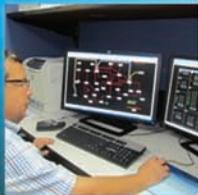




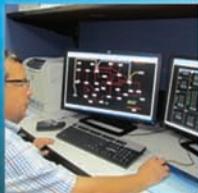
# MEMORIA DE LABORES 2011





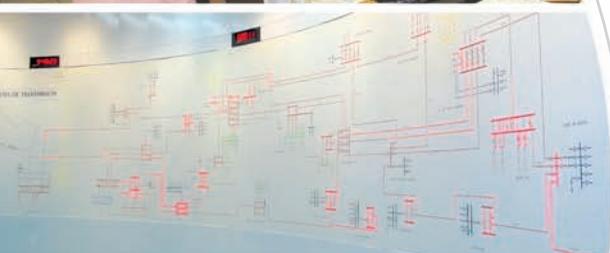


# MEMORIA DE LABORES 2011





# Contenido



■ ¿Quiénes Somos? .....	5
■ Misión, Visión y Valores .....	6
■ Accionistas ....	7
■ Junta Directiva .....	8
■ Mensaje del Presidente .....	9
■ Estructura Organizativa .....	10
■ Principales Logros y .....	10
■ Actividades de las Gerencias	
■ Informe de Gestión Financiera .	29



# ¿Quiénes Somos?



## *La Unidad de Transacciones, S.A. de C.V. (UT),*

es una sociedad privada, fundada en 1998 como el ente encargado de la Operación y Administración del Mercado Mayorista de energía eléctrica de El Salvador.

Las principales funciones de la UT están definidas en el artículo 33 de la Ley General de Electricidad:

- Operar el sistema de transmisión, mantener la seguridad del sistema y asegurar la calidad mínima de los servicios y suministros; y
- Operar el mercado mayorista de energía eléctrica.

Las normas que regulan la administración del mercado y la operación de la red se encuentran en el Reglamento de Operación del Sistema de Transmisión y del Mercado Mayorista Basado en Costos de Producción.

La UT, también tiene la responsabilidad de coordinar con el Ente Operador Regional (EOR), las transacciones de energía que realiza El Salvador con otros países en el ámbito Centroamericano.





## Misión

De conformidad con el marco legal existente, administrar con transparencia y eficiencia el mercado mayorista de energía eléctrica y operar el sistema de transmisión, manteniendo la seguridad y calidad, brindando a los operadores del mercado información y servicios oportunos para el desarrollo de sus actividades.

## Visión

Líder en la operación de sistemas y administración de mercados eléctricos a nivel latinoamericano por nuestra transparencia, justicia, eficiencia y armonía con los reguladores y operadores y por nuestro impulso al desarrollo del sector.

## Valores

■ **Transparencia**

■ **Justicia**

■ **Eficiencia**

■ **Compromiso**

■ **Calidad**

■ **Excelencia**





# Accionistas



## **SERIE GENERADORES**

- o Cemento Holcim de El Salvador, S.A. de C.V.
- o Comisión Ejecutiva Hidroeléctrica del Río Lempa.
- o Compañía Azucarera Salvadoreña, S.A. de C.V.
- o Duke Energy International El Salvador, S. en C. de C.V.
- o Inversiones Energéticas, S.A. de C.V.
- o LaGeo, S.A. de C.V.
- o Nejapa Power Company, L.L.C.

## **SERIE TRANSMISORES**

- o Empresa Transmisora de El Salvador, S.A. de C.V.

## **SERIE DISTRIBUIDORES**

- o AES CLESA y Compañía, S. en C. de C.V.
- o B&D Servicios Técnicos, S.A. de C.V.
- o Compañía de Alumbrado Eléctrico de San Salvador, S.A. de C.V.
- o Distribuidora de Electricidad del Sur, S.A. de C.V.
- o Distribuidora Eléctrica de Usulután, S.A. de C.V.
- o Empresa Distribuidora Eléctrica Salvadoreña, S.A. de C.V.
- o Empresa Eléctrica de Oriente, S.A. de C.V.

## **SERIE USUARIOS FINALES**

- o Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados.
- o Alas Doradas, S.A. de C.V.
- o Avícola Salvadoreña, S.A. de C.V.
- o Corporación Industrial Centroamericana, S.A. de C.V.
- o Editorial Altamirano Madriz, S.A. de C.V.
- o Empresas ADOC, S.A. de C.V.
- o Hilanderías de Exportación, S.A.
- o Industrias Duraflex, S.A. de C.V.
- o Industrias la Constancia, S.A. de C.V.
- o Inversiones Intercontinentales, S.A. de C.V.
- o Plásticos Salvadoreños S.A. de C.V.
- o Plastipak, S.A. de C.V.
- o Rayones de El Salvador, S.A. de C.V.
- o Termoencogibles, S.A. de C.V.
- o Textiles San Andrés, S.A.

## **SERIE COMERCIALIZADORES INDEPENDIENTES**

- o CONEC-ES, S.A. de C.V.
- o Excelergy, S.A. de C.V.
- o Lynx, S.A. de C.V.
- o Mercados Eléctricos de Centroamérica, S.A. de C.V.
- o Origem, S.A. de C.V.



