



Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática



Javier Armando Tibamoza Cubillos

**IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA DE INFORMACION PARA REGISTRO Y
PUBLICACION DE CUENTAS DE BALANCE Y ACUERDOS DE BALANCE
OPERATIVOS EN EL BOLETIN ELECTRONICO DE OPERACIONES - BEO DE
LA TRANSPORTADORA DE GAS DEL INTERIOR - TGI S.A. ESP.**

JAVIER ARMANDO TIBAMOZA CUBILLOS

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍAS FISICO MECANICAS
BUCARAMANGA**

2.008



Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática



Javier Armando Tibamoza Cubillos

**IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA DE INFORMACION PARA REGISTRO Y
PUBLICACION DE CUENTAS DE BALANCE Y ACUERDOS DE BALANCE
OPERATIVOS EN EL BOLETIN ELECTRONICO DE OPERACIONES - BEO DE
LA TRANSPORTADORA DE GAS DEL INTERIOR - TGI S.A. ESP.**

JAVIER ARMANDO TIBAMOZA CUBILLOS

**Informe final de trabajo de grado como requisito para optar al título de
Ingeniero de Sistemas**

Director

FERNANDO RUIZ DIAZ

Tutor

JAVIER LEONARDO FERNANDEZ BARRERA

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
ESCUELA DE INGENIERIAS FISICO - MECANICAS
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
BUCARAMANGA**

2.008



Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática



Javier Armando Tibamoza Cubillos

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mi familia, especialmente a mis padres, hermanos y personas allegadas, quienes con su apoyo incondicional, sus consejos y esfuerzos, me han guiado siempre en la hermosa labor de aprender.

Finalmente a Dios por darme la gracia de vivir y permitirme aportar mi grano en el desarrollo de la ciencia.



Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática



Javier Armando Tibamoza Cubillos

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar quiero agradecer a Dios, por darme la oportunidad de culminar este proyecto.

También quiero agradecer a la Empresa donde realice mi trabajo de grado, la Empresa Transportadora de Gas del Interior, por su apoyo durante el transcurso de la realización del mismo, y por su dedicación para poder llegar a concluirlo con éxito.

A mis compañeros y a todas aquellas personas que me acompañaron durante todo este proceso.

A los miembros de la Universidad Industrial de Santander, en especial de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, por proporcionar las herramientas y los recursos necesarios para la realización del trabajo de grado.



TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN	7
SUMMARY	8
INTRODUCCIÓN	10
1. Planteamiento del Problema	11
1.1 Objetivos	11
1.1.1 Objetivo General	11
1.1.2 Objetivos Específicos	12
1.2 Justificación	12
2. Reseña Histórica de la Empresa Transportadora de Gas del Interior S.A. ESP	1
2.1 Funciones de TGI S.A. ESP	14
2.2 Marco del Negocio	15
3. Marco Teorico.....	16
3.1 Identificación del Problema.....	16
3.2 Descripción de las Bases de Datos en Excel	16
3.3 Sistema actual en el manejo y carga de datos de las Cuentas de Balance y OBAS	24
3.4 Ventajas y Desventajas del Sistema Actual	25
4. Propuesta y Ejecución del Proyecto.....	26
5. Metodología, Diseño, Desarrollo e Implementación para la Publicación de Cuentas de Balance y OBAS en Ambiente Web.	27
5.1 Metodología	27
5.2 Diseño	29
5.2.1 Diseño de la Base de Datos	30
5.3 Desarrollo.....	33
5.3.1 Desarrollo para Cuentas de Balance	33
5.3.2 Desarrollo para OBAS	36
5.3.3 Desarrollo pagina Web	40
5.4 Implementación	51



Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática



Javier Armando Tibamoza Cubillos

CONCLUSIONES	55
RECOMENDACIONES.....	56
GLOSARIO DE TERMINOS.....	57
BIBLIOGRAFIA	60
ANEXOS	61



RESUMEN

TITULO: IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA DE INFORMACION PARA REGISTRO Y PUBLICACION DE CUENTAS DE BALANCE Y ACUERDOS DE BALANCE OPERATIVOS EN EL BOLETIN ELECTRONICO DE OPERACIONES - BEO DE LA TRANSPORTADORA DE GAS DEL INTERIOR - TGI S.A. ESP.*

AUTOR: JAVIER ARMANDO TIBAMOZA CUBILLOS **

Palabras claves: Sistema de Información, Cuentas de Balance, Acuerdos de Balance Operativos, Ajax, ASP.Net, Práctica Empresarial.

El estudio que se logró realizar en este trabajo, se basa principalmente en desarrollar una aplicación Web para la muestra de las cuentas de balance a los Clientes de la Empresa (Remitentes) y la integración de Excel a la Base de Datos. Esto da para que la búsqueda por parte de los Remitentes sea más rápida, oportuna, agradable, veraz, y eficaz para una mejor presentación de lo implementado.

El principal objetivo de dicha idea es realizar el Análisis, Diseño, Desarrollo e Implementación de un Sistema de Información que lleve a cabo el registro y la publicación de las Cuentas de Balance de los Remitentes en el Boletín Electrónico de Operaciones - BEO de la Empresa Transportadora de Gas del Interior - TGI S.A. ESP ayudando así a la optimización del proceso.

Durante el desarrollo de la Práctica Empresarial, se realizó el cargue diario de Cuentas para que el estudiante pudiera desarrollar sus conocimientos acerca del tema y al tiempo, continuara desarrollando la nueva aplicación; por lo que todos los días, los Remitentes tienen que consultar las cuentas para realizar sus pedidos de Gas para el día siguiente.

La aplicación este Sistema de Información está orientada a la Web y desarrollada en ASP.NET, Ajax, Microsoft SQL Server, con el fin de permitir un fácil y más amplio acceso a la misma, cumpliendo así con los requerimientos y licencias de software que la empresa tiene.

* Proyecto de grado

** Facultad de Físico mecánicas – Escuela de Ing. De Sistemas e Informática
Director: Fernando Ruiz Díaz



SUMMARY

TITLE: IMPLEMENTATION OF AN INFORMATION SYSTEM FOR REGISTRATION AND PUBLICATION OF ACCOUNTS FOR REVIEW AND ASSESSMENT OF OPERATING AGREEMENTS IN ELECTRONIC NEWSLETTER OF OPERATIONS - BEO TRANSPORTADORA FROM THE GAS OF THE INTERIOR - TGI SA ESP. *

AUTHOR: JAVIER ARMANDO TIBAMOZA CUBILLOS **

Key words: Information Systems, Accounts Balance, Balance Operating Agreements, Ajax, ASP.Net, Practice Management.

The study was carried out in this paper is based primarily on developing a web application for the demonstration of the balance sheet accounts to customers of the Company (Senders) and the integration of the Excel Database. This gives to the search by the Senders more rapid, timely, friendly, truthful and effective for a better presentation of what implemented. The main objective of this idea is to make the Analysis, Design, Development and Implementation of an Information System to conduct the registration and publication of accounts of the balance Senders in the Bulletin Board Operations - BEO of the Enterprise Carrier Gas Interior - TGI SA ESP helping to process optimization.

During the development of Business Practice, was held on daily load of Auditors for the student might develop their knowledge on the subject and the time to continue developing the new application; it every day, the Senders must consult accounts to carry out their orders Gas for the following day.

The application in this Information System is the Web and developed in ASP.NET, Ajax, Microsoft SQL Server, with the main purpose of allowing an easy and wider access to it, thereby fulfilling the requirements and software licenses that the company has.

* Grade Project

** Physicomechanics Faculty – Systems and Informatics Engineering School

Director:

Fernando

Ruiz

Díaz



INTRODUCCIÓN

El siguiente trabajo se realizó en la Empresa TGI.S.A. ESP. Transportadora de Gas del Interior como Práctica Empresarial en el área del CPC Centro Principal de Control, se necesitaba que a las Cuentas de Balance se les diera un manejo mas eficiente, y oportuno para satisfacción de los Remitentes y un mejor control de las Cuentas para beneficio de la Empresa.

La Cuenta de Balance de Energía es un instrumento que registra los desbalances de energía acumulados de un remitente y las acciones para corregirlos. La Cuenta de Balance de Energía se actualizará diariamente de acuerdo con las mediciones que efectúe el transportador y con la alternativa de Acuerdo de Balance adoptada por los remitentes para equilibrar los desbalances.

Si los volúmenes tomados por el remitente son inferiores al 5% de la capacidad máxima del gasoducto y el transportador no puede obtener los datos operacionales en forma diaria, la cuenta de balance podrá ser elaborada mensualmente. En este caso se utilizará el proceso de reconciliación sin que esto implique reabrir las Cuentas Diarias de Balance de todos los remitentes del sistema de transporte.

Cuando los equipos de medición acordados por las partes lo permitan, el CPC respectivo pondrá a disposición diariamente en el BEO, a más tardar a las 12 horas, la Cuenta de Balance de energía de cada remitente, con el desbalance preliminar hasta las 24 horas del día anterior de gas, en el formato que el mismo disponga. Con esta información el remitente podrá conocer la cantidad de energía que tiene a favor o en contra en el inventario del gasoducto, de tal forma que si lo requiere pueda tomar acciones necesarias para hacer que la Cuenta de Balance tienda a cero (0) al final del mes correspondiente.

El remitente podrá utilizar, nominaciones diferentes de entrada y salida para equilibrar sus Cuentas de Balance, siempre que estas nominaciones se efectúen dentro de los ciclos de nominación de suministro y transporte establecidos en el RUT.

1. Planteamiento del Problema

Se basa en desarrollar una aplicación Web para la muestra de las Cuentas de Balance y OBAS a los Clientes de la Empresa (Remitentes) y la integración de Excel a la Base de Datos.

La empresa ha tenido un crecimiento enorme; por tal razón la información ha crecido de igual manera, y tener esta información en Excel en algún momento va hacer casi imposible de manejar, y esta herramienta tiene un límite de almacenamiento de datos, por consiguiente el CPC, a cargo del Ing. Rafael Solano planteó crear una herramienta Web para mostrar las Cuentas de Balance y los OBAS con una Base de Datos y no desde archivos de Excel y hacer la integración de estas dos herramientas Excel y el Motor de la Base de Datos en SQL Server 2000.

Con esta implementación se logrará ofrecer un servicio de mejor calidad para los clientes que deben tener una información diaria, actualizada para poder hacer sus pedidos de Gas a los Productores.

El valor de este proyecto o la importancia es que en el futuro la herramienta de Excel no se utilice para hacer Cuentas de Balance y OBAS, si no para hacer trabajos de Oficina sin tanta programación y validación.

Con este cambio, el CPC obtendrá que la actividad diaria en hacer Cuentas de Balance y OBAS sea más eficiente en un corto tiempo y tener un mejor control de esta información.

1.1 Objetivos

1.1.1 Objetivo General

Realizar el Análisis, Diseño, Desarrollo e Implementación de un Sistema de Información que lleve a cabo el registro y la publicación de las Cuentas de Balances de los Remitentes y los Acuerdos de Balance Operativos de cada Productor en el Boletín Electrónico de Operaciones – BEO - de la Empresa Transportadora de Gas del Interior - TGI S.A. ESP.

1.1.2 Objetivos Específicos

- Conocer el manejo de la creación y ejecución de los desarrollos que se utilizan para las Cuentas de Balance y OBAS.
- Implementar nuevos desarrollos en Visual Basic para mejorar el tiempo de actualización de Datos.
- Crear la Base de Datos en SQL Server 2000.
- Implementar un desarrollo el cual se encargará de la integración de Excel y la base de datos en SQL Server 2000.
- Desarrollar en la página Web (beo.tgi.com.co) una interfaz sencilla para lograr la consulta de las Cuentas de Balance y OBAS.

1.2 Justificación

Las empresas transportadoras de gas requieren contar con una herramienta Web llamada Boletín Electrónico de Operaciones - BEO donde facilite la consulta de agentes externos a los datos operacionales del negocio que sean de su interés. La Transportadora de Gas del Interior para estar alineada con las políticas gubernamentales impuestas por la Comisión de Regulación de Energía y Gas - CREG a través del Reglamento Único de Transporte - RUT tiene publicado un BEO para sus remitentes con información pública tales como Poderes Caloríficos, Presiones Operacionales, Programas de Transporte, Programas de Mantenimiento; y privada como las Cuentas de Balance, Acuerdos de Balance Operativos (OBAS) y Pérdidas.

La situación actual en la empresa es que la publicación de Cuentas de Balance y Acuerdos de Balance Operativos se realiza a través de macros en Hojas de Cálculo susceptibles a errores de digitación y manipulación no segura de la información. Por tanto se hace necesaria la implementación de un sistema de información que registre y publique dicha información de manera segura, confiable y oportuna a través de una herramienta de base de datos en ambiente Web integrada al BEO. Esta herramienta



Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática



Javier Armando Tibamoza Cubillos

es requerida con urgencia por el Centro Principal de Control - CPC de la empresa para optimizar las actividades relacionadas con estadísticas operativas que apoyen los indicadores de gestión tendientes al mejoramiento continuo del Sistema de Gestión de Calidad certificado por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas - Icontec.



2. Reseña Histórica de la Empresa Transportadora de Gas del Interior S.A. ESP

La Empresa Transportadora de Gas del Interior **TGI S.A. ESP.** , se constituyó como sociedad anónima y empresa prestadora de servicio público el 19 de febrero de 2007, mediante certificado de existencia y representación legal con matrícula 05-138524-04 por escritura pública No. 72 de la Notaría 11 del círculo de Bucaramanga. La empresa está sujeta a la regulación, vigilancia y control de las autoridades competentes como la [Comisión de Regulación de Energía y Gas \(CREG\)](#) , la [Unidad de Planeación Minero Energética \(UPME\)](#) y la [Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios \(SSPD\)](#).

