

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE INGENIERIA DE PETROLEO, GAS
NATURAL Y PETROQUIMICA**



**“APLICACIÓN DE LA TECNOLOGIA DE LA INFORMACION Y
COMUNICACIONES EN LA INDUSTRIA DEL PETROLEO”**

**TITULACION POR EXPERIENCIA PROFESIONAL PARA OPTAR
EL TITULO DE INGENIERO DE PETROLEO**

ELABORADO POR:

LUIS ALBERTO CANALES GÁLVEZ

PROMOCION 82-2

LIMA – PERU

2010

APLICACIÓN DE LA TECNOLOGIA DE LA INFORMACION Y COMUNICACIONES EN LA INDUSTRIA DEL PETROLEO”

INDICE

RESUMEN EJECUTIVO	2
INTRODUCCIÓN	4
CAPÍTULO I. ANTECEDENTES	7
CAPÍTULO II. IDENTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD DE LA TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES (TIC´S)	10
CAPÍTULO III. OBJETIVOS.	16
CAPITULO IV. MEJORAS DE LA INFORMACION Y COMUNICACIONES..	17
CAPÍTULO V. MARCO TEÓRICO	21
CAPÍTULO VI. METODOLOGÍA DEL TRABAJO.	26
CAPÍTULO VII. APLICACIONES PRÁCTICAS EN EL ÁREA TÉCNICA DE LA INDUSTRIA DE PETRÓLEO.	28
7.1. Sistema de Prueba de Pozos y Alocación de la Producción.	28
CAPÍTULO VIII. APLICACIONES PRÁCTICAS EN EL ÁREA ADMINISTRATIVA DE LA INDUSTRIA DE PETRÓLEO....	47
8.1. Sistema Integral de Administración Gerencial. 47
CAPÍTULO IX. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.	65
BIBLIOGRAFÍA	68
ANEXOS	70

RESUMEN EJECUTIVO

La elaboración de este informe tiene por objeto mostrar la importancia de las tecnologías de la información y comunicaciones, en el campo de la Industria del Petróleo, a través de aplicaciones exitosas que aun estén en funcionamiento, en las actividades y trabajos en los que participé.

Las tecnologías de la información y comunicaciones (TIC's), agregan valor a las actividades operacionales y de gestión empresarial en general y permite a las empresas obtener ventajas competitivas, permanecer en el mercado y centrarse en su negocio.

Mi experiencia laboral se inicio junto a las operaciones de la Empresa Petrotech Peruana; esta operación venía de ser administrada por PETROMAR S.A., después de la nacionalización de la empresa BELCO PETROLEUM, y la situación en la que se encontraba desde el punto de vista tecnológico, era de una obsolescencia total, con un sistema computarizado que operaba sobre una plataforma computacional SISTEMA 36 DE IBM (con tarjetas perforadas).

Tras realizar un diagnostico de los procesos de la empresa se identificaron cuatro grandes áreas de mejora:

- a) Procesos inadecuados y gestión de la información en el área logística.
- b) Problemas en la gestión de aprovisionamientos y disposición física del almacén.
- c) Disponibilidad y fiabilidad de la información debido a la introducción manual de datos.

- d) La gestión de la información de procesos técnicos, que estaban generando duplicidad de esfuerzos y redundancia

Como resultado de estas necesidades se tuvieron que tomar una serie de decisiones desde el punto de vista de equipamiento, redes inalámbricas, etc. con tecnología de punta; se elaboraron adicionalmente aplicaciones informáticas para el área técnica, como es un **Sistema integral de Información Técnica**, que permitió estandarizar el flujo de información e implementar módulos de información técnica, como el sistema de producción, sistemas de prueba de pozos y el sistema del balance de gas.

En el área administrativa con el sistema Integral de administración gerencial; que comprende procesos importantes como requerimientos de materiales, requerimientos de servicios, gestión y valorización del inventario, sistema de administración de recursos humanos y el sistema de reportes diarios.

Petro-tech Peruana se benefició de la tecnología de la información y comunicaciones, la cual redundo en la mejora de sus resultados económicos, por cuanto el mejor control de sus activos permitió reducir las pérdidas físicas de activos y materiales, así como el ahorro de horas hombre que involucraban tanto los procesos técnicos como administrativos, lo que permitió que la empresa optimizara su recurso humano.