# Junta Directiva 2011-2012



## PRESIDENTE

*Ing. Alfredo Borgonovo Avila*

## VICEPRESIDENTE

*Ing. José Ernesto Gálvez Orellana*

## SECRETARIO

*Ing. Luis Wilfredo Castro Figueroa*

### **SERIE GENERADORES**

- Sr. Manuel Rivera Castro
- Ing. Luis Wilfredo Castro Figueroa
- Sr. José Leopoldo Samour Gómez
- Ing. Carlos Miguel Polanco Figueroa

### **SERIE DISTRIBUIDORES**

- Ing. Abraham Abdala Bichara Handal
- Inga. Sandra Ingrid Chávez de Mendoza
- Ing. Miguel Roberto Campos Alvarado
- Ing. Miguel Eduardo Bolinaga Serfaty

### **SERIE USUARIOS FINALES**

- Ing. Alfredo Borgonovo Avila
- Inga. Ana Cecibel García de Mayorga
- Ing. Antonio Borgonovo Avila
- Ing. Juan Alfredo Ceavega Molina

### **SERIE TRANSMISORES**

- Ing. José Ernesto Gálvez Orellana
- Lic. Luis Ernesto García Bonilla

### **SERIE COMERCIALIZADORES INDEPENDIENTES**

- Lic. Carlos Arlindo Durán Ponce
- Ing. José Vicente Machado Calderón
- Ing. Gustavo Napoleón Chávez
- Ing. Marvin Hernández Pocasangre

### **DEFENSORIA DEL CONSUMIDOR**

- Licda. Ana Ella Gómez Flores
- Licda. Luisa María Solano de Martínez

### **CONSEJO NACIONAL DE ENERGIA**

- Ing. Luis Roberto Reyes Fabián



## Mensaje del Presidente

Por más de una década, la Unidad de Transacciones desarrolló sus funciones de acuerdo a las normas establecidas en el Reglamento de Operación del Sistema de Transmisión y del Mercado Mayorista (ROSTMM), operando bajo un sistema de precios declarados por los participantes que inyectaban energía al Sistema; pero a partir del primero de agosto, ante la puesta en vigencia del Reglamento de Operación del Sistema de Transmisión y del Mercado Mayorista Basado en Costos de Producción (ROBCP), por parte de SIGET, nuestra sociedad opera el Sistema y Administra el Mercado, utilizando un sistema basados en costos de producción, culminando de manera exitosa uno de los retos más importantes de la UT.

Las propuestas de un Sistema de Costos, iniciaron en el año 2006, como un proyecto que la UT debía desarrollar, por mandato del Decreto Ejecutivo No. 57: Reformas al Reglamento de la Ley General de Electricidad. Desde entonces a la fecha comenzó la ardua labor de estudio, diagramación y finalmente implementación de la Reglamentación, contando con el esfuerzo, empeño y dedicación del personal de la UT.

Las proyecciones para El Salvador con este nuevo modelo, son un mercado competitivo con precios estables para la energía, en el que se abren puertas para nuevos proyectos de generación y abastecimiento. Los Contratos a largo plazo que garantizan el suministro de la energía eléctrica en el país, son el más claro ejemplo de este camino por recorrer; de la misma manera se espera que la generación renovable pueda proporcionar al sistema, el equilibrio necesario para mantener la seguridad y la calidad requerida.

Durante el año 2011, tres nuevos participantes ingresaron al Mercado Mayorista de Electricidad, siendo estos: La Empresa Propietaria de la Red Sucursal El Salvador, que se incorporó a la Serie Transmisores; el Ingenio el Ángel, como Generador y el Ingenio Chaparrastique como Generador y Comercializador, ambos con fuente de Generación biomasa; con estos nuevos participantes el Mercado Eléctrico Salvadoreño, cuenta con un total de 39 Participantes.

La Unidad de Transacciones está consciente, de la importancia de la Industria Eléctrica en el Salvador, en este sentido asume las nuevas responsabilidades y los retos que este nuevo modelo de mercado conlleva, para lo cual la institución está preparada con el personal idóneo y las herramientas precisas para continuar con nuestras funciones de administrar el mercado mayorista de energía eléctrica y operar el sistema de transmisión con transparencia y eficiencia.



---

*Ing. Alfredo Bergonovo Peña*

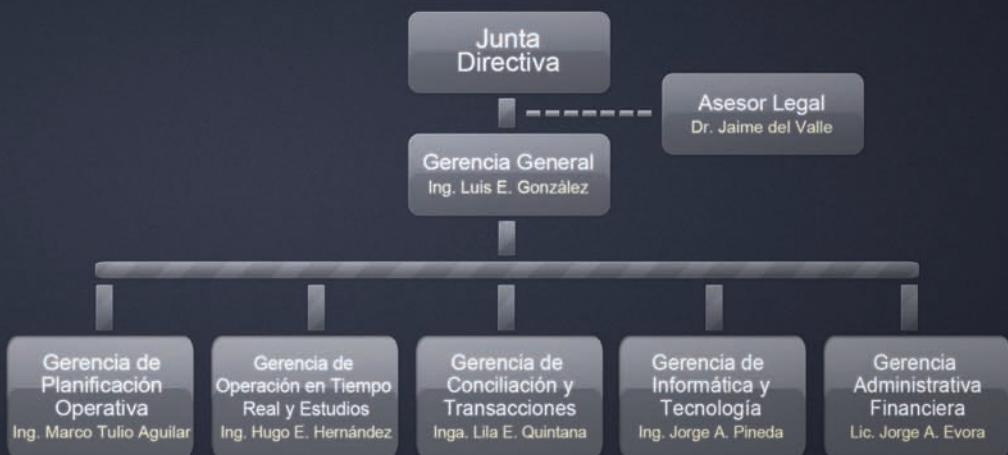




## Principales Logros y Actividades de las Gerencias



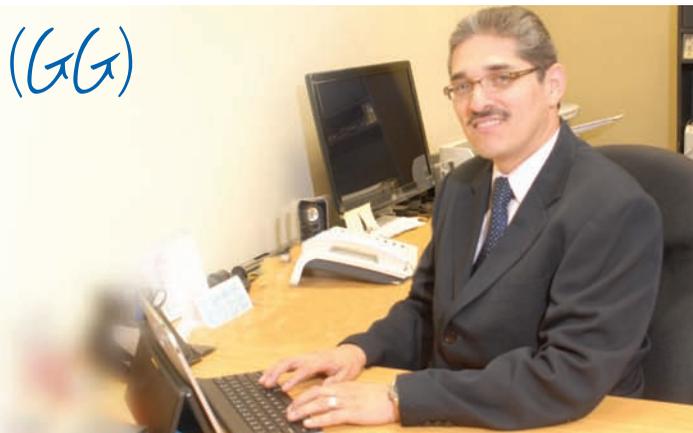
## Estructura Organizativa







## Gerencia General (GG)



El año 2011 para la Unidad de Transacciones está dividido en dos etapas: La primera de enero a julio, trabajando en un Mercado de Precios bajo la normativa del Reglamento de Operación del Sistema de Transmisión y del Mercado Mayorista (ROSTMM) paralelo a la implementación de un mercado de costos. y la segunda a partir del primero de agosto, con la aplicación y entrada en operación del nuevo Reglamento de Operación del Sistema de Transmisión y del Mercado Mayorista Basado en Costos de Producción (ROBCP).