TGI S.A. ESP. tiene por objeto la planeación, organización, ampliación, construcción, operación, mantenimiento, y explotación comercial de los sistemas de transporte de gas natural propios.

2.1 Funciones de TGI S.A. ESP.

Las funciones de la Transportadora de Gas del Interior - TGI S.A. ESP. son las siguientes:

- Operación y mantenimiento de su propia red de gasoductos.
- Explotación comercial de la capacidad de los gasoductos de propiedad de terceros por los cuales se pague una tarifa de disponibilidad.
- Planeación y coordinación de los recursos del sistema de transporte de gas.
- Administración y transporte de gas combustible en el mercado mayorista.
- Prestación en servicios técnicos en actividades relacionadas con su objeto.
- Inversión en acciones o cuotas sociales de otras sociedades.
- Suscripción y otorgamiento de todos los actos y contratos necesarios para el adecuado desarrollo de su objeto social.



- Construir directamente o por intermedio de terceros, adquirir, operar, administrar, mantener y manejar gasoductos, estaciones de recibo, entrega, compresión, tratamiento, abastecimiento, terminales y en general todos aquellos bienes muebles e inmuebles que se requieren para el cumplimiento del objeto social y disponer de los mismos.
- Negociar, celebrar y ejecutar con sujeción a las normas legales vigentes todos los negocios jurídicos que se requieran para la explotación en el país y en el exterior y en general para cumplir el objeto social.

2.2 Marco del Negocio

La Transportadora de Gas del Interior - TGI S.A. ESP. es una empresa que presta el servicio de transporte de gas mediante una red de 3.609 kilómetros de gasoductos extendida desde la Guajira hasta el Valle del Cauca. Desde el 3 de marzo de 2007 cuando recibió los gasoductos de Ecogás como su activo más importante, TGI S.A. ESP., mantiene la responsabilidad del transporte de gas en el interior del país.

3. Marco Teorico

3.1 Identificación del Problema

En el Centro Principal de Control (CPC) de TGI actualmente toda la información es suministrada por correo electrónico con archivos adjuntos hechos en Excel. Con esta información se alimentan cuatro carpetas las cuales contienen archivos en Excel con formatos especiales de acuerdo a su función y que se llamarán de ahora en adelante Bases de Datos en Excel las cuales son primordiales para crear las Cuentas de Balance y los OBAS:

- Comercialización 2007
- Asignaciones 2007
- Nuevas Cuentas Remitentes
- OBAS

Para la publicación de las Cuentas de Balance y los OBAS es un asunto largo para el personal del CPC dura 4 horas el proceso de carga de información y publicación, y para los clientes consultar por Web no es muy práctico, ya que se tiene que descargar un archivo de Excel por punto de salida; para algunos remitentes esta descarga puede durar de 3 a 4 horas por el número de puntos de salida que tienen.

3.2 Descripción de las Bases de Datos en Excel

- Comercialización 2007

En esta base de datos se almacena como lo indica su nombre la Comercialización del sistema de Transporte de Gas; la comercialización son las cantidades de Gas que los productores le venden a los Remitentes, los Remitentes tienen que comprar el Gas a empresas productoras de Gas estas son por ejemplo: ECOPETROL, BP Exploration Company (British Petroleum), Chec (Chevron Petroleum Company), E2 (Energía Eficiente), y el Mercado Secundario entre los Remitentes de la Empresa.

Esta base de datos esta organizada por libros donde ellos tienen el nombre de los puntos de entrada que son:

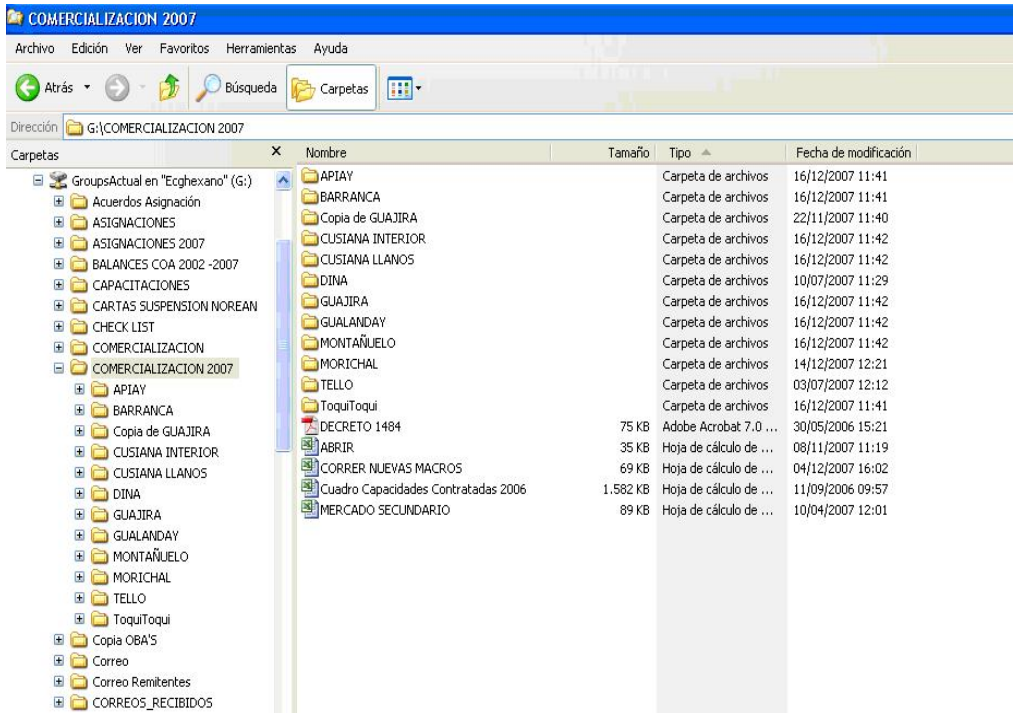


- ❖ APIAY
- ❖ BARRANCA
- ❖ CUSIANA INTERIOR
- ❖ CUSIANA LLANOS
- ❖ GUAJIRA
- ❖ GUALANDAY
- ❖ MONTAÑUELO
- ❖ TOQUI TOQUI

Así se encuentra en la Base de Datos.

Lo más importante de esta base de datos es ver que lo que el productor nomina sea la misma cantidad de lo que el Remitente nomina por el Ciclo Electrónico de Nominaciones CEN su diferencia debe ser igual a "0".

La ruta física de la base de datos de Excel comercialización 2007 está dentro del servidor Ecgnonano/Grupsactual/Comercialización 2007. En la imagen se muestra la ruta de la Base de Datos en Excel y las carpetas las cuales son los puntos de Entrada del sistema.



D	E	F	H	I	BB	BC	BD	BE	BF	CZ	DA
		COMPRA			CESIONES					DESGLOSE	
DIA		TOTAL NODO DE ENTRADA	ECOPETROL	ECP ESPECIAL	ISAGEN	MERIELECTRICA	GAS NATURAL	Termocentro	EPM-D	TOTAL	TERMOVALLE
		METU									
		11082	30160	0	19078	0	0	0	0	11082	11082
01-Ene-07	0	0	0	0	0					0	0
02-Ene-07	0	0	0	0	0					0	0
03-Ene-07	0	0	0	0	0					0	0
04-Ene-07	0	0	0	0	0					0	0
05-Ene-07	0	0	0	0	0					0	0
06-Ene-07	0	0	0	0	0					0	0
07-Ene-07	0	0	0	0	0					0	0
08-Ene-07	0	0	0	0	0					0	0
09-Ene-07	0	0	0	0	0					0	0
10-Ene-07	0	0	0	0	0					0	0
11-Ene-07	0	0	0	0	0					0	0
12-Ene-07	0	0	0	0	0					0	0
13-Ene-07	0	0	0	0	0					0	0
14-Ene-07	0	0	0	0	0					0	0
15-Ene-07	0	0	0	0	0					0	0
16-Ene-07	0	0	3517	0	3517					0	0
17-Ene-07	0	0	4017	0	4017					0	0
18-Ene-07	0	0	2936	0	2936					0	0
19-Ene-07	0	0	2936	0	2936					0	0
20-Ene-07	0	0	2236	0	2236					0	0
21-Ene-07	0	0	3436	0	3436					0	0
22-Ene-07	0	0	0	0	0					0	0
23-Ene-07	0	7182	7182	0	0					7182	7182
24-Ene-07	0	3900	3900	0	0					3900	3900
25-Ene-07	0	0	0	0	0					0	0
26-Ene-07	0	0	0	0	0					0	0
27-Ene-07	0	0	0	0	0					0	0
28-Ene-07	0	0	0	0	0					0	0
29-Ene-07	0	0	0	0	0					0	0
30-Ene-07	0	0	0	0	0					0	0
31-Ene-07	0	0	0	0	0					0	0
01-Feb-07	0	0	4000	0	4000					0	0
02-Feb-07	0	0	4520	0	4520					0	0
03-Feb-07	0	0	7020	0	7020					0	0

Esta imagen corresponde a la Plantilla de Comercialización en el Punto de Entrada de Barranca se aprecia “Total Nodo de Entrada” sumatoria de la venta de los productores que son las columnas de color morado por, menos el Mercado Secundario que son las columnas de color Rojo. Y Desglose columnas de color verde es la nominación del Remitente por el CEN Ciclo Electrónico de Nominaciones.

En la columna “E” se realiza la validación de la comercialización para que sea correcta la nominación por parte de los agentes que interactúan en el Transporte de Gas en esta columna debe ser igual a “0” cero.

- Asignaciones 2007

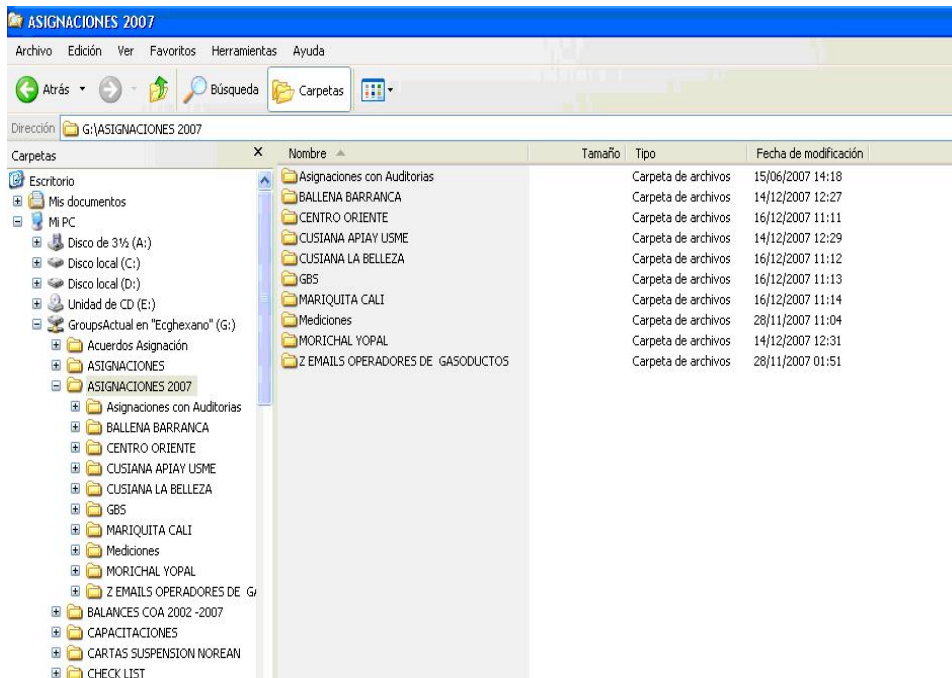
En esta base de datos se encuentra la medición de todos el Sistema de Gaseoductos, igualmente la información es suministrada por medio de correos electrónicos y archivos adjuntos en Excel que los envían los operadores de los distintos gaseoductos.

La medición de los puntos de Salida del Gaseoducto es en KPC y para las cuentas de balance es en MBTU, por consiguiente hay que hacer una conversión:

$$MBTU = KPC * PoderCalorifico$$

En esta base de datos también se ingresa la información de los Acuerdos de Asignación que es la nominación de los remitentes que toman gas en un punto de salida compartido y un Remitente es el encargado de ese acuerdo de asignación a ese Remitente se le lleva la cuenta de balance de ese punto de salida.

La ruta física de la base de datos de Excel Asignaciones 2007 esta dentro del servidor Ecgnonano/Grupsactual/Asignaciones 2007. En la imagen se muestra la ruta de la Base de Datos en Excel y las carpetas las cuales son los Gasoducto del sistema.



