreno: tomo 8 meses en total (hasta entrar al último predio más conflictivo), y se necesitó de auxilio de la fuerza pública para hacer ingreso a ese predio.
- Se presentaron demandas por pertenencias mineras paralizando las obras.



# Desafíos que enfrenta el sector eléctrico chileno

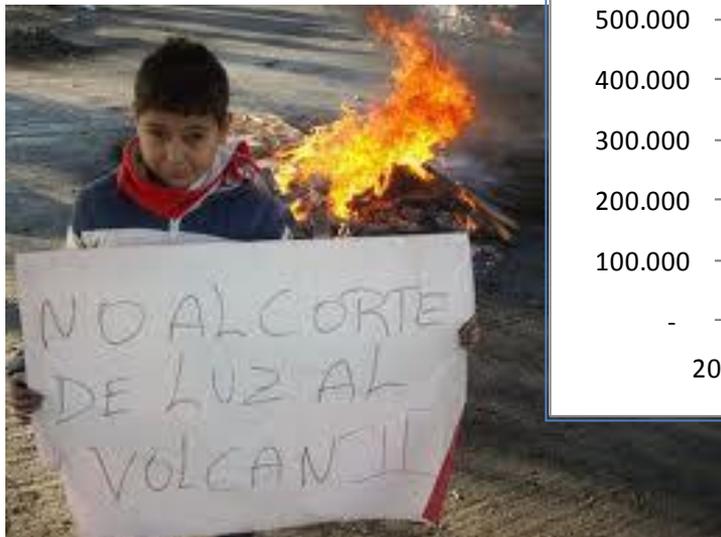
A corto, mediano y largo plazo



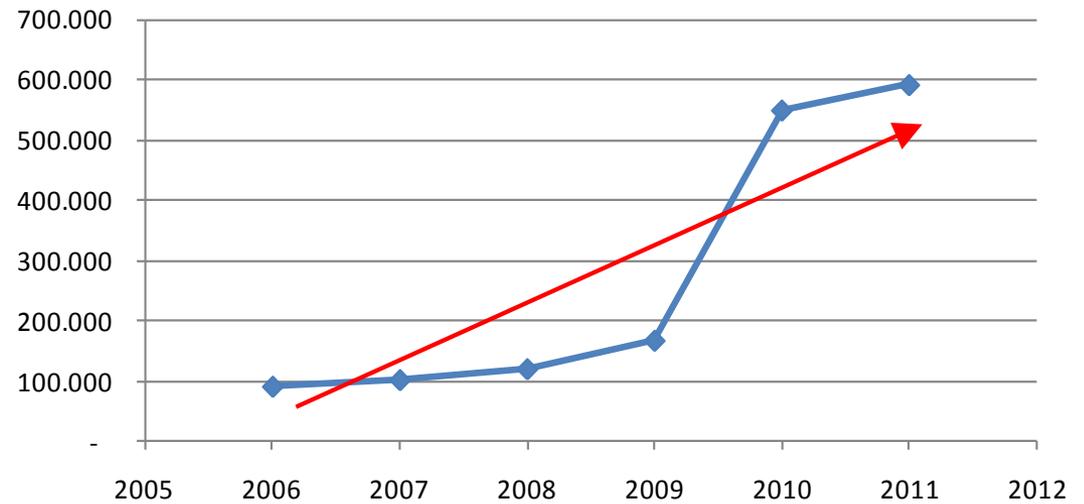
**Generadoras de Chile A.G.**  
energía que nos mueve



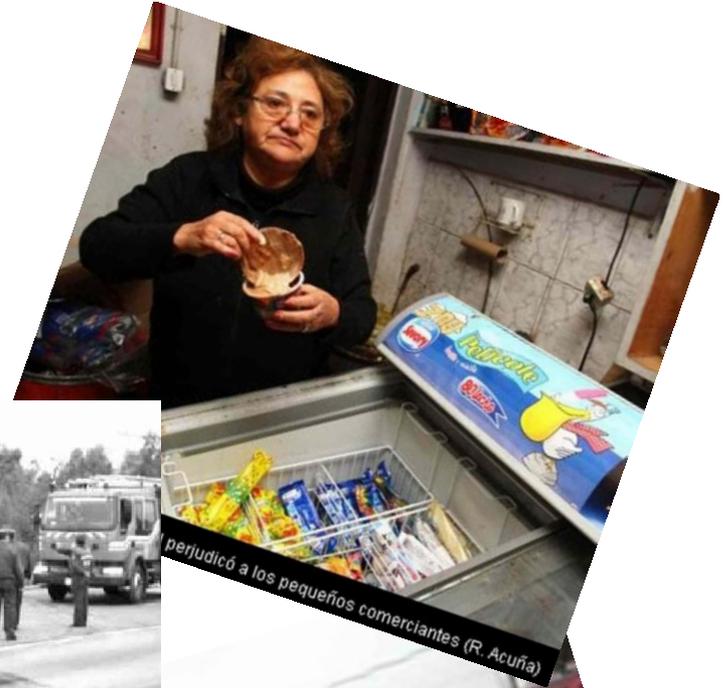
# ...con una ciudadanía mas demandante



### Presentaciones Realizadas a las distribidoras



# Protestas en 2012 en diferentes comunas del país asociadas a demoras e la reposición del servicio



# Clientes más exigentes e insatisfechos



Casi 2.000 damnificados y 337.000 personas sin luz por temporal en Chile

**Sistema frontal deja 3.542 damnificados y SEC exige respuestas por cortes de luz**

**Blackout : el país se fue a negro**

El corte de energía afectó al país desde Taltal hasta Chiloé. El problema tuvo su origen en la debilidad con que opera el sistema interconectado central y la falla de un transformador en Los Ángeles.

**SEC investigará adecuada reacción de eléctricas ante temporal**

05 de Mayo de 2012 • 15:52hs • actualizado 16:04hs

**Tardanza en la reposición de energía fue lo más criticado**



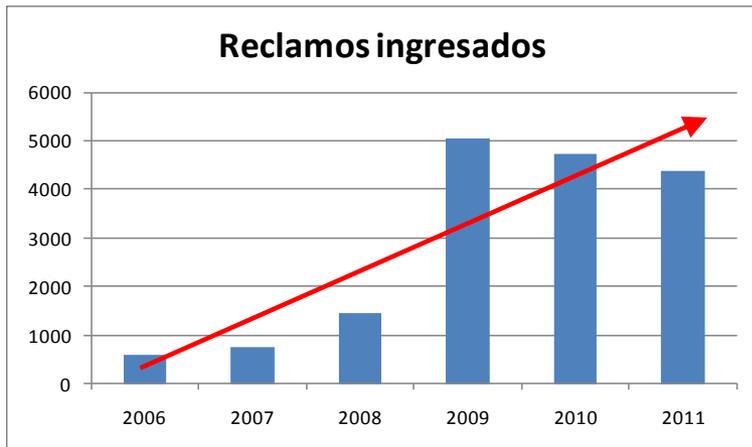
# Aumento permanente del número de reclamos ingresados a la Superintendencia



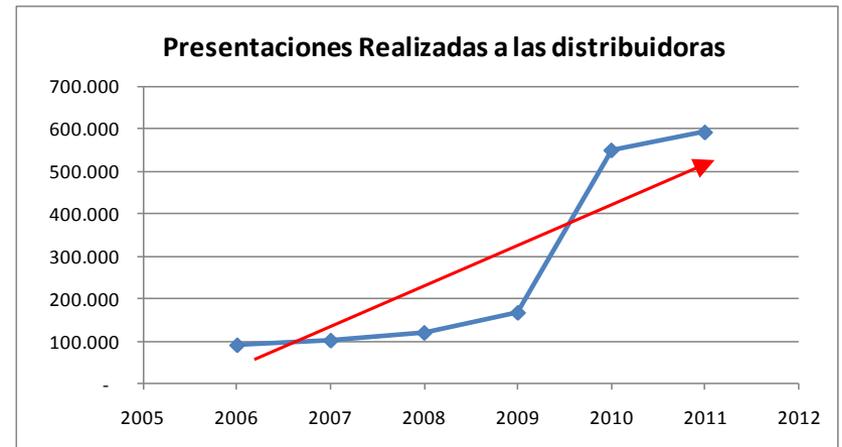
¿Calidad del Servicio?