De enero a mayo se afinaron los detalles de la implementación del ROBCP, culminando el 31 de mayo con una SIMULACION DE LA OPERACIÓN DEL MERCADO MAYORISTA CONFORME AL REGLAMENTO BASADO EN COSTOS DE PRODUCCION en el que se invitó a los operadores a participar en el desarrollo de pruebas coordinadas de funcionalidad del mercado durante el periodo del 1 al 22 de junio, con el objetivo de validar el correcto flujo de intercambio de información, las nuevas herramientas y la funcionalidad del nuevo portal web para el manejo de la información, todos bajo la nueva normativa basada en costos de producción.



Posteriormente el 11 de julio, la UT informó a los Participantes del Mercado (PM), la evaluación de las diferentes herramientas informáticas, los resultados del proceso de Planificación Operativa en los diferentes horizontes, los resultados de la Capacidad Firme y de la Conciliación de Transacciones, siendo éstas exitosas tanto para la UT como para los operadores que participaron activamente.

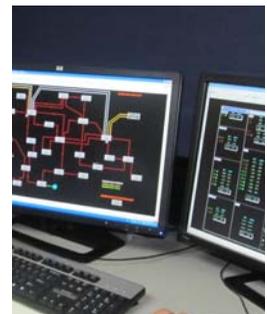


Otro aspecto relevante de este año y asociado a la entrada en vigencia del ROBCP, es el inicio de los Contratos de Largo Plazo para el suministro de 190 watts de potencia firme y su energía asociada que tienen como objeto garantizar el suministro en el mediano y largo plazo y estabilizar el precio del suministro de la energía eléctrica del país.

La aplicación del nuevo modelo no solo significó cambios regulatorios y técnicos sino también logísticos, que implicaron una reestructuración de las Gerencias y su personal, quienes duplicaron sus esfuerzos para alcanzar la meta sin descuidar la función principal de mantener la seguridad y calidad del sistema.

En cuanto a la asesoría legal, para el año 2011 una de las principales actividades que llevó a cabo fue el cambio de los Contratos de Prestación de Servicios a los PMs, como consecuencia de la entrada en vigencia del nuevo Reglamento de Operaciones, con el objeto de celebrar contratos que fueran acorde a las nuevas disposiciones del Anexo 1 de la normativa aprobada por SIGET. En ese sentido al mes de diciembre de 2011 se firmaron más de 18 contratos, así como la adecuación de las respectivas garantías.

Como Gerencia General, continuamos nuestra participación en los grupos técnicos de organismos regionales como: El Ente Operador Regional (EOR), La Comisión Regional de Interconexión Eléctrica (CRIE), Comisión de Integración Energética Regional (CIER), Comité de la CIER para Centroamérica y el Caribe (CECACIER), Banco interamericano de Desarrollo (BID) y el Consejo Director del MER (CDMER) entre otros. Los temas relevantes abordados durante el 2011 han sido sobre la Línea SIEPAC y la Red de Transmisión Regional (RTR), el proceso de implementación del Reglamento del Mercado Eléctrico Regional (RMER) y las Interfaces Regulatorias entre el Mercado Eléctrico Regional y el Mercado Eléctrico Nacional de los países involucrados. Otro tema de seguimiento, es el Plan Estratégico de la sociedad para el quinquenio 2009-2013, ésta vez con el apoyo de un Comité de Directores, con el fin de dar refuerzo a temas de interés tanto para la industria eléctrica, como para los integrantes de la gran familia UT.





## Gestión de Calidad

Después de haber documentado en el 2010 los procesos estratégicos de soporte y apoyo, el siguiente paso en el año 2011 operando bajo el nuevo esquema del ROBCP, fue el levantamiento de los procesos claves del negocio, los cuales estaban en espera, para documentarlos cuando estos alcanzaran una mayor claridad operativa. Este es el último eslabón interno, que nos posibilitará en el corto plazo, el camino a la certificación de los procesos utilizando la norma de mejora continua (ISO 9001).



Inicialmente se decidió identificar los procedimientos a documentar basados en el Reglamento, con el apoyo de los Gerentes de cada Área; una vez definidas las formas de llevar a cabo las distintas actividades, estos procedimientos serán revisados y actualizados para garantizar su operatividad.

Con el apoyo de la Gerencia de Informática y Tecnología se inicio el proyecto de adquisición del sistema para administrar la Normativa Interna de la UT, a través del cual los documentos relacionados a la gestión por los procesos y al sistema de gestión de calidad, podrán ser divulgados y consultados por todos los colaboradores de la UT, con el objetivo de cumplir con los requisitos de la norma ISO 9001:2008 "Sistemas de Gestión de la Calidad, Requisitos", relacionadas con la divulgación, control y seguridad de la documentación.

## Implantación de la Gestión por Proceso y Calidad





# Gerencia de Planificación Operativa (GPO)

Durante el período de enero a julio 2011 se continuó administrando el mercado mayorista bajo el esquema de precios. Las características principales de nuestra gestión fueron la transparencia y eficiencia, cumpliendo a cabalidad lo establecido por el Reglamento de Operación del Sistema de Transmisión y del Mercado Mayorista (ROSTMM).

