

2011

Proyecto final de prácticas Profesionales

Sistema

“SiCE” modulo “Mercado de Energía”

Sistema

“Administración de Proyectos ACNO”

Alumna: Guadalupe Dulce María Gámez Urbalejo.

Carrera: Ing. en Sistemas de Información

Tutor: Alonso Pérez Soltero.

10 de Marzo del 2011



INDICE

1. Introducción	2
2. Descripción del área	3
3. Justificación	4
4. Objetivos del Proyecto	5
5. Problemas Planteados	6
6. Alcances y Limitaciones en la Solución de Problemas	7
7. Fundamento Teórico de Herramientas y Conocimientos Aplicados	8
8. Procedimientos Empleados y Actividades Desarrolladas	11
8.1. Requerimientos para el sistema “Administración de proyectos ACNO”	11
8.2. Desarrollo del sistema “Administración de proyectos ACNO”	12
8.3. Requerimientos para el sistema “Automatización de la Evaluación del Mercado de Energía”	15
8.4. Consulta de Generación Neta	16
8.5. Conciliación de Autos	17
8.6. Otras actividades	21
9. Resultados obtenidos	22
10. Conclusiones y recomendaciones	25
11. Retroalimentación	26
11.1. Fortalezas y Debilidades	26
11.2. Oportunidades Detectadas y Recomendaciones	27
12. Referencias	28
13. Anexos	
13.1 Manual de usuario “Administrados de proyectos”	
13.2 Manual de usuario “Mercado de energía”	

INTRODUCCIÓN

El presente documento consiste en una memoria de los proyectos realizados como práctica profesional en la empresa Comisión Federal de Electricidad, CENACE, por sus siglas, Centro Nacional de Control de Energía.

Durante el periodo de Julio 2010 a Febrero 2011 se realizaron dos proyectos. El primer proyecto tiene por nombre "Administración de Proyectos ACNO" que consiste básicamente en administrar y/o gestionar a nivel nacional los proyectos realizados, este proyecto se realizó dentro de la sub gerencia de Transacciones comerciales.

El segundo proyecto tiene por nombre "Automatización de la Evaluación del Mercado de Energía" el cual consiste en realizar una serie de cálculos de todas las lecturas de autotransformadores y generadores de energía con el fin de conciliar y hacer un reporte de balance de energía mensual. Anteriormente este proceso se elaboraba en Excel y se llevaba demasiado tiempo en realizarlo.

La realización de este documento tiene como finalidad describir de manera detallada los proyectos realizados como práctica profesional por parte del alumno en la empresa Comisión Federal de Electricidad, así como también, describir como beneficiará a los usuarios, plantear problemas que se suscitaron durante el desarrollo del proyecto y sus soluciones, como afectan éstos a los objetivos del proyecto, describir las herramientas utilizadas para el desarrollo e implementación, que procedimientos se realizaron y finalmente las conclusiones y recomendaciones por parte del alumno sobre su experiencia en la elaboración de estos proyectos.

DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE LA INSTITUCIÓN EN LA QUE DESARROLLÓ LA PRÁCTICA.

El Centro Nacional de Control de Energía (CENACE) es un organismo, creado por la CFE para administrar la operación del Sistema Eléctrico Nacional (SEN). En él se delegan las funciones relativas a la operación de las instalaciones y equipos que lo forman, los cuales se manejan conjuntamente con otros recursos como son los combustibles, escurrimientos hidráulicos y el personal de operación, todo ello encaminado a proporcionar el servicio de energía eléctrica con continuidad, calidad, economía y seguridad.

Las funciones generales son la planeación, control y operación. En la planeación se estudia la operación para el desarrollo del sistema eléctrico, el pronóstico de la demanda y predespacho a corto y mediano plazo, el pronóstico de demanda y predespacho de horarios, el estudio de la red, la elaboración de proyectos de convenios de interconexión con compañías nacionales y extranjeras, la concepción y actualización de los centros de operación, la coordinación de mantenimiento, la coordinación hidrotérmica y la selección de las herramientas de operación.

En el control se realiza la administración y control de licencias, la supervisión de la operación de los equipos, el control de generación, el control de voltaje, la supervisión de seguridad, continuidad, calidad y economía del servicio y la coordinación entre centros de operación.

En la operación se realiza el despacho de Energía, la estadística de operación, el análisis de la operación, la desconexión de carga automática y manual, la adquisición de datos, la supervisión de maniobras y licencias y el control de niveles en las presas.

JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO REALIZADO.

Los avances tecnológicos nos han ayudado bastante en la optimización y automatización de procesos dentro de las empresas, nos apoya con herramientas adecuadas para facilitar el manejo de ciertos procesos, es por ello que se plantean estos proyectos con el fin de que se maneje mejor la información, sea más accesible al usuario, en menor tiempo y con resultados de calidad.

El proyecto “Administración de Proyectos ACNO” beneficiará a la sub gerencia de “Transacciones Comerciales” al brindarles un sistema capaz de gestionar de una manera más óptima los proyectos que se elaboran, además de poder acceder a él desde cualquier área.

Anteriormente en el Cenace se administraban los proyectos en un sistema local el cual también incluía correo electrónico, entre otras funcionalidades llamado “Lotus”, aunque todo el personal de CFE tiene acceso a este sistema, no era la manera más óptima de gestionar los proyectos elaborados, de ahí surge la necesidad de migrar el sistema a una plataforma web en el que se pueda acceder desde cualquier parte del país y que permita manejar todo tipo de proyectos.

El sistema “Automatización de la Evaluación del Mercado de Energía” beneficiará al departamento de “Enlace-Despacho” de CENACE en la elaboración de un reporte mensual, más exacto, con menos errores, capaz de hacer los cálculos necesarios para un balance en el mercado de energía y en menor tiempo de elaboración, por otro lado se pretende agilizar este proceso, partiendo de la disminución de pasos al momento de recabar los datos y con esto se hará mucho más fácil el manejo del sistema.

Estos sistemas se implementaron en una plataforma web dentro de la intranet de CFE, esto es para que solo personal de la empresa pueda acceder a los datos de una manera más fácil y rápida.

OBJETIVOS DEL PROYECTO.

■ ■ Objetivo general

Automatizar y optimizar procesos específicos dentro de la empresa CENACE, con el fin de facilitar el trabajo y obtener resultados de calidad.

■ ■ Objetivos específicos

“Administración de proyectos ACNO”

- ⊗ Permitir la captura de nuevos proyectos, agregar información específica, así como también permite anexar la documentación en formato .PDF
- ⊗ Permitir la edición de cualquier proyecto siempre y cuando se introduzca la clave de empleado con la que fue dado de alta.
- ⊗ Permitir la consulta de los proyectos por área, por fecha, por subárea, por tipo de proyecto y por premio recibido.
- ⊗ Poder acceder desde cualquier área y subestación, dentro de la intranet de CFE.

“Automatización de la Evaluación del Pronóstico Diario de Demanda y Resultado de Mercado de Energía”

- ⊗ Mostrar en pantalla un resumen mensual para detectar las diferencias en los autotransformadores.
- ⊗ Exportar a Excel el balance mensual con todos los autotransformadores, generadores de energía y energía importada de otras divisiones.
- ⊗ Hacer los cálculos con todas las lecturas del mes de todos los autotransformadores.
- ⊗ Subir un formato en Excel con datos de transmisión, distribución, lecturas acumuladas, lecturas instantáneas, archivos de datos de grandes usuarios.
- ⊗ Hacer un resumen llamado “cuadre final” en el que concilian las lecturas de grandes usuarios para que el balance coincida con el total de distribución.

Este proyecto se elaboró con el fin de optimizar y facilitar el proceso de evaluación de mercado de energía, así como también hacer más eficientes y exactos los resultados.

PROBLEMAS PLANTEADOS PARA RESOLVERLOS.

■ Problemática general

Los procesos dentro de la subgerencia de transacciones comerciales anteriormente se elaboran de una manera ineficiente, lo que provoca posibles errores en la manipulación de datos, además de que estos procesos solo se llevan a cabo de manera local. Por otro lado, surge una complicación más en el manejo del lenguaje de programación utilizada en la empresa.

“Administración de proyectos ACNO”

- ❖ Dificultad para manejar los controles de ASP.Net
- ❖ Dificultad para combinar el lenguaje ASP.Net con Ajax
- ❖ Se llevó bastante tiempo en encontrar un diseño adaptable de acuerdo a las funciones del sistema.
- ❖ Se llevó bastante tiempo en diseñar y acomodar controles para que el usuario se adapte fácilmente a la interface.

“Automatización de la Evaluación del Pronostico Diario de Demanda y Resultado de Mercado de Energía”

- ❖ Dificultad para desarrollar un formato adaptable y fácil para manipular los datos.
- ❖ Dificultad en la configuración para tener acceso a la base de datos en Oracle de CFE.
- ❖ Se llevó demasiado tiempo en la recopilación de tablas y datos de la base de datos para manejarlos de manera local.
- ❖ Ya que el proceso completo de evaluación del balance de energía es muy extenso, se llevó bastante tiempo en desarrollar los métodos.

- ⊗ Dificultad en la creación de query's para las consultas a la base de datos por el diseño de las tablas.

ALCANCES Y LIMITACIONES EN LA SOLUCIÓN DE LOS PROBLEMAS.

■ Tecnológico:

- ⊗ Compatibilidad de las versiones del sistema operativo.
- ⊗ Compatibilidad del software y las herramientas utilizadas en la creación del sistema.
- ⊗ Configuración e instalación de las herramientas necesarias para el desarrollo del sistema.

■ Administrativo

- ⊗ Falta de equipo de cómputo para desarrollar el sistema
- ⊗ Falta de información
- ⊗ Información no actualizada
- ⊗ Cambios importantes durante el desarrollo del proyecto.

■ Recursos humanos

- ⊗ Mala comunicación para describir exactamente el proceso a optimizar.

FUNDAMENTO TEÓRICO DE LAS HERRAMIENTAS Y CONOCIMIENTOS APLICADOS

Visual Studio 2008

Es un entorno de desarrollo integrado (IDE, por sus siglas en inglés) para sistemas operativos Windows. Soporta varios lenguajes de programación tales como Visual C++, Visual C#, Visual J#, ASP.NET y Visual Basic .NET, aunque actualmente se han desarrollado las extensiones necesarias para muchos otros.

Visual Studio permite a los desarrolladores crear aplicaciones, sitios y aplicaciones web, así como servicios web en cualquier entorno que soporte la plataforma .NET. Así se pueden crear aplicaciones que se intercomunican entre estaciones de trabajo, páginas web y dispositivos móviles.

Visual Basic.net

Es un lenguaje de programación orientado a objetos que se puede considerar una evolución de Visual Basic implementada sobre el framework .NET.

Visual Basic .NET permite a los desarrolladores crear aplicaciones empresariales potentes, robustas y escalables.

- Soporte orientado a objetos: Permite a los desarrolladores de Visual Basic .NET utilizar herencia de clases, constructores, destructores, sobrecarga, interfaces y polimorfismo. Esto otorga a Visual Basic .NET tanto poder orientado a objetos como cualquier otro lenguaje .NET, como C# o Visual C++ con extensiones gestionadas.
- Gestión de excepciones estructurada: Simplifica el control de excepciones y permite utilizar potentes características como las excepciones anidadas. Esto mejora enormemente el anterior gestor de errores de Visual Basic.

Oracle

Oracle es una potente herramienta cliente/servidor para la gestión de Bases de Datos. Es un producto vendido a nivel mundial, aunque la gran potencia que tiene y su elevado precio hace que sólo se vea en empresas muy grandes y multinacionales, por norma general. En el desarrollo de páginas web pasa lo

mismo: como es un sistema muy caro no está tan extendido como otras bases de datos.

■ ■ ■ Navicat Lite

Administra con eficacia bases de datos MySQL, Oracle y PostgreSQL. Diseñado para satisfacer las necesidades de los administradores de bases de datos, desarrolladores y personas con pequeñas y medianas empresas. Navicat integra una interfaz gráfica de usuario bastante intuitiva que podrás usar para crear, organizar, acceder y compartir información de una manera segura y sencilla. Es compatible con servidores de Oracle 8.1, se puede crear o editar esquemas, visualizar procedimientos, índices, claves, filas, subobjetos. Se puede gestionar todo tipo de índices, enlaces, registros, paquetes, secuencias, sinónimos, objetos Java y también admite el conjunto de caracteres Unicode.

■ ■ ■ Ajax

Es una técnica de desarrollo web para crear aplicaciones interactivas. Estas aplicaciones se ejecutan en el cliente, es decir, en el navegador de los usuarios mientras se mantiene la comunicación asíncrona con el servidor en segundo plano. De esta forma es posible realizar cambios sobre las páginas sin necesidad de recargarlas, lo que significa aumentar la interactividad, velocidad y usabilidad en las aplicaciones.

Ajax es una tecnología asíncrona, en el sentido de que los datos adicionales se requieren al servidor y se cargan en segundo plano sin interferir con la visualización ni el comportamiento de la página.

■ ■ ■ JavaScript

Es el lenguaje interpretado en el que normalmente se efectúan las funciones de llamada de Ajax mientras que el acceso a los datos se realiza mediante *XMLHttpRequest*, objeto disponible en los navegadores actuales. También es un lenguaje de programación que permite a los desarrolladores crear acciones en sus páginas web.

Este lenguaje posee varias características, entre ellas podemos mencionar que es un lenguaje basado en acciones que posee menos restricciones. Además, es un lenguaje que utiliza Windows y sistemas X-Windows, gran parte de la programación en este lenguaje está centrada en describir objetos, escribir funciones que respondan a movimientos del mouse, aperturas, utilización de teclas, cargas de páginas entre otros.