Javier Armando Tibamoza Cubillos

DIA	In			In			Transfer	
	RIO CEIBAS			MONTAÑUELO				BARRANCA
	KPC	HHV (MBTU/KPC)	MBTU	KPC	HHV (MBTU/KPC)	MBTU		
	0	0,00000	0	157944	0,98761	155987	3963170	
31-May-07		0,00000	0	5094	0,98761	5031	115049	
01-Jun-07		0,00000	0	5146	0,98761	5082	131193	
02-Jun-07		0,00000	0	4885	0,98761	4824	118768	
03-Jun-07		0,00000	0	5035	0,98761	4973	102295	
04-Jun-07		0,00000	0	4992	0,98761	4930	123527	
05-Jun-07		0,00000	0	5294	0,98761	5228	133664	
06-Jun-07		0,00000	0	5295	0,98761	5229	130022	
07-Jun-07		0,00000	0	5289	0,98761	5223	138491	
08-Jun-07		0,00000	0	5297	0,98761	5231	129138	
09-Jun-07		0,00000	0	5468	0,98761	5400	133498	
10-Jun-07		0,00000	0	5220	0,98761	5155	130784	
11-Jun-07		0,00000	0	5001	0,98761	4939	130189	
12-Jun-07		0,00000	0	4905	0,98761	4844	156731	
13-Jun-07		0,00000	0	4876	0,98761	4816	108633	
14-Jun-07		0,00000	0	5194	0,98761	5130	134796	
15-Jun-07		0,00000	0	5252	0,98761	5187	116838	
16-Jun-07		0,00000	0	5092	0,98761	5029	126500	
17-Jun-07		0,00000	0	4753	0,98761	4694	115158	
18-Jun-07		0,00000	0	4476	0,98761	4421	137564	
19-Jun-07		0,00000	0	3840	0,98761	3792	149027	
20-Jun-07		0,00000	0	3579	0,98761	3535	127330	
21-Jun-07		0,00000	0	3977	0,98761	3928	130229	
22-Jun-07		0,00000	0	3817	0,98761	3770	124825	
23-Jun-07		0,00000	0	3896	0,98761	3848	113028	

Hoja de Recibos del archivo de Centro Oriente. En esta hoja se registra la medición de los puntos de Entrada del gaseoducto de Centro Oriente con el poder calorífico correspondiente.

m.aya	ENTREGAS TOTALES			Transfer	Transfer	Out	Out	Out	Out	Out	Out	Out
	AÑO	MES	DIA	TR.LABELLEZA	TRANS.GAS DE O.	AIPE	ALBANIA	BRICEÑO	C.G.CALDAS	CEMER	OGALVARADO	OGAMBALEA
			25-Nov-07			62920	64	5	3	2	5525	13
			26-Nov-07			48184	64	5	3	2	5093	13
			27-Nov-07			63050	64	5	3	2	5116	13
			28-Nov-07			87569	64	6	2	2	5245	13
			29-Nov-07			73619	64	5	3	2	5630	13
			30-Nov-07			74320	64	6	2	2	5528	13
			01-Dic-07			81295	69	6	4	3	5617	12
			02-Dic-07			81627	69	5	2	4	5545	12
			03-Dic-07			82429	69	6	3	3	4922	12
			04-Dic-07			74515	67	5	4	2	4933	12
			05-Dic-07			51284	67	6	3	2	4849	12
			06-Dic-07			72052	67	0	3	2	3735	12
			07-Dic-07			57483	67	6	3	2	5000	12
			08-Dic-07			64427	67	5	3	2	5491	12
			09-Dic-07			74707	67	5	3	2	5419	12
			10-Dic-07			73746	67	6	3	2	4936	12
			11-Dic-07			73254	67	5	2	2	5323	12
			12-Dic-07			33670	67	6	3	2	4922	12
			13-Dic-07			55735	67	4	4	2	5724	12
			14-Dic-07			70863	67	6	4	2	5429	12
			15-Dic-07			69143	67	5	3	2	5572	12
			16-Dic-07			0	0	0	0	0	0	0
			17-Dic-07			0	0	0	0	0	0	0
			18-Dic-07			0	0	0	0	0	0	0
			19-Dic-07			0	0	0	0	0	0	0
			20-Dic-07			0	0	0	0	0	0	0
			21-Dic-07			0	0	0	0	0	0	0
			22-Dic-07			0	0	0	0	0	0	0
			23-Dic-07			0	0	0	0	0	0	0
			24-Dic-07			0	0	0	0	0	0	0
			25-Dic-07			0	0	0	0	0	0	0
			26-Dic-07			0	0	0	0	0	0	0
			27-Dic-07			0	0	0	0	0	0	0
			28-Dic-07			0	0	0	0	0	0	0
			29-Dic-07			0	0	0	0	0	0	0
			30-Dic-07			0	0	0	0	0	0	0
			31-Dic-07			0	0	0	0	0	0	0
			01-Ene-08									
			02-Ene-08									
			03-Ene-08									

Hoja de Entregas del archivo de Centro Oriente. En esta hoja se registra la medición de los puntos de salida del sistema en Kpc.

- Nuevas Cuentas Remitentes

En este base de datos se almacenan las Cuentas de Balance, es la diferencia diaria y acumulada de lo nominado contra lo medido, ese registro debe hacerse diario para controlar el consumo de los Remitentes; de estos datos se saca la información para la Facturación de la Empresa.

Se hace una cuenta de balance a cada Remitente por punto de salida, la información que se necesita se encuentra en Comercialización 2007 y Asignaciones 2007 estas bases de datos alimentan a las Cuentas de Balance.

D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	BB	CZ	DA
		TOTAL NODO DE ENTRADA	Entrada 1	Entrada 2	Entrada 3	Entrada 4	Entrada 5	Entrada 6	Entrada 7	Entrada 8	Entrada 9	Entrada 10	TOTAL NODO DE SALIDA	BALANCE DIARIO	BALANCE ACUMULADO
DIA		MBTU	Apiay	Barranca	Cusiana Int	Cusiana Llanos	Dina	Guajira	Gualandag	Montañuelo	Morichal	Tello	City Gate		
		1633	0	1633	0	0	0	0	0	0	0	0	1631	102	146
31-Dic-06		60		60	0								69	-9	112
01-Ene-07		62		62	0					0			42	20	132
02-Ene-07		62		62	0					0			61	1	133
03-Ene-07		62		62	0					0			66	-4	129
04-Ene-07		62		62	0					0			65	-3	126
05-Ene-07		62		62	0					0			68	-6	120
06-Ene-07		62		62	0					0			70	-8	112
07-Ene-07		62		62	0					0			62	0	112
08-Ene-07		62		62	0					0			58	4	116
09-Ene-07		62		62	0					0			67	-5	111
10-Ene-07		62		62	0					0			66	-4	107
11-Ene-07		62		62	0					0			65	-3	103
12-Ene-07		62		62	0					0			67	-5	98
13-Ene-07		62		62	0					0			73	-11	88
14-Ene-07		62		62	0					0			64	-2	86
15-Ene-07		62		62	0					0			64	-2	84
16-Ene-07		68		68	0					0			69	-1	83
17-Ene-07		68		68	0					0			67	1	84
18-Ene-07		68		68	0					0			68	0	84
19-Ene-07		66		66	0					0			72	-6	79
20-Ene-07		66		66	0					0			76	-10	69
21-Ene-07		66		66	0					0			60	6	75
22-Ene-07		66		66	0					0			65	1	75
23-Ene-07		66		66	0					0			71	-5	71
24-Ene-07		66		66	0					0			68	-2	69
25-Ene-07		66		66	0					0			70	-4	65
26-Ene-07		66		66	0					0			76	-10	55
27-Ene-07		66		66	0					0			75	-9	46
28-Ene-07		66		66	0					0			62	4	50
29-Ene-07		66		66	0					0			76	-10	69
30-Ene-07		0		0	0					0			68	-68	-17
31-Ene-07		0		0	0					0			70	-70	-88
01-Feb-07		192		192	0					0			66	126	38
02-Feb-07		70		70	0					0			70	0	38
03-Feb-07		77		77	0					0			77	0	47

Esta es una cuenta de Balance del remitente Alcanos de Colombia del punto de salida de Fresno como se observa la cuenta esta detallada diariamente y tiene una columna "Total Nodo de Entrada" esta columna suma todos los puntos de entrada de donde el remitente consigue el Gas: Apiay, Barranca ,Cusiana int , etc. "Total Nodo de Salida" esta columna es la medición real, "Balance Diario" es la diferencia entre el "Total Nodo de Entrada" y "Total Nodo de Salida" y el "Balance Acumulado" es el acumulado del balance diario.

- OBAS

Los OBAS son los Acuerdo de Balance Operativos que se realizan entre el Transportador y el productor, este acuerdo es similar a una cuenta de balance.

La ruta física de la base de datos de Excel Asignaciones 2007 esta dentro del servidor Ecgnonano/Grupsactual/Cuentas/OBAS.

3.3 Sistema actual en el manejo y carga de datos de las Cuentas de Balance y OBAS

Actualmente las Cuentas de Balance se manejan en Excel se almacena la información en esta herramienta Ofimática la cual es muy práctica para los ingenieros.

El procedimiento es el siguiente:

Asignaciones

Se abren los archivos de los operadores que son enviados por correo electrónico, cada archivo de estos es diferente se encuentran con distintas plantillas; lo importante de estos archivos es copiar la información y pegarla a la Base de Asignaciones 2007 analizando la información que sea veraz y correcta.

En estos archivos viene información de medición de los remitentes, poderes caloríficos y medición de los puntos de recibo.

Para actualizar los datos se ejecutan desarrollos en visual Basic macros para hacer el trabajo más rápido y eficiente.

Comercialización

Por medio de una herramienta llamada "Altra_GMS" se traen los Datos de la Nominación de los Remitentes este es un informe en Excel.

Posteriormente se ejecuta un desarrollo en Visual Basic el cual pasa esta información del Altra a la Comercialización 2007.

Se abren los archivos de Excel que envían los productores que es donde se analiza y se corrige y se valida la nominación de los remitentes, cada archivo de estos es diferente con distinta plantilla y cada uno tiene un desarrollo en Visual Basic para copiar y pegar los datos dependiendo en donde sea la ubicación de estos datos.

Creación de Cuentas

Para este proceso se tiene otro desarrollo en Visual Basic el cual copia y pega la medición que esta en Asignaciones 2007 a las cuentas de balance de cada Remitente en su Punto de Salida y la nominación de los Remitentes que está en Comercialización; luego el mismo desarrollo copia los libros de Excel en donde están las cuentas de balance y los pega en la ruta asignada específica para que



los archivos puedan ser vistos por los Remitentes desde la página del BEO cada archivo tiene su link para poder descargarlo desde la página.

OBAS

Para crear los OBAS solo es entrar a cada archivo y actualizar la información ya que estos archivos están enlazados a comercialización 2007 y las asignaciones 2007.

Y el mismo desarrollo que publica las cuentas de balance, publica los OBAS a la WEB.

3.4 Ventajas y Desventajas del Sistema Actual

El Proceso que se ejecuta actualmente cumple con las necesidades del CPC que es la publicación de las Cuentas de Balance y los OBAS como lo exige el RUT (Régimen Único de Transporte), éste proceso ya se detalló en la sección anterior y como se puede observar es un proceso bastante largo su tiempo es de 4 horas hasta la publicación de las cuentas y contando de que los operadores y los productores envíen la información en el tiempo ya estipulado de lo contrario este proceso se demoraría mucho más.

Viendo el tiempo que tarda este proceso en ejecutarse se decidió para este proyecto optimizar más este proceso, crear una Base de Datos y una página Web más fácil de utilizar para el remitente.

4. Propuesta y Ejecución del Proyecto

La propuesta del proyecto es la creación de una Base de Datos la cual sea similar a la que se tiene en Excel, optimizar en tiempo los desarrollos en visual Basic, la creación de una página Web con una interfaz sencilla y agradable para los Remitentes de la Empresa para que sus consultas sean rápidas.

El proyecto se inició en Febrero 28, empezó con el aprendizaje del Sistema de Gas que duró 4 meses, este proceso fue largo porque el ingeniero que estaba a cargo renunció.

La empresa decidió que el estudiante en práctica se encargara de la Cuentas de Balance y que cuando ya tuviera la suficiente experiencia continuara con el desarrollo.

Posteriormente en Octubre 1 el estudiante asesoró a los ingenieros del área del CPC para que la labor de las Cuentas de Balance las realizaran, y así dedicarle el tiempo necesario al nuevo proyecto.

Durante este tiempo Octubre y Noviembre se empezó con la creación de la Base de Datos y los desarrollos en visual Basic para la carga de datos diarios que se debe realizar para poblar ésta Base de Datos.

La página Web se creó en ASP .Net.

En Diciembre 12 del 2007 se mostró al presidente el proyecto del BEO para sus comentarios y créditos que el señor presidente deseara hacer.

En Febrero 18 del 2008 la página <http://beo.tgi.com.co> con su nueva imagen salió al público, con los módulos de Cuentas de Balance y OBAS que se desarrolló para este trabajo de proyecto de grado.



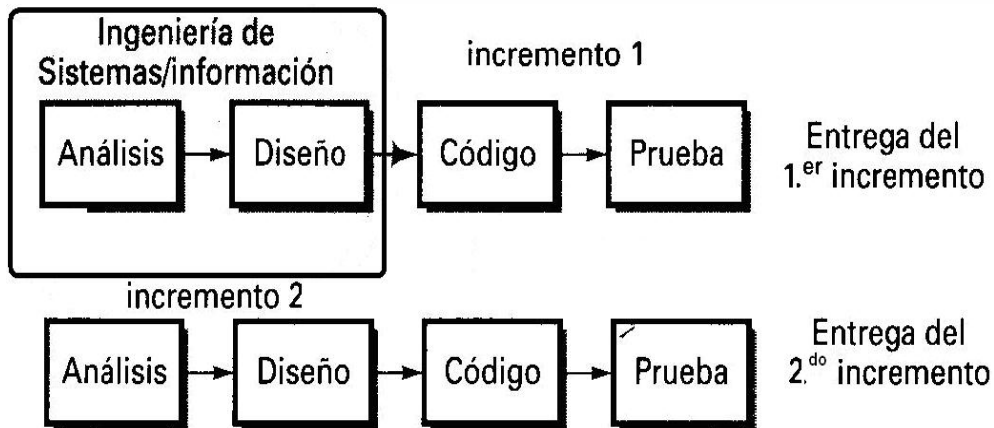
5. Metodología, Diseño, Desarrollo e Implementación para la Publicación de Cuentas de Balance y OBAS en Ambiente Web.