CP los embalses con capacidad de almacenamiento menor que una  
tendrán un volumen meta al final de la semana así:

Epoca seca	5 de Noviembre	15 de Septiembre	48.5
Volumen Meta	179.0		48.0
Volume de Alerta	178.0		
Epoca Húmeda	5 de Noviembre	15 de Septiembre	47.5
Volumen Meta	178.0		47.0
Volume de Alerta	177.0		

ca seca, y transición seca-  
meda:  
ca húmeda, y transición húmeda-  
a:





## **IMPLEMENTACIÓN DEL REGLAMENTO DE OPERACIÓN BASADO EN COSTOS DE PRODUCCIÓN (ROBCP)**

En el primer semestre de 2011, la Gerencia de Planificación Operativa trabajó en el proceso de desarrollo, análisis y aprobación de los nuevos Anexos Técnicos que debían ser incorporados en el ROBCP, posteriormente enfocó sus esfuerzos en la puesta en marcha de las herramientas a ser aplicadas bajo el esquema del nuevo Reglamento, en la revisión exhaustiva de la regulación del nuevo mercado y la recopilación de la información del sistema de transmisión y del parque generador necesarias para la operación en sus diferentes horizontes.

### **Documentos y aplicaciones aprobados para el inicio del mercado basado en costos**

- Modelo para la programación de la generación
- Programa informático SDDP para la programación anual de la generación
- Programa informático NCP para la programación semanal y diaria de la generación
- Formularios con la estructura de costos de combustible de los generadores térmicos
- Base de Datos Técnicos Hidroeléctricos
- Base de Datos Técnicos Termoeléctricos
- Tasa de Salida Forzada de los Generadores
- Base de Datos de Hidrología

En mayo se realizaron las sintonizaciones finales a los modelos de Planificación Operativa con los Consultores PSR Inc. Impartieron además una capacitación previa a la entrada en operación del ROBCP.





Se culminó la primera fase de pruebas de la implementación de las herramientas informáticas que constituyen el Sistema Integrado de Información de Planificación Operativa y del Mercado Mayorista (SIPOMM), proceso que se desarrolló con el acompañamiento del Asesor de implementación “Expertos en Mercado XM”

Durante los meses de junio y julio se realizaron pruebas de la Planificación de la Operación bajo el mercado de costos, en coordinación con los PM’s, para sintonizar todas las herramientas a utilizar en el inicio de la aplicación del ROBCP, así como para proporcionar a todos los Participantes de Mercado, una capacitación de las herramientas informáticas a ser utilizadas.

### **ADMINISTRACIÓN DEL MERCADO MAYORISTA DE ELECTRICIDAD BAJO EL ESQUEMA DE COSTOS**

A partir del 1 de agosto de 2011, dio inicio el mercado basado en costos de producción y la Gerencia de Planificación Operativa ha sido la encargada del desarrollo de las Programaciones de la Operación con horizonte anual, semanal y diario. Se levantó la Base de Auditores Técnicos para que los PMs contrataran la realización de Auditorías de Curvas de Consumo de Calor y de Costos Variables de Operación y Costos de Arranque y Detención como lo establecen los Anexos 16 y 17 del ROBCP, para sustituir los datos técnicos y costos declarados por los PMs al inicio del mercado por valores auditados.

Finalmente, en el último trimestre del año, se inició la consultoría “Elaboración de una metodología para el modelaje de la Unidad de Racionamiento Forzado (URF) y la determinación del Costo de Falla para el Mercado Mayorista de Electricidad de El Salvador” con la empresa internacional Mercados Energéticos Consultores.





## **OPERACIÓN E INTERACCIÓN EN EL MERCADO REGIONAL.**

La Gerencia de Planificación Operativa a través del Comité Técnico de Planeamiento Operativo (CTPO), se involucró activamente en todas las reuniones y capacitaciones desarrolladas por el EOR, asimismo respondió oportunamente a las solicitudes de información que dicha institución realizó para poner en marcha el Reglamento del Mercado Eléctrico Regional (RMER), el cual continúa en su etapa de Implementación.

### **Principales actividades desarrolladas en el CTPO**

- Definición de la Red de Transmisión Regional para el año 2012.
- Conformación de la Base de Datos Regional para el estudio de Planificación Indicativa Regional de América Central 2011-2015.
- Presentación de las características de los Predespachos Nacionales, requeridas para la elaboración del Predespacho Regional según el RMER.
- Taller de Capacitación sobre el Sistema Integrado de Información del MER (SIIM).





# Gerencia de Conciliación de Transacciones (GCT)



Durante los primeros siete meses del año, el Mercado Eléctrico Salvadoreño estuvo regido por un modelo de precios y la conciliación y facturación de transacciones económicas se realizó bajo la estructura de la División de Mercado, la cual posteriormente se dividió en la Gerencia de Planificación y Gerencia de Conciliación de Transacciones.





## Unidad de Transacciones, S.A. Reporte de Transacciones



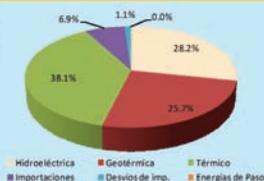
Periodo del 01/dic/2011 al 31/dic/2011. Tipo de Medición: OFI

### Precios del MRS (\$/MWh)

Precio Acumulado del 01/dic/jueves al 31/dic/sábado: \$ 182.18  
 Precio del día 31/dic/sábado: \$ 169.31

### Inyecciones por Recurso

Recurso	GWh	%
Hidroeléctrica	138.2	28.2%
Geotérmica	125.5	25.7%
Térmico	186.4	38.1%
Importaciones	33.6	6.9%
Desvios de imp.	5.5	1.1%
Energías de Paso	0.1	0.0%
<b>Total de Inyecciones</b>	<b>489.3</b>	<b>100.0%</b>