■ JQuery

Es una biblioteca o framework de JavaScript, que simplificar la manera de interactuar con los documentos HTML, manipular el árbol DOM, manejar eventos, desarrollar animaciones y agregar interacción con la tecnología AJAX a páginas web. Es software libre y de código abierto, posee un doble licenciamiento bajo la Licencia MIT y la Licencia Pública General de GNU v2, permitiendo su uso en proyectos libres y privativos. jQuery, al igual que otras bibliotecas, ofrece una serie de funcionalidades basadas en JavaScript que de otra manera requerirían de mucho más código, es decir, con las funciones propias de esta biblioteca se logran grandes resultados en menos tiempo y espacio.

PROCEDIMIENTOS EMPLEADOS Y ACTIVIDADES DESARROLLADAS.

“Administrador de proyectos ACNO”

REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA

Para iniciar con la solución de estos problemas y el desarrollo del sistema primeramente se hizo un análisis de los requisitos del sistema, y se observaron los puntos que se mencionan a continuación:

- El sistema debe estar en una plataforma web.

Este requisito se detectó porque existía la inconformidad de solo tener acceso de manera local a este sistema y surgió la necesidad de poder migrarlo a una plataforma web esto con el fin de poder acceder desde las diferentes áreas del país.

- Debe tener una clave única

Esto para que no cualquier persona pueda borrar y/o modificar un proyecto, la clave única es un identificador que todo personal de CFE tiene. Solo el empleado que dio de alta el proyecto podrá modificarlo y/o eliminarlo.

- Se debe poder consultar los proyectos registrados de diferentes maneras.

Se necesita mostrar un listado de los proyectos para consultar los existentes. Estas consultas nos permiten visualizar los proyectos por fecha de inicio del proyecto, por área que elaboro el proyecto, por subárea y por premio recibido.

- Se debe poder modificar los datos del proyecto.

Al momento de crear un proyecto se pueden cometer errores en alguna de las características del mismo, es por eso que el sistema debe permitir hacer modificaciones. Para esto se necesitará la clave de empleado con la que se dio de alta.

- Se debe poder subir la documentación del proyecto

La documentación solo debe permitir subir solo en formato .pdf, esto con el fin de que exista uniformidad en los archivos.

- Se debe poder eliminar los proyectos.

Al momento de que un proyecto se dé de baja o simplemente que no se necesite en el sistema se debe poder eliminar. Para esto se necesitará la clave de empleado con la que se dio de alta.

■ Desarrollo del sistema “Administración de proyectos ACNO”

Para cumplir con los requisitos encontrados se elaboró una investigación de los campos que se necesitaban, las características que debía tener cada proyecto, las características del sistema, los usuarios del mismo, los componentes y herramientas necesarias para el desarrollo, así como el lenguaje a utilizar, la base de datos, las tablas a consultar, el diseño de la interfaz.

Las actividades que a continuación se describen se realizaron para cumplir con los objetivos planteados:

Primeramente se inicio con la búsqueda del diseño que tendría el sistema, se presentaron diferentes prototipos y al final se decidió por un color verde para seguir en combinación con las páginas de CFE.

El paso siguiente fue la conexión a la base de datos Oracle, la elaboración de las tablas y campos a utilizar. Además de hacer una investigación sobre las instrucciones para insertar, eliminar y consultar un registro, esto para al momento de la programación en Visual Basic.Net agregar los query's que manipulan los datos de la base de datos. El nombre de la base de datos es “DBACNO”, la tabla es “SGTC_PROYECTOS_NACIONALES”, los campos son: “ID_PROYECTO”, “AREA”, “SUBAREA”, “PROYECTO”, “SIGLAS”, “FECHA_INICIO”, “FECHA_FIN”, “LIDER”, “DESCRIPCION”, “TIPO”, “CLIENTES”, “PREMIO”, “DOCUMENTACION” y “RPE”.

En base a un prototipo diseñado por el jefe del Departamento de Evaluación y Estadística se realizó el diseño de los controles y campos necesarios para dar de alta un nuevo proyecto, la figura 1 muestra el diseño elegido.

The screenshot displays the 'Administrador de Proyectos' interface for the 'Centro Nacional de Control de Energía'. The main section is titled 'Nuevo Proyecto' and contains the following fields and controls:

- ID: 30
- NOMBRE DE PROYECTO: [Text input field]
- LIDER DE PROYECTO: [Text input field]
- DESCRIPCIÓN: [Text input field]
- SIGLAS: [Text input field]
- TIPO DE PROYECTO: [Dropdown menu with 'Elige...' selected]
- ÁREA: [Dropdown menu with 'Elige...' selected]
- SUBÁREA: [Text input field]
- FECHA DE INICIO: [Text input field]
- FECHA FIN: [Text input field]
- CLIENTES: [Radio buttons for 'Producción', 'Transmisión', 'Distribución', 'CENAL', 'Áreas de Control', 'Subáreas de Control', 'Otras Entidades']
- PREMIO RECIBIDO: [Dropdown menu with 'Ninguno' selected]
- DOCUMENTACIÓN: [Text input field with 'Solo Remite PDF' and a 'DOCUMENTACIÓN' button]
- PERSONA QUE REGISTRA EL PROYECTO (RPE): [Text input field]

A 'Guardar' button is located at the bottom right of the form. The footer of the application reads 'COPYRIGHT (C) 2010 ADMINISTRADOR DE PROYECTOS CENACE'.

Figura 1. Interfaz para dar de alta un nuevo proyecto.

En la sección de modificar proyecto se solicitó que tuviera un solo campo para ingresar el nombre del proyecto y un botón para consultar la base de datos y mostrar en pantalla un listado de proyectos que coincidan con ese nombre. Al tener el listado y dar clic en el enlace para editar el proyecto se abre una ventana solicitando el RPE (clave de empleado) con el que se dio de alta el proyecto como se muestra en la Figura 2, si el RPE es válido entonces se muestran los datos a modificar, se hacen las modificaciones y se guardan los cambios hechos.

En la sección de eliminar es una ventana similar a la de modificar, se agregó un campo para ingresar el nombre del proyecto y un botón para consultar la base de datos y mostrar el listado de proyectos. Al tener el listado en pantalla cada registro tiene un enlace para eliminar, al dar clic en el proyecto que se requiere eliminar se abre una ventana solicitando el RPE con el que se dio de alta el proyecto como se

muestra en la Figura 2, si éste es válido entonces se elimina el registro de la base de datos.

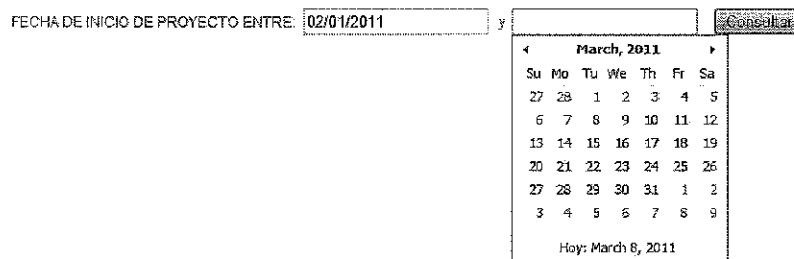


Figura 2. Muestra la solicitud de RPE para modificar y eliminar un proyecto

En la sección de consultas, en el menú que se despliega nos muestra varias opciones, todas las ventanas son similares, tienen un campo para ingresar el nombre del proyecto y un botón para desplegar el listado de los proyectos según el tipo de consulta, tal como se muestra en la figura 3. En la consulta por fecha se requiere entre que par de fechas se encuentra la de inicio del proyecto, véase la figura 4. Esta sección solo sirve para ver la cantidad de proyectos existentes.



Figura 3. Muestra el campo para ingresar la subárea del proyecto que se busca y el botón para hacer la consulta



March, 2011						
Su	Mo	Tu	We	Th	Fr	Sa
27	28	1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31	1	2
3	4	5	6	7	8	9

Hoy: March 6, 2011

Figura 4. Muestra la consulta por fecha de inicio de proyecto.

Para el desarrollo de éste sistema se utilizó el programa Visual Studio Express 2008 para Visual Basic.Net como compilador, Navicat Lite como manejador de base de datos de Oracle, además de JavaScript, componentes de ASP.Net, componentes de Ajax y un poco de código HTML.

“Automatización de la Evaluación del Mercado de Energía”

Al iniciar con este proyecto ya se contaba con un diseño de interfaz, login y una clase para la conexión a la base de datos elaborado anteriormente por un practicante.

■ REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA

Partiendo de esto se hizo un análisis de los requerimientos del sistema y se llegó a la conclusión de los siguientes puntos:

- El sistema debe ser en una plataforma web.

Como se mencionó anteriormente, ya existe una plataforma a la cual solo se le agregara un módulo más llamado Mercado de energía, en el cual vengan incluidas la sección de Generación Neta y Conciliación de Autos.

- Debe tener una conexión a la base de datos

Para poder acceder a los datos, ya existe una clase conexión la cual solo se debe adaptar a las necesidades de este nuevo módulo.

- Debe hacer una consulta de todas las unidades generadoras de energía y mostrarlas en línea, en base al mes y año correspondientes.

Debe consultar la base de datos “DBACNO”, la vista “VARIABLES_BALANCE_EPU” la cual hace una consulta a la tabla “VARIABLES_BALANCE”, debe consultar la vista ya que esta tabla es demasiado extensa y tardaría mucho tiempo en hacer la consulta.

- Debe permitir exportar la Generación Neta a un formato definido en Microsoft Excel.

Al mostrar los datos en pantalla debe tener la opción de exportar la generación a Excel para después juntarla con la conciliación de los autotransformadores.

- Debe permitir subir un archivo de Excel

Se debe diseñar un formato para que el sistema pueda leer de Excel las lecturas de Transmisión, Distribución, lecturas acumuladas, lecturas instantáneas, entre otros archivos necesarios para la conciliación.

- Debe permitir exportar el balance de mercado a Microsoft Excel.

Al final de todos los cálculos, debe permitir exportar los resultados mensuales a Excel en un formato predefinido, incluyendo los totales de cada autotransformador, los totales de las plantas generadoras de energía, los totales de los grandes consumidores, los totales de la energía importada, así como también las lecturas por hora de cada unidad. Además de hacer un resumen de los resultados en otra hoja de Excel cuadrando el resultado final.

- Debe hacer los cálculos necesarios para hacer el balance de energía.

Al momento de subir el archivo de Excel el sistema debe elaborar un resumen mensual de las lecturas y mostrarlas en pantalla, además de comparar las lecturas acumuladas con transmisión, sacar un porcentaje y una diferencia tomando como base el total de transmisión.

Se diseñó una interfaz pensando en el usuario, que fuera fácil de utilizar, adaptable y que cumpliera con los requerimientos solicitados. A continuación se describe el proceso que lleva a cabo el módulo de Mercado de energía.

■ CONSULTA LA GENERACION NETA

Primeramente se debe acceder a la plataforma por medio de un usuario y contraseña, después ir al menú de mercado de energía en la sección de Generación Neta, ya por default aparece seleccionado en una lista desplegable el mes anterior al actual y en otro el año a consultar, además se agregó un control que permite subir el archivo de Excel donde se agrega el factor de la energía importada, tal como se muestra en la figura 5.

Nota: Para ver los formatos en Excel consulte el manual de usuario.

The image shows a web form with the following elements:

- 1. "Elige Mes:" dropdown menu with "Febrero" selected.
- "Elige Año:" dropdown menu with "2011" selected.
- 2. "Subir archivo Trico y Unisource (.xls):" text input field.
- "Browse..." button next to the file input field.
- "Cargar" button at the bottom of the form.

Figura 5. Muestra los controles en la sección de Generación Neta.

En caso de querer consultar otro mes se debe seleccionar en la lista desplegable el mes y el año correspondiente, así como también se debe subir el archivo correspondiente de la energía importada. Al tener el paso 1 y 2 completos se da clic en el botón "Cargar" y a continuación hace una consulta a la base de datos "DBACNO", la tabla "HU_GEN_N" que trae como resultado todas las unidades con sus respectivas lecturas en cada hora del mes.

Además también hace una consulta a la tabla "ENERGIA_IMPORTADA" que nos trae como resultado un valor mensual el cual se multiplica x 1000 y se divide entre el total de horas del mes y el total se multiplica por los datos agregados en el archivo de Excel anteriormente anexado. Finalmente muestra en una tabla en pantalla con todas las unidades de generación y dos columnas más con la energía importada ya calculada de Trico y Unisource, así como también sus respectivos totales mensuales.

Al mostrar la tabla completa en pantalla se habilita el botón de "EXPORTAR". Este botón abre un archivo de Excel llamado "Formato_autos.xls" que se encuentra en el servidor y agrega una pestaña llamada "Generación" donde inserta la tabla con todas las unidades. El motivo por el que el archivo en el que se guarda la Generación Neta es el "Formato_autos.xls" es que éste se va a utilizar para poder agregar los demás datos para la conciliación.

■ CONCILIACION DE AUTOS

El siguiente paso es acceder a la sección de "Conciliación de autos", éste tiene un botón el cual descarga el formato definido para insertar los datos del mes a

conciliar, además de traer las lecturas de la Generación Neta. Después se sube el archivo de Excel con los datos del mes a conciliar y se agregó un botón “Cargar” (Véase figura 6) para que muestre en pantalla la tabla con los resultados. El formato cuenta con 7 hojas de cálculo, cuyos nombres son: “TRANS-DIST”, “DIST-TRANS”, “INSTANTANEAS”, “ACUMULADORES”, “CENACE”, “SENTINEL”, “GENERACION”.

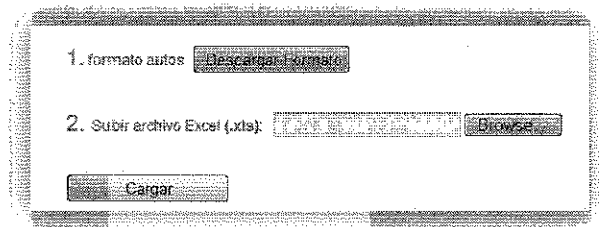




Figura 6. Muestra los controles en la sección de “Conciliación de autos”

Al dar clic en “Cargar” procede a hacer los cálculos siguiendo los pasos que a continuación se describen.