En los últimos años, el mercado de la distribución ha **tendido sistemáticamente al aumento de los reclamos ingresados en la industria**

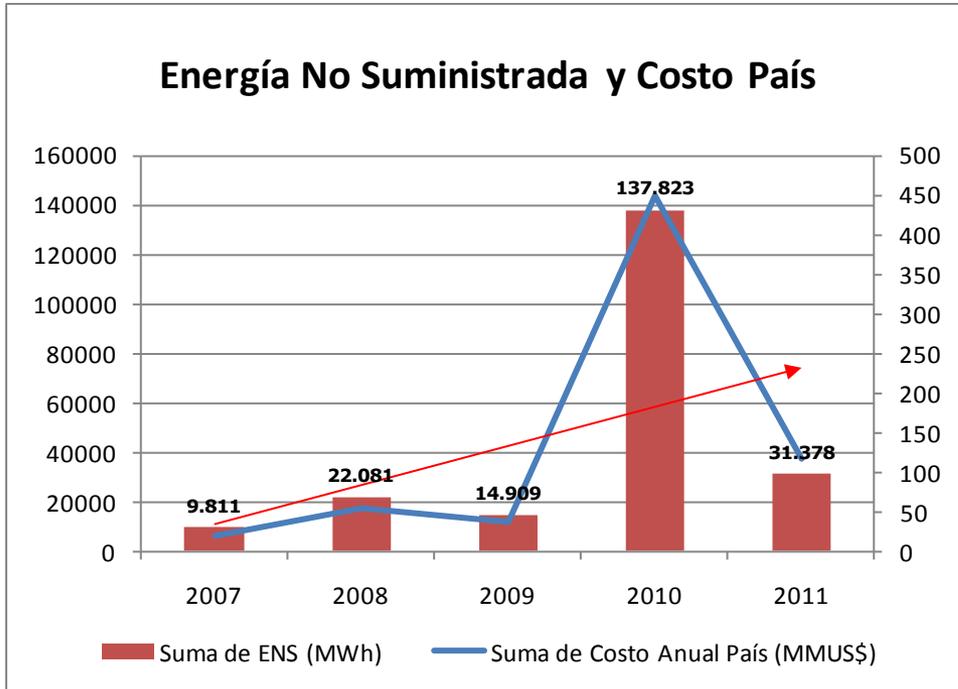


Reclamos recibidos en SEC (Región Metropolitana)





## Sistemas Interconectados (Tx)



El mercado de la transmisión presenta una **tendencia al alza en el impacto de fallas** (respecto de cantidad y efecto económico)

La tendencia indica que en promedio todos los años se **aumenta en MMUS\$50 el costo que tiene para los usuarios las fallas en el sistema**

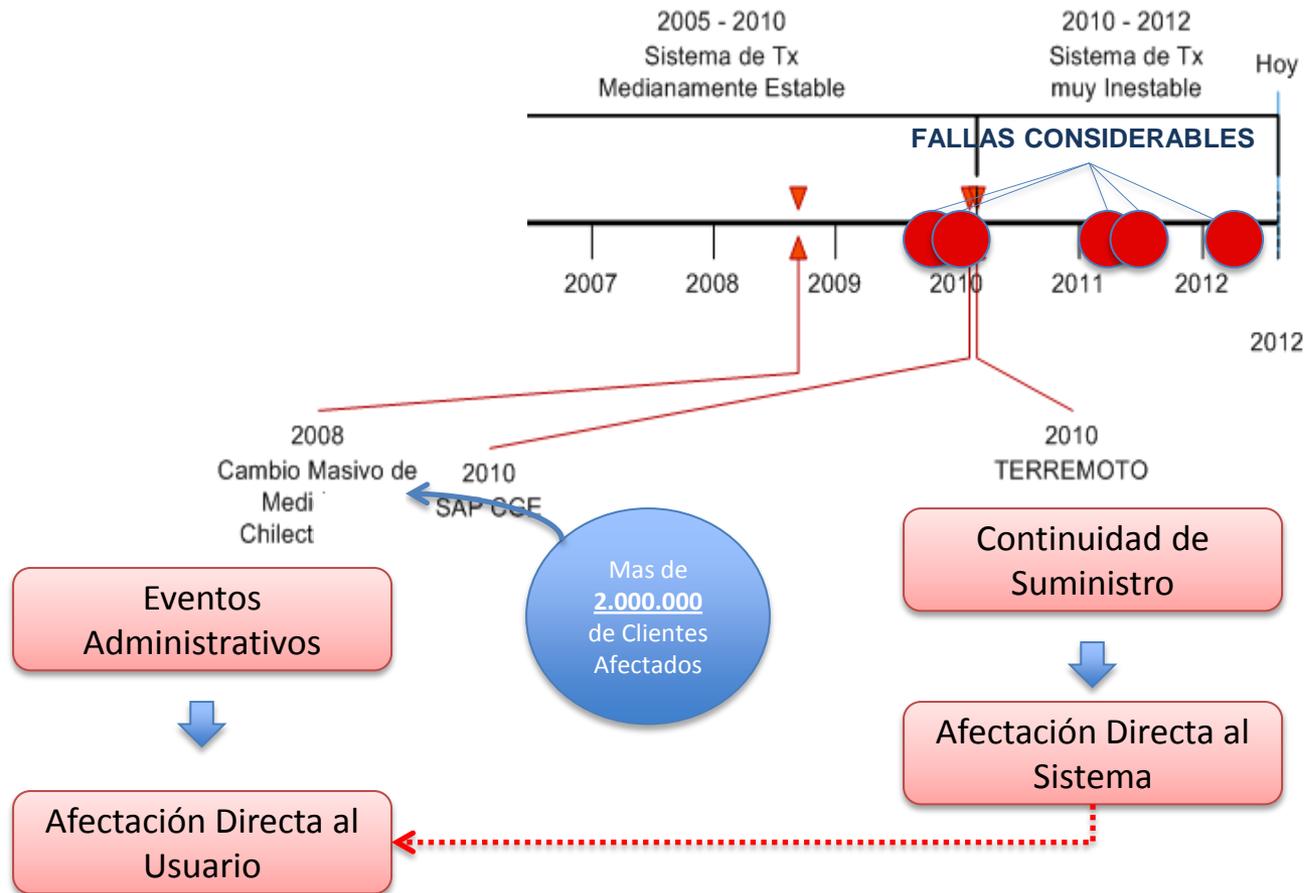
¿Cómo Controlamos esta tendencia?