En esta sección se presentan los aspectos relacionados con Metodología, Diseño, Desarrollo e Implementación para la realización de las macros en Visual Basic que cargan las tablas de la Base de Datos, el diseño de la Base de Datos, el diseño y la programación de la página Web para las consultas de los Remitentes.

5.1 Metodología

Debido a que el sistema a desarrollar consiste en la integración de la información generada por archivos de Excel y enlazarla a una Base de Datos para ver como resultado final consultas Web, se ha decidido aplicar el modelo incremental como parte de la metodología de implementación. Así durante cada incremento se irán desarrollando y acoplando procedimientos que vayan integrando la información de uno de las Bases de Datos en Excel manejados por la empresa, logrando al final la integración de todos ellos en una sola Base de Datos.

El modelo Incremental está basado en la ejecución de secuencias lineales de manera escalonada, siendo cada escalón un “incremento”, estas secuencias lineales van avanzando conforme avanza el tiempo, siendo el primer incremento quizás el más importante ya que se abordan los requisitos básicos.



En el modelo incremental cada entrega al cliente debe ser funcional, así que la integración de Cuentas de Balance y OBAS como lo maneja la empresa será un incremento, haciendo una revisión final del acoplamiento en búsqueda de la información que se desea obtener para brindar un verdadero apoyo a las decisiones, y no solo, una herramienta que redunde la información.

Así en el primer incremento se realizará un análisis de las Cuentas de Balance en el almacenamiento de los datos que maneja la empresa, para luego diseñar la tabla en base al análisis de requisitos del CPC de la estructura que integrará la información de las Cuentas de Balance de la empresa en una única solución y comenzar la codificación y pruebas de las primeras opciones.

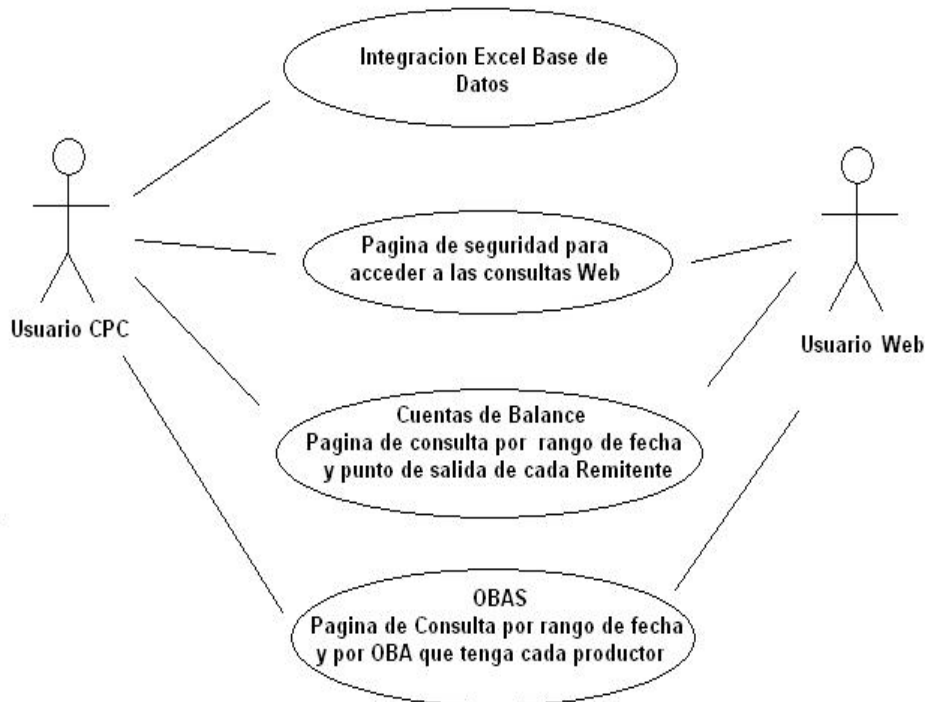
En el segundo incremento se abordarán los OBAS para diseñar la estructura de almacenamiento de la información que esta herramienta ofimática tiene como plantilla pueda aportar teniendo en cuenta el incremento anterior y la estructura de base de datos planteada.

5.2 Diseño

Se partió de la idea que el Sistema de Información debía contener la integración de Excel y la Base de Datos en Microsoft SQL Server, para dilucidar que el caso de estudio anterior se podía abordar con esta metodología.

Desde el inicio, se había propuesto diseñar una pagina la cual pudiese brindar a los Remitentes consultas rápidas con posibilidad de modificar un rango de fechas para las búsquedas.

Los casos de uso despliegan la mayoría de las funcionalidades del sistema de información, con base al comportamiento de cada actor espera de este.



5.2.1 Diseño de la Base de Datos

El diseño para la Base de Datos se realizó similar a como se encontraban en las Bases de Datos en Excel para mantener una estandarización y no provocar un descontento entre los Remitentes o Clientes de la Empresa.

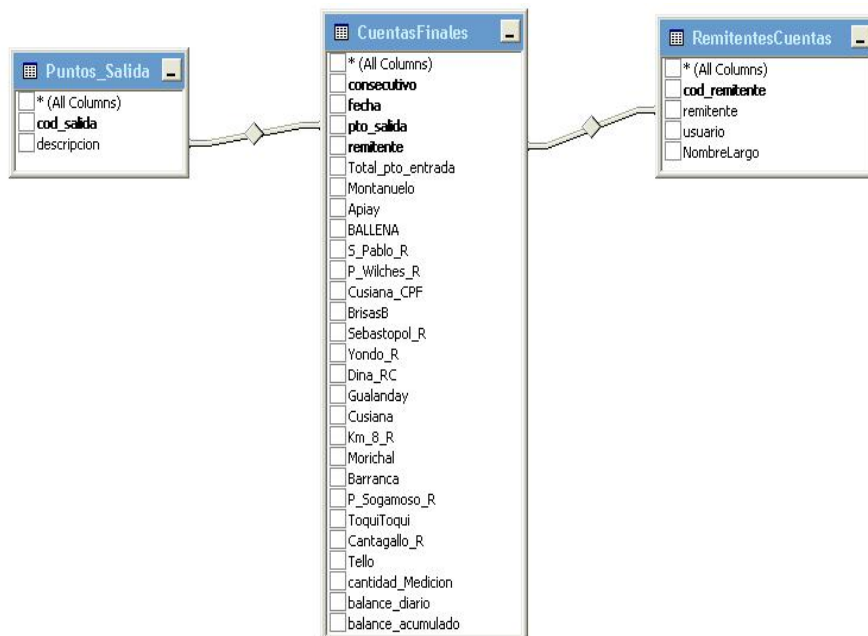
Diseño de la tabla CuentasFinales.

Column Name	Data Type	Allow Nulls
consecutivo	numeric(18, 0)	<input type="checkbox"/>
fecha	datetime	<input type="checkbox"/>
pto_salida	varchar(50)	<input type="checkbox"/>
remitente	varchar(50)	<input type="checkbox"/>
Total_pto_entrada	numeric(18, 0)	<input checked="" type="checkbox"/>
Montanuelo	numeric(18, 0)	<input checked="" type="checkbox"/>
Apiay	numeric(18, 0)	<input checked="" type="checkbox"/>
BALLENA	numeric(18, 0)	<input checked="" type="checkbox"/>
S_Pablo_R	numeric(18, 0)	<input checked="" type="checkbox"/>
P_Wilches_R	numeric(18, 0)	<input checked="" type="checkbox"/>
Cusiana_CPF	numeric(18, 0)	<input checked="" type="checkbox"/>
BrisasB	numeric(18, 0)	<input checked="" type="checkbox"/>
Sebastopol_R	numeric(18, 0)	<input checked="" type="checkbox"/>
Yondo_R	numeric(18, 0)	<input checked="" type="checkbox"/>
Dina_RC	numeric(18, 0)	<input checked="" type="checkbox"/>
Gualanday	numeric(18, 0)	<input checked="" type="checkbox"/>
Cusiana	numeric(18, 0)	<input checked="" type="checkbox"/>
Km_8_R	numeric(18, 0)	<input checked="" type="checkbox"/>
Morichal	numeric(18, 0)	<input checked="" type="checkbox"/>
Barranca	numeric(18, 0)	<input checked="" type="checkbox"/>
P_Sogamoso_R	numeric(18, 0)	<input checked="" type="checkbox"/>
ToquiToqui	numeric(18, 0)	<input checked="" type="checkbox"/>
Cantagallo_R	numeric(18, 0)	<input checked="" type="checkbox"/>
Tello	numeric(18, 0)	<input checked="" type="checkbox"/>
cantidad_Medicion	float	<input checked="" type="checkbox"/>
balance_diario	float	<input checked="" type="checkbox"/>
balance_acumulado	float	<input checked="" type="checkbox"/>

Diseño de la tabla RemitentesCuentas.

Table - dbo.RemitentesCuentas	Table - dbo.CuentasFinale	
Column Name	Data Type	Allow Nulls
cod_remitente	numeric(18, 0)	<input type="checkbox"/>
remitente	varchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
usuario	varchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
NombreLargo	varchar(100)	<input checked="" type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>

Modelo entidad relación para Cuentas de Balance



Diseño de la tabla OBAS

Table - dbo.OBAS	Table - dbo.RemitentesOBA	Table - c
Column Name	Data Type	Allow Nulls
num	numeric(18, 0)	<input type="checkbox"/>
cod_OBA	numeric(18, 0)	<input checked="" type="checkbox"/>
OBA	varchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
fecha	datetime	<input checked="" type="checkbox"/>
total_medicion	float	<input checked="" type="checkbox"/>
volumen_kpc	float	<input checked="" type="checkbox"/>
poder_calorifico	float	<input checked="" type="checkbox"/>
total_CDSA	float	<input checked="" type="checkbox"/>
balance_diario	float	<input checked="" type="checkbox"/>
balance_acumulado	float	<input checked="" type="checkbox"/>
ventas_chevron	float	<input checked="" type="checkbox"/>
ventas_ECP	float	<input checked="" type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>

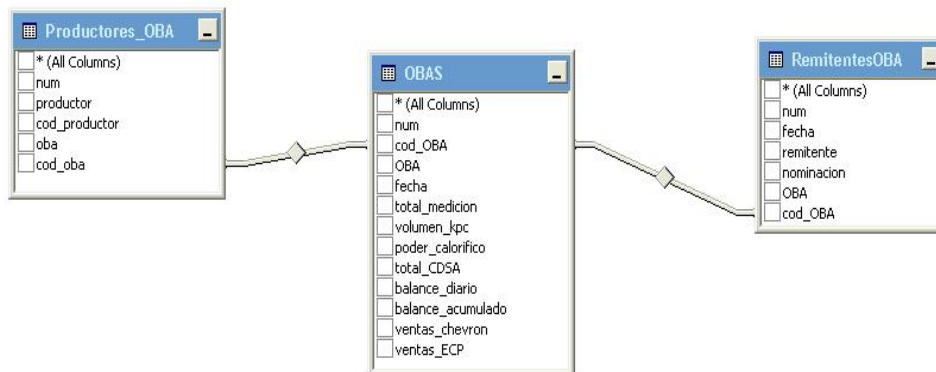
Diseño de la tabla RemitentesOBA.

Table - dbo.RemitentesOBA	Table - dbo.RemitentesCuenta	
Column Name	Data Type	Allow Nulls
num	numeric(18, 0)	<input type="checkbox"/>
fecha	datetime	<input checked="" type="checkbox"/>
remitente	varchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
nominacion	float	<input checked="" type="checkbox"/>
OBA	varchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
cod_OBA	numeric(18, 0)	<input checked="" type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>

Diseño de la Tabla Productores_OBA.

Column Name	Data Type	Allow Nulls
num	numeric(18, 0)	<input type="checkbox"/>
productor	varchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
cod_productor	numeric(18, 0)	<input checked="" type="checkbox"/>
oba	varchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
cod_oba	numeric(18, 0)	<input checked="" type="checkbox"/>

Modelo entidad relación para Obas.



5.3 Desarrollo

La construcción del Sistema de Información contó con varias etapas, inicialmente con el aprendizaje de cómo es el negocio del transporte de Gas, el manejo de las Cuentas de Balance, y enseñar a los ingenieros del CPC como ejecutar y el código de las macros. Posteriormente la integración entre Excel y la Base de Datos, y para finalizar la pagina Web.


5.3.1 Desarrollo para Cuentas de Balance

Nombre: SuperMacroCuentas.xls

La función del desarrollo es principalmente reunir toda la información de todas las Cuentas de Balance en una sola hoja de Excel y así insertar los datos en una tabla similar a las plantillas de las Cuentas de Balance.