INTRODUCCIÓN

Las Tecnología de la Información y Comunicaciones (TIC's), agregan valor a las actividades operacionales y de gestión empresarial en general y permite a las empresas obtener ventajas competitivas, permanecer en el mercado y centrarse en su negocio.

Las tecnologías de información y comunicación son una parte de las tecnologías emergentes que habitualmente suelen identificarse con las siglas TIC's y hacen referencia a la utilización de medios informáticos para almacenar, procesar y difundir todo tipo de información en las distintas unidades o departamentos de cualquier organización.

En pocas palabras, las TIC's tratan sobre el empleo de computadoras y aplicaciones informáticas para transformar, almacenar, gestionar, proteger, difundir y localizar los datos necesarios para cualquier actividad humana.

La instrumentación tecnológica es una prioridad en la comunicación de hoy en día, este importante cambio tecnológico marcan la diferencia entre una civilización desarrollada y otra en vías de desarrollo.

Es imposible hoy día ignorar el potencial de las TIC's y especialmente el de Internet. Con el paso de un mundo hecho de átomos a otro hecho de bits, asistimos a la aparición de la Sociedad de la Información y a su expansión mediante el desarrollo de redes informáticas que permiten que los ciudadanos tengan acceso a fuentes de información inmensas, consolidándose no solamente como consumidores de información y conocimiento, sino también como creadores de fuentes de información y conocimiento mismo.

Utilizando eficientemente las TIC's se pueden obtener ventajas competitivas, pero es preciso encontrar procedimientos acertados para mantener tales ventajas como una constante, así como disponer de cursos y recursos alternativos de acción para adaptarlas a las necesidades del momento, pues las ventajas no siempre son permanentes.

El sistema de información tiene que modificarse y actualizarse con regularidad si se desea percibir ventajas competitivas continuas. El uso creativo de la tecnología puede proporcionar a los administradores una herramienta eficaz para diferenciar sus recursos humanos, productos y/o servicios respecto de sus competidores. Este tipo de preeminencia competitiva puede traer consigo otro grupo de estrategias, como es el caso de un sistema flexible y las normas just in time, que permiten producir una variedad más amplia de productos a un precio más bajo y en menor tiempo que la competencia.

Las TIC's representan una herramienta importante en los negocios, sin embargo, el implementar un sistema de información no garantiza que ésta obtenga resultados de manera automática o a largo plazo; para que la implantación de esta nueva tecnología produzca efectos positivos hay que cumplir varios requisitos: tener un conocimiento profundo de los procesos de la empresa, planificar detalladamente las necesidades de tecnología de la información y comunicaciones e incorporar los sistemas tecnológicos paulatinamente, empezando por los más básicos.

En la implementación de un sistema de información intervienen muchos factores siendo uno de los principales el factor humano. Es previsible que ante una situación de cambio el personal se muestre renuente a adoptar los nuevos

procedimientos o que los desarrolle plenamente y de acuerdo a los lineamientos que se establecieron.

De todo lo anterior es necesario hacer una planeación estratégica tomando en cuenta las necesidades presentes y futuras de la empresa. Así como una investigación preliminar y estudio de factibilidad del proyecto que deseamos.

CAPITULO I.- ANTECEDENTES

El 16 de noviembre de 1993, Petro-Tech firmó contrato de servicios petroleros a ejecutarse para operar en el Lote Z-2B, ubicado en el zócalo continental. Consta de 400,000 hectáreas (aprox. 4,000 Km²) correspondiente a la zona costa afuera de las provincias de Talara, Paita y Piura, en el departamento de Piura, en la zona noroeste del Perú e inicio sus operaciones de explotación el primero de enero de 1994.

Con 11,100 barriles de petróleo y 62 millones de pies cúbicos de gas natural era el tercer productor de petróleo en el Perú y primer productor de gas natural asociado, lo que genera ingresos anuales en promedio de US\$ 115 millones.



Figura 1.1 : Lote Z2B

El enfrentar cambios en la empresa implica tocar muchos temas que cubren variados aspectos y muestran la necesidad de actuar en diversas áreas como la Estructural, Organizacional, cultural, planeación y sistemas de Información y comunicaciones.