Estudios y  
Análisis de Fallas





# Historia reciente

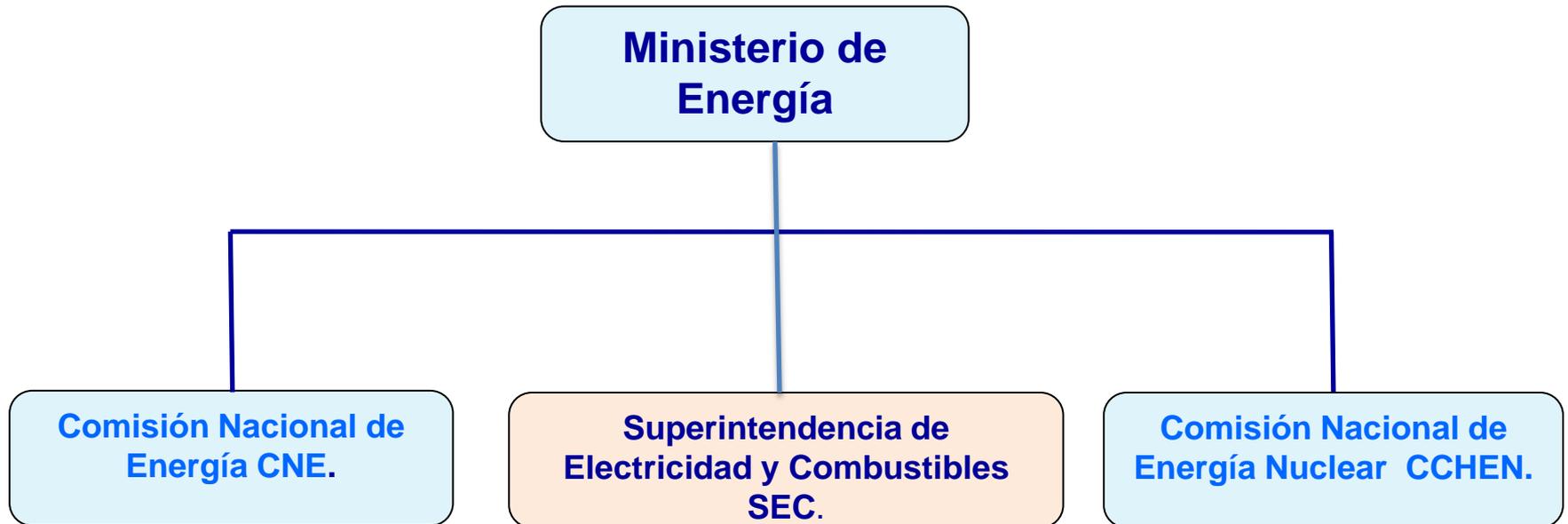




# **EL MARCO INSTITUCIONAL EN CHILE**



# Institucionalidad Energética en Chile



Ley 20402 Art 10 N°1 D.O 3/12/2009 “Créase la Superintendencia de Electricidad y Combustibles como un servicio funcionalmente descentralizado, que se relacionará con el Gobierno por intermedio del Ministerio de Energía”

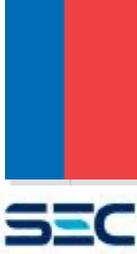


# ¿Por qué Existimos?

Los energéticos son elementos riesgosos, en su manipulación, transporte, almacenamiento, distribución y consumo.

Los mercados energéticos son imperfectos: existencia de monopolios naturales, posiciones dominantes, asimetrías de información.

# Mandato legal de la SEC



## Seguridad

- Instalaciones
- Operaciones
- Productos
- Suministro

## Calidad

- Del Energético
- Del Servicio

Concesiones Eléctricas y Gas

Contabilidad Regulatoria

Etiquetado Eficiencia energética

Colectores Solares Térmicos

Calefactores a Leña



Vigilamos que las personas cuenten con productos y servicios seguros y de calidad, en los sistemas de Electricidad y Combustibles.



# Objetivos Estratégicos



## De valor público

- **Movilizar los Mercados Energéticos hacia estándares mas altos a través del mejoramiento de la normativa y su fiscalización.**
- **Posicionar a la SEC como una Institución confiable.**

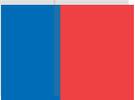
## De los clientes

- **Mejorar la calidad de nuestros servicios entregados a los usuarios.**
- **Informar y educar a los usuarios.**

## De los procesos

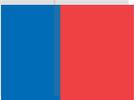
- **Contar con una organización adecuada a la estrategia y con procesos eficientes que utilicen intensivamente la tecnología.**
- **Potenciar una Fiscalización eficiente e innovadora.**

## De las personas/conocimiento

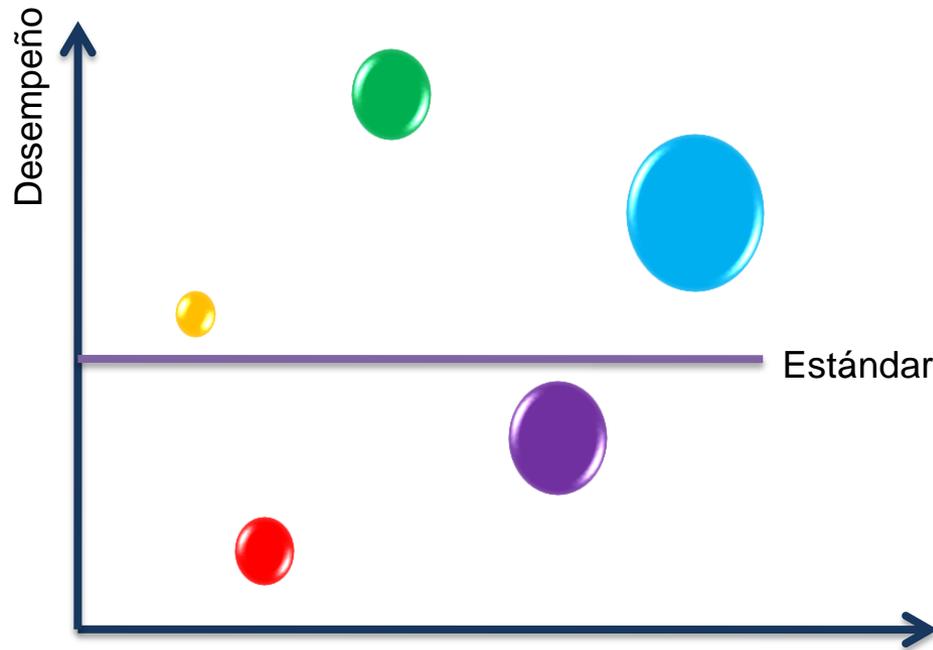
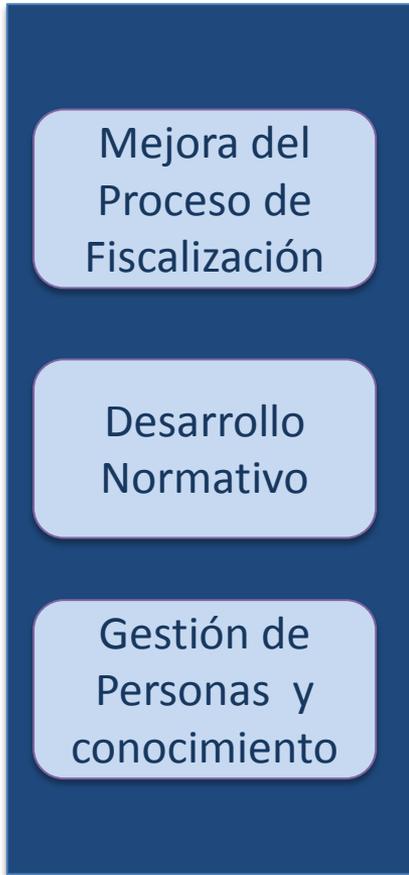
- **Potenciar el desempeño de quienes trabajamos en la SEC**
  - **Desarrollar un programa para la Gestión del Conocimiento**
  - **Fortalecer la capacidad de gestión de las unidades regionales**
- 



# **MODELO DE GESTIÓN Y TIPOS DE FISCALIZACIÓN**



# Modelo de acción Institucional



Foco en Riesgo

Oportunidad

Eficacia



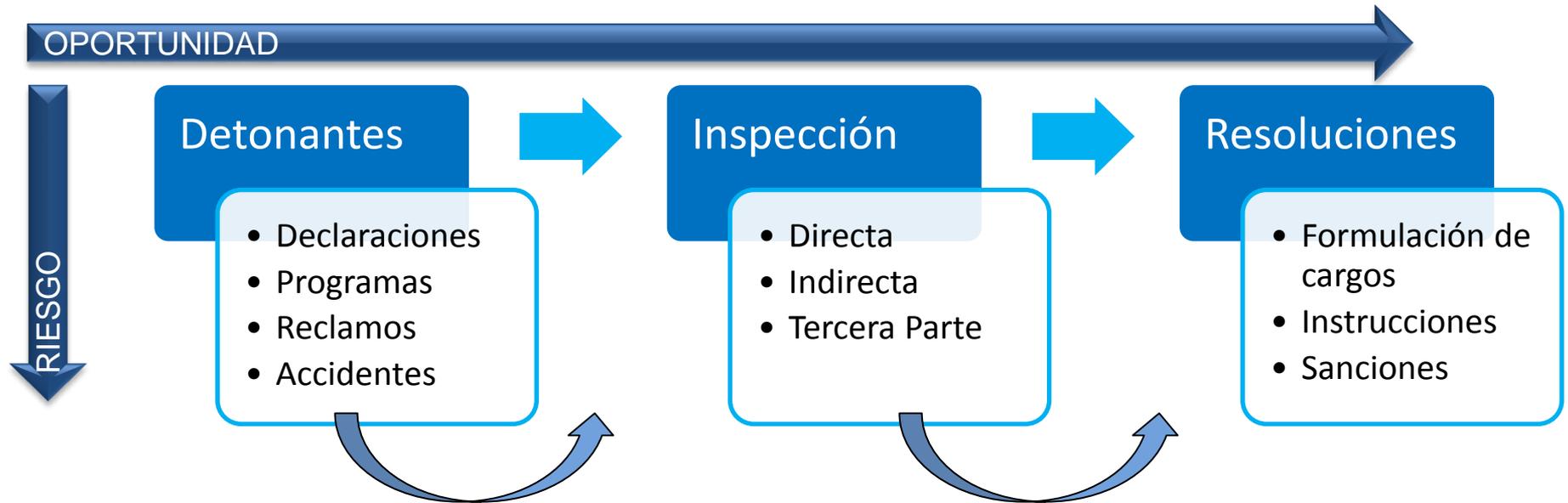
# Utilizamos tres tipos de fiscalización



- Fiscalización directa
  - Realizada con funcionarios SEC
- Fiscalización Indirecta
  - Realizada a través de la captura de información
- Fiscalización de 3ra parte
  - Realizada por organismos de certificación o de inspección previamente autorizados por SEC.