Nota: en pantalla solo se muestra un resumen de totales del mes, en memoria se maneja cada hora del mes.

1. Abre el archivo de Excel en las hojas “TRANS-DIST” y “DIST-TRANS”, estas hojas contienen los nombres de los autos, la lectura actual, la lectura anterior y la diferencia entre ambas.
2. Toma los autos y la diferencia y calcula la diferencia que existe entre ambas hojas de los totales de cada auto.
3. Se agregó una tabla donde la primera columna “AUTOS” aparece la lista con los nombres de los Autos y en la segunda los totales de Transmisión y distribución.
4. Abre la hoja de “ACUMULADORES” y calcula el total del mes de cada auto.
5. Toma los totales y los acomodó en la tercer columna llamada “ACNO”
6. Al total de Transmisión de cada auto le resta el total de acumuladores y el resultado se acomodó en la cuarta columna llamada “DIFERENCIA”

7. Se calcula el porcentaje de diferencia tomando como valor correcto el total de transmisión y se acomodó en la quinta columna llamada "PORCENTAJE".
8. En la sexta columna muestra un estatus según el porcentaje de diferencia, si éste es mayor al 2% entonces muestra un estatus  de lo contrario muestra un estatus .
9. Muestra en pantalla la tabla como se ve en la figura 7 y si existen autos con diferencia mayor al 2% entonces se habilita el botón "Reemplazar (Mw)".




















AUTOS	TRANS.(kwh)	ACNO (kwh)	DIFERENCIA	PORCENTAJE	STATUS
BCM-72010	24,412,398.00	25,083,900.0000	-671,502.00	-2.75 %	
COC-72010	7,912,219.40	7,911,721.0000	498.40	0.01 %	
COC-72040	9,075,979.50	9,085,344.0000	-9,364.40	-0.10 %	
COT-72010	14,816,966.70	14,794,020.0000	22,946.70	0.15 %	
COT-72040	15,144,820.70	15,121,354.0000	23,466.70	0.15 %	
CUT-72010	12,203,138.90	12,203,138.0000	0.90	0.00 %	
CUT-72020	11,644,828.10	11,644,866.0000	-37.90	0.00 %	
GMD-72010	3,407,971.10	3,407,971.0000	0.10	0.00 %	
GMD-72020	3,743,650.00	5,185,166.0000	-1,441,516.00	-38.51 %	
HBL-72010	14,649,497.90	14,649,498.0000	-0.10	0.00 %	
HBL-72020	20,773,202.10	20,773,204.0000	-1.90	0.00 %	
HGA-72010	29,277,608.00	0.0000	29,277,608.00	100.00 %	
HLC-72030	22,046,928.90	22,047,557.0000	-628.10	0.00 %	
HLI-72010	-19,841,736.10	-19,841,736.0000	-0.10	0.00 %	
HLI-72020	-20,184,591.10	-20,184,591.0000	-0.10	0.00 %	
HLM-72010	29,773,582.20	29,772,758.0000	824.20	0.00 %	
HLT-72030	3,120,497.70	3,350,460.0000	-237,962.30	-7.63 %	

Figura 7. Muestra el listado de autos con diferencias.

10. Al dar clic en el botón "Reemplazar (Mw)", abre la hoja "INSTANTANEAS", calcula el total de las horas del mes y solo reemplaza los autos con estatus  de la columna "ACNO" por los totales de las instantáneas, siempre y cuando el porcentaje de diferencia no sea mayor.
11. Se hace de nuevo el cálculo de diferencia y su porcentaje con los cambios hechos.
12. Si aún existe estatus  se habilita el botón "Conciliar".

13. Al dar clic en el botón “Conciliar” toma los autos con diferencia mayor a cero y divide el total de transmisión entre el total del ACNO (tercer columna), ese valor se le multiplica a cada hora del mes y se hace un nuevo cálculo de diferencia y porcentaje, los cuales deben de estar en ceros, como se muestra en la figura 8.

AUTOS	TRANS.(kwh)	INST.(Mw)	DIFERENCIA	PORCENTAJE	STATUS
BOM-72010	24,412,388.00	24,412,388.00	0.00	0.00%	
COC-72010	7,912,219.40	7,912,219.40	0.00	0.00%	
COC-72040	9,075,979.60	9,075,979.60	0.00	0.00%	
COT-72010	14,816,968.70	14,816,968.70	0.00	0.00%	
COT-72040	15,144,820.70	15,144,820.70	0.00	0.00%	
CUT-72010	12,203,138.90	12,203,138.90	0.00	0.00%	
CUT-72020	11,544,828.10	11,544,828.10	0.00	0.00%	
GMD-72010	3,407,971.10	3,407,971.10	0.00	0.00%	
GMD-72020	3,743,850.00	3,743,850.00	0.00	0.00%	

Figura 8. Muestra el resumen mensual de los autos conciliados.

14. Se habilita el botón exportar el cual primeramente abre la hoja de cálculo “CENACE” y suma las últimas tres columnas formando una llamada “ID_NOR_BCA”.
15. Abre la hoja “SENTINEL” para tomar el valor de “Otras divisiones” y multiplica ese valor por la columna “ID_NOR_BCA”.
16. Agrega las 7 unidades de la hoja “CENACE” a la tabla final con todos los autos.
17. Hace un cuadro final, que consiste en una formula con datos de la hoja “SENTINEL” y dos unidades de generación.
18. Si este cuadro final no coincide con el total de distribución, entonces envía una alerta al usuario que los totales no coinciden además del porcentaje de error y si desea hacer el recalcu para cuadrar.
19. Si el usuario decide hacer el recálculo entonces se toman las unidades de la hoja “CENACE” y divide el error entre todas las horas del mes de todas las unidades.

20. El sistema vuelve a hacer el cálculo para asegurar que los totales coinciden con los cambios hechos, le muestra una alerta al usuario mostrando el porcentaje de diferencia y preguntando si desea exportar los datos, en caso de que no cuadre entonces usuario debe tomar la decisión de exportar o no.
21. Si el usuario decide dar por valido el error, es decir si selecciona que no desea hacer el recalcu entonces el sistema continúa con la exportación de los datos.
22. Al hacer el recálculo y que los datos coincidan se habilita de nuevo el botón exportar para mandar los datos a Excel.
23. Al dar clic en el botón "Exportar" abre un archivo que se encuentra en el servidor con el formato del balance de energía e inserta todas las horas del mes de los autos, de la generación neta, de la energía importada, de los grandes usuarios.
24. Este archivo ya contiene el formato adecuado, con fórmulas y diseño establecidos.

Nota: la exportación de datos puede tardar varios minutos, esto se debe a la cantidad de información que se maneja.

■ OTRAS ACTIVIDADES

El desarrollo de estas actividades no ayudaron directamente al cumplimiento de objetivos del proyecto, pero de cualquier forma son actividades que fueron requeridas para el desarrollo del mismo.

Por medidas de seguridad de la base de datos se tuvo que manejar los datos de manera local, es decir, se tuvieron que crear las tablas e importar los datos al local host, esto es para proteger la base de datos de la empresa y evitar posibles errores.

Se tuvo que realizar una vista sobre una tabla ya que los datos contenidos son bastante extensos, esto con el fin de optimizar la consulta y solo extraer los datos necesarios, además de minimizar el tiempo de la consulta.

RESULTADOS OBTENIDOS

- Mostrar en pantalla las diferentes etapas del sistema.
 - ⊗ Muestra los autos con los totales mensuales de transmisión, de los acumuladores, la diferencia que existe entre ambas lecturas y el porcentaje de diferencia. Véase la figura 9.

AUTOS	Totales (autos)	ACNO (autos)	DIFERENCIA	PORCENTAJE	STATUS
908-72040	24,472,398.00	25,081,988.0000	-609,590.00	2.49%	⊗
908-72040	7,342,278.00	7,311,521.0000	306.00	0.42%	⊗
908-72040	8,371,278.00	8,391,344.0000	-20,066.00	0.24%	⊗
908-72040	14,871,368.75	14,794,028.0000	77,340.75	0.52%	⊗
908-72040	15,144,828.75	15,101,354.0000	43,474.75	0.29%	⊗
908-72040	12,292,178.00	12,292,178.0000	0.00	0.00%	⊗
908-72040	11,844,828.75	11,844,828.0000	0.75	0.00%	⊗
908-72040	1,407,971.00	1,407,971.0000	0.00	0.00%	⊗
908-72040	1,340,870.00	1,189,188.0000	1,511,682.00	112.81%	⊗
908-72040	14,658,497.00	14,548,498.0000	-100.00	0.68%	⊗
908-72040	24,773,282.00	24,773,284.0000	-2.00	0.01%	⊗
908-72040	28,277,028.00	0.0000	28,277,028.00	100.00%	⊗
908-72040	22,846,628.00	22,847,387.0000	-760.00	0.33%	⊗
908-72040	14,847,778.00	14,841,758.0000	6,020.00	0.40%	⊗
908-72040	24,184,581.00	24,184,581.0000	0.00	0.00%	⊗
908-72040	28,773,588.00	28,773,788.0000	-200.00	0.70%	⊗
908-72040	1,438,487.00	1,438,488.0000	-1.00	0.00%	⊗
908-72040	14,348,811.00	14,348,383.0000	428,428.00	2.99%	⊗
908-72040	4,623,548.25	4,623,787.0000	-233.75	0.50%	⊗

Figura 9. Muestra la tabla con los totales.

- ⊗ Al dar clic en el botón "Reemplazar (Mw)", solo reemplaza los autos con estatus de la columna "ACNO" por los totales de las instantáneas, siempre y cuando el porcentaje de diferencia no sea mayor, y se habilita el botón "Conciliar", como se muestra en la figura 10.

Cancelar Conciliar

AUTOS	TRANS.(kwh)	INST. (Mwh)	DIFERENCIA	PORCENTAJE	STATUS
BCM-72010	24,412,398.00	24,412,398.00	0.00	0.00%	
CCC-72010	7,912,219.40	7,912,219.40	0.00	0.00%	
CCC-72040	9,075,979.69	9,075,979.69	0.00	0.00%	
COT-72010	14,816,966.70	14,816,966.70	0.00	0.00%	
COT-72040	15,144,820.70	15,144,820.70	0.00	0.00%	
CUT-72010	12,203,138.90	12,203,138.90	0.00	0.00%	
CUT-72020	11,644,828.10	11,644,828.10	0.00	0.00%	
GMD-72010	3,407,971.10	3,407,971.10	0.00	0.00%	
GMD-72020	3,743,650.90	3,743,650.90	0.00	0.00%	
HBL-72010	14,849,497.90	14,849,497.90	0.00	0.00%	
HBL-72020	20,773,202.10	20,773,202.10	0.00	0.00%	
HGA-72010	29,277,608.00	29,277,608.00	0.00	0.00%	
HLC-72030	22,046,928.90	22,046,928.90	0.00	0.00%	
HLG-72010	19,841,735.10	19,841,735.10	0.00	0.00%	

Figura 10. Muestra las lecturas reemplazadas

- Al dar clic en el botón "Conciliar" despliega la lista de las lecturas conciliadas y las diferencias en ceros y se habilita el botón de "Exportar", así como se muestra en la figura 11.

Cancelar Conciliar Exportar

AUTOS	TRANS.(kwh)	INST. (Mwh)	DIFERENCIA	PORCENTAJE	STATUS
BCM-72010	24,412,398.00	24,412,398.00	0.00	0.00%	
CCC-72010	7,912,219.40	7,912,219.40	0.00	0.00%	
CCC-72040	9,075,979.69	9,075,979.69	0.00	0.00%	
COT-72010	14,816,966.70	14,816,966.70	0.00	0.00%	
COT-72040	15,144,820.70	15,144,820.70	0.00	0.00%	
CUT-72010	12,203,138.90	12,203,138.90	0.00	0.00%	
CUT-72020	11,644,828.10	11,644,828.10	0.00	0.00%	
GMD-72010	3,407,971.10	3,407,971.10	0.00	0.00%	
GMD-72020	3,743,650.90	3,743,650.90	0.00	0.00%	
HBL-72010	14,849,497.90	14,849,497.90	0.00	0.00%	
HBL-72020	20,773,202.10	20,773,202.10	0.00	0.00%	
HGA-72010	29,277,608.00	29,277,608.00	0.00	0.00%	
HLC-72030	22,046,928.90	22,046,928.90	0.00	0.00%	
HLG-72010	19,841,735.10	19,841,735.10	0.00	0.00%	

Figura 11. Muestra las lecturas conciliadas.

- El resultado final se muestra en la figura 12, se insertan todas las lecturas y totales en una hoja de Excel.