Las empresas de la industria del petróleo se encontraban inmersas en una complicada coyuntura nacional e internacional, enfrentamos una drástica reducción de los precios del petróleo y una falta de liquidez del sector financiero, aparte de la necesidad de proyectarse con acierto y evolución al nuevo milenio y las dudas de si los productos, servicios y tecnologías existentes serán adecuadas un años mas tarde. .

Dado que la empresa petrolera de hoy se desenvuelve en un mercado altamente competitivo con márgenes muy estrechos de ganancia, el conocimiento del subsuelo y la aplicación estratégica de la tecnología, es hoy más que nunca y continuara siendo la herramienta clave de competitividad con que cuentan las empresas petroleras exitosas.

En este sentido, el manejo de la información como recurso corporativo añade valor adicional a los procesos físicos y de soporte tradicionales, la necesidad de elaborar un plan informático de nuestra empresa implica conocer no solo “que hace la empresa” – que procesos existen y como operan, sino también los objetivos y estrategias, es decir el Plan Estratégico Empresarial que orientará las actividades y decisiones de cada área funcional e involucra la aplicación de las tecnologías de la información y comunicaciones (TIC).

La industria petrolera nacional e internacional cada vez mas estará impulsada por la tecnología, donde el conocimiento es el poder y este conocimiento esta sustentado en el manejo adecuado de la información las comunicaciones, no

cabe la menor duda de que la implementación de sistemas de información ha incrementado la rentabilidad de la industria del Petróleo y Gas en los últimos años, nuestra empresa esta consciente de esta situación y esta dispuesta a asumir el reto.

La carencia de integración de sistemas presenta una de las barreras mas frecuentes para el aprovechamiento del potencial de la informática. Esto, incluso puede llevar a que la aplicación de sistemas informáticos sea antieconómica. De acuerdo con un reciente estudio, mas del 10% de la inversión en sistemas de información puede estar siendo desperdiciada como consecuencia de formatos informáticos conflictivos que provoquen una inadecuada toma de decisiones.

CAPITULO II .- IDENTIFICACION DE LA NECESIDAD

La determinación de las necesidades de información de cada ejecutivo de acuerdo a su rol, responsabilidad, autoridad y relación con otros ejecutivos se basan en los factores críticos de éxito. Sientan un procedimiento organizacional para la formalización y regularización de la recolección, transmisión, procesamiento y presentación de información realmente crítica en el soporte a las decisiones de gerencia estratégica; limitando los costos asociados con la recolección de datos de no significativos y construir sistemas de información con base en datos importantes para el éxito.

La necesidad de diseñar un sistema de información dinámica que cambie cuando cambie la estrategia, el medio ambiente y/o la estructura organizativa y que a su vez ayude a rediseñar esta estructura dinámica se requiere definir la información necesaria, las fuentes de información y los procedimientos para obtenerla regularmente los cuales también deben ser diseñadas, instalados y probados armonizando datos que provienen de diversas fuentes internas o externas.

Desde el inicio de operación Petro-tech Peruana cuenta con un área logística, oficinas administrativas (Almacén, Compras, Transporte Marítimo) y los almacenes (Almacén Central, patio de tuberías, patio de combustible, almacén de Proyectos); esta ubicada en PARCELA 25 de la ciudad de Talara, que se encuentra a 25 Km. de distancia de las oficinas administrativas y a 5 Km. del Muelle tortuga lugar donde se embarca los insumos y/o materiales necesarios para explotación y exploración de los campos petroleros así como para el mantenimiento de las plataformas y los pozos petroleros (offshore) en un radio de acción de 40 km aproximadamente, las embarcaciones utilizadas (lanchas,

barcazas, etc.) son de propiedad de la empresa Internacional Marine SA .perteneiente al mismo grupo económico de Petro-tech Peruana.

El requerimiento de los materiales se hacia manualmente a través de formatos pre impresos los cuales son aprobados por las respectivas instancias y luego son entregadas en el almacén central (parcela 25) para su atención si el o los ítems se encuentran en almacén en caso contrario se derivaba al área de compras para que realice la compra, posteriormente se le tenia que hacer seguimiento para su atención proceso que se realizaba diario a través del personal encargado de cada área usuaria que contaban con movilidad propia para este fin; este proceso culminaba cuando el material llegaba a su destino que podría ser en las oficinas en tierra o en las plataformas marinas.