# Proceso de Fiscalización Directa



## Indicadores de Gestión:

- Midiendo Desempeño de los agentes
- Midiendo Eficiencia del proceso de fiscalización
- Midiendo el impacto de nuestras acciones institucionales

# La Fiscalización Indirecta



**Información del Mercado Eléctrico Gx-Tx-Dx**



**Monitoreo del Mercado**  
Procesamiento y Análisis de Información



**Movilizar al Mercado:**  
-Instructivos  
-Planes de Acción  
-Sanciones

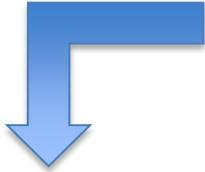
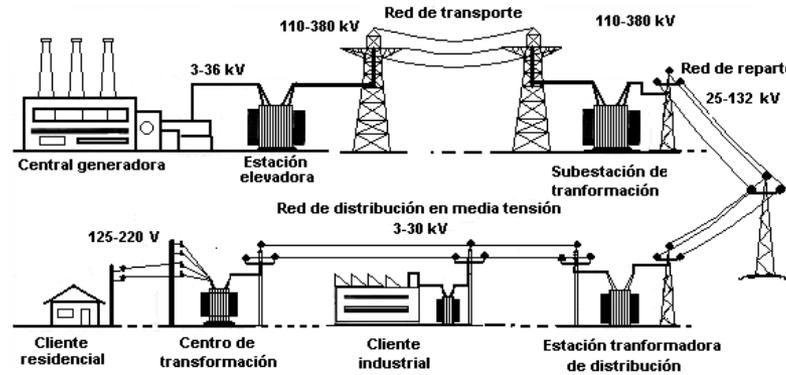


**En base a anomalías de mercado, gestionar fiscalizaciones indirectas**



# Recopilación de Información

## INDUSTRIA



Business Intelligence

330 millones de registros mensuales

Metodología Fiscalización Indirecta

DATOS

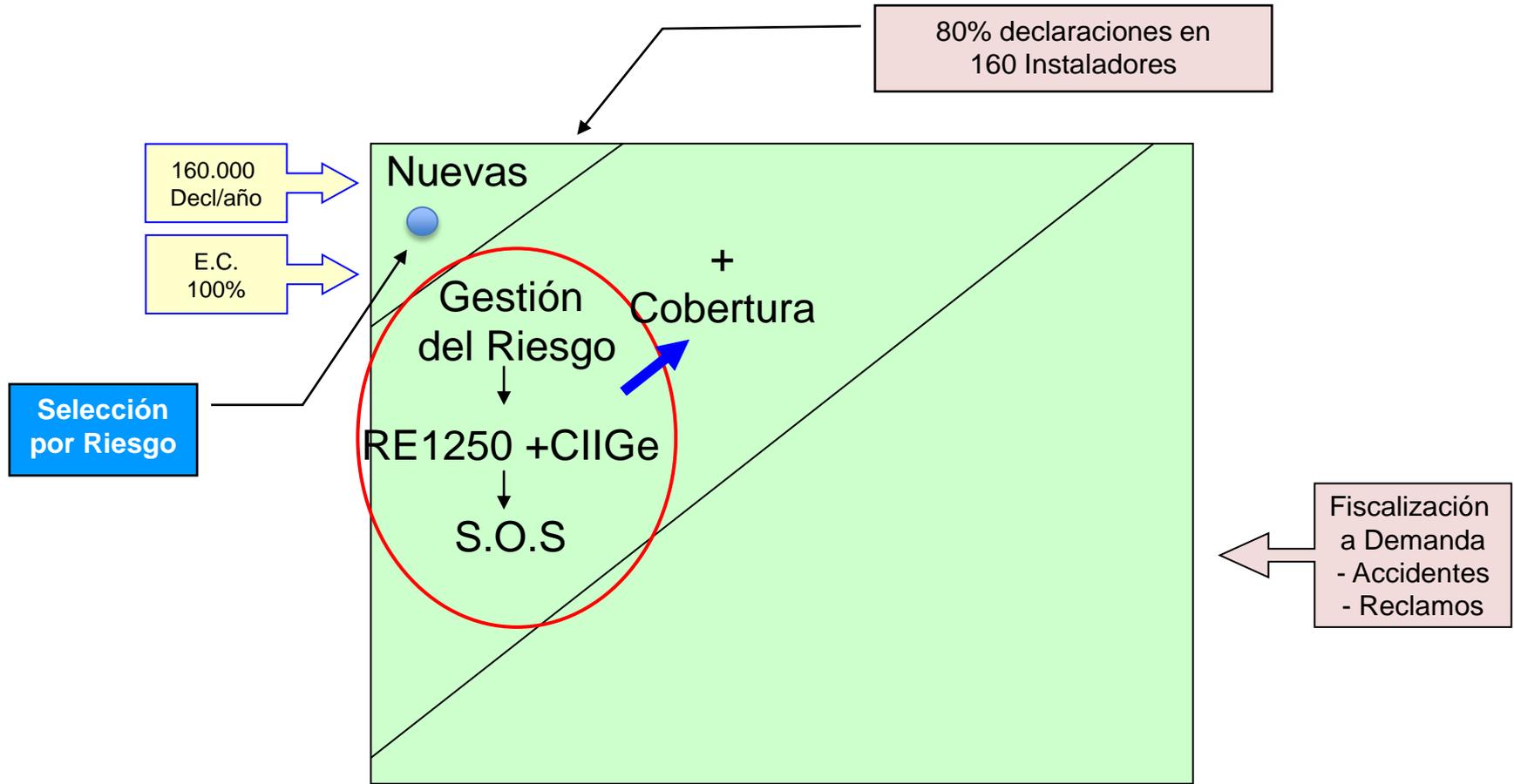


INFORMACIÓN

Administración y creación de conocimiento mediante el análisis de datos

# Modelo de Negocio Instalaciones Interiores

## Seguridad de las Instalaciones





## Aplicaciones de Apoyo a la Gestión de la Fiscalización

- **Ranking:** Automatización del cálculo ranking, Modelo de Ranking 2012, Plataforma de ingreso de los reclamos y observaciones, Plataforma de Observaciones de Fuerza Mayor, Estadísticas de reclamos Ranking, Plataforma resultados reclamos Ranking 2012 (6 aplicaciones)
- **Panel de Índices de Continuidad de Suministro:** Estadísticas de alimentadores a nivel nacional, Seguimiento a los planes de acción de las empresas.
- **Reporte Nacional de cotas de Embalse** información hidrológica y energía producida, de los embalses generadores de electricidad del CDEC SIC.
- **Panel de Interrupciones por cliente,** seguimiento de interrupciones por cliente.
- **Panel de Estadísticas de Reclamos,** ingresados en SEC.
- **Expedientes de reclamos,** para la gestión de reclamos .