A		B		C		D		E		F											
Área de Control		Noroccidente		División de Distribución		Noroccidente															
Nota: La convención de los signos es: todos los valores de energía entrante a la División de Distribución será Positivo (+) y todos los valores de energía que salgan serán Negativos (-)																					
Todos las cantidades de energía son expresadas en kWh																					
Año	2011	Gra hical																			
Mes	Enero	No. Días Mes	31																		
Total de Energía Consumida		1.022.522,569		Total_TD		610244275		Tot_ID		277.085.937		Tot_IM		40415		Tot_ID		5.575.500			
Mes	Flujo	Total	CDC-7200	CDC-7204	COC-7200	COC-7204	COT-7200	COT-7204	COU-7200	COU-7204	CUB-7200	CUB-7204	CHE-7200	CHE-7204	CHE-7200	CHE-7204	CHE-7200	CHE-7204	CHE-7200	CHE-7204	
1		1297870	6.246	5.781	21.865	22.342	29.527	29.297	21.293	20.927	21.043	20.852	21.043	19.992	20.887	25.703	26.703	48.420	47.703	17.474	
2		1308252	5.255	5.771	26.993	21.945	28.449	28.367	29.452	31.006	29.374	31.893	28.393	34.589	28.748	28.748	46.340	46.340	5.746	6.746	
3		1320224	5.262	5.784	26.934	29.343	29.063	28.877	27.338	29.374	31.893	27.739	33.972	28.722	28.667	21.638	47.25	47.25	15.900	15.900	
4		1332196	4.938	5.488	18.715	19.982	26.695	25.532	25.625	26.889	18.326	26.038	30.774	24.462	24.462	42.077	42.077	4.540	4.540	15.554	
5		1344168	3.624	4.359	17.876	16.295	23.309	21.969	24.324	25.657	16.606	23.632	31.056	16.154	16.154	46.070	46.070	7.193	7.193	16.367	
6		1356140	3.658	4.206	17.108	17.567	23.344	20.938	23.326	24.249	18.529	22.179	30.487	18.326	18.326	46.366	46.366	10.266	10.266	14.937	
7		1368112	5.333	5.934	14.062	14.339	16.272	15.699	20.932	21.497	14.832	20.844	31.786	18.281	18.281	42.448	42.448	10.266	10.266	14.937	
8		1380084	5.934	6.507	14.072	14.314	15.272	14.335	23.371	24.676	14.896	18.808	31.789	18.207	18.207	41.527	41.527	6.526	6.526	14.444	
9		1392056	4.220	4.918	11.641	11.846	14.461	13.650	21.707	22.946	15.000	19.456	27.764	18.072	18.072	40.344	40.344	36.234	36.234	12.441	
10		1404028	4.243	5.040	11.268	11.416	14.821	13.936	22.512	23.757	15.974	19.962	27.826	18.973	18.973	39.443	39.443	36.079	36.079	12.290	
11		1416000	5.113	5.709	12.795	12.996	15.329	14.693	23.568	24.870	16.314	21.828	29.274	19.529	19.529	40.324	40.324	36.649	36.649	14.453	
12		1427972	2.241	2.291	12.106	12.388	14.825	15.146	24.391	25.688	16.818	23.830	30.848	22.630	22.630	34.566	34.566	37.348	37.348	14.551	
13		1440024	1.808	2.339	10.106	10.499	10.625	10.199	24.075	25.262	17.707	25.817	19.244	20.623	20.623	32.430	32.430	39.529	39.529	14.709	
14		1452076	2.645	2.859	10.479	10.652	10.918	10.994	25.082	26.430	17.971	25.593	20.849	24.325	24.325	30.829	30.829	34.914	34.914	14.526	
15		1464128	1.834	2.482	10.721	10.903	22.223	21.221	15.699	16.291	16.893	25.261	22.286	22.446	22.446	30.281	30.281	1.111	1.111	14.384	
16		1476180	1.815	2.143	10.652	10.923	22.542	21.629	4.725	5.284	16.459	26.317	23.967	14.882	14.882	32.644	32.644	37.823	37.823	14.664	
17		1488232	2.472	3.009	10.339	10.793	21.667	20.660	4.586	5.123	17.994	25.662	24.725	14.052	14.052	30.708	30.708	36.627	36.627	14.771	
18		1500284	2.907	3.452	11.324	11.569	21.661	20.296	4.659	5.179	17.994	25.427	25.629	20.740	19.417	35.699	35.699	4.66	4.66	15.523	
19		1512336	4.941	5.514	11.442	11.696	22.838	21.624	7.344	7.905	18.442	27.724	30.890	25.261	25.261	38.868	38.868	37.452	37.452	14.710	
20		1524388	3.959	5.600	22.316	23.311	25.761	24.991	16.674	16.652	24.821	31.864	36.744	26.212	26.212	28.774	46.460	6.629	6.629	14.941	
21		1536440	3.621	4.877	23.041	23.955	25.547	24.782	16.414	17.415	22.002	31.969	37.934	25.846	25.846	29.409	47.662	6.193	6.193	14.826	
22		1548492	3.029	3.944	10.274	22.508	23.091	24.425	23.766	14.445	15.527	24.521	30.430	32.081	26.497	27.669	43.774	8.498	8.498	14.823	
23		1560544	3.290	3.844	11.449	21.900	22.386	21.62	15.937	16.422	18.976	26.889	32.980	24.343	24.343	34.698	45.576	5.690	5.690	14.729	
24		1572596	7.071	7.825	20.369	20.797	19.739	18.439	15.838	14.745	18.072	26.670	34.291	26.023	26.023	35.727	47.21	6.817	6.817	14.817	
25		1584648	5.966	5.709	11.014	11.432	20.125	19.291	25.369	25.729	16.449	22.936	31.479	27.113	27.113	41.892	41.892	3.236	3.236	14.676	
26		1596700	2.714	4.380	11.842	12.263	20.373	19.230	23.340	24.626	16.349	27.744	28.274	25.243	25.243	36.991	36.991	2.377	2.377	14.523	
27		1608752	2.760	3.316	11.032	11.409	19.862	18.649	22.112	23.976	14.692	24.629	26.252	25.770	25.770	30.400	36.436	1.196	1.196	14.410	
28		1620804	4.399	4.526	11.368	11.649	11.193	10.771	24.812	25.242	13.879	18.654	24.942	21.670	21.670	36.736	36.736	3.816	3.816	14.366	
29		1632856	4.354	4.902	11.315	11.381	11.389	10.276	24.881	25.914	13.689	19.966	24.980	19.027	19.027	35.410	34.919	4.068	4.068	14.692	
30		1644908	4.552	5.101	11.083	11.356	11.149	10.171	24.897	25.711	13.223	19.649	21.241	19.896	19.896	34.447	34.447	3.983	3.983	14.578	
31		1656960	3.598	4.684	11.652	11.951	11.953	11.528	22.062	23.062	14.599	20.557	26.297	19.188	19.188	35.269	35.269	4.774	4.774	14.709	
32		1669012	4.185	4.715	11.491	11.806	11.531	11.496	22.990	24.224	14.328	20.452	26.545	18.683	18.683	40.406	40.406	5.343	5.343	14.673	
H: 4. V: M: Gráfico Balance Resúmen Puntos entrega																					

Figura 12. Balance de energía.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

El realizar este proyecto a manera personal me hizo crecer profesionalmente porque además de realizar mis prácticas profesionales que es requisito de la escuela, brindé un beneficio a la empresa CENACE que necesitaba de optimizar un proceso, es por eso que me quedo satisfecha de haberlo logrado, pude ampliar mis conocimientos, aprendí a usar nuevas herramientas, a programar en un lenguaje más, a desenvolverme en otro ambiente fuera de los salones de clase, aprendí a tomar decisiones y a trabajar en equipo para lograr un mejor resultado.

A pesar de haber hecho el análisis de los requisitos antes de empezar a programar el proyecto, hubo varios cambios durante el desarrollo, ya que los usuarios del sistema no llegaban a un acuerdo de los pasos del proceso, esto trajo para mí pérdida de tiempo, ya que con las observaciones nuevas tenía que hacer cambios grandes en el sistema, incluso hasta cambiar por completo el código, pero mi satisfacción es que se logró con el objetivo planteado.

Aunque en un principio el proyecto solo era uno y en el transcurso de mi estancia en CFE surgió un nuevo proyecto, no fue un impedimento para mí realizar un segundo sistema, al contrario, me siento conforme porque se pudo alcanzar el objetivo de ambos proyectos.

RETROALIMENTACIÓN

■ Mis fortalezas...

Mis fortalezas fueron sustentadas por mis conocimientos aprendidos en la carrera, es por eso que realizar mis practicas significó un gran paso en mi trayectoria profesional. A continuación puntualizo algunas de mis fortalezas:

- Durante mi estancia en CFE que estuve realizando mis prácticas profesionales sentí la seguridad de mis conocimientos y mi habilidad para aprender algo nuevo.
- Mis conocimientos adquiridos durante el tiempo en la escuela fueron de gran ayuda para completar con éxito las actividades que me fueron asignadas.
- Para mí, programar en un lenguaje que nunca antes había utilizado fue un reto a cumplir, así como también trabajar con herramientas nuevas, y aunque si me llevó tiempo investigar, no me impidió desarrollar el sistema.
- Mi habilidad para trabajar en equipo me sirvió para tener una mejor comunicación entre mis compañeros, así como también poder entender a los usuarios del sistema, las necesidades que tenían.

■ Mis debilidades

- Falta de conocimiento en el lenguaje Visual Basic.Net para hacer el desarrollo de la plataforma web.
- Me llevó tiempo investigar y prepararme para este proyecto, ya que en clases vemos solo las bases de algunos temas, lo que me llevó a hacer una investigación más profunda sobre las herramientas y lenguajes a utilizar.
- Falta de conocimiento para la configuración de Oracle.
- Falta de interacción con el lenguaje JavaScript, jQuery y controles de ASP.Net.

Para no llegar desubicada en cuanto al lenguaje que me solicitaron, me puse a investigar por mi cuenta, los conocimientos adquiridos fueron de gran ayuda para desarrollar el sistema, además de que mis compañeros de proyecto me fueron reforzando y apoyando más para obtener mejores resultados.

OPORTUNIDADES DETECTADAS Y RECOMENDACIONES

La ciencia y la tecnología cada vez avanza a pasos agigantados, conforme pasa el tiempo es más la necesidad de realizar las actividades de una manera más sencilla y rápida. Las personas hoy en día requieren de aplicaciones que les facilite el manejo de la información y de una manera óptima generar resultados de calidad.

Desde mi punto de vista una recomendación sería: que la Universidad de Sonora le diera la oportunidad a sus alumnos de poder hacer proyectos en empresas reales basados en los conocimientos que llevan en clases (no solo la práctica profesional), para que así el alumno se sienta más comprometido, además de adquirir experiencia que aporten algún beneficio a la sociedad.

En cuanto al plan de estudios de la carrera una sugerencia, que en lo personal me hubiera sido de gran ayuda, es ampliar los temas de los lenguajes de programación, es decir, que los alumnos sepan y aprendan otros lenguajes, los que más se utilizan en la actualidad y por lo menos darle las bases generales para que no se sientan inseguros al momento de empezar su vida laboral.

En base a mi experiencia en las clases pienso que algunos temas se pudieron ampliar, como por ejemplo, en la materia de Bases de datos, solo se vio un lenguaje que es MySQL y creo que no estaría de más enseñar a los alumnos otras opciones que aunque no sean gratuitos también se utilizan en las empresas, o incluso ofrecer más materias optativas que vayan acorde a lo que más se utilice en el mercado laboral.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS Y VIRTUALES

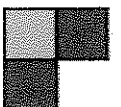
- Comisión Federal de Electricidad. Área de Control Noroeste. <En World Wide Web: <http://www.p24b0.cfemex.com>> [20 de febrero del 2011].
- Visual Studio 2008 Express. <En World Wide Web: http://es.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Visual_Studio> [20 de febrero del 2011].
- Visual Basic.Net. <En World Wide Web: http://es.wikipedia.org/wiki/Visual_Basic_.NET > [20 de febrero del 2011].
- Oracle. <En World Wide Web: http://www.articulosinformativos.com.mx/Que_es_Oracle-a1073091.html> [20 de febrero del 2011].
- Navicat Lite. <En World Wide Web: <http://www.softpedia.com/es/programa-Navicat-Lite-132041.html>> [20 de febrero del 2011].
- Ajax. <En World Wide Web: <http://es.wikipedia.org/wiki/AJAX>> [20 de febrero del 2011].
- JavaScript. <En World Wide Web: <http://www.dosideas.com/wiki/AJAX>> [20 de febrero del 2011].
- jQuery. <En World Wide Web: <http://es.wikipedia.org/wiki/JQuery>> [20 de febrero del 2011].

CFE

MANUAL DE USUARIO SISTEMA ADMINISTRADOR DE PROYECTOS

El presente documento tiene como objetivo principal la descripción del uso del sistema de Administrador de Proyectos, mediante la cual se podrán realizar las gestiones necesarias.

Centro Nacional de Control de Energía
Área de Control Noroeste
CFE



INDICE

❖ Introducción	2
❖ Requerimientos básicos	3
❖ Inicio del sistema	4
❖ Gestión de proyectos	4
❖ Agregar proyecto	4
❖ Modificar Proyecto	5
❖ Eliminar proyecto	7
❖ Consultas	8
❖ Consulta por área	8
❖ Consulta por subárea	9
❖ Consulta por fecha	10
❖ Consulta por tipo de proyecto	11
❖ Consulta por premio recibido	12
❖ Glosario	13

INTRODUCCIÓN

El presente documento tiene como objetivo principal la descripción del uso del sistema “Administrador de Proyectos”, mediante la cual todo personal de Comisión Federal podrá gestionar a nivel nacional los proyectos realizados.

La plataforma “Administrador de Proyectos” surge de la necesidad detectada dentro de la Sub Gerencia de Transacciones Comerciales, pues anteriormente esta actividad se realizaba mediante un sistema local, se decidió implementarlo en una plataforma web con el fin de poder acceder al sistema desde diferentes áreas del país.

Por tal razón se diseñó y desarrollo el sistema que fuera capaz de globalizar dicho proceso, por consiguiente es necesario conocer las funcionalidades que posee para de esta manera tener un mayor control de los proyectos realizados.

REQUERIMIENTOS BÁSICOS

El sistema administrador de proyectos, es un sistema de información basado en web cuyo propósito principal es gestionar los proyectos no solo locales, sino también de todas las áreas del país.

El sistema fue desarrollado dentro de la arquitectura .NET, al ser un sistema basado en web cabe mencionar que la tecnología que se utilizó para su desarrollo fue ASP.NET con soporte al lenguaje Visual Basic.NET en su versión 2008. Así mismo funciona bajo el .NET Framework versión 3.5 o superior.