	A	B	C	D	E	F
1	Remitente	Nodo de Salida	Remitente CEN	Salida CEN		
2	ALCANOS DE COLOMBIA	AIPE	ALCANOS	Aipe		
3	ALCANOS DE COLOMBIA	GUACIRCO	ALCANOS	Guacirco		
4	ALCANOS DE COLOMBIA	GUAMO	ALCANOS	Guamo		
5	ALCANOS DE COLOMBIA	CG SALDAÑA A	ALCANOS	CG SALDAÑA A		
6	ALCANOS DE COLOMBIA	NATAGAIMA	ALCANOS	Natagaima		
7	ALCANOS DE COLOMBIA	CG PURIFICACIÓN	ALCANOS	CG PURIFICACIÓN		
8	ALCANOS DE COLOMBIA	PTO BOYACA	ALCANOS	Pto. Boyaca		
9	ALCANOS DE COLOMBIA	CHICORAL	ALCANOS	Chicoral		
10	ALCANOS DE COLOMBIA	CG ALVARADO	ALCANOS	Alvarado		
11	ALCANOS DE COLOMBIA	CG PTO SALGAR	ALCANOS	Pto. Salgar		
12	ALCANOS DE COLOMBIA	CG LA DORADA	ALCANOS	LaDoradaALC		
13	ALCANOS DE COLOMBIA	LERIDA	ALCANOS	Lerida		
14	ALCANOS DE COLOMBIA	Herveo	ALCANOS	Herveo		
15	ALCANOS DE COLOMBIA	CG AMBALEMA	ALCANOS	Ambalema		
16	ALCANOS DE COLOMBIA	CG GUAYABAL	ALCANOS	Guayabal		
17	ALCANOS DE COLOMBIA	VENADILLO	ALCANOS	Venadillo		
18	ALCANOS DE COLOMBIA	CG PIEDRAS	ALCANOS	Piedras		
19	ALCANOS DE COLOMBIA	CG DOIMA	ALCANOS	Doima		
20	ALCANOS DE COLOMBIA	LA SIERRA	ALCANOS	La Sierra		
21	ALCANOS DE COLOMBIA	MARIQUITA	ALCANOS	Mariquita		
22	ALCANOS DE COLOMBIA	Manzanarez	ALCANOS	Manzanarez		
23	ALCANOS DE COLOMBIA	La Victoria	ALCANOS	La Victoria		
24	ALCANOS DE COLOMBIA	GUALANDAY	ALCANOS	Gualanday-AC		

En la primera hoja del libro se encuentra el listado de todos los Remitentes con sus puntos de salida respectivos. La imagen de TGI es un botón para mostrar el formulario del desarrollo.

	A	B	C	D	E	F
1	Remitente	Nodo de Salida	Remitente CEN	Salida CEN		
2	ALCANOS DE COLOMBIA	AIPE	ALCANOS	Aipe		
3	ALCANOS DE COLOMBIA	GUACIRCO	ALCANOS	Guacirco		
4	ALCANOS DE COLOMBIA	GUAMO	ALCANOS	Guamo		
5	ALCANOS DE COLOMBIA	CG SALDAÑA A	ALCANOS	CG SALDAÑA A		
6	ALCANOS DE COLOMBIA	NATAGAIMA	ALCANOS	Natagaima		
7	ALCANOS DE COLOMBIA	CG PURIFICACIÓN	ALCANOS	CG PURIFICACIÓN		
8	ALCANOS DE COLOMBIA	PTO BOYACA	ALCANOS	Pto. Boyaca		
9	ALCANOS DE COLOMBIA	CHICORAL	ALCANOS	Chicoral		
10	ALCANOS DE COLOMBIA	CG ALVARADO	ALCANOS	Alvarado		
11	ALCANOS DE COLOMBIA	CG PTO SALGAR	ALCANOS	Pto. Salgar		
12	ALCANOS DE COLOMBIA	CG LA DORADA	ALCANOS	LaDoradaALC		
13	ALCANOS DE COLOMBIA	LERIDA	ALCANOS	Lerida		
14	ALCANOS DE COLOMBIA	Herveo	ALCANOS	Herveo		
15	ALCANOS DE COLOMBIA	CG AMBALEMA	ALCANOS	Ambalema		
16	ALCANOS DE COLOMBIA	CG GUAYABAL	ALCANOS	Guayabal		
17	ALCANOS DE COLOMBIA	VENADILLO	ALCANOS	Venadillo		
18	ALCANOS DE COLOMBIA	CG PIEDRAS	ALCANOS	Piedras		
19	ALCANOS DE COLOMBIA	CG DOIMA	ALCANOS	Doima		
20	ALCANOS DE COLOMBIA	LA SIERRA	ALCANOS	La Sierra		
21	ALCANOS DE COLOMBIA	MARIQUITA	ALCANOS	Mariquita		
22	ALCANOS DE COLOMBIA	Manzanarez	ALCANOS	Manzanarez		
23	ALCANOS DE COLOMBIA	La Victoria	ALCANOS	La Victoria		
24	ALCANOS DE COLOMBIA	GUALANDAY	ALCANOS	Gualanday-AC		

Base de Datos para Cuentas

Base de Datos | Instrucción SQL

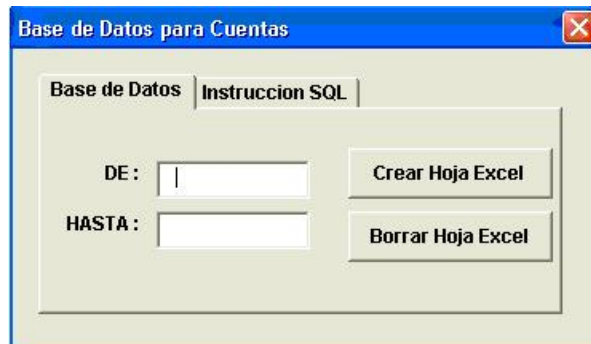
DE:

HASTA:

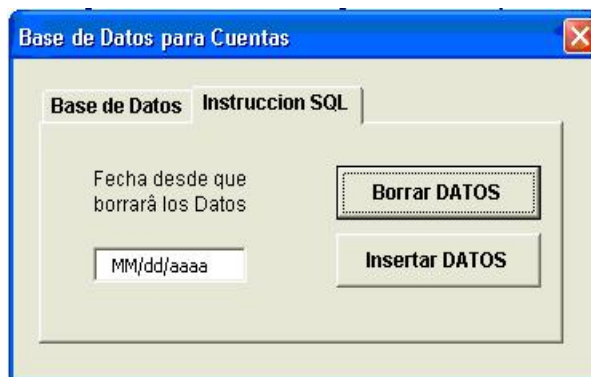
Crear Hoja Excel

Borrar Hoja Excel

En este formulario como se observa se puede manipular el desarrollo



En la primera pestaña "Base de Datos" en el botón "Crear Hoja de Excel" crea la hoja que se necesita para insertar los Datos de manera correcta en la tabla "CuentasFinales", y el botón "Borrar hoja de Excel" para borrar los datos de la hoja de Excel. Este es un proceso que se debe realizar todos los días.



En la pestaña "Instrucción SQL" el botón "Borrar DATOS" se eliminan los datos a partir de una fecha establecida en la caja de texto y el botón "Insertar DATOS" inserta los datos de la Hoja de Excel creada a la tabla "CuentasFinales".

1	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	
Consecutivo	Fecha	Pto Salida	Remitente	Total Entrada	Montanuelo	Apiay	BALLENA	S Pablo	R P	Wilches	R Cusiana	CPF	Brisas
2	20-Oct-07	Aipe	ALCANOS	129									
3	21-Oct-07	Aipe	ALCANOS	69									
4	22-Oct-07	Aipe	ALCANOS	69									
5	23-Oct-07	Aipe	ALCANOS	69									
6	24-Oct-07	Aipe	ALCANOS	69									
7	25-Oct-07	Aipe	ALCANOS	69									
8	26-Oct-07	Aipe	ALCANOS	69									
9	27-Oct-07	Aipe	ALCANOS	60									
10	28-Oct-07	Aipe	ALCANOS	129									
11	29-Oct-07	Aipe	ALCANOS	60									
12	30-Oct-07	Aipe	ALCANOS	69									
13	31-Oct-07	Aipe	ALCANOS	69									
14	01-Nov-07	Aipe	ALCANOS	69								0	
15	02-Nov-07	Aipe	ALCANOS	69								0	
16	03-Nov-07	Aipe	ALCANOS	69								0	
17	04-Nov-07	Aipe	ALCANOS	69								69	
18	05-Nov-07	Aipe	ALCANOS	69								69	
19	06-Nov-07	Aipe	ALCANOS	69								0	
20	07-Nov-07	Aipe	ALCANOS	69								0	
21	08-Nov-07	Aipe	ALCANOS	69								0	
22	09-Nov-07	Aipe	ALCANOS	69								0	
23	10-Nov-07	Aipe	ALCANOS	69								0	
24	11-Nov-07	Aipe	ALCANOS	69								0	
25	12-Nov-07	Aipe	ALCANOS	69								0	
26	13-Nov-07	Aipe	ALCANOS	69								0	
27	14-Nov-07	Aipe	ALCANOS	69								0	

Hoja de Excel Creada.

5.3.2 Desarrollo para OBAS

Nombre: SuperMacroOBA.xls

La función del desarrollo es especialmente agrupar toda la información de los OBAS en hojas de Excel de acuerdo al Oba y así insertar los datos en las tablas OBAS y Remitentes_OBA.

1	A	B	C	D	E	F	G	H
1	OBA	HOJA	COD OBA					
2	OBA APIAY	OBA APIAY	1					
3	OBA CUSIANA	OBA CUSIANA	2					
4	OBA CUSIANA INTERIOR	OBA CUSIANA INTERIOR	3					
5	OBA MONTAÑUELO	OBA MONTAÑUELO	4					
6	OBA TOQUI TOQUI	OBA TOQUI TOQUI	5					
7	OBAT TRANSMETANO	OBAT TRANSMETANO	6					
8	OBATEXAS	OBA TEXAS	7					
9	OBA TELLO	OBA TELLO	8					
10	OBA LISAMA	OBA LISAMA	9					
11								
26								
27								
28								
29								
30								
31								
32								
33								
34								

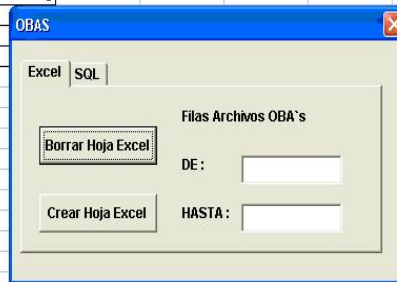
En la Hoja2 del libro se encuentra el listado de todos los archivos de los OBAS seguido del nombre de la hoja que contiene el OBA respectivo y el código que se le

asigno al OBA. La imagen de TGI es un botón para mostrar el formulario del desarrollo.

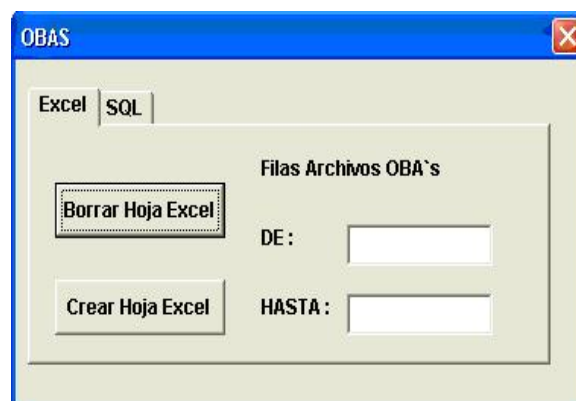
1	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
cod	OBA	OBA	fecha	total Medicion	volumen_kpc	poder calorifico	total_CDSA	balance diario	balance acumulado	fecha	remite	te
2	1	OBA APIAY	03/01/2008 00:00	7590.516436	6891	1.1015116	7830	-239.4835644	-4960.259909	03/01/2008 00:00	TERMOCOA	
3	1	OBA APIAY	03/02/2008 00:00	7809.717244	7090	1.1015116	8598	-798.282756	-5748.542665	03/02/2008 00:00	TERMOCOA	
4	1	OBA APIAY	03/03/2008 00:00	7665.419224	6959	1.1015116	7554	111.4192244	-5637.12344	03/03/2008 00:00	TERMOCOA	
5	1	OBA APIAY	03/04/2008 00:00	7586.110389	6887	1.1015116	7742	-155.8896108	-5793.013051	03/04/2008 00:00	TERMOCOA	
6	1	OBA APIAY	03/05/2008 00:00	7846.067127	7123	1.1015116	7742	104.0671268	-5688.945924	03/05/2008 00:00	TERMOCOA	
7	1	OBA APIAY	03/06/2008 00:00	7399.954929	6718	1.1015116	7742	-342.0450712	-6030.990995	03/06/2008 00:00	TERMOCOA	
8	1	OBA APIAY	03/07/2008 00:00	7516.715158	6824	1.1015116	7742	-225.2648416	-6256.275837	03/07/2008 00:00	TERMOCOA	
9	1	OBA APIAY	03/08/2008 00:00	7733.712944	7021	1.1015116	7742	-8.2670564	-6264.562893	03/08/2008 00:00	TERMOCOA	
10	1	OBA APIAY	03/09/2008 00:00	7668.723759	6962	1.1015116	7742	-73.2762408	-6337.639134	03/09/2008 00:00	TERMOCOA	
11	1	OBA APIAY	03/10/2008 00:00	7409.868533	6727	1.1015116	7743	-333.1314668	-6670.970601	03/10/2008 00:00	TERMOCOA	
12	1	OBA APIAY	03/11/2008 00:00	7168.637493	6508	1.1015116	4623	2545.637493	-4125.333108	03/11/2008 00:00	TERMOCOA	
13	1	OBA APIAY	03/12/2008 00:00	6666.348203	6052	1.1015116	7833	-1186.651797	-5291.984905	03/12/2008 00:00	TERMOCOA	
14	1	OBA APIAY	03/13/2008 00:00	6813.950758	6186	1.1015116	6334	479.9507576	-4812.034147	03/13/2008 00:00	TERMOCOA	
15	1	OBA APIAY	03/14/2008 00:00	7375.721674	6696	1.1015116	6263	1092.721674	-3719.312474	03/14/2008 00:00	TERMOCOA	
16	1	OBA APIAY	03/15/2008 00:00	7797.600616	7079	1.1015116	6264	1513.600616	-2205.711857	03/15/2008 00:00	TERMOCOA	
17	1	OBA APIAY	03/16/2008 00:00	7246.844816	6579	1.1015116	6320	926.8448164	-1278.867041	03/16/2008 00:00	TERMOCOA	
18	1	OBA APIAY	03/17/2008 00:00	7611.445156	6910	1.1015116	6422	1189.445156	-89.42188508	03/17/2008 00:00	TERMOCOA	
19	1	OBA APIAY	03/18/2008 00:00	7521.121205	6828	1.1015116	6423	1098.121205	1008.69932	03/18/2008 00:00	TERMOCOA	
20										03/01/2008 00:00	GAS NATURAL S	
21										03/02/2008 00:00	GAS NATURAL S	
22										03/03/2008 00:00	GAS NATURAL S	
23										03/04/2008 00:00	GAS NATURAL S	
24										03/05/2008 00:00	GAS NATURAL S	
25										03/06/2008 00:00	GAS NATURAL S	
26										03/07/2008 00:00	GAS NATURAL S	
27										03/08/2008 00:00	GAS NATURAL S	
28										03/09/2008 00:00	GAS NATURAL S	
29										03/10/2008 00:00	GAS NATURAL S	
30										03/11/2008 00:00	GAS NATURAL S	
31										03/12/2008 00:00	GAS NATURAL S	
32										03/13/2008 00:00	GAS NATURAL S	
33										03/14/2008 00:00	GAS NATURAL S	
34										03/15/2008 00:00	GAS NATURAL S	