Modelos  
de Datos



Herramientas  
de Gestión de  
la Información

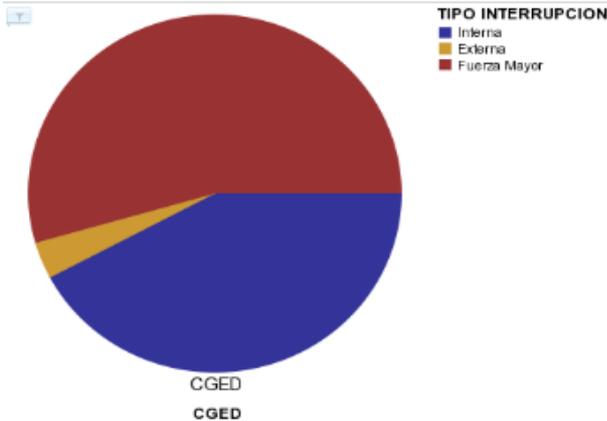
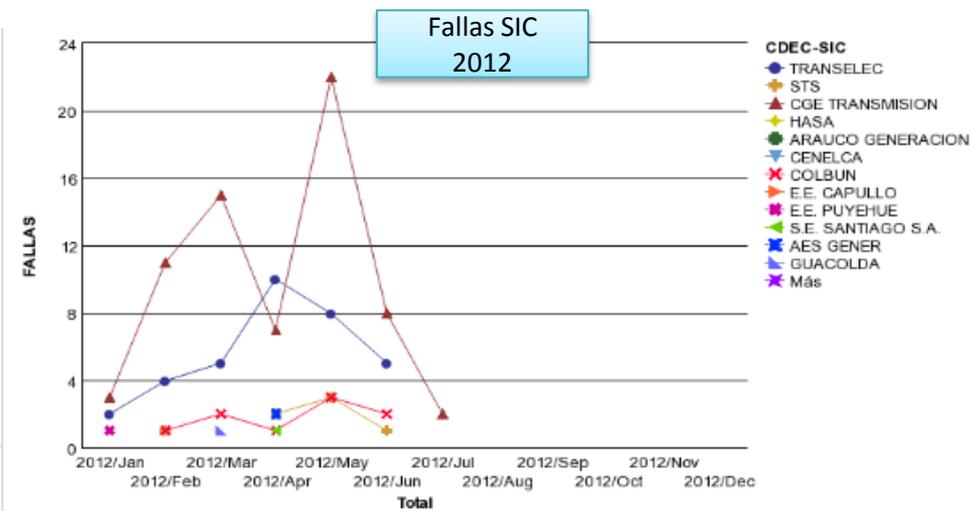
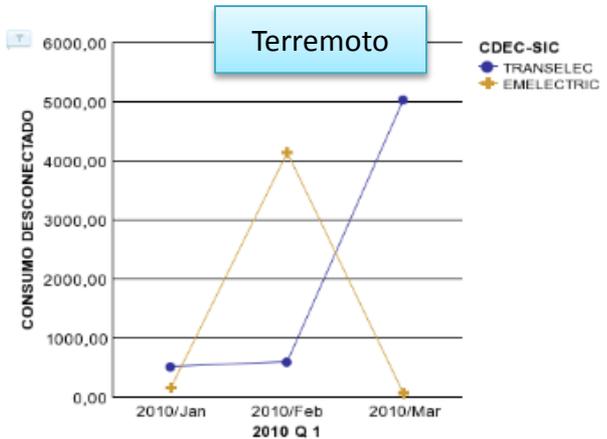


Nuevas  
herramientas  
de  
fiscalización

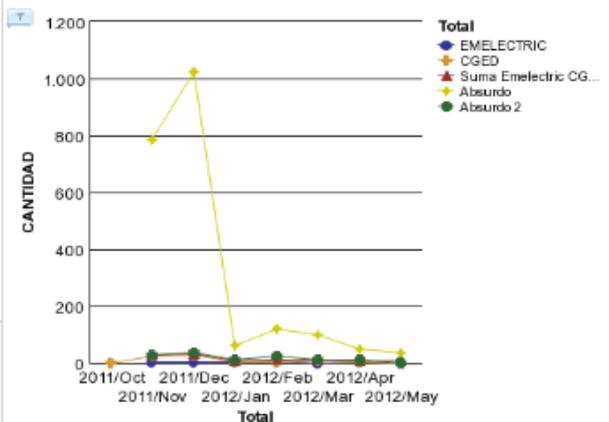




# Inteligencia de Negocios: Plataforma



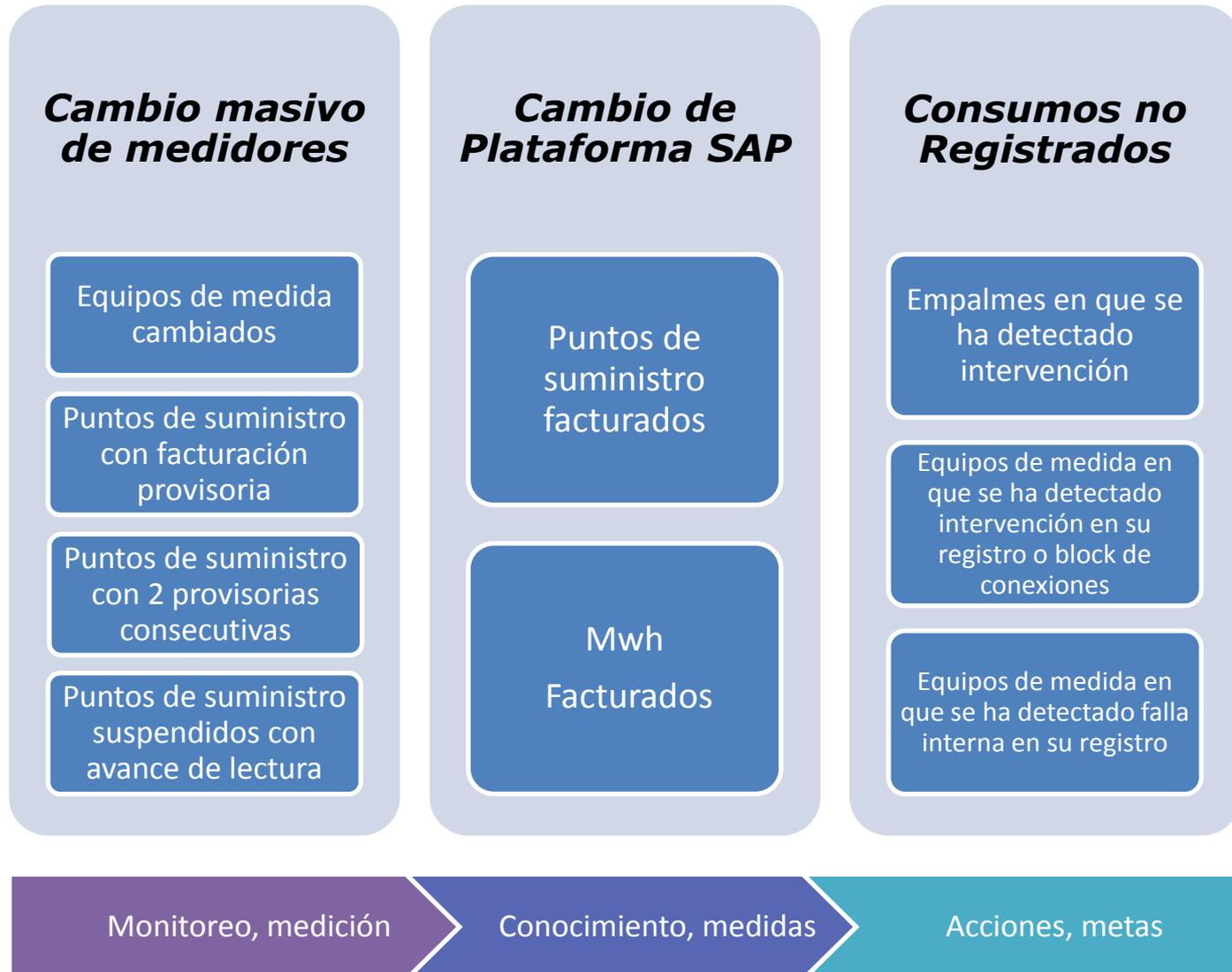
Fallas por Tipo ej. CGE



Indicador de Facturación + cálculos

CANTIDAD	2011/Oct	2011/Nov	2011/Dec	2012/Jan	2012/Feb	2012/Mar	2012/Apr	2012/May	Total
EMELECTRIC		2,00	3,00	3,00	6,00	1,00	3,00	6,00	24,00
CGED	1,00	28,00	29,00	5,00	5,00	9,00	4,00	0,00	78,00
Suma Emelectric CGED		28,00	32,00	8,00	11,00	10,00	7,00	6,00	103,00
Absurdo		784,00	1024,00	64,00	121,00	100,00	49,00	36,00	1089,00
Absurdo 2		3.015,38%	3.531,03%	1.280,00%	2.420,00%	1.111,11%	1.225,00%	/0	13.428,11%
Subtotal (Incluido)	1,00	28,00	32,00	8,00	11,00	10,00	7,00	8,00	103,00
Total	1,00	28,00	32,00	8,00	11,00	10,00	7,00	8,00	103,00