Para su implementación es necesario un servidor web con Internet Information Server (IIS) 5.0 como versión mínima para la correcta ejecución del sistema. Además de utilizar como manejador de conexión para Oracle el paquete: Oracle Developer Tools para Visual Studio Copyright (c) 2005, 2010.

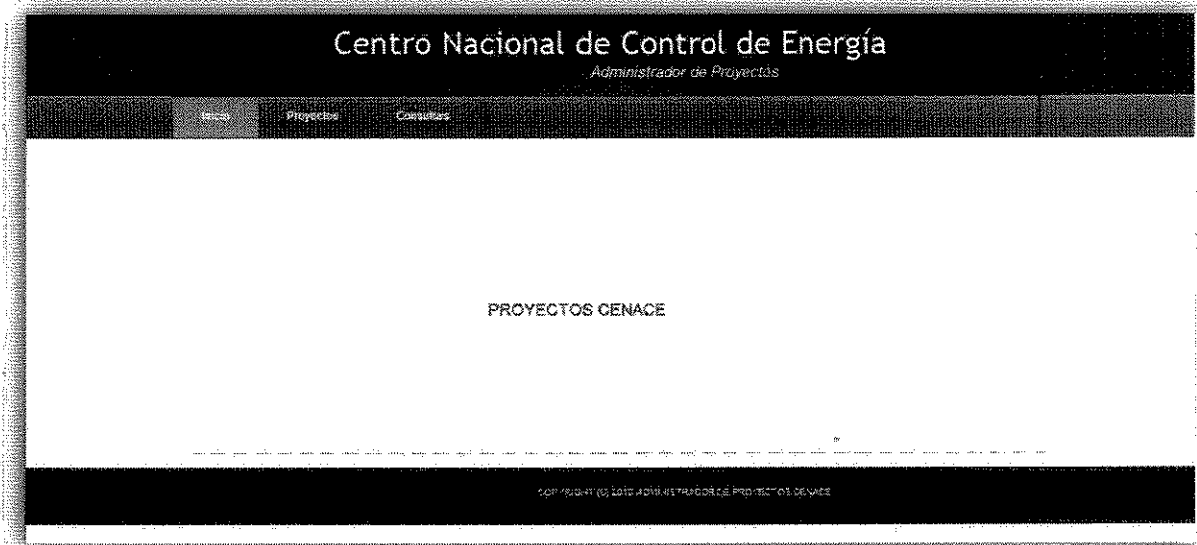
Para la implementación del lado del cliente es necesaria una computadora con las siguientes características básicas:

- ❖ Procesador de 2.0 GHz o superior.
- ❖ Memoria RAM de 512 MB o superior.
- ❖ Disco duro 80 GB o superior.
- ❖ Sistema operativo Microsoft Windows XP SP3 o superior.
- ❖ Navegador Web: Internet Explorer 8.0, Mozilla Firefox 3.6, Google Chrome 6.0.
- ❖ Acceso a la intranet de CENACE ACNO.
- ❖ Resolución en pantalla de 1024x768 o superior.

INICIO DEL SISTEMA

Para acceder al sistema, es necesario estar dentro de la intranet de CENACE ACNO y en nuestro navegador web dirigimos a la dirección: <http://www.p24b0.cfemex.com/informacion.jsp>, ahí seleccionaremos la opción: “Sistema Administrador de Proyectos”.

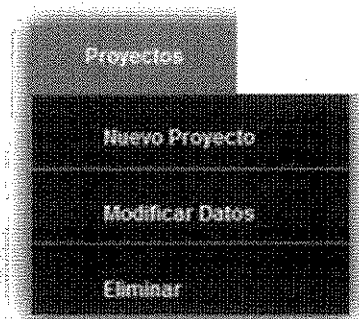
La primera interface del sistema corresponde a la siguiente imagen:



GESTIÓN DE PROYECTOS

❖ ALTA DE PROYECTOS

Para agregar un nuevo proyecto es necesario entrar al menú de Proyectos y después “Nuevo Proyecto”, tal como se muestra a continuación:

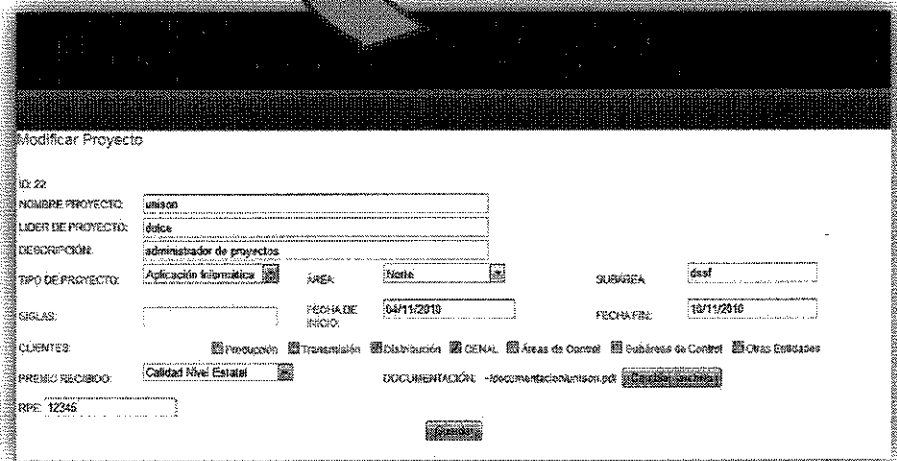
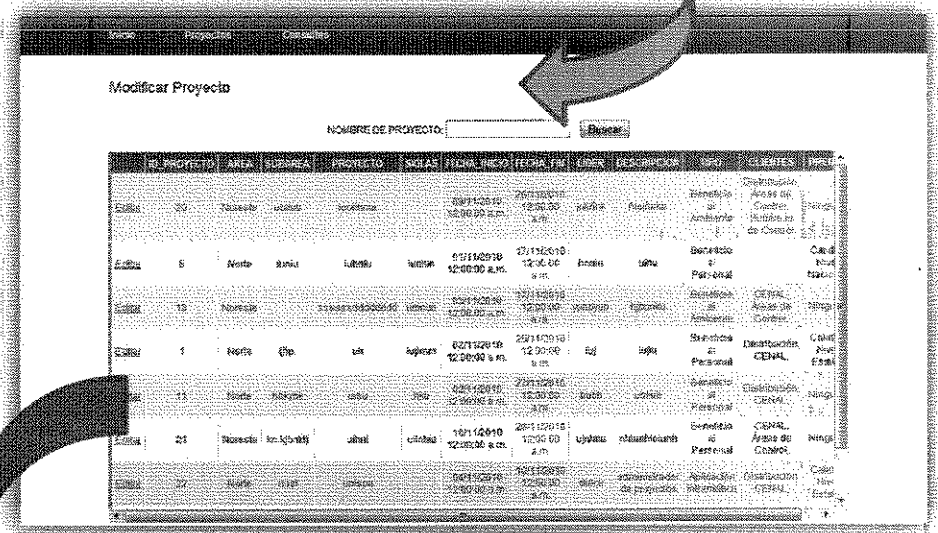
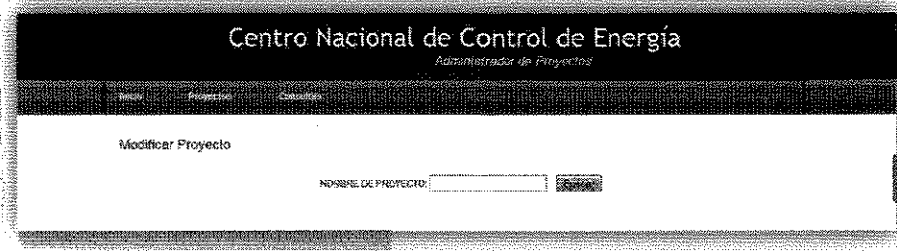


Una vez dentro de esta sección, nos aparecerá una pantalla como la que se muestra a continuación, donde tendremos que introducir todos los datos del proyecto como el nombre del proyecto, el nombre del líder del proyecto, una breve descripción del proyecto, las siglas, el tipo de proyecto, el área donde se desarrolló dicho proyecto, la subárea, la fecha de inicio del proyecto y la fecha de finalización, los clientes involucrados en el proyecto, el premio que se recibió, el RPE del empleado y la documentación de dicho proyecto en formato PDF.

❖ MODIFICAR USUARIO

Esta sección está dedicada para la edición de todos los proyectos existentes, la cual incluye todos los campos para dar de alta el proyecto. Para acceder a esta sección, en el menú “Proyecto”, entramos al apartado “Modificar Proyecto”; después nos solicita el nombre del proyecto o alguna letra que contenga el nombre del proyecto y se nos desplegará un listado con todos los proyectos registrados en el sistema, donde elegiremos aquel que será modificado y paso seguido se abrirá una ventana con las opciones necesarias para la edición.

A continuación se muestran las imágenes que ilustran el proceso anterior.



Al hacer algún cambio y dar clic en Guardar aparece el siguiente mensaje confirmando la acción. **Proyecto Guardado con Éxito**

❖ ELIMINAR PROYECTO

Para suprimir un proyecto del sistema el procedimiento es muy similar al de Modificar Proyecto, excepto que al pulsar la opción Eliminar, el sistema solicita el RPE con el que se dio de alta; una vez realizada la acción, se procede a borrar al usuario del sistema.

Centro Nacional de Control de Energía
Administrador de Proyectos

Inicio | Proyectos | Consultas

Eliminar Proyecto

NOMBRE DEL PROYECTO:

Inicio | Proyectos | Consultas

Eliminar Proyecto

NOMBRE DEL PROYECTO:

ID PROYECTO	AREA	SUBAREA	PROYECTO	USUARIOS	FECHA INICIO	FECHA FIN	LIDER	DEFINICION	TIPO	LIBERTES	PREMIOS
Eliminar 20	Noreste	osilun	osilunnet		09/11/2010 12:00:00 a.m.	26/11/2010 12:00:00 a.m.	rsilunet	rsilunet	Beneficio al Ambiente	Distribución, Areas de Control, Subáreas de Control	Ninguno
Eliminar 9	Norte	lanku	kanku	lanku	01/11/2010 12:00:00 a.m.	17/11/2010 12:00:00 a.m.	lanku	lanku	Beneficio al Personal	CENAL, Areas de Control	Cada Nivel Nacional
Eliminar 38	Noreste	ssasas	ssasas	ssasas	03/11/2010 12:00:00 a.m.	17/11/2010 12:00:00 a.m.	ssasas	ssasas	Beneficio al Ambiente	CENAL, Areas de Control	Ninguno
Eliminar 1	Norte	(fp.	us	lujkum	02/11/2010 12:00:00 a.m.	25/11/2010 12:00:00 a.m.	us	us	Beneficio al Personal	Distribución CENAL	Cada Nivel Estatal
Eliminar 31	Norte	uskuak	usku	usku	02/11/2010 12:00:00 a.m.	27/11/2010 12:00:00 a.m.	usku	usku	Beneficio al Personal	Distribución CENAL	Ninguno
Eliminar 21	Noreste	kujanku	usku	usku	18/11/2010 12:00:00 a.m.	26/11/2010 12:00:00 a.m.	usku	usku	Beneficio al Personal	CENAL, Areas de Control	Ninguno
Eliminar 22	Norte	usku	usku	usku	24/11/2010 12:00:00 a.m.	10/11/2010 12:00:00 a.m.	usku	usku	Beneficio al Personal	Distribución CENAL	Cada Nivel Estatal

PARA ELIMINAR DEBE INSERTAR EL RPE CON EL QUE SE DIO DE ALTA EL PROYECTO

RPE:

El proyecto usku no ha sido eliminado.

CONSULTAS

Se pueden hacer diferentes tipos de consultas ya sea por área, subárea, por fecha de inicio de proyecto, por tipo de proyecto, por premio recibido.

❖ Consultas por Área

Solo se debe seleccionar el área y nos desplegará un listado de todos los proyectos registrados con esa Área. Cabe mencionar que en todas las consultas se pueden ordenar ascendente o descendente por cualquier campo con solo dar clic en el encabezado de la columna.

Centro Nacional de Control de Energía
Administrador de Proyectos

Inicio Proyecto Consultas

SELECCIONE EL ÁREA:

- BC Norte
- Noroeste
- Norte
- Noreste
- Occidental
- Central
- CENAL
- Oriental
- Panamsular

Centro Nacional de Control de Energía
Administrador de Proyectos

Inicio Proyecto Consultas

SELECCIONE EL ÁREA:

AREA	SUBAREA	PROYECTO	ACTIV	FECHA INICIO	FECHA FIN	TIPO	PREMIO	TIPO	SUBTIPO	PREMIO
Norte	lusa	lustrp	lustrp	01/11/2010 12:00:00 a.m.	17/11/2010 12:00:00 a.m.	lustrp	lustrp	Beneficio al Personal		Calidad Nivel Nacional
Norte	flp	oh	lustrp	02/11/2010 12:00:00 a.m.	25/11/2010 12:00:00 a.m.	lustrp	lustrp	Beneficio al Personal	Distribución, CENAL,	Calidad Nivel Estatal
Norte	lusa	lustrp	lustrp	04/11/2010 12:00:00 a.m.	17/11/2010 12:00:00 a.m.	lustrp	lustrp	Beneficio al Personal	Distribución, Arca de Control,	Calidad Nivel Nacional
Norte	blslyk	lustrp	lustrp	02/11/2010 12:00:00 a.m.	27/11/2010 12:00:00 a.m.	lustrp	lustrp	Beneficio al Personal	Distribución, CENAL,	Ninguno

❖ Consulta por Subárea

En este tipo de consulta con solo insertar una letra de la subárea te desplegará el listado de todos los proyectos registrados con esa subárea.