Hoja del desarrollo que muestra los datos del OBA de Apiay.

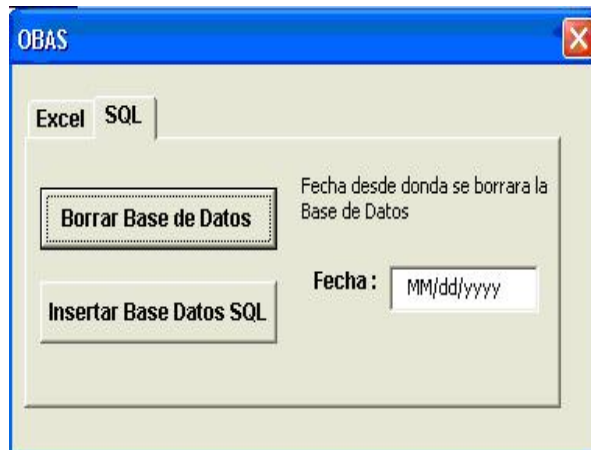
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	OBA	HOJA	COD OBA						
2	OBA APIAY	OBA APIAY	1						
3	OBA CUSIANA	OBA CUSIANA	2						
4	OBA CUSIANA INTERIOR	OBA CUSIANA INTERIOR	3						
5	OBA MONTAÑUELO	OBA MONTAÑUELO	4						
6	OBA TOQUI TOQUI	OBA TOQUI TOQUI	5						
7	OBAT TRANSMETANO	OBAT TRANSMETANO	6						
8	OBATEXAS	OBA TEXAS							
9	OBA TELLO	OBA TELLO							
10	OBA LISAMA	OBA LISAMA							
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									
24									
25									
26									
27									
28									
29									
30									
31									
32									
33									
34									



Formulario que maneja el archivo de Excel. El botón “Borrar Hoja Excel” borra todas las hojas del desarrollo; el botón “Crear Hoja Excel” trae los Datos en un rango de filas de todos los Obas y los ubica de acuerdo al diseño de las tablas para el modulo de OBAS .



Pestaña SQL, el botón “Borrar Base de Datos” borra los datos de las tablas de la fecha que se digita en delante y el botón “Insertar Base Datos SQL” inserta los datos en las tablas OBAS y Remitentes_OBA.



5.3.3 Desarrollo pagina Web

A continuación podrán observar la anterior página para acceder a las cuentas de Balance y los OBAS.



Página de inicio del BEO. Ventana de seguridad para acceso a las Cuentas y OBAS.



The screenshot shows the 'Boletín Electrónico de Operaciones' website. A login dialog box is open, titled 'Conectarse a beo.tgi.com.co'. It contains the following fields and options:

- Usuario: Alcanos
- Contraseña: [Redacted]
- Recordar contraseña
- Buttons: Aceptar, Cancelar

The background page features a navigation menu with the following items:

- SITIOS WEB
- MANUAL TRANSPORTADOR
- INFORMACION BASICA
- INFORMACION REMITENTES
- ESTADISTICAS
- INICIO

The main content area includes a section titled 'Sistema de Gasoductos' with a list of gas pipelines:

- Gasoducto Ballena - Barrancabermeja
- Gasoducto Barrancabermeja - Cogua-Dina
- Gasoducto Cusiana - Aplay
- Gasoducto Mariquita - Cali
- Montañuelo - Gualanday
- Gasoducto Morichal - Yopal
- Gasoducto Boyacá - Santander

Other visible text on the page includes 'TGI S.A ESP INFORMA' and 'webmaster@tgi.com.co'.

Página donde los Remitentes escogen el gasoducto en el que se encuentran sus puntos de salida. De acuerdo al usuario y contraseña tiene acceso al Remitente que seleccione en el gasoducto.



The screenshot shows a web browser window displaying the TGI website. The main header includes the TGI logo and the title 'Boletín Electrónico de Operaciones'. Below the header, there are navigation links for 'SITIOS WEB', 'MANUAL TRANSPORTADOR', 'INFORMACION BASICA', 'INFORMACION REMITENTES', 'ESTADISTICAS', and 'INICIO'. The main content area is titled 'Sistema de Gasoductos' and lists two gas pipelines:

- Gasoducto Ballena - Barrancabermeja
- Gasoducto Barrancabermeja - Cogua- Dina

Underneath these pipelines, there is a list of companies associated with the system, each preceded by a red dot:

- Merilectrica ESP
- Cresergas
- Isagen SA
- Omimex de Colombia Ltda
- Empresas Publicas de Medellin Dist
- Empresas Publicas de Medellin Termica
- Central Hidroeléctrica de Caldas SA ESP
- Cementos Diamante
- Alcanos de Colombia
- Gas Natural Cundiboyacense
- Gas Natural SA ESP
- Fertilizantes Colombianos S.A.
- Gases de Barrancabermeja S.A. E.S.P.

The browser's address bar shows the URL: <http://beo.tgi.com.co/acceso/privado/Alcanos/AlcanosC.htm>. The status bar at the bottom indicates 'Internet' and a zoom level of 100%.



Página que define que es una nominación y cuenta de balance y el link para acceder a las cuentas. Página para descargar las cuentas de los puntos de salida del Remitente.

Boletín Electrónico de Operaciones - TGI S.A. ESP :: - Windows Internet Explorer

http://beo.tgi.com.co/

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

Boletín Electrónico de Operaciones - TGI S.A. ESP ::

TGI TRANSPORTADORA DE GAS DEL INTERIOR **Boletín Electrónico de Operaciones**

< BALANCES VOLUMETRICOS < CAPACIDADES DE TRANSPORTE
< OBA'S < NUEVAS CONEXIONES
< PERDIDAS
< ACUERDOS OPERATIVOS

SITIOS WEB MANUAL TRANSPORTADOR INFORMACION BASICA INFORMACION REMITENTES ESTADISTICAS INICIO

DA POR ECOGAS

TGI S.A. ESP
INFORMA
Que actualmente nos

Lista de documentos

Usuario: Alcanos de Colombia

Balances Volumetricos

Cuenta de Balance

- Aipe
- Alvarado
- Ambalema
- Chicoral
- Doima
- Fresno
- Fortalecillas

Boletín Electrónico de Operaciones - TGI S.A. ESP :: - Windows Internet Explorer

http://beo.tgi.com.co/

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

Boletín Electrónico de Operaciones - TGI S.A. ESP ::

TGI TRANSPORTADORA DE GAS DEL INTERIOR **Boletín Electrónico de Operaciones**

< BALANCES VOLUMETRICOS < CAPACIDADES DE TRANSPORTE
< OBA'S < NUEVAS CONEXIONES
< PERDIDAS
< ACUERDOS OPERATIVOS

SITIOS WEB MANUAL TRANSPORTADOR INFORMACION BASICA INFORMACION REMITENTES ESTADISTICAS INICIO

CUALQUIER ACLARACIÓN U

Importantes para mejorar el uso, aplicación y manejo del sistema, contáctenos a través del Correo Electrónico.
webmaster@tgi.com.co

	F	G	H	I	J	K	L	M	N
	Entrada 1	Entrada 2	Entrada 3	Entrada 4	Entrada 5	Entrada 6	Entrada 7	Entrada 8	
TOTAL MODO DE ENTRADA	Apitag	Barranca	Cusiana Int	Cusiana Llanos	Dina	Guajira	Gualandag	Montafuel	
8 MBTU									
132	53		53	0					
133	53		53	0					
134	53		0	53					
135	53		53	0					
136	53		53	0					
137	53		53	0					
138	53		53	0					
139	53		53	0					
140	53			53					
141	53		53	0					
142	53		53	0					
143	53		53	0					
144	53		53	0					
145	53		53	0					
146	53		53	0					
147	52		52	0					
148	52		52	0					
149	52		52	0					
150	52		52	0					

Fresno / Hoja2 / Hoja3

Cuenta de Balance.

Este era el modulo para mostrar las Cuentas de Balance el modulo para los OBAS es similar para acceder.

Presentación de la nueva pagina del BEO con los módulos de Cuentas de Balance y OBAS.



TGI Boletín Electrónico de Operaciones

Manual del Transportador | Información Básica | Información Remitentes | Nominaciones | Estadísticas | Inicio

Cuentas de Balance
Pérdidas
Volúmen Transportado
Servicio de Transporte

TGI SISTEMA DE TRANSPORTE DE TGI S.A.E.S.P.

ESTACION BALLENA p = 1007.00' Actualizado el 20/10/2008 a las 4:32 a.m.

Mello - Nuevo
Casacare
Naranan

BARRANCABERMEJ p = 824.00'

VASCONIA p = 1170.00'

La Belleza

MIRAFLORES

CUSIANA p = 1125.00'

EL Porvenir

APIAY

Corpus

Uzma

Meriquita p = 1078.00'

Cali

Gualanday p = 420'

Montañuelo

Neiva p = 420.00'

* P = Posición de Línea

Ampliar

Ultima Actualización: 13-FEB-2008
Copyright © 2007 Transportadora de Gas del Interior
URL: <http://www.tgi.com.co> - Email: usbinform@tgi.com.co
Carrera 34 No. 41 - 51 - PBX: (7) 8320002 - FAX: (7) 8326626
Bucaramanga - Colombia

Cuentas de Balance [Iniciar sesión.](#)

Información correspondiente al día **martes, 18 de marzo de 2008**. La siguiente consulta es la sumatoria del Balance Acumulado de todos los Puntos de Salida por cada Remitente.

Remitente	Total Balance Acumulado (MBTU)
ALCANOS	11.222
C. DIAMANTE	17.410
ECOPETROL SA	-7.395
EE.PP.M	57.701
ENERCA	2.994
ENERCOR	3.684
EPSA	-65
ESPIGAS SA	801
FERTICOL	-137.311
G OCCIDENTE	35.608
G QUINDIO	-37.835
G RISARALDA	-97.162
G. CARIBE	172.305

12

La información contenida en este reporte no constituye la lectura oficial de los equipos de medición, la cual será realizada y reportada por TGI S.A. E.S.P. en los términos establecidos en el RUT y en los contratos de Transporte de Gas Natural. En consecuencia, los valores aquí consignados no serán tomados para efectos de la facturación del servicio de Transporte de Gas Natural.

En esta página se encuentra un resumen por Remitente de la sumatoria del último balance acumulado de cada punto de salida que tiene cada Remitente. Y un link para iniciar sesión.



TGI Boletín Electrónico de Operaciones
TRANSPORTADORA DE GAS DEL INTERIOR

Manual del Transportador | Información Básica | Información Remitentes | Nominaciones | Estadísticas | Inicio

Iniciar sesión.

Nombre de usuario:

Contraseña:

Recordármelo la próxima vez.

[Inicio de sesión.](#)

Javier Armando Tibamoza Cubillos

Página para digitar Usuario y Contraseña solo pueden ingresar Clientes de TGI que sean Remitentes en la caso de las Cuentas de Balance, para los OBAS solo Productores, y un rol CPC para que el área del CPC pueda ingresar y ver todas las Cuentas de Balance y OBAS.

Cuentas de Balance Usuario : Alcanos

[Cerrar sesión.](#) [Cambiar Contraseña](#)

Es la diferencia acumulada entre la cantidad de energía entregada y la cantidad de energía tomada por un remitente.

Remitente :	ALCANOS	
Punto de Salida :	Alpe	▼
Fecha Inicial :	20/02/2008	(dd/MM/aaaa)
Fecha Final :	20/03/2008	(dd/MM/aaaa)
<input type="button" value="Buscar"/>		

Cuentas de Balance Usuario : Alcanos

[Cerrar sesión.](#) [Cambiar Contraseña](#)

Es la diferencia acumulada entre la cantidad de energía entregada y la cantidad de energía tomada por un remitente.