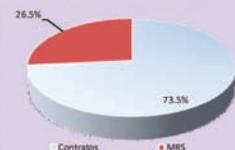


### Balance de energía

Inyecciones	GWh	%
Nacionales	450.1	92.0%
Importac.	33.6	6.9%
De Paso	0.1	0.0%
Desvios	5.5	1.1%
Sub-total	489.3	100.0%
(-) Pérd. de Tx	9.4	1.9%
<b>Total</b>	<b>479.9</b>	<b>100.0%</b>



Retiros	GWh	%
Contratos	352.6	73.5%
MRS	127.2	26.5%
<b>Total</b>	<b>479.9</b>	<b>100.0%</b>



Exportaciones	GWh	%
Guat	0.0	0.0
Hond	1.4	99.5%
<b>Total</b>	<b>1.4</b>	<b>100.0%</b>

## IMPLEMENTACION DEL ROBCEP

Simultáneamente, el año 2011 se inició con la consolidación del proceso de transformación y adaptación interna que le permitiera a la UT operar en un sistema basado en costos de producción, esto implicó la reorganización interna y el desarrollo de nuevos métodos y herramientas de trabajo para lograr el funcionamiento del mercado y el cumplimiento de lo establecido en la reglamentación correspondiente.

## MERCADO ELECTRICO SALVADOREÑO-COSTOS

La Gerencia de Conciliación de Transacciones, estuvo dedicada a desarrollar las actividades de conciliación y facturación de transacciones mediante la valorización de las operaciones realizadas en el mercado mayorista, mantenimiento del sistema de medición comercial y la interacción del mercado nacional con el regional mediante el registro de transacciones en ambos mercados.

Asimismo se han registrado y consolidado las transacciones de energía bajo la figura de los contratos de libre competencia.

Toda ésta labor ha permitido a la Gerencia de Conciliación proporcionar la información necesaria a fin de dar seguimiento estadístico y económico-financiero al mercado a través de un nuevo sistema informático que posibilita conocer cada uno de los componentes del precio de la energía, el cual incorpora el pago de capacidad, los costos operativos asociados al funcionamiento del sistema, actividades comercialización y transacciones internacionales.



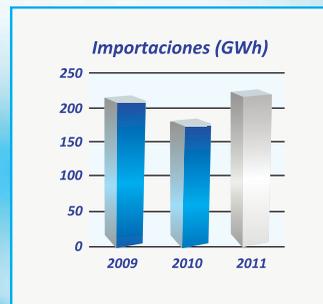
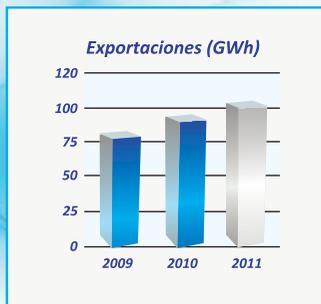
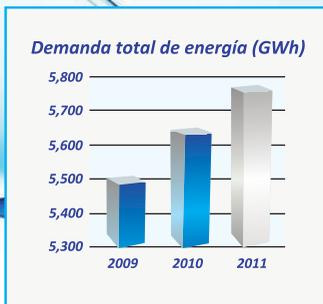
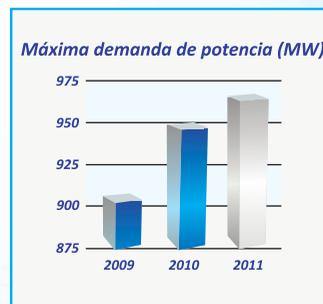
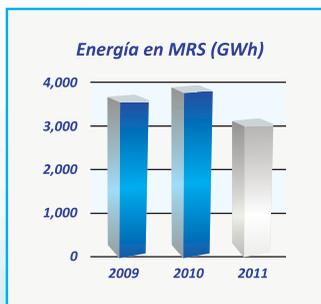
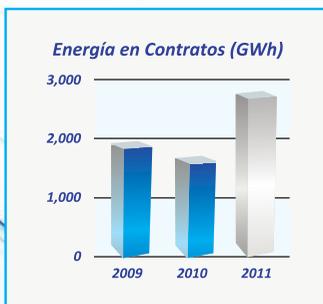


Esta cadena de información está fundamentada en el sistema de medición, registro y comunicación tanto de los consumos, como de otras variables comerciales y operativas. Además se produce hacia los agentes de generación, comercialización, distribución y transmisión, la información resultante de la liquidación del mercado y de las cuentas de cargos de transmisión y transmisión regional. Asimismo información relacionada con valores promedio de precios de contratos y valores promedio de compras en el mercado, que son utilizadas como base para el cálculo de la fórmula tarifaria a usuarios regulados. La información del mercado está disponible en una base de datos que permite hacer consultas de forma puntual o masiva según los requerimientos del interesado.

Esta labor ha tenido como objetivos principales mantener la transparencia y confianza en la gestión así como brindar apoyo a todos aquellos relacionados con la dinámica del sector eléctrico.



## COMPORTAMIENTO DEL MERCADO





# Gerencia de Informática y Tecnología (GIT)

Los proyectos y actividades realizadas por la Gerencia de Informática y Tecnología, se agrupan en tres grandes rubros:

- Desarrollo y pruebas de aplicativos informáticos y plataforma de soporte para el nuevo Reglamento de Operación Basado en Costos de Producción (ROBCP), que se puso en marcha a partir del 1 de agosto de 2011.
- Actividades de soporte, modernización tecnológica y mantenimiento de los sistemas informáticos existentes, para mantener en óptimas condiciones de funcionamiento y alto nivel de disponibilidad, los equipos y programas que soportan las tareas cotidianas.
- Seguimiento al contrato SMA mantenimiento y actualización para el año “Dos” de la Estación Maestra de la UT SCADA/EMS, que permite la supervisión en tiempo real de la red nacional de potencia.