Centro Nacional de Control de Energía
Administrador de Proyectos

Inicio Proyectos Consultas

Consulta Subárea

SUBÁREA:

Centro Nacional de Control de Energía
Administrador de Proyectos

Inicio Proyectos Consultas

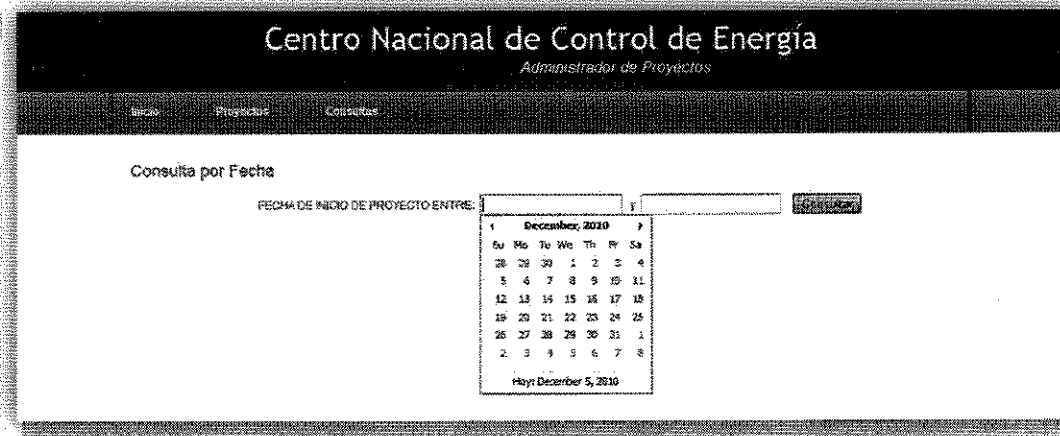
Consulta Subárea

SUBÁREA:

AREA	SUBAREA	PROYECTO	SIGLAV	FECHA INICIO	FECHA FIN	USU	DESCRIPCION	TIPO	CLIENTE	ESTADO
Noreste	Ind. Energía	URUM	URUM01	04/11/2016 12:00:00 a.m.	28/11/2016 12:00:00 a.m.	SI	servicio industrial	Beneficio Personal	CECAL, Areas de Control	Programa
Norte	Ind. Energía	URUM	URUM02	04/11/2016 12:00:00 a.m.	17/11/2016 12:00:00 a.m.	SI	servicio	Beneficio Personal	Distribución Areas de Control	Capital Nacional

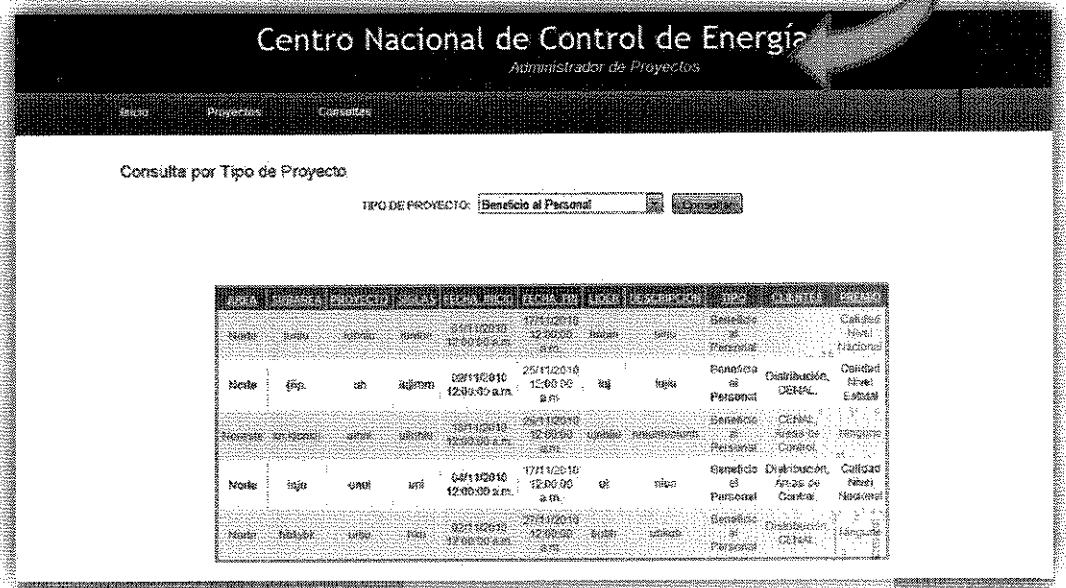
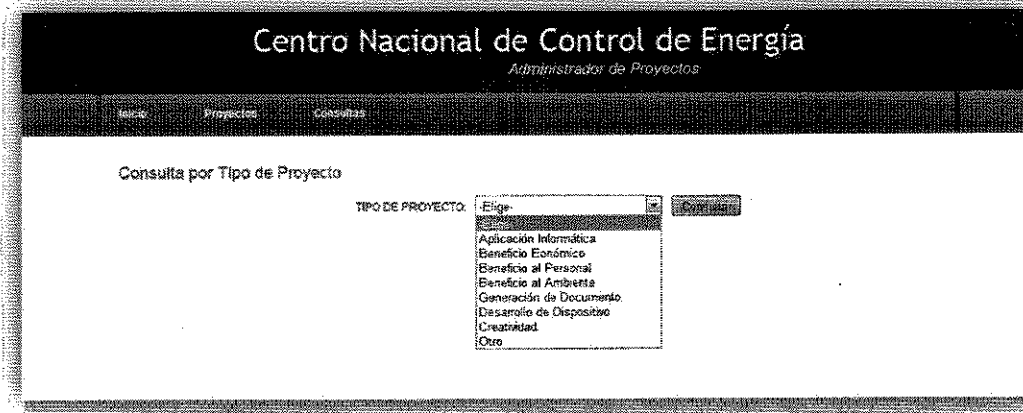
❖ Consulta por fechas

Este tipo de consulta solo debe seleccionar entre las fechas de inicio del proyecto y nos desplegará el listado de los proyectos registrados entre las fechas seleccionadas.



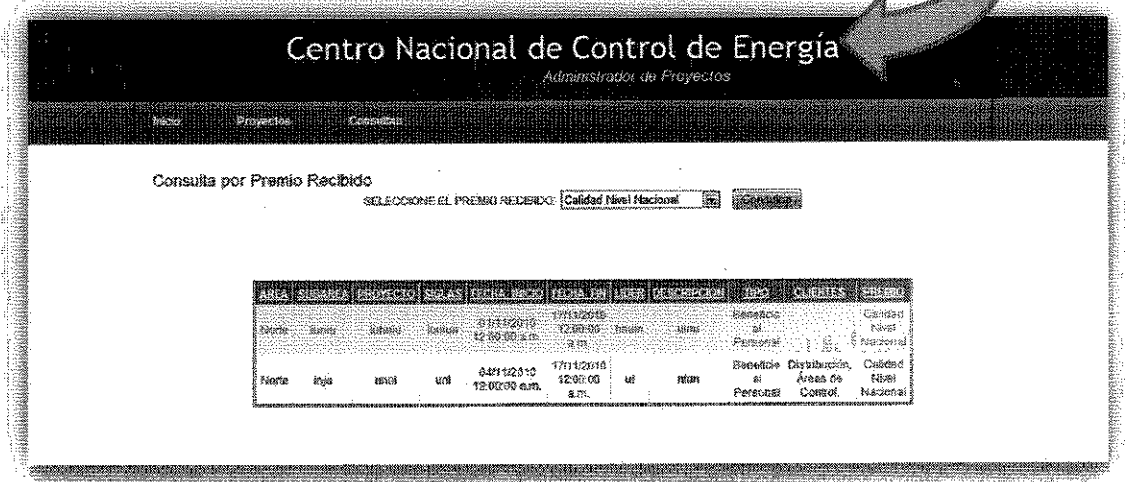
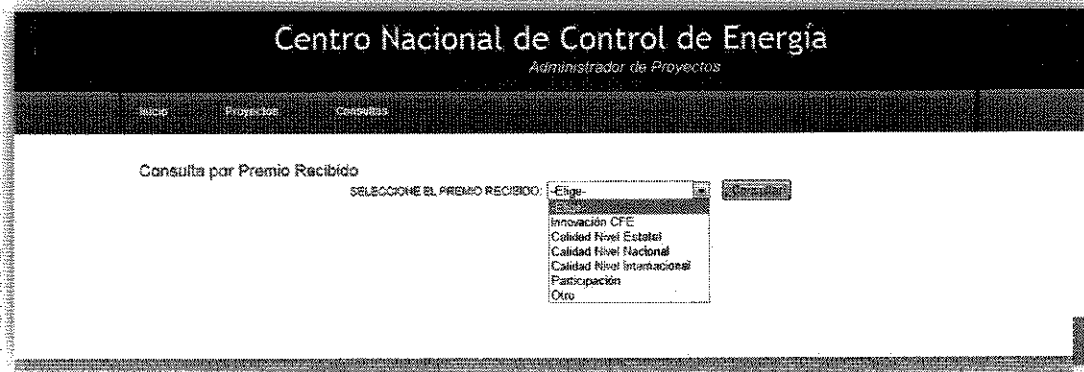
❖ Consulta por tipo de proyecto

Solo se debe seleccionar el tipo de proyecto y nos desplegará un listado de todos los proyectos registrados con esa selección.



❖ Consulta por premio recibido

Solo se debe seleccionar el tipo de proyecto y nos desplegará un listado de todos los proyectos registrados con esa selección.



GLOSARIO

- ❖ ACNO: es una de las 7 Áreas creadas por la Comisión Federal de Electricidad con el objetivo fundamental de Operar, Supervisar y Controlar el Sistema Eléctrico Nacional en su ámbito geográfico (Sonora - Sinaloa), aplicando las medidas necesarias para mantener el suministro de Energía Eléctrica en forma continua, con óptima calidad y seguridad dentro de las normas establecidas.
- ❖ ASP.NET: es un marco de trabajo para aplicaciones web desarrollado y comercializado por Microsoft. Es usado por programadores para construir sitios web dinámicos, aplicaciones web y servicios web XML.
- ❖ CENACE: es un organismo, creado por la CFE para administrar la operación del Sistema Eléctrico Nacional (SEN)
- ❖ CFE: es una empresa del gobierno mexicano que genera, transmite, distribuye y comercializa energía eléctrica para más de 34.0 millones de clientes, lo que representa a más de 100 millones de habitantes, e incorpora anualmente más de un millón de clientes nuevos.
- ❖ FRAMEWORK .NET: es un componente de software que puede ser o es incluido en los sistemas operativos Microsoft Windows. Provee soluciones pre-codificadas para requerimientos comunes de los programas y gestiona la ejecución de programas escritos específicamente para este framework.
- ❖ IIS: es un servidor de Microsoft, destinado a la publicación, mantenimiento y gestión de páginas y portales Web.
- ❖ ORACLE: es un sistema de gestión de base de datos relacional (o RDBMS por el acrónimo en inglés de Relational Data Base Management System), desarrollado por Oracle Corporation.
- ❖ RPE: es un identificador de empleado, todo empleado de comisión federal tiene un RPE, consiste en 5 caracteres que pueden incluir solo letras (A-Z) y números (0-9)

Manual de Usuario Sistema Conciliación de Energía modulo “Mercado de Energía”

El presente documento tiene como objetivo principal la descripción del uso del módulo “Mercado de Energía” de la plataforma SICE, mediante la cual podrá realizar las gestiones necesarias para el óptimo desempeño de las actividades cotidianas de SGTC.



INDICE

❖ Introducción	2
❖ Requerimientos básicos	3
❖ Inicio del sistema	4
❖ Conciliación del mercado de energía	5
❖ Generación neta	5
❖ Conciliación de autos	6

INTRODUCCIÓN

El presente documento tiene como objetivo principal la descripción del uso del sistema “Automatización de la Evaluación del Pronóstico Diario de Demanda y Resultado de Mercado de Energía” el cual consiste en realizar una serie de cálculos de todas las lecturas de autotransformadores y generadores de energía con el fin de conciliar y hacer un reporte de balance de energía mensual.

Este proyecto surge de la necesidad detectada dentro de la Sub Gerencia de Transacciones Comerciales, pues anteriormente este proceso se elaboraba en Excel y se llevaba demasiado tiempo en realizarlo.

Por tal razón se diseñó y desarrollo el sistema que fuera capaz de elaborar un reporte mensual, más exacto, con menos errores, capaz de hacer los cálculos necesarios para un balance en el mercado de energía en menor tiempo de elaboración, por otro lado se pretende agilizar este proceso, partiendo de la disminución de pasos al momento de recabar los datos y con esto se hará mucho más fácil el manejo del sistema.

REQUERIMIENTOS BÁSICOS

El sistema “Automatización de la Evaluación del Pronóstico Diario de Demanda y Resultado de Mercado de Energía”, es un sistema de información basado en web cuyo propósito principal realizar un balance del mercado de energía.

El sistema fue desarrollado dentro de la arquitectura .NET, al ser un sistema basado en web cabe mencionar que la tecnología que se utilizó para su desarrollo fue ASP.NET con soporte al lenguaje Visual Basic.NET en su versión 2008. Así mismo funciona bajo el .NET Framework versión 3.5 o superior.

Para su implementación es necesario un servidor web con Internet Information Server (IIS) 5.0 como versión mínima para la correcta ejecución del sistema. Además de utilizar como manejador de conexión para Oracle el paquete: Oracle Developer Tools para Visual Studio Copyright (c) 2005, 2010.