# Casos representativos y elementos de monitoreo

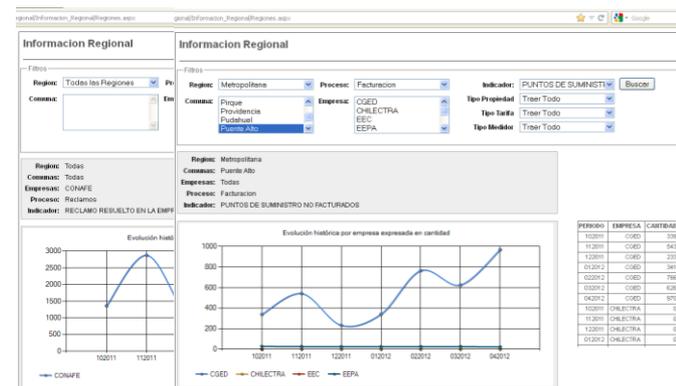
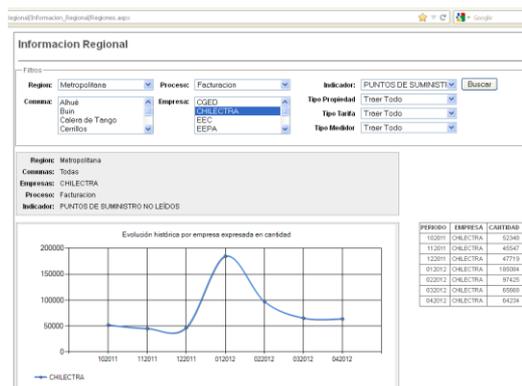


# Indicadores

- **Panel de Indicadores de control** de la Industria Eléctrica
- Seguimiento sistémico a **27 Indicadores** de los focos estratégicos en el mercado eléctrico : Facturación, Reclamos, Interrupciones, Compensaciones e información global de la industria.
- **Panel de Análisis** ha sido desarrollado en plataforma COGNOS



## Indicadores de control de la Industria



# Panel de Control – Sistema de Monitoreo de Fiscalización Indirecta



## Información Regional

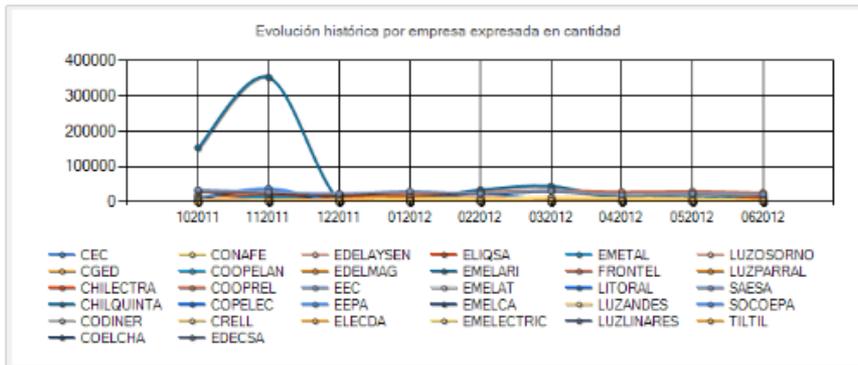
[Volver a Indicadores](#) ➔

Filtros

Región:  Proceso:  Indicador:

Comuna:  Empresa:

Región: Todas  
 Comunas: Todas  
 Empresas: Todas  
 Proceso: Compensaciones  
 Indicador: PUNTOS DE SUMINISTRO CON COMPENSACIONES FACTURADAS



PERIODO	EMPRESA	CANTIDAD
102011	CEC	30
112011	CEC	62
122011	CEC	15
012012	CEC	37
022012	CEC	61
032012	CEC	49
042012	CEC	20
052012	CEC	2
062012	CEC	42
102011	CGED	13051
112011	CGED	14085



SIGLA	PORCENTAJE
TILTIL	80,9780
FRONTEL	8,4360
COPELEC	6,6680
ELIQUA	6,0910
SAESA	6,0410
LUZOSORNO	5,3930
EMETAL	3,1550
ELECDA	2,9970
EDELAYSEN	2,8150
COOPREL	2,53
EMELECTRIC	1,7980

Fiscalización Central



Fiscalización Regional

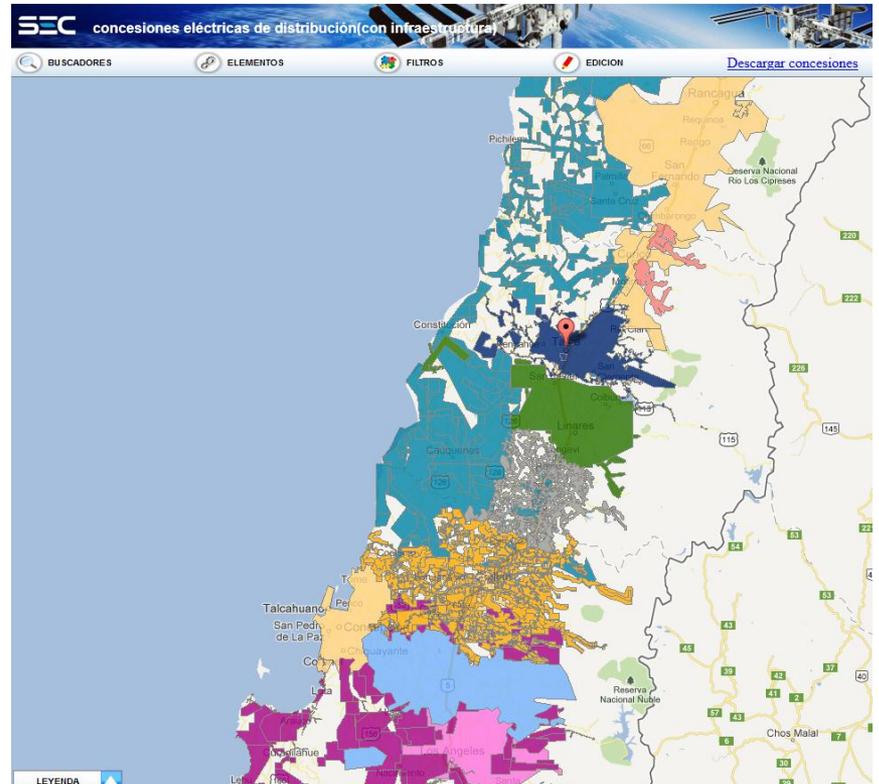
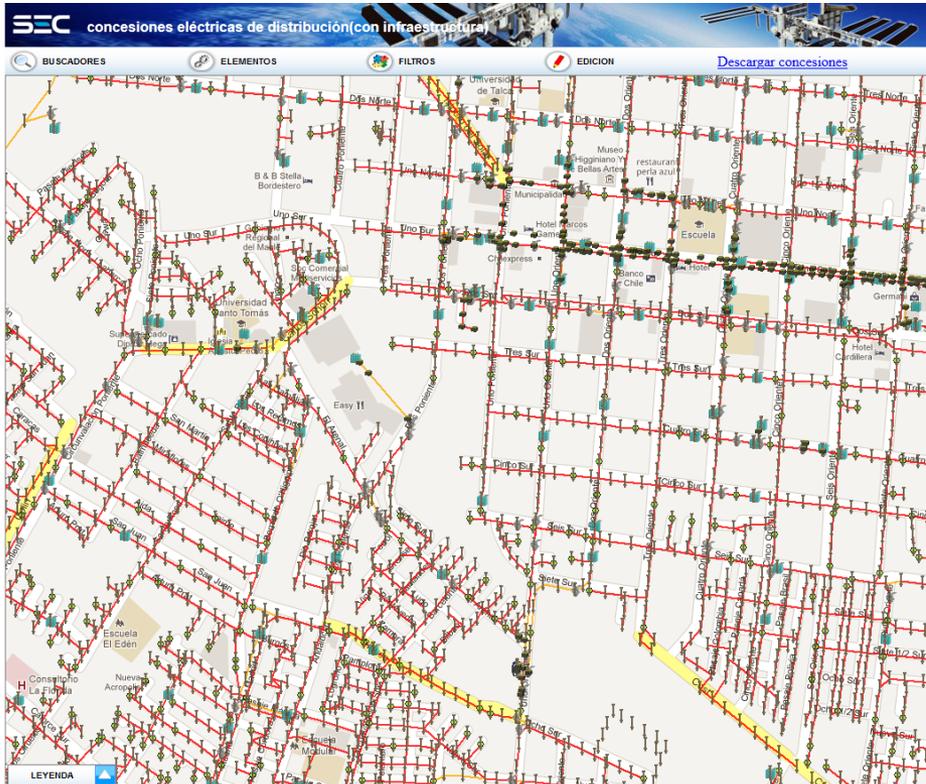