### ***MEJORAS TECNOLÓGICAS:***

Considerando la vida útil, condiciones de funcionamiento, requerimientos de plataforma para nuevos programas y alta disponibilidad de los sistemas, se reemplazaron algunos equipos con el fin de cumplir con los requerimientos de funcionalidad y alta disponibilidad que demandan las nuevas aplicaciones operando bajo el nuevo esquema del ROBCP y las actividades normales de UT.

Se completó el desarrollo de un modelo computacional para la conciliación de transacciones económicas bajo el nuevo esquema de Reglamento Basado en Costos de Producción con la ayuda de un consultor externo.

Se realizaron modificaciones al sitio Web, para prestar la funcionalidad adecuada durante las tareas de coexistencia y migración del esquema de mercado basado en Precios a Costos. Posteriormente para la puesta en operación del ROBCP, se realizaron las siguientes adecuaciones: Instalación y configuración de un nuevo servidor, desarrollo de la nueva página Web, modificación de reportes y carga de archivos en el área pública y privada, nuevas validaciones para garantizar la seguridad del sitio y la información de intercambio entre usuarios externos y UT. Para el 2012 se tiene planificado una segunda fase de ajustes de funcionalidad y diseño del sitio Web.



### ***SISTEMA INTEGRADO DE PLANIFICACIÓN OPERATIVA DEL MERCADO MAYORISTA (SIPOMM)***

El SIPOMM constituye la plataforma informática que soporta las actividades bajo el nuevo esquema basado en costos de producción. Las actividades desarrolladas fueron las siguientes:



- **Programación de Formatos de Intercambio:** Esta aplicación permite el intercambio de información vía Web y acceso a bases de datos entre los Participantes de Mercado (PMs) y UT; la información de intercambio se refiere a datos de: Programación anual, semanal y diaria; Ofertas de inyección y retiro de energía, costos y variación de combustibles y otros.
- **Desarrollo del nuevo esquema de Bases de datos:** Alimentará de datos los siguientes sistemas: Programas para planificación operativa NCP/SDDP mediano y largo plazo, Aplicaciones para hidrología, desarrollos internos y base de datos de tiempo real.

Principales Actividades del Servicio de suministro, actualización y mantenimiento progresivo del Sistema SCADA/EMS.

- Seguimiento, detección y corrección de fallas de “Hardware y Software” encontradas en los sistemas.
- Implementación de mejoras a las aplicaciones existentes, en forma coordinada con especialistas de ABB.

En coordinación con el asesor de implementación XM Compañía de Expertos en Mercado de Colombia, se realizaron las pruebas finales en sitio de todos los aplicativos desarrollados desde el 2009 al 2011 y que constituyen el SIPOMM. Los resultados de las pruebas en sitio fueron satisfactorios y de acuerdo a lo planificado.

### **SISTEMAS EN TIEMPO REAL**

En el transcurso del año, se continuó con ABB Inc. División Network Management de Houston, el tercer año del servicio de suministro, actualización y mantenimiento progresivo del sistema. Este sistema permite la supervisión de la red eléctrica nacional en tiempo real y las funciones de adquisición de datos y control, conocido por sus siglas en inglés como sistema SCADA/EMS.

### **AMPLIACIÓN DEL DIAGRAMA MÍMICO FASE II**

El diagrama mímico es la herramienta utilizada por los operadores en tiempo real que permite tener una visión general de la red nacional de potencia.

La ampliación del mímico permitió absorber la expansión del sistema hasta el año 2013, previendo la entrada en operación de nuevos participantes en el mercado eléctrico nacional y la aparición de nuevas plantas generadoras, subestaciones, líneas de transmisión y distribución.





# Gerencia de Operación y Estudios (GDE)

## OPERACIÓN DEL SISTEMA ELÉCTRICO DE POTENCIA

La operación del sistema de transmisión y del mercado mayorista en tiempo real, se llevó durante el año 2011, por medio del monitoreo permanente de las centrales generadoras, la red de transmisión a 115 kV, los puntos de entrega a 23 kV, 34.5 kV y 46 kV, así como las líneas de interconexión a 230 kV con Guatemala y Honduras. Esta supervisión y control se realizó haciendo uso del Sistema de Administración de Energía, modelo NMR-3 de ABB.

## COORDINACION DE MANTENIMIENTOS

Se realizó la coordinación de los Mantenimientos Mayores y Menores de Unidades Generadoras, Líneas de Transmisión e Interconexiones y Subestaciones del Sistema de Transmisión, así como también se coordinaron modificaciones al Plan Anual de Mantenimientos Mayores los cuales fueron previamente autorizados, considerando que no afectaban los parámetros de calidad y seguridad estipulados en el Reglamento de Operación.

### Herramientas de Monitoreo

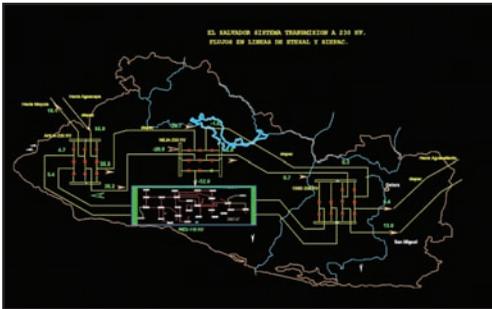




## CONDICIONES DE ALERTA

En el mes de abril, se registró una limitación en las entregas de las distribuidoras en la zona metropolitana por el disparo de la línea NEPO-NEJA, y en noviembre una condición de alerta por el disparo de la Central Nejapa Power, las cuales requirieron acciones correctivas, con el objetivo de mantener los parámetros del Sistema Eléctrico Nacional dentro de los rangos de operación normal.