Para la implementación del lado del cliente es necesaria una computadora con las siguientes características básicas:

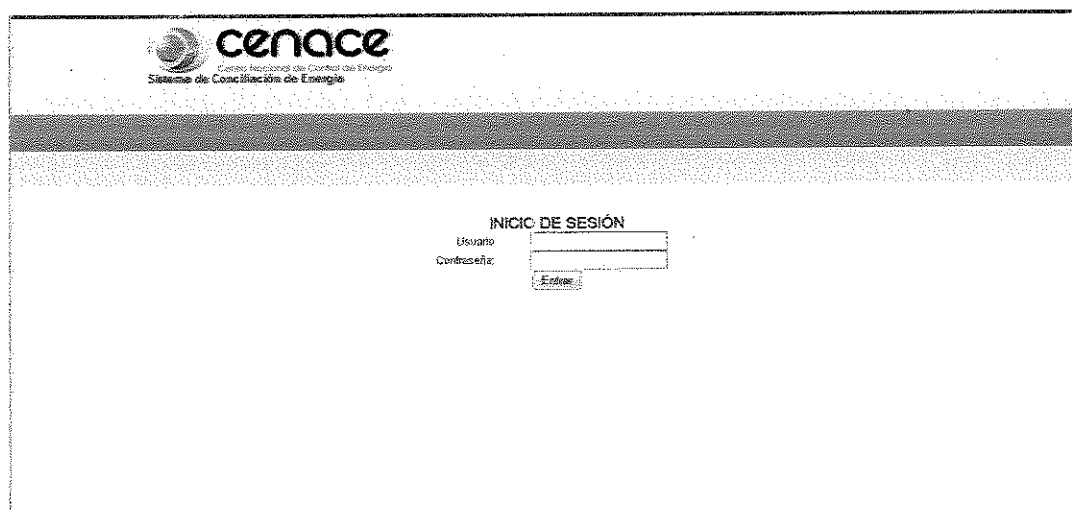
- ❖ Procesador de 2.0 GHz o superior.
- ❖ Memoria RAM de 512 MB o superior.
- ❖ Disco duro 80 GB o superior.
- ❖ Sistema operativo Microsoft Windows XP SP3 o superior.
- ❖ Navegador Web: Internet Explorer 8.0, Mozilla Firefox 3.6, Google Chrome 6.0.
- ❖ Acceso a la intranet de CENACE ACNO.
- ❖ Resolución en pantalla de 1024x768 o superior.

INICIO DEL SISTEMA

Para acceder al sistema, es necesario estar dentro de la intranet de CENACE ACNO y en nuestro navegador web dirigirnos a la dirección:

<http://www.p24b0.cfemex.com/informacion.jsp>, ahí seleccionaremos la opción: "Sistema SiCE".

La primera interface del sistema corresponde a la siguiente imagen:

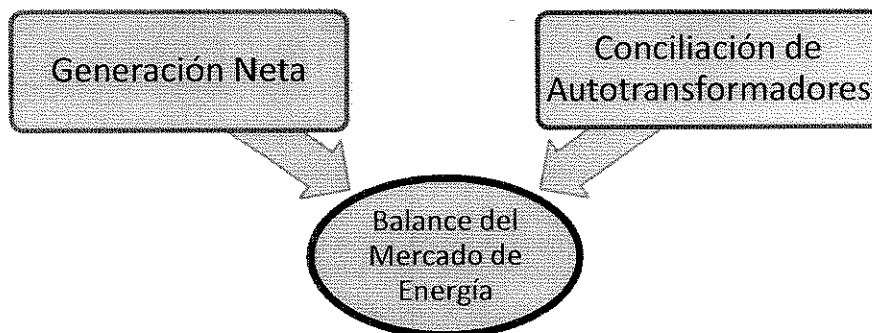


The image shows a web interface for the CENACE system. At the top left, there is a logo for CENACE (Centro Nacional de Control de Energía) and the text 'Sistema de Conciliación de Energía'. Below this is a dark horizontal bar. The main content area is titled 'INICIO DE SESIÓN' and contains two input fields: 'Usuario' and 'Contraseña', followed by a 'Entrar' button.

Donde el usuario introducirá el usuario y contraseña proporcionados previamente por el administrador del sistema. Una vez dentro de la plataforma el usuario podrá utilizar las funcionalidades que posee el sistema. En este caso nos dedicaremos a mostrar el módulo "Evaluación de Mercado".

CONCILIACION DEL MERCADO DE ENERGÍA

El proceso de conciliación del mercado de energía se compone de dos subprocesos muy importantes, que son: la consulta de la Generación Neta y la conciliación de autos.



❖ Generación Neta

Para poder acceder a esta funcionalidad del sistema, es necesario entrar al menú “Mercado de Energía” de donde seleccionaremos la primera opción que corresponde a: “Generación Neta”, lo que nos generará una interface tal como se muestra en la siguiente ilustración:

1. Elige Mes: Elige Año:

2. Subir archivo Tráico y Unisource (.xls):

En este apartado por defecto el año y el mes aparecerá seleccionado con el año actual y el mes inmediato anterior, respectivamente, así mismo se tendrá que subir un archivo en Excel con el formato indicado de la energía importada. Al dar clic en

un archivo en Excel con el formato indicado de la energía importada. Al dar clic en cargar, desplegara la información en una tabla con todas las unidades con sus respectivas lecturas por cada hora del mes como se muestra en la siguiente imagen.

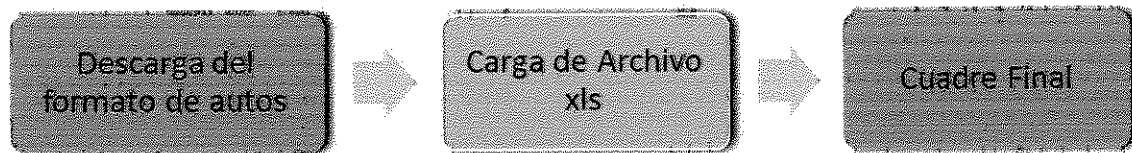
Horas:	BRT-U1	BRT-U2	CCT-U1	CMR-U1	CMR-U2	COB-U1	COB-U2	EFU-U1	EFU-U2	EFU-U3
1	0	0	0	11,267	0	0	0	19,763	20,214	0
2	0	0	0	0	0	0	0	19,825	20,211	0
3	0	0	0	0	0	0	0	19,826	20,214	0
4	0	0	0	0	0	0	0	19,869	20,214	0
5	0	0	0	0	0	0	0	19,814	20,216	0
6	0	0	0	0	0	0	0	19,921	20,215	0
7	0	0	0	0	0	0	0	19,861	20,217	0
8	0	0	0	0	0	0	0	19,808	20,215	0
9	0	0	0	0	0	0	0	19,864	20,212	0
10	0	0	0	0	0	0	0	19,820	20,211	0
11	0	0	0	49,191	0	0	0	19,791	20,214	0
12	0	0	0	49,384	0	0	0	19,768	20,209	0
13	0	0	0	49,484	0	0	0	19,749	19,955	9.92
14	0	0	0	49,453	0	0	0	19,824	19,712	19.51
15	39,572	0	0	49,463	0	0	0	19,879	19,702	19.58
16	39,579	0	0	49,449	0	0	0	19,891	19,702	19.54
17	39,548	0	0	49,439	0	0	0	19,845	19,698	19.57

La información referente a los datos de Generación Neta será proporcionada por el Área de Generación; y es requerida para el siguiente paso del proceso, por lo tanto es obligatorio capturar dicha información dentro del sistema.

Una vez completado este procedimiento la vista mensual de la Generación Neta estará lista para la siguiente fase del análisis.

❖ CONCILIACION DE AUTOS

Así mismo dentro del sub-proceso de Conciliación Mensual, este se divide en tres sub-procesos más que se ilustran en el siguiente diagrama:

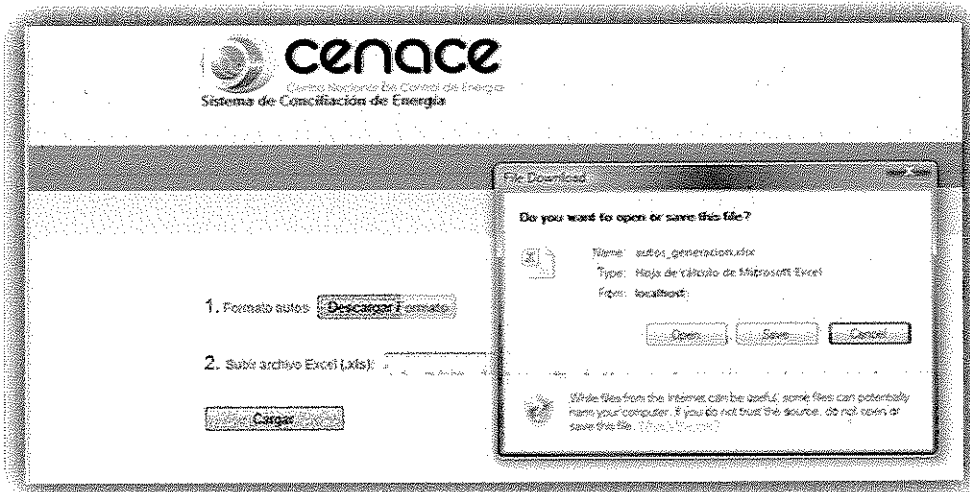


1. Formato autos:
 2. Subir archivo Excel (.xls):
-

Paso 1

Como se ha mencionado anteriormente para poder trabajar dentro de este proceso es necesario que se haya completado la fase de Captura de Generación Neta. Una vez realizado el proceso de captura, el siguiente paso es descargar el formato de Excel para que nos permita llenarlo con los datos que requiere el sistema.

NOTA: Es importante mencionar que los archivos deben estar en formato de Microsoft Excel 2007 (.xlsx).



Una vez completado el paso 1 se puede proceder al siguiente paso.

Paso 2

La conciliación de autos se basa en un archivo de Excel que tiene que ser previamente preparado por el usuario bajo las siguientes condiciones.

La primera columna debe llevar el nombre de los autos

La tercera columna debe llevar el número de unidad

En la sexta columna debe ir la diferencia registrada.

La hoja debe llevar el nombre "TRANS-DIST"

PERIODO DE MEDICION		FEBRERO		
SE.	EQUIPO	LECT. ACTUAL	LECT. ANT.	DIFERENCIA
COC	ATRI	716 654.595 80	701 505.134 10	9 209 260.708 00
COC	ATRI	735 734.445 40	726 073.256 90	9 661 198.70
COS	ATRI	1146 200.586 10	1130 921.892 40	15 278 693.70
COT	ATRI	1169 911.580 20	1156 244.854 20	13 667 096.0
CYE	ATRI	996 125.372 90	986 363.662 90	9 761 710.0
CYT	ATRI	959 986.729 10	950 445.519 10	9 541 226.20
CMD	ATRI	467 156.933 00	458 869.970 20	8 147 363.80
CMD	ATRI	477 862.803 20	469 188.776 70	8 674 126.20
HRL	ATRI	728938.303	715780.8040	13167504.20
HRL	ATRI	3004787.348	3066779.8125	62200037.40
HLC	ATRI	2400 912.896 20	2368 143.784 40	32 769 811.80
HLL	ATRI	82 215.612 60	77 115.927 30	5 099 675.30
HLL	ATRI	63 823.311 00	59 387.866 30	4 435 444.70
HLM	ATRI	2401 992.529 40	2366 456.660 20	35 535 869.20
HLY	ATRI	549 982.270 20	539 982.962 80	9 999 307.80
KCA	ATRI	629 158.629 40	613 613.145 70	15 545 484.30
LMB	ATRI	278 952.180 40	277 890.128 20	962 052.00
LME	ATRI	1 752 797.548 70	1 706 678.888 00	46 118 660.70
LOF	ATRI	1 686 979.305 10	1 656 168.264 10	30 811 041.0
MZD	ATRI	1 139 211.566 30	1 112 872.907 70	26 338 658.60
MZD	ATRI	1 184 339.724 70	1 158 141.338 90	26 198 398.80
MZD	ATRI	3065.002	3067.25	2.25
NRI	ATRI	82 856.889 80	79 927.243 00	2 929 646.80

La primera columna debe llevar el nombre de los autos

La tercera columna debe llevar el número de unidad

En la sexta columna debe ir la diferencia registrada.

PUNTO DE DEBICACION		FEBRERO			
SE.	EQUIPO	CICLO	LECT. ACTUAL	LECT. ANT.	DIFERENCIA
CC	ATB	7200	6.53600	6.53600	0.000
CC	ATB	7200	6.72700	6.72700	0.000
CC	ATB	7200	3.34710	3.34710	0.000
CC	ATB	7200	16.49420	16.49420	0.000
CT	ATB	7200	258.13210	245.82600	14.875.200
CT	ATB	7200	406.54370	357.12760	43.316.100
GD	ATB	7200	33.555.85800	34.801.37000	78.448.600
GD	ATB	7200	34.168.06930	33.452.93460	715.134.700
HE	ATB	7200	3.83570	3.83570	0.000
HE	ATB	7200	5.78990	5.78990	0.000
HE	ATB	7200	595.74170	595.74170	0.000
HE	ATB	7200	450.863.84600	449.124.37910	2.939.467.200
HE	ATB	7200	47.540.46600	47.459.66700	10.806.859.900
HE	ATB	7200	6.93500	6.93500	935.000
HE	ATB	7200	4.381.70800	3.123.71170	1.257.996.600
KA	ATB	7200	33.85990	33.85990	0.000
LD	ATB	7200	185.917.96600	181.065.15790	4.852.808.100
LD	ATB	7200	28.56840	28.56840	0.000
LD	ATB	7200	12.85320	12.85320	0.000
LD	ATB	7200	1.93860	1.93860	0.000
LD	ATB	7200	7.66240	7.66240	0.000
LD	ATB	7200	11.49817400	6.663.51800	4.834.626.000

La hoja debe llevar el nombre "DIST-TRANS"