# GIS (Geographic Information System): Segmento Distribución



**Infraestructura**

**Concesiones**

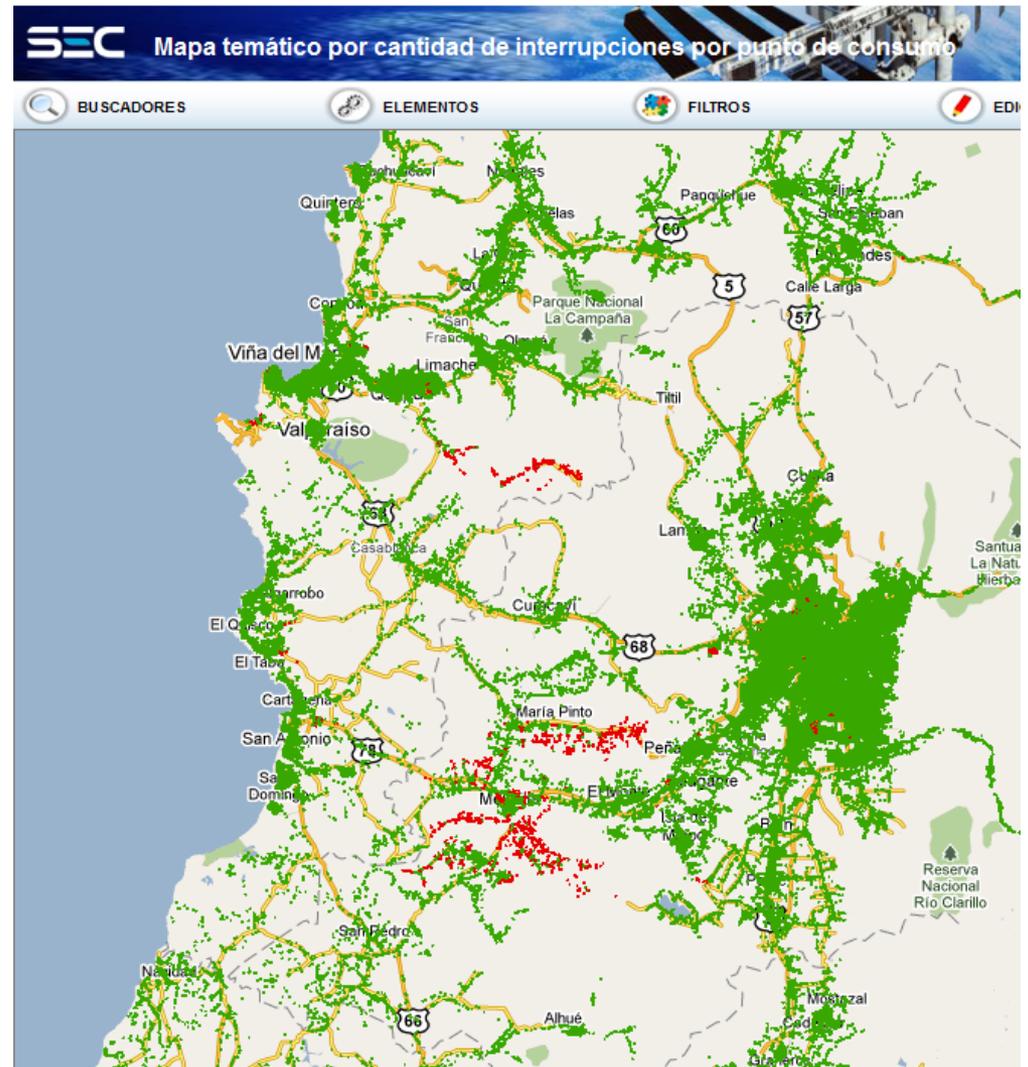


# Líneas de Acción Calidad de Servicio



## Focalización de la Fiscalización

- Las zonas rojas representan a conjuntos de clientes que han sido los más afectados por interrupciones.
- Estos mapas ayudan a determinar qué zonas geográficas presentan una calidad de suministro tal que debe ser mejorada.



# Captura y transferencia de reclamos y gestión administrativa de casos SIAC + TIMES:



TIPO DE CIUDADANO PARTICULAR

CIUDADANO RUT: 22540981 - [X] [BUSCAR] [BUSCAR RECLAMOS] [REGISTRAR]

NOMBRES: [ ]  
 APELLIDO PATERNO: [ ]  
 APELLIDO MATERNO: [ ]

\* Ciudadano no se encuentra registrado. Debe registrarlo.

DOMICILIO

DATOS DEL RECLAMO

ÁMBITO ELECTRICO  
 ELECTRICIDAD -> CALIDAD (E) -> PROBLEMAS DE COBROS -> TRABAJOS EN LA INSTALACION INTERIOR

ÁRBOL DE PROCESOS [ ]  
 EMAIL CONTACTO [ ] Enviar respuesta a email

TELEFONOS CONTACTO TIPO [ ] NÚMERO [ ] [AGREGAR]

DIRECCIÓN RECLAMO  
 REGIÓN [ ] Selección Región [ ]  
 COMUNA [ ] Selección Comuna [ ]  
 CALLE [ ]  
 NÚMERO [ ]  
 DEPTO [ ]  
 INFO. ADICIONAL [ ] [BUSCAR RECLAMOS]

RECLAMO EN CONTRA DE  EMPRESA  PERSONA  OTRO

GLOSA RECLAMO

GLOSA CONCRETA

ADICIONALES [ ] Examinar [ ] [ADJUNTAR]

[INGRESAR RECLAMO] [CANCELAR ATENCION]



SEC Times *Trabajando por la Calidad y la Seguridad de la Energía* Versión V. 2012.08.27

Agosto 17, 2012

USUARIO  
 Usuario JUENGO  
 Nombre JUAN MARCELO LUENGO  
 Depto. actual SEC SANTIAGO-DTSE [ ]  
 [MODIFICAR DATOS] [SALIR]

SGD\_FUNCIONARIOS  
 Trabajo Asignado  
 Trabajo Asignado  
 Buscador de Acc.Doc.y Casos(Nuevo)  
 Acciones  
 Documentos  
 Casos

SGD\_SECRETARIAS  
 FLUJO  
 Despacho  
 Banderja Entrada  
 Análisis de Acciones  
 Denuncias  
 CARGA DEPARTAMENTAL  
 Carga por Persona  
 Trabajo Asignado  
 MANTENEDORES  
 Personas  
 Empresas  
 Listas Distribución  
 GESTION DEPARTAMENTAL  
 Transferencia de Casos  
 Ingresar Acciones  
 Ingresar Casos  
 Anular Acciones  
 Anular Casos

Buscador de Casos

Caso 142019  
 Nombre [ ]  
 Glosa [ ]  
 Proceso [ ]  
 Estado [ ]

Responsable Actual  
 Oficina [ ]  
 Departamento [ ]  
 Persona [ ]

Fecha de Creación  
 Fecha Inicio [ ] Fecha Término [ ]

[BUSCAR]