Remitente :	ALCANOS	
Punto de Salida :	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> Alpe Alvarado Ambalema CG PURIFICACIÓN CG SALDAÑA A Chicoral Doima Fortalecilla Fresno Guadiroco Gualanday-AC </div>	
Fecha Inicial :		(dd/MM/aaaa)
Fecha Final :		(dd/MM/aaaa)

Cuentas de Balance Usuario : Alcanos

[Cerrar sesión.](#) [Cambiar Contraseña](#)

Es la diferencia acumulada entre la cantidad de energía entregada y la cantidad de energía tomada por un remitente.

Remitente : ALCANOS

Punto de Salida :

Fecha Inicial : (dd/MM/aaaa)

Fecha Final : (dd/MM/aaaa)

← March, 2008 →

Su	Mo	Tu	We	Th	Fr	Sa
24	25	26	27	28	29	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

Today: March 20, 2008

Página donde se realizan las consultas por Punto de Salida en un rango de fecha que el usuario puede modificar digitando o escogiendo la fecha con el control calendario que se muestra en la imagen. Los puntos de salida que se muestran en la lista desplegable solo le pertenecen al Remitente registrado. El Remitente puede cambiar su contraseña si lo desea en el link cambiar contraseña o cerrar sesión.

Cambiar la contraseña

Contraseña:

Nueva contraseña:

Confirmar la nueva contraseña:

Página para cambiar la contraseña.



Javier Armando Tibamoza Cubillos

Fecha	Total Entrada (MBTU)	Montañuelo (MBTU)	Apiay (MBTU)	Ballena (MBTU)	Cusiana Interior (MBTU)	Gualanday (MBTU)	Cusiana (MBTU)
20/02/2008	71	0	0	0	0	0	0
21/02/2008	30	0	0	0	0	0	0
22/02/2008	30	0	0	0	0	0	0
23/02/2008	30	0	0	0	0	0	0
24/02/2008	30	0	0	0	0	0	0
25/02/2008	30	0	0	0	0	0	0
26/02/2008	30	0	0	0	0	0	0
27/02/2008	30	0	0	0	0	0	0
28/02/2008	30	0	0	0	0	0	0
29/02/2008	30	0	0	0	0	0	0

Lista de la consulta después de realizar la búsqueda.

Para los OBAS para ingresar es la misma página de seguridad que solicita Usuario y Contraseña, y accede a los OBAS.

Acuerdo Operativo de Balance (OBA) Usuarios : Ecopetrol

Acuerdo de Balance de carácter operativo celebrado entre el Productor-Comercializador y el Transportador o entre transportadores.

OBA :

Fecha Inicial : (MM/dd/aaaa)

Fecha Final : (MM/dd/aaaa)

Acuerdo Operativo de Balance (OBA)

Usuarios : Ecopetrol

Acuerdo de Balance de carácter operativo celebrado entre el Productor-Comercializador y el Transportador o entre transportadores.

OBA:
 Fecha Inicial : (MM/dd/aaaa)
 Fecha Final : (MM/dd/aaaa)

Acuerdo Operativo de Balance (OBA)

Usuarios : Ecopetrol

Acuerdo de Balance de carácter operativo celebrado entre el Productor-Comercializador y el Transportador o entre transportadores.

OBA:
 Fecha Inicial : (MM/dd/aaaa)
 Fecha Final : (MM/dd/aaaa)

March, 2008						
Su	Mo	Tu	We	Th	Fr	Sa
24	25	26	27	28	29	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

Today: March 20, 2008

El usuario registrado si es Productor podrá ver en una lista despegable los OBAS que le corresponden en el caso de ECOPETROL puede ver varios OBAS, y la consulta se realizara de acuerdo a un rango de fechas. La página por default escoge un rango de la fecha actual y 30 días atrás.

 Transportadora de Gas del Interior S.A. ESP Acuerdo Operativo de Balance Fecha Inicial: 02/20/2008 Fecha Final: 03/20/2008 OBA: OBA APIAY												
Fecha	Total Medicion (MBTU)	Volumen (KPC)	Poder Calorifico (MBTU/KPC)	Total CDSA (MBTU)	TERMOCOA (MBTU)	GAS NATURAL S.A. (MBTU)	Llanogas (MBTU)	Petrobras (MBTU)	Madigas (MBTU)	TGI - NO OPERATIVA (MBTU)	Balance Diario (MBTU)	Balance Acumulado (MBTU)
20/02/2008	8283	7624	1,08638	9016	6242	0	0	2774	0	0	-733	-1189
21/02/2008	8641	7789	1,10942	8242	6242	0	0	2000	0	0	399	-790
22/02/2008	8649	7803	1,10841	8242	6242	0	0	2000	0	0	407	-383
23/02/2008	8280	7678	1,07842	8414	6414	0	0	2000	0	0	-134	-517
24/02/2008	7406	6740	1,09875	8524	6524	0	0	2000	0	0	-1118	-1635
25/02/2008	7168	6646	1,07860	7914	6414	0	0	1500	0	0	-746	-2381
26/02/2008	7432	6675	1,11341	7830	6330	0	0	1500	0	0	-398	-2779
27/02/2008	7407	6808	1,08795	7830	6330	0	0	1500	0	0	-423	-3202
28/02/2008	6723	6131	1,09648	7830	6330	0	0	1500	0	0	-1107	-4309
29/02/2008	7419	6735	1,10151	7830	6330	0	0	1500	0	0	-411	-4721
01/03/2008	7591	6891	1,10151	7830	6330	0	0	1500	0	0	-239	-4960
02/03/2008	7810	7090	1,10151	8598	6054	0	1044	1500	0	0	-788	-5749
03/03/2008	7665	6959	1,10151	7554	6054	0	0	1500	0	0	111	-5637

Consulta que muestra la pagina al realizar la búsqueda.

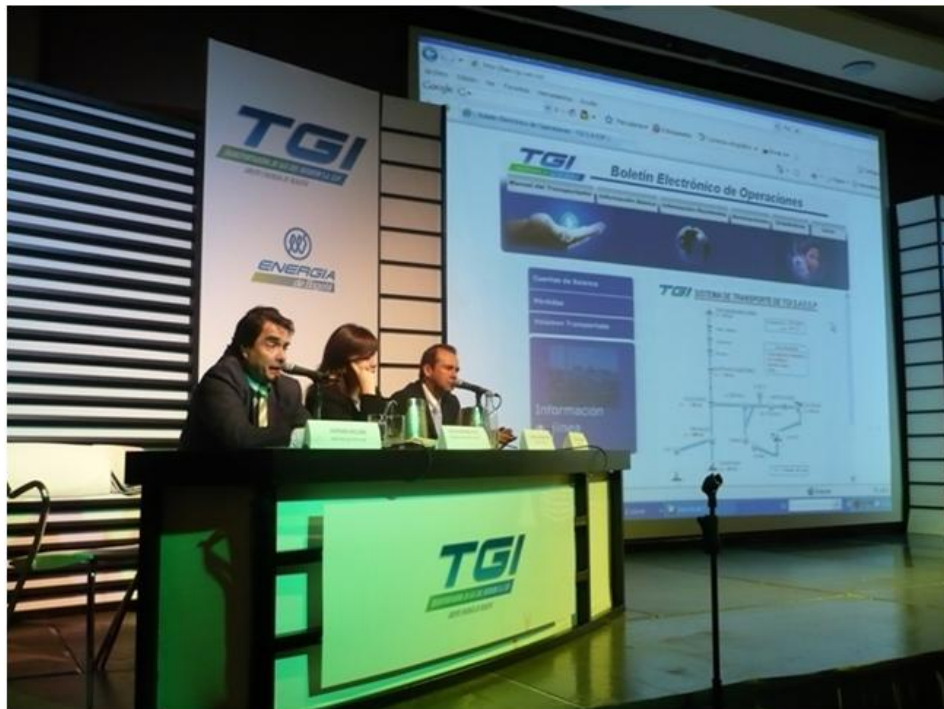
En la programación que se utilizó para los desarrollos de Macros fue en visual Basic 6.0; para la página el desarrollo se realizó en asp.Net con Ajax con procedimientos en visual Basic, y la Base de Datos se efectuó en Microsoft SQL Server 2000.

5.4 Implementación

El pasado 19 de febrero del año 2008 se cumplió en las instalaciones del club El Nogal en la ciudad de Bogotá la presentación corporativa, el Boletín Electrónico de Operaciones BEO y la exposición de las metas alcanzadas y proyectos venideros, al cual asistieron los diferentes clientes, colaboradores de la EEB, medios de comunicación, gremios y demás públicos de referencia.

En la mesa principal nos acompañó el Alcalde Mayor de Bogotá, doctor Samuel Moreno Rojas; el director ejecutivo de la CREG, Hernán Molina Valencia; la presidente del Grupo Energía de Bogotá; doctora Astrid Martínez Ortiz; y el presidente de TGI, doctor Leopoldo Montañez.

Javier Armando Tibamoza Cubillos



Javier Armando Tibamoza Cubillos





Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática



Javier Armando Tibamoza Cubillos

Esta fue la inauguración del nuevo Boletín Electrónico de operaciones BEO y a partir de esta fecha esta en Internet en la pagina <http://beo.tgi.com.co/>

CONCLUSIONES

- El Sistema de Información para registro y publicación de las Cuentas de Balance y los OBAS en el Boletín Electrónico de Operaciones BEO es un proyecto de grado en la modalidad de Practica Empresarial el cual relaciona la herramienta ofimática Excel con Microsoft SQL Server para la base de datos, y una herramienta Web para las consultas de los Remitentes de la Empresa Transportadora de Gas del Interior TGI S.A. ESP.
- El estudio realizado de las cuentas de balance y de los Obas, proporciono que los requisitos del sistema el estudiante los haya desarrollado en acuerdo al grupo de ingenieros del Centro Principal de Control CPC en reuniones periódicas, con los directivos de la Empresa, y el presidente de la misma el doctor Leopoldo Montañez.
- Se logro recopilar, revisar una variedad de contenidos, para satisfacer las necesidades de los Remitentes y de los ingenieros del CPC, que les permitirá avanzar en un trabajo mas organizado.
- Durante el desarrollo del proyecto se fortalecieron conocimientos adquiridos durante la carrera y se obtuvieron nuevos conceptos y habilidades, sobre todo en la línea del desarrollo de aplicaciones basadas en Web y Base de Datos.
- La tecnología utilizada para el desarrollo del proyecto constituyo un éxito, pues permitió lograr una herramienta que facilita la adaptación y crecimiento del sitio de acuerdo a las necesidades que pueda surgir con el uso, sin que pierda su funcionalidad mientras se realicen las modificaciones necesarias. Adicionalmente se logro una herramienta multiplataforma que no requiere por parte del Remitente de excesivos recursos de hardware y software, considerando las condiciones de los computadores y la conexión que disponen los Remitentes en zonas apartadas del país.

RECOMENDACIONES

- La persona dedicada a la administración del sitio debe estar capacitada no solo para dar soporte técnico, sino también debe estar en condiciones de apoyar y aportar a las actividades del CPC, solucionando inquietudes a los Remitentes y aportando a través de comentarios al fortalecimiento del Sistema.
- El mantenimiento del sistema debe hacerse no solo sobre hardware y software sino también sobre el contenido de las bases de datos que es el recurso publicado público. Pues en la medida en que esta información este actualizada y sean de interés general se mantendrá satisfecho el Remitente.
- Llevar registro de los inconvenientes de operación del sistema y de los nuevos requerimientos surgidos como resultado de su operación normal.
- Para próximas versiones del sistema se recomienda:
 - Graficas estadísticas de las Cuentas de Balance y Obas.
 - Para una segunda fase del Sistema de Información se le recomendó a la Empresa consolidar toda la información que llega por correo electrónico en archivo adjunto en Excel en una pagina Web la cual puedan acceder los Productores y nominen las cantidades vendidas a los Remitentes y así eliminar la Base de Datos en Excel Comercialización 2007, una pagina en la cual los operadores puedan enviar las mediciones de los puntos de salida y descartar la base de Datos en Excel Asignaciones 2007, y así consolidar todo en una sola base de datos en Microsoft SQL Server y quitar las Bases de Datos en Excel que se utilizan actualmente.
 - Que las búsquedas de los Remitentes se puedan bajar a un archivo de Excel.

GLOSARIO DE TERMINOS

- **Venta de gas natural por parte de Productores (Comercialización):** Actividad de quien, siendo un productor de gas natural, enajena a título oneroso su producción, o parte de ella, directamente a grandes consumidores, a comercializadores o distribuidores y utiliza transporte por redes de tubería. Comprende igualmente otras actividades relacionadas como el procesamiento, acopio y conducción al nodo de entrada en el sistema nacional de transporte, actividades que pueden ser adelantadas por el productor o realizadas de manera independiente por otra persona. Esta definición no implica, que las ventas se hagan necesariamente en desarrollo del contrato de suministro que regula el Código de Comercio.
- **Nodo de Salida o Punto de Salida:** Es el punto donde se extrae gas de un sistema de transporte.
- **Acuerdos de Balance:** Un Acuerdo de Balance es un documento escrito pactado mutuamente entre dos partes, mediante el cual se especifican los procedimientos que se utilizarán para el manejo comercial de los desbalances que presente diariamente un Sistema de Transporte. Podrán celebrarse Acuerdos de Balance, entre cualquier pareja de Agentes. Al atender los desbalances de energía, el CPC tendrá el siguiente orden de prioridad:
 - Acuerdos de Balance entre remitentes.
 - Acuerdos de Balance entre remitentes y productores-comercializadores, comercializadores o almacenadores.
 - Acuerdos de Balance entre transportadores y cualquier otro agente.
 - Todo remitente que suscriba un Acuerdo de Balance con cualquier Agente diferente al transportador, deberá entregar copia de dicho acuerdo al CPC correspondiente, así mismo el transportador deberá suministrar información oportuna a sus remitentes para facilitar el manejo de desbalances por parte de cada remitente.
 - En aquellos casos en los cuales el transportador adquiera gas, con el propósito de corregir desbalances de energía, el transportador podrá establecer libremente el precio del gas suministrado al remitente.