## SISTEMA DE TRANSMISIÓN DEL MERCADO MAYORISTA



38 líneas de 115 kV

3 líneas de 230 kV

El Salvador-Guatemala: 1 interconexión a 230 kV

El Salvador-Honduras: 2 interconexiones a 230 kV

25 subestaciones de potencia de 115 kV y 3 de 230 kV

Capacidad de Transformación: 1,981.7 MVA

Capacidad de Generación disponible: 1,345.60 MW

Demanda Máxima: 961.7 MW

## EVENTOS DE FALLAS

Durante el año ocurrieron un total de 64 fallas, de las cuales 31 se originaron en nuestro Sistema Eléctrico y el resto provinieron de los Sistemas Eléctricos vecinos. La cantidad de energía no servida mantuvo la tendencia que ha tenido en los últimos años, que ha sido disminuir, siendo el resultado de las inversiones realizadas en nuevo equipamiento y ampliaciones en las redes de transmisión y distribución, así como un detallado seguimiento del mantenimiento de los equipos.

## ESTUDIOS DE SEGURIDAD OPERATIVA Y CAPACITACIONES

- “Evaluación de las Restricciones de Transmisión para el año 2011”
- Reuniones del Comité Técnico de Seguridad Operativa (CTSO): Análisis de la “Guía de Aplicación de los Criterios de Calidad, Seguridad y Desempeño (CCSD) del RMER” y revisión de resultados relacionados a la identificación de la Red de Transmisión Regional (RTR).



- Capacitación sobre el Programa Python del PSS/E. (Power System Simulator for Engineer) y sobre el modelo NCP (Programa para la Planificación de corto plazo) de la empresa internacional PSR.
- En colaboración con un equipo de estudiantes de la Universidad Centroamericana “José Simeón Cañas” (UCA) se realizó el “Análisis de Confiabilidad de Sistemas de Generación de Energía Aplicado al Sistema Eléctrico de El Salvador”, y se desarrolló un modelo para el cálculo de los índices de confiabilidad típicos, como apoyo a la planificación de Mantenimientos Mayores.
- Reunión de Comité Ad-hoc UT-AMM y EOR: Revisión de los límites de transferencia en sentido Norte - Sur, en la Interconexión Guatemala - El Salvador, para realizar transacciones de energía, considerando el comportamiento del Sistema Eléctrico Regional (SER), interconectado con el sistema eléctrico de México.

### **CÁLCULO DE LA CAPACIDAD FIRME**

En el primer semestre de 2011, en coordinación con la compañía PSR Inc. Consultores, se ultimaron los detalles de la aplicación que realiza el cálculo de la capacidad firme y a la vez se realizaron varios ejercicios que fueron puestos a disposición de los participantes del mercado eléctrico con el propósito de analizar y discutir los resultados obtenidos.

Con la entrada del ROBCP, se elaboró el primer cálculo de la capacidad firme provisoria, donde se detectó un problema de aplicación relacionada con la demanda reconocida de los comercializadores; para solucionar este problema se propuso la modificación respectiva, la cual fue posteriormente aprobada por el ente regulador SIGET.



**UT**  
UNIDAD DE  
TRANSACCIONES



## Gerencia Administrativa Financiera (GAF)

- Durante el año 2011 la gestión administrativa y financiera estuvo orientada a brindar apoyo en la liquidación de proyectos relacionados al ROBCP.
- Se participó en el levantamiento de los procesos administrativos, como parte del proceso de implementación del sistema de gestión de calidad.
- Se administraron los contratos y garantías de los Participantes del Mercado Mayorista de Electricidad, mediante el monitoreo de vencimiento y cobertura de las mismas.
- A partir del ejercicio 2011, la Unidad de Transacciones inició la nueva base de preparación de los estados financieros conforme a las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF), versión completa.
- Se desarrolló con éxito el proyecto de “Remodelación y Adecuación de las Oficinas de la UT”, con el fin de proporcionar al personal, las condiciones apropiadas para el desarrollo de las funciones dentro de un nuevo esquema de mercado.
- La Gestión Financiera se desarrolló de forma transparente, lo cual fue respaldado en el Dictamen de los Auditores Independientes.





PBX: (503) 2298-5757  
FAX: (503) 2298-3354  
auditoria@bdo.com.sv

Avenida Olímpica 3324  
San Salvador, El Salvador

## **Dictamen de los Auditores Independientes**

A la Junta General de Accionistas de  
Unidad de Transacciones, S.A. de C.V.:

### *Introducción*

Hemos efectuado las auditorías de los estados financieros adjuntos de Unidad de Transacciones, S.A. de C.V., que incluyen los balances generales al 31 de diciembre de 2011 y 2010, y los estados conexos de resultados, de resultados integrales, de cambios en el patrimonio neto y de flujos de efectivo, por los años terminados en esas fechas, y un resumen de las políticas significativas de contabilidad y notas explicativas.

### *Responsabilidad de la administración sobre los estados financieros*

La Administración es responsable de la preparación y la presentación razonable de estos estados financieros de conformidad con Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF) y del control interno necesario para permitir la preparación de estados financieros que estén libres de representaciones erróneas materiales, ya sea por fraude o error.

### *Responsabilidad del auditor*

Nuestra responsabilidad es expresar una opinión sobre estos estados financieros con base en nuestras auditorías. Efectuamos nuestras auditorías de acuerdo con Normas Internacionales de Auditoría emitidas por la Federación Internacional de Contadores (IFAC por sus siglas en inglés). Estas normas requieren que cumplamos con requisitos éticos así como que planifiquemos y realicemos las auditorías para obtener una seguridad razonable acerca de si los estados financieros están libres de representaciones erróneas materiales.



Una auditoría implica desempeñar procedimientos para obtener evidencia de auditoría sobre los montos y revelaciones en los estados financieros. Los procedimientos seleccionados dependen del juicio del auditor, incluyendo la valoración de los riesgos de representaciones erróneas materiales de los estados financieros, ya sea debido a fraude o error. Al efectuar esas valoraciones de riesgo, el auditor considera el control interno relevante a la preparación y presentación razonable de los estados financieros por la compañía, para diseñar los procedimientos de auditoría que sean apropiados en las circunstancias, pero no con el fin de expresar una opinión sobre la efectividad del control interno de la compañía. Una auditoría también incluye evaluar lo apropiado de las políticas contables usadas y lo razonable de las estimaciones contables efectuadas por la administración, así como evaluar la presentación general de los estados financieros en su conjunto.