1 Total 1 / Página 1 de 1

Expediente	Fecha Creación	Nombre	Proceso	Estado	Responsable	Glosa
142019 Ver Editar	24/06/2011 11:00	RECLAMO DE JOSE CERDA CONTRA LITORAL	FISCALIZACION	ABIERTO	SEC SANTIAGO - DTSE	RECLAMO DE JOSE CERDA CONTRA LITORAL

Sistema de información para la gestión de reclamos y consultas del SIAC:

TIMES es un Sistema de Información que soporta la tramitación y gestión interna de SEC

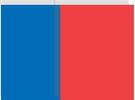


Gobierno de Chile

Sistema Integral de Información y Atención Ciudadana

SEC Times *Garantizando la Calidad y Seguridad de la Energía*

Tecnología Innovadora para la Modernización y Excelencia en el Servicio



# E-Declarador y Fiscalización Directa :



Proceso de Declaración de Instalaciones Interiores

Análisis de Riesgo

Fiscalización Directa



Análisis de Riesgo

**USUARIO**  
PERSONA 809 APELL PATER 809  
80-9  
Perfil: Declarador  
29/08/2006 14:42

**OPCIONES**

[Inicio](#)  
[Nueva Presentación](#)  
[Declaraciones Inscritas \(53\)](#)  
[Bandeja de Entrada](#)  
[En Construcción \(167\)](#)  
[En Confirmación de Pago \(36\)](#)  
[Por Corregir \(33\)](#)  
[En Revisión \(3\)](#)  
[Modificar](#)

» INICIO »

**BANDEJA DE ENTRADA : EN REVISIÓN SEC**

Bandeja de Entrada  
**En Revisión SEC**  
En esta bandeja podrá encontrar todas las presentaciones

Listado de Presentaciones en revisión SEC

Folio Presentación	Tipo de Trámite
45751	TC7 - INSTALACIONES INTERIORES INDUSTRIALES DE GAS
46324	TC5 - INSTALACION DE CENTRALES 1

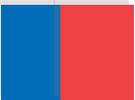
Reporte Interno de Fiscalización TE1 No Asociada a Declaración

PAGINA 2 de 3

ITEM	ASPECTOS VERIFICADOS	CUMPLE			OBSERV.	CR	DIF	INFRAC. NORMA	NORMA
		SI	NO	N/A					
11	Validación de los cálculos resultantes en los planos (para instalaciones menores de 20 kW).			<input checked="" type="checkbox"/>					Punto 6.0.2 Norma NCH ELEC. 2084
12	Lo dibujado en el plano corresponde a lo declarado como "destino de la propiedad" (habitationales-educacionales-edificios-provisionales-asistenciales).			<input checked="" type="checkbox"/>		1	F		Punto 6.2 letra a) Norma NCH ELEC. 2084
13	Validación del diagrama unifilar a partir del empalme con sus características.			<input checked="" type="checkbox"/>		2	F		Punto 6.2.11 Norma NCH ELEC. 2084
14	La coordinación de protecciones cumple la normativa.			<input checked="" type="checkbox"/>		2	F		Punto 6.2.1 Norma NCH ELEC. 2084 Punto 5.0.2, 5.4.2.3 y 5.2.3 Norma NCH ELEC. 42003
15	La sección de alimentadores y alimentación desde el medidor al tablero principal cumple la normativa.			<input checked="" type="checkbox"/>		2	F		Punto 7.1.1.2 Norma NCH ELEC. 42003
16	La suma de las potencias unitarias de cada centro no supera el 90% de la capacidad nominal del circuito.			<input checked="" type="checkbox"/>		1	F		Punto 11.0.4.8 Norma NCH ELEC. 42003
17	La señalización cumple disposiciones normativas.			<input checked="" type="checkbox"/>		2	F		Punto 8.2.0 Norma NCH ELEC. 42003
18	El valor informado de la puesta a tierra de protección cumple con el valor exigido por la norma (Habitacional).			<input checked="" type="checkbox"/>		2	F		Punto 9.2.7.3 y 10.2.4 Norma NCH ELEC. 42003
19	El valor informado de la puesta a tierra de servicio cumple con el valor exigido por la norma.			<input checked="" type="checkbox"/>		2	F		Punto 9.2.7.4 Norma NCH ELEC. 42003
20	Cantidad de centros por dependencias cumplen con el mínimo exigido por norma.			<input checked="" type="checkbox"/>		1	F		Punto 11.1.2 Norma 42003
21	Potencias unitarias asignadas a centros, cumplen con el mínimo exigido por norma.			<input checked="" type="checkbox"/>		1	F		Punto 11.0.4.1 Norma 42003
TERRENO				<input checked="" type="checkbox"/>					

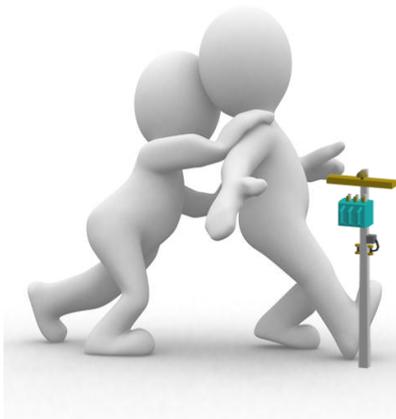
CHECK LIST NO VALIDO COMO DOCUMENTO DE REVISIÓN

CUMPLIMIENTO DE REVISIÓN

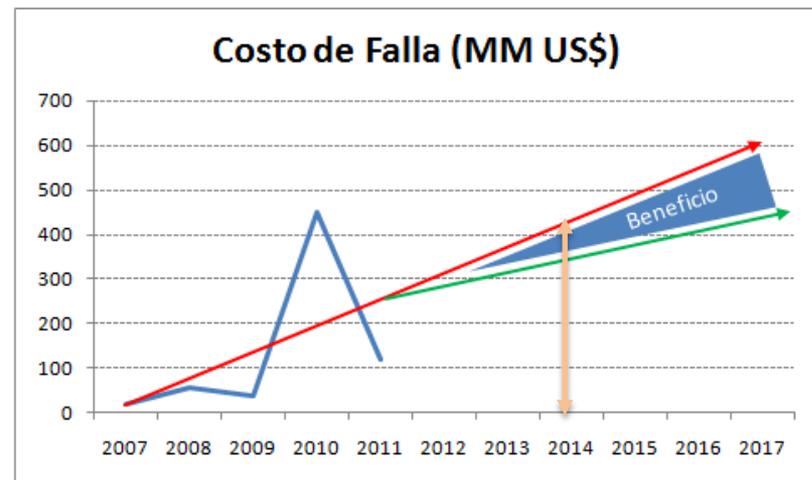
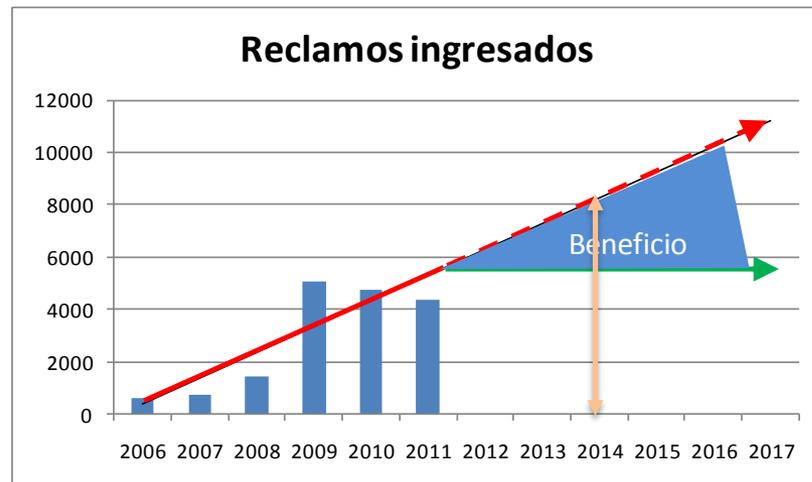


# Beneficios del uso de las TI

Impacto en la tendencia creciente al aumento de reclamos  
□ **mejora la imagen del servicio público**



Revertir la tendencia al alza en fallas de Tx  
**ahorra MMUS\$50 anuales al país**  
(bajar esta tendencia en un 10% representa MMUS\$5 anual)



# Gracias.

Luis Avila Bravo  
Superintendente  
lavila@sec.cl



Gobierno  
de Chile

[www.gob.cl](http://www.gob.cl)