- **Agentes Operacionales o Agentes:** Personas naturales o jurídicas entre las cuales se dan las relaciones técnicas y/o comerciales de compra, venta, suministro y/o transporte de Gas Natural, comenzando desde la producción y pasando por los sistemas de transporte hasta alcanzar el punto de salida de un usuario.
Son Agentes los productores-comercializadores; los comercializadores, los distribuidores, los transportadores, los usuarios no regulados y los almacenadores independientes.
- **Cuenta de Balance:** Es la diferencia acumulada entre la cantidad de energía entregada y la cantidad de energía tomada por un Remitente durante un (1) mes.
- **Desbalance de Energía:** Se define como la diferencia entre cantidad de energía entregada y la cantidad de energía tomada por un remitente en un día de gas.
- **Día de Gas:** Día oficial de la República de Colombia que va desde las 0:00 horas hasta las 24:00 horas, durante el cual se efectúa el suministro y transporte de gas.
- **Gas Natural:** Es una mezcla de hidrocarburos livianos, principalmente constituida por metano, que se encuentra en los yacimientos en forma libre o asociada al petróleo. El gas natural cuando lo requiera, debe ser acondicionado o tratado para que satisfaga las condiciones de calidad de gas establecidas en el RUT, y en las normas que lo adicionen, modifiquen o sustituyan.
- **Nominación de Transporte:** Es la solicitud diaria del servicio para el siguiente día de gas, presentada por el remitente al transportador, especificando la cantidad de energía a transportar horaria, o diariamente, en el caso de distribuidores; el poder calorífico del gas; así como Puntos de Entrada y Salida.
- **Punto de entrada:** Punto que utiliza el remitente para entregar el gas natural al transportador, el cual será la brida situada a la salida de los medidores del transportador, localizados inmediatamente después de la planta de deshidratación del transportador.



- **Remitente:** Persona natural o jurídica con la cual un Transportador ha celebrado un contrato para prestar el servicio de transporte de gas natural. Puede ser alguno de los siguientes agentes: productor - comercializador, distribuidor, almacenador, usuario no regulado, usuario regulado.
- **Sistema de Transporte:** Conjunto de gasoductos del Sistema Nacional de Transporte que integran los activos de una empresa de Transporte.



BIBLIOGRAFIA

- [1] Jaime, Siza Alberto. Estructura de Datos. Universidad Distrital. Patrice Hall. 2001.
- [2] Piattini, Velthuis Mario G. Análisis y Diseño de Aplicaciones Informáticas de Gestión. Una Perspectiva de Ingeniería del Software. Alfa Omega Ra-Ma, 2001.
- [3] Presuman, Roger S. *Ingeniería del Software. Un Enfoque Practico*. 5ª Edición MacGraw-Hill, 2001.
- [4] Jacobson, Booch, Rumbaugh. *El Lenguaje Unificado de Modelado. El Proceso Unificado de Desarrollo de Software*. Editorial Addison Wesley, 1999.
- [5] <http://es.wikipedia.org>, Revisado el 3 de Marzo del 2008.

ANEXOS

- **¿Que es asp.Net?**

Herramienta de desarrollo Web comercializado por Microsoft. Es usado por programadores para construir sitios Web dinámicos, aplicaciones Web y servicios XML. Forma parte de la plataforma .NET de Microsoft y es la tecnología sucesora de la tecnología Active Server Pages (ASP).

Cualquier persona que esta familiarizada con el desarrollo de aplicaciones Web sabrá que el desarrollo Web no es una tarea simple. Ya que mientras que un modelo de programación para aplicaciones de uso común está muy bien establecido y soportado por un gran número de lenguajes, herramientas de desarrollo, la programación Web es una mezcla de varios lenguajes de etiquetas, un gran uso de lenguajes de script y plataformas de servidor. Desafortunadamente para el programador de nivel intermedio, el conocimiento y habilidades que se necesitan para desarrollar aplicaciones Web tienen muy poco en común con las que son necesarias en el desarrollo tradicional de aplicaciones.

Historia de asp.Net

Microsoft introdujo esta tecnología llamada Active Server Pages en diciembre de 1996, por lo que no es nada nueva. Es parte del Internet Information Server (IIS) desde la versión 3.0 y es una tecnología de páginas activas que permite el uso de diferentes scripts y componentes en conjunto con el tradicional HTML para mostrar páginas generadas dinámicamente. La definición contextual de Microsoft es que "Las Active Server Pages son un ambiente de aplicación abierto y gratuito en el que se puede combinar código HTML, scripts y componentes ActiveX del servidor para crear soluciones dinámicas y poderosas para el Web".

Definición

Microsoft desarrolló una nueva tecnología denominada ASP.NET -como parte de su estrategia.NET- para el desarrollo Web, con el objetivo de resolver las limitaciones de ASP y posibilitar la creación de software como servicio. ASP.NET es la plataforma unificada de desarrollo Web que proporciona a los

desarrolladores los servicios necesarios para crear aplicaciones Web empresariales.

Evolución respecto al ASP clásico

En el modelo de desarrollo Web basado en páginas activas, la programación ASP actual tiene diversas limitaciones:

Para que todo ocurra en una página Web, es habitual escribir una gran cantidad de código para resolver necesidades sencillas. ASP.NET incorpora un modelo declarativo a la programación Web: los controles de servidor funcionan en una página Web simplemente declarándolos. Cuando se carga la página ASP.NET, se instancian los controles listados en la página ASP y es responsabilidad del control emitir código HTML que el navegador pueda entender.

ASP clásico es un tanto desorganizado. En una página ASP podemos incluir casi todo: HTML plano, código script, objetos COM y texto. No hay una distinción formal entre el contenido de una página y su comportamiento: simplemente, insertamos código en la página, y a ver qué pasa. ASP.NET impone un cierto orden sobre el modelo de programación estándar ASP. En cierto modo, esta "desorganización" puede evitarse fácilmente usando el sentido común y algunas de las nuevas tecnologías. Por ejemplo, podemos escribir en nuestras páginas ASP únicamente código VBScript. Dicho código generaría un mensaje XML, que luego sería interpretado por un archivo XSLT. De esta forma conseguimos evitar el llamado "código spaghetti", aumentando la claridad del código y la velocidad de ejecución de las páginas ASP.

La tercera limitación en el desarrollo con ASP es que con el tradicional utilizamos lenguajes de scripting no tipados como VBScript o JScript. Podemos instalar otros motores de scripting que impongan verificación de tipos; sin embargo, no son universalmente conocidos o utilizados como los anteriores. ASP.NET claramente separa la porción basada en script de una página Web de su contenido.

ASP.Net, puede decirse que en nuevo nivel de abstracción en la construcción de sitios Web, por que se pueden crear rápidamente aplicaciones Web, basándose en los controles incluidos en el frameWork o muchos gratuitos que hay en la red, ocultando el código de mucho Ej.: Puedes crear fácilmente un grid o tabla, y ésta se auto-ordena, página, etc., obteniendo sus datos desde cualquier base de datos. Incluye una gran herramienta para la construcción de reportes, y esto incluye medios automáticos para exportarlos a XLS o PDF, y de igual forma incluye CristalReport. Además permite separar completamente la interfaz de la lógica de negocio. Excelente para desarrollo de aplicaciones multicapas.

Es muy sencilla la creación de páginas con AJAX, sólo incluyendo unos controles, así como descargar gratuitamente el ToolKit de ASP.Net Ajax.

- **¿Que es Ajax?**

AJAX, acrónimo de Asynchronous JavaScript And XML (JavaScript asíncrono y XML), es una técnica de desarrollo Web para crear aplicaciones interactivas o RIA (Rich Internet Applications). Éstas se ejecutan en el cliente, es decir, en el navegador de los usuarios y mantiene comunicación asíncrona con el servidor en segundo plano. De esta forma es posible realizar cambios sobre la misma página sin necesidad de recargarla. Esto significa aumentar la interactividad, velocidad y usabilidad en la misma.

AJAX es una combinación de cuatro tecnologías ya existentes:

- XHTML (o HTML) y hojas de estilos en cascada (CSS) para el diseño que acompaña a la información.
- Document Object Model (DOM) accedido con un lenguaje de scripting por parte del usuario, especialmente implementaciones ECMAScript como JavaScript y JScript, para mostrar e interactuar dinámicamente con la información presentada.
- El objeto XMLHttpRequest para intercambiar datos asíncronicamente con el servidor Web. En algunos frameworks y en algunas situaciones concretas, se usa un objeto iframe en lugar del XMLHttpRequest para realizar dichos intercambios.

- XML es el formato usado comúnmente para la transferencia de vuelta al servidor, aunque cualquier formato puede funcionar, incluyendo HTML preformateado, texto plano, JSON y hasta EBML.

Historia del Ajax

A pesar de que el término «AJAX» fuese creado en 2005, la historia de las tecnologías que permiten AJAX se remonta a una década antes con la iniciativa de Microsoft en el desarrollo de Scripting Remoto. Sin embargo, las técnicas para la carga asíncrona de contenidos en una página existente sin requerir recarga completa remontan al tiempo del elemento iframe (introducido en Internet Explorer 3 en 1996) y el tipo de elemento layer (introducido en Netscape 4 en 1997, abandonado durante las primeras etapas de desarrollo de Mozilla). Ambos tipos de elemento tenían el atributo src que podía tomar cualquier dirección URL externa, y cargando una página que contenga javascript que manipule la página paterna, pueden lograrse efectos parecidos al AJAX.

El Microsoft's Remote Scripting (o MSRS, introducido en 1998) resultó un sustituto más elegante para estas técnicas, con envío de datos a través de un applet Java el cual se puede comunicar con el cliente usando JavaScript. Esta técnica funcionó en ambos navegadores, Internet Explorer versión 4 y Netscape Navigator versión 4. Microsoft la utilizó en el Outlook Web Access provisto con la versión 2000 de Microsoft Exchange Server.

La comunidad de desarrolladores Web, primero colaborando por medio del grupo de noticias microsoft.public.scripting.remote y después usando blogs, desarrollaron una gama de técnicas de scripting remoto para conseguir los mismos resultados en diferentes navegadores. Los primeros ejemplos incluyen la librería JSRS en el año 2000, la introducción a la técnica imagen/cookie[1] en el mismo año y la técnica JavaScript bajo demanda (JavaScript on Demand)[2] en 2002. En ese año, se realizó una modificación por parte de la comunidad de usuarios[3] al Microsoft's Remote Scripting para reemplazar el applet Java por XMLHttpRequest.

Frameworks de Scripting Remoto como el ARSCIF[4] aparecieron en 2003 poco antes de que Microsoft introdujera Callbacks en ASP.NET[5].

Desde que XMLHttpRequest está implementado en la mayoría de los navegadores, raramente se usan técnicas alternativas. Sin embargo, todavía se utilizan donde se requiere una mayor compatibilidad, una reducida implementación, o acceso cruzado entre sitios Web. Una alternativa, el Terminal SVG[6] (basado en SVG), emplea una conexión persistente para el intercambio continuo entre el navegador y el servidor.

- **¿Que es Microsoft SQL Server ?**

Microsoft SQL Server es un sistema de gestión de bases de datos relacionales (SGBD) basado en el lenguaje Transact-SQL, y específicamente en Sybase IQ, capaz de poner a disposición de muchos usuarios grandes cantidades de datos de manera simultánea. Microsoft SQL Server constituye la alternativa de Microsoft a otros potentes sistemas gestores de bases de datos como son Oracle, Sybase ASE, PostgreSQL o MySQL.

Características

- Soporte de transacciones.
- Escalabilidad, estabilidad y seguridad.
- Soporta procedimientos almacenados.
- Incluye también un potente entorno gráfico de administración, que permite el uso de comandos DDL y DML gráficamente.
- Permite trabajar en modo cliente-servidor, donde la información y datos se alojan en el servidor y las terminales o clientes de la red sólo acceden a la información.
- Además permite administrar información de otros servidores de datos.

Este sistema incluye una versión reducida, llamada MSDE con el mismo motor de base de datos pero orientado a proyectos más pequeños, que en su versión 2005 pasa a ser el SQL Express Edition, que se distribuye en forma gratuita.

Es común desarrollar completos proyectos complementando Microsoft SQL Server y Microsoft Access a través de los llamados ADP (Access Data Project). De esta forma se completa una potente base de datos (Microsoft SQL Server), con un entorno de desarrollo cómodo y de alto rendimiento (VBA



Access), a través de la implementación de aplicaciones de dos capas mediante el uso de formularios Windows.

Para el desarrollo de aplicaciones más complejas (tres o más capas), Microsoft SQL Server incluye interfaces de acceso para varias plataformas de desarrollo, entre ellas .NET, pero el servidor solo está disponible para Sistemas Operativos Windows.