Creemos que la evidencia de auditoría que hemos obtenido es suficiente y apropiada para proporcionar la base de nuestra opinión.

#### *Opinión*

En nuestra opinión, los estados financieros antes mencionados presentan razonablemente, en todos sus aspectos importantes, la posición financiera de Unidad de Transacciones, S. A. de C.V., al 31 de diciembre de 2011 y 2010, el resultado de sus operaciones y sus flujos de efectivo por los años terminados en esas fechas, de conformidad con Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF).

#### *Párrafos de énfasis*

Los estados financieros al 31 de diciembre de 2010, fueron preparados de conformidad con los Principios de Contabilidad Generalmente Aceptados en El Salvador, previos a la entrada en vigencia de las Normas Internacionales de Información Financiera. Como parte del proceso de adopción de Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF) en 2011, dichos estados financieros han sido reexpresados para efectos de comparación (véase nota 22).

**IBDO** Figueroa Jiménez & Co., S.A.  
Registro N° 215

Oscar Armenta Viana  
Socio  
Registro N° 753



San Salvador, 26 de marzo de 2012.



**UNIDAD DE TRANSACCIONES, S.A. DE C.V.**

Estados de Situación Financiera

Al 31 de diciembre de 2011, 2010 y 2009

(Expresados en Dólares de los Estados Unidos de América)

<u>Activo</u>		<u>2011</u>	<u>2010</u>	<u>2009</u>
<b>Activos corrientes:</b>				
Efectivo en bancos fondos propios (nota 3)	US\$	1,918,339	1,187,227	2,308,527
Cuentas por cobrar (nota 4)		61,743	62,749	175,191
Gastos pagados por anticipado (nota 5)		<u>89,467</u>	<u>86,605</u>	<u>63,133</u>
<b>Total de los activos corrientes</b>		<u>2,069,549</u>	<u>1,336,581</u>	<u>2,546,851</u>
<b>Activos no corrientes:</b>				
Propiedad, planta y equipo - neto (nota 6)		4,744,595	4,627,135	4,263,266
Propiedades de inversión		<u>53,977</u>	<u>53,977</u>	-
<b>Total del activo</b>	US\$	<u>6,868,121</u>	<u>6,017,693</u>	<u>6,810,117</u>
<b><u>Pasivos y Patrimonio Neto</u></b>				
<b>Pasivos corrientes:</b>				
Acreedores comerciales propios (nota 8)	US\$	108,896	407,833	290,308
Fondos en custodia (nota 9)		1,091,693	342,574	585,312
Cuentas en custodia fondos mercado mayorista (nota 9)		520,613	206,211	807,618
Otras cuentas por pagar y gastos acumulados (nota 10)		80,477	85,189	91,870
Impuestos por pagar (nota 11)		<u>76,556</u>	<u>46,016</u>	<u>40,198</u>
<b>Total de los pasivo corriente</b>		1,878,235	1,087,823	1,815,306
<b>Pasivos no corrientes:</b>				
Pasivo por impuesto diferido (nota 12)		<u>252,576</u>	<u>244,649</u>	-
<b>Total del pasivo</b>		2,130,811	1,332,472	1,815,306
<b>Patrimonio neto:</b>				
Capital social: 203,857 acciones comunes, emitidas y totalmente pagadas, con un valor de US\$ 12 (US\$11,42857 en 2009) por acción, el capital social mínimo es de US\$ 24,000 (US\$ 22,857 en 2009) (nota 13)		2,446,284	2,446,284	2,328,646
Reserva Legal (nota 14)		194,260	190,277	190,277
Superávit por revaluación (nota 6)		1,604,657	1,600,745	2,276,401
Utilidades acumuladas (nota 14)		<u>492,109</u>	<u>447,915</u>	<u>199,487</u>
<b>Total Patrimonio neto</b>		<u>4,737,310</u>	<u>4,685,221</u>	<u>4,994,811</u>
<b>Total del pasivo más patrimonio neto</b>	US\$	<u>6,868,121</u>	<u>6,017,693</u>	<u>6,810,117</u>

Véase notas que acompañan a los estados financieros

**UNIDAD DE TRANSACCIONES, S.A. DE C.V.****Estados de Resultados**

Por los años terminados el 31 de diciembre de 2011 y 2010

(Expresados en Dólares de los Estados Unidos de América)

Ingresos de operación (nota 15)	US\$	3,962,996	3,454,566
<b>Gastos de operación:</b>			
Gastos de personal (nota 16)		2,071,643	1,878,354
Gastos por servicios y mantenimiento (nota 17)		1,399,518	1,313,031
Gastos institucionales (nota 18)		154,668	126,091
Depreciación de bienes		<u>267,472</u>	<u>249,748</u>
Total gastos de operación		<u>3,893,301</u>	<u>3,567,224</u>
Utilidad (pérdida) de operación		69,695	(112,658)
Otros ingresos (nota 19)		5,737	17,107
Otros gastos		(1,853)	-
Gastos financieros (nota 20)		<u>(4,836)</u>	<u>(1,356)</u>
Utilidad (pérdida) antes de reserva legal e impuesto sobre la renta		68,743	(96,907)
Impuesto sobre la renta (nota 11)		8,726	-
Impuesto sobre la renta diferido (nota 12)		<u>11,840</u>	<u>(11,840)</u>
Utilidad (pérdida) neta	US\$	<u>48,177</u>	<u>(108,747)</u>

Véase notas que acompañan a los estados financieros





MEMORIA DE LABORES

2011