A partir de la tercera columna deben ir las lecturas horarias de cada auto

En el tercer renglón deben de ir los autos

Febrero 2011		FEV 2011											
hora	hora	CC-7200	CC-7200	CC-7200	CC-7200	CC-7200	CC-7200	CC-7200	CC-7200	CC-7200	CC-7200	CC-7200	CC-7200
01-feb-11 00:00	01-feb-11 00:00	11000.20000	12000.20000	13000.20000	14000.20000	15000.20000	16000.20000	17000.20000	18000.20000	19000.20000	20000.20000	21000.20000	22000.20000
01-feb-11 01:00	01-feb-11 01:00	11000.20000	12000.20000	13000.20000	14000.20000	15000.20000	16000.20000	17000.20000	18000.20000	19000.20000	20000.20000	21000.20000	22000.20000
01-feb-11 02:00	01-feb-11 02:00	11000.20000	12000.20000	13000.20000	14000.20000	15000.20000	16000.20000	17000.20000	18000.20000	19000.20000	20000.20000	21000.20000	22000.20000

La hoja debe llevar el nombre "INSTANTANEAS"

A partir de la tercera columna deben ir las lecturas horarias de cada auto

En el tercer renglón deben de ir los autos

FECHA	HORA	DCO-7200	DCO-72040	DCO-72000	DCO-72000	DCO-72000	DCO-72000	DCO-72000	DCO-72000	DCO-72000	DCO-72000	DCO-72000	DCO-72000	DCO-72000	DCO-72000
26-feb-11 22:00		17071	17580	21628	22115	4947	0	4040	535	6503	929	0	20419	26944	
26-feb-11 23:00		14508	15020	19324	19746	22897	0	12031	6366	0	7039	0	17007	24299	

La hoja debe llevar el nombre "ACUMULADORES"

La segunda columna "HORA" debe contener las horas exactas. Por ejemplo de las 00:00 a las 23:00

FECHA	HORA	CDNS320 CEMEX	LCDS320 CONCENTRADORA	EDNS320 FUND1	EDNS320 FUND2	CDNS3160 MEXCAN	FENOSA AEROPUERTO	FENOSA BANCOS ROGALES	LPT42010	PEAT3000	PEAT3000
00/02/2011	00:00:00	34,949,320	51,150,171	27,179,554	7,114,434	30,795,427	336,569	0.000	451,600	7,345,000	5,320,000
01/02/2011	00:00:00	32,114,855	52,894,185	24,447,747	7,145,435	31,759,512	372,219	0.000	502,300	6,785,000	5,800,000

La hoja debe tener 10 columnas de lecturas y deben estar en este orden

La hoja debe llevar el nombre "CENACE"

Inicio Insertar Diseño de página Fórmulas Datos Referir Vista

Deben estar llenos los datos del mes correspondiente

C. F. E. SUBGERENCIA DE MEDICION BALANCE DE ENERGIA SENTINEL.DOS V.1.0 02.00 AREA : DIEGO DIVISION NOROCCIDENTE

DAVOS DEL ARCHIVO : Actual

VALORES MENSUALES EN KWH PARA : 2011

		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT
6	ERGS REGIONES DE GENERACION	223,373,484	211,212,353								
7	ERT AREAS DE TRANSMISION	650,630,446	789,662,354								
8	ERPM PLANTAS MOVILES DE DISTR										
9	ERTLF LUZ Y FUERZA DEL CENTRO										
10	ERDD OTRAS DIVISIONES										
11	ERDZ OTRAS ZONAS DE LA PROPIA	48,316,823	47,892,172								
12	ERI IMPOSICION	404,415	402,487								
13	ERP PERMISIONARIOS										
14	ERC EN BANDA DE COMPENSACION										
15											
16	ERAM TOTAL ENERGIA RECIBIDA	1,084,708,258	1,001,268,034								
17											
18	*** ENERGIA ENTREGADA ***										
19											
20	EECS POR CONDENSADOR SINCRONO	220,825	360,485								
21	EEEB TRANSMISION EN BLOQUE	51,689,494	35,368,654								
22	EEEC TRANSMISION DE PERMISION										
23	EEPC POR PORTO A CARGAS RENCO	26,316,298	29,361,953								
24	EEELF LUZ Y FUERZA DEL CENTRO										
25	EEOD OTRAS DIVISIONES	15,575,600	12,810,888								

RAW-DIST DIST-TRANS INSTANTANEAS ACUMULADORES CENACE Sentinel Generacion

La hoja debe llevar el nombre "Sentinel"

Antes de llegar a la conciliación de autos antes debió haber cargado la Generación Neta

Inicio Insertar Diseño de página Fórmulas Datos Referir Vista

Portapapeles Fuente Formato

	AR	AS	AT	CAE	AV	AV	AV	AV	AV	BA	BB	BC	BD	BE	BF	CG
	Hora	ERT-UT	ERT-LUZ	ERT-UT	CMR-UT	CMR-LUZ	COD-UT	COD-LUZ	EPH-UT	EPH-LUZ	EFU-UT	FEH-UT	HYA-UT	HYA-LUZ	ICA-UT	
1	1	19,758	19,688	0	49,874	49,481	0	0	19,549	19,498	19,845	196,617	29,245	388	0	
2	2	19,763	19,578	0	34,648	34,581	0	0	19,626	19,493	19,844	196,846	29,253	0	0	
3	3	19,776	19,531	0	34,677	34,310	0	0	19,688	19,485	19,850	201,980	29,548	0	0	
4	4	19,774	19,626	0	34,687	34,312	0	0	19,721	19,487	19,854	206,126	29,458	0	0	
5	5	19,785	19,633	0	34,668	34,311	0	0	19,756	19,492	19,848	208,873	29,534	0	0	
6	6	19,787	19,641	0	34,693	34,321	0	0	19,785	19,485	19,849	214,563	29,574	0	0	
7	7	19,796	19,648	0	34,714	34,338	0	0	19,806	19,488	19,849	216,636	29,675	0	0	
8	8	19,764	19,612	0	34,647	34,308	0	0	19,726	19,479	19,845	208,880	29,398	0	0	
9	9	19,792	19,637	0	34,688	34,325	0	0	19,779	19,474	19,836	214,572	29,687	0	0	
10	10	19,881	19,638	0	34,783	34,332	0	0	19,812	19,472	19,826	216,758	29,548	0	0	
11	11	19,863	19,638	0	34,685	34,338	0	0	19,734	19,478	19,827	215,573	29,615	0	0	
12	12	19,884	19,631	0	34,711	34,318	0	0	19,778	19,468	19,822	215,222	0	0	0	
13	13	19,880	19,536	0	34,693	34,316	0	0	19,725	19,464	19,822	215,194	0	0	0	
14	14	21,184	20,371	0	37,368	37,269	0	0	19,748	19,463	19,822	214,846	19,662	5,132	0	
15	15	26,724	28,278	0	49,487	49,773	0	0	19,677	19,451	19,815	214,484	29,186	48,868	0	
16	16	26,713	28,278	0	49,458	49,756	0	0	19,725	19,456	19,815	214,631	29,336	39,588	0	
17	17	26,725	28,385	0	49,441	49,750	0	0	19,696	19,458	19,815	214,584	29,446	49,058	0	
18	18	28,782	29,275	0	49,445	49,758	0	0	19,641	19,458	19,814	201,512	29,102	38,329	0	
19	19	28,725	29,288	0	49,485	49,763	0	0	19,768	19,455	19,815	213,284	29,324	48,336	0	
20	20	28,698	29,364	0	49,488	49,756	0	0	19,686	19,454	19,815	214,149	29,018	39,854	0	
21	21	28,668	29,343	0	49,488	49,753	0	0	19,643	19,452	19,806	214,066	29,018	29,877	0	
22	22	28,679	29,354	0	49,485	49,718	0	0	19,673	19,451	19,806	214,383	29,384	39,854	0	
23	23	28,677	29,348	0	49,485	49,758	0	0	19,625	19,456	19,804	208,622	29,848	39,708	0	
24	24	28,843	29,368	0	49,566	49,688	0	0	19,536	19,457	19,785	196,296	29,632	39,587	0	

RAW-DIST DIST-TRANS INSTANTANEAS ACUMULADORES CENACE Sentinel Generacion

Una vez que ya se ha elaborado el archivo de Excel con el cual se trabajara se procede a realizar procedimiento de la Conciliación de autos. Se carga el archivo y después debe dar clic en cargar

1. Formato autos

2. Subir archivo Excel (.xls):

Y a continuación se genera la vista mensual de los autos.

AUTOS	TRAMS.(bank)	ACNO.(bank)	DEFERENCIA	PORCENTAJE	STATUS
DCB-72010	24,412,288.30	25,063,900.0000	-671,582.30	-2.75 %	⊖
DD-72010	7,842,218.40	7,911,721.0000	-699.40	-0.01 %	⊖
DD-72040	9,073,879.90	9,065,344.0000	8,534.40	0.10 %	⊕
DD-72010	14,816,966.70	14,794,020.0000	22,946.70	0.35 %	⊕
DD-72040	15,144,820.70	15,121,354.0000	23,466.70	0.15 %	⊕
DAR-72010	12,280,138.90	12,293,138.0000	-9.90	-0.00 %	⊖
DAR-72020	11,844,826.10	11,844,088.0000	738.10	0.01 %	⊕
DND-72010	3,487,871.10	3,487,971.0000	-9.90	-0.00 %	⊖
GMB-72020	3,143,653.00	3,125,166.0000	18,487.00	0.59 %	⊕
HBL-72010	14,548,487.90	14,548,498.0000	-10.10	-0.00 %	⊖
HBL-72020	28,773,282.10	28,773,284.0000	-1.90	-0.00 %	⊖
HDA-72010	28,277,888.00	0.0000	28,277,888.00	100.00 %	⊕
HLD-72020	22,348,328.00	22,347,327.0000	1,001.00	0.00 %	⊕
HLS-72010	18,841,738.10	18,841,738.0000	0.10	0.00 %	⊕
HLS-72020	20,184,581.10	20,184,581.0000	0.10	0.00 %	⊕
HLS-72010	28,773,582.20	28,772,758.0000	824.20	0.00 %	⊕
HLS-72020	3,123,487.70	3,125,468.0000	-1,980.30	-0.63 %	⊖

⊖ Indicador cuando la diferencia de la comparación está dentro del rango de error.

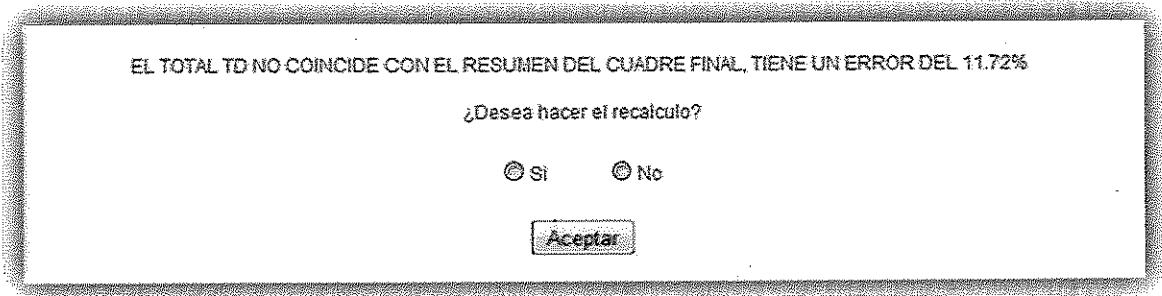
⊕ Indicador cuando la diferencia de la comparación ha superado el rango de error.

NOTA: Por motivos de seguridad, la sesión dentro de SICE puede durar *inactiva* 40 minutos, si en ese tiempo no se realiza ninguna acción dentro del sistema, este volverá a pedir que el usuario inicie sesión nuevamente. Por lo tanto los archivos de Excel guardados en el servidor se *eliminarán* al

Si se ha dejado inactiva la sesión por un largo periodo de tiempo se recomienda que al iniciar nuevamente la sesión en el sistema se cargue nuevamente el archivo de Excel.

PASO 3

Por último se procede a hacer un cuadro final, donde se muestra el porcentaje de error y se le deja la decisión al usuario si desea hacer el recalculo.



Si la respuesta del usuario es "Si" entonces el sistema hace que ese error disminuya o hasta convertirse en cero y exportara los datos a Excel.

Si la respuesta del usuario es "No" entonces el sistema exporta el reporte de balance completado a Excel.

Área de Consumo		Área de Distribución		Área de Consumo	
Noroeste		Noroeste		Noroeste	
Todos los consumidos de energía son expresados en kWh					
Año: 2011		Mes: Enero		No. Dias Mes: 31	
Total de Energía Consumida		1,032,522,889		Total SD: 970,664,278	
Consumida	Fecha	Total	TD	SD	SD
1	1/1/2011	8,781	21,881	20,342	26,107
2	1/2/2011	5,736	20,869	21,345	26,448
3	1/3/2011	5,239	19,554	20,343	28,335
4	1/4/2011	4,858	18,715	19,585	28,887
5	1/5/2011	4,158	17,878	18,235	28,532
6	1/6/2011	4,226	17,881	17,837	19,354
7	1/7/2011	5,300	14,967	16,672	15,805
8	1/8/2011	5,944	15,572	15,214	15,272
9	1/9/2011	4,329	11,241	11,845	14,461
10	1/10/2011	4,345	12,188	12,439	14,821
11	1/11/2011	5,131	12,758	12,886	11,880
12	1/12/2011	3,242	12,128	12,588	16,190
13	1/13/2011	2,335	16,136	16,468	16,166
14	1/14/2011	2,585	15,451	16,852	16,518
15	1/15/2011	2,442	18,223	18,183	22,442
16	1/16/2011	2,431	18,852	22,242	21,529
17	1/17/2011	2,472	18,259	18,780	21,487
18	1/18/2011	2,987	18,204	18,658	21,281
19	1/19/2011	3,815	18,445	19,858	22,538
20	1/20/2011	3,455	22,815	25,213	25,781
21	1/21/2011	5,051	19,187	20,554	24,750
22	1/22/2011	10,274	20,539	20,867	24,425
23	1/23/2011	9,599	21,449	21,892	22,186
24	1/24/2011	7,671	19,923	24,933	19,728
25	1/25/2011	4,133	16,324	16,402	19,291
26	1/26/2011	5,988	17,547	18,345	19,559