El Área de Logística cuenta para la administración de los materiales (almacén y compras) con un sistema computarizado que operaba sobre una plataforma computacional SISTEMA 36 DE IBM (con tarjetas perforadas), adicionalmente contaba con camiones y camionetas para la distribución en tierra y barcos , barcazas y/o lanchas para la distribución en el mar y 40 personas dedicadas solo al proceso de seguimiento y control de la atención de los distintos materiales y/o insumos sumando a estos 30 personas de las distintas embarcaciones para llevar los productos hasta la plataforma marina.

La alta dirección consciente del entorno actual, cada vez más competitivo y que la gestión de almacenes (y la gestión logística en general) es clave y esencial en la industria de petróleo que manejan aproximadamente unos 20,000 ítems por un valor aproximado de 300 millones de dólares y que permitiría aportar más valor y reducir sus costes enfrenta el firme deseo de alinear su gestión logística y de almacenes hacia una filosofía Just in Time.

Por ello, desde la Alta Dirección de la empresa se decide lanzar un proyecto para que tras un análisis general de la empresa tanto a nivel estratégico como operativo- se analicen, planteen e implanten las soluciones logísticas adecuadas para alcanzar nuevas ventajas competitivas alineadas con la estrategia.

Tras realizar un diagnostico de los procesos de la empresa se identificaron cuatro grandes áreas de mejora:

- a) Procesos inadecuados y gestión de la información en el área logística.
- b) Problemas en la gestión de aprovisionamientos y disposición física del almacén.
- c) Disponibilidad y fiabilidad de la información debido a la introducción manual de datos.

A continuación se pasa a describir cada una de estas problemáticas.

a.- Procesos inadecuados y gestión de la información en el área logística.

La carencia de una visión global de los procesos logísticos por parte de la empresa, (tener en cuenta que esta situación se heredo de la anterior empresa PETROMAR) estaba generando ineficiencias en todo el proceso, ya que tanto la información como los materiales no fluían correctamente .no se tenia información en línea del stock existente en la empresa.

Este problema era básicamente debido a dos motivos:

- Procesos diseñados de manera que no existe un flujo de información entre los distintos departamentos. Los procesos se habían definido por cada uno de los departamentos habiendo diseñado procesos estancos que generan ineficiencias cuando el proceso cruza varias áreas. Por ejemplo, en el análisis se encontraron documentos que eran validados

hasta en tres ocasiones por varios departamentos ya que unos no eran conscientes que los otros lo hacían o planificaciones de necesidades de materiales que generaba producción y que compras no empleaba por desconocer su existencia.

- Existían claras ineficiencias debido al modelo de información empleado por el software de gestión Logística, obsoleto que trabaja sobre una arquitectura computacional - Sistema 36 IBM, heredada de la empresa PETROMAR y a su vez esta la heredo de la empresa BELCO PETROLEUM, esta plataforma computacional no cubría las necesidades de información de la compañía provocando unos procesos excesivamente manuales y duplicidades de tareas entre departamentos. Así, había mucha información que no se podía consultar en tiempo real y por ejemplo, para conocer el nivel de stock de determinados productos se tenía que ir al almacén e inspeccionarlo de manera visual.

b.- Problemas en la gestión de compras y disposición física de almacenes.

En este sentido y asociado con el concepto de procesos, especialmente grave era el problema en las áreas de compras.

Debido a la falta de información y de procedimientos en la organización, el departamento de compras no podía tomar decisiones basadas en la información sino en las *sensaciones*, lo que llevaba a una situación caótica con almacenes sobredimensionados y al mismo tiempo con continuas roturas de stocks.

Todas las debilidades anteriormente comentadas provocaban la imposibilidad de realizar análisis sobre la rotación de productos tanto para comprar las cantidades correctas como para su disposición física en el almacén.

Los almacenes tenían un lay-out típico de almacenes pequeños que al ir creciendo y al no haberlos replanteado nunca, muestran ineficiencias muy habituales, como:

- Incorrecta distribución de los almacenes provocaba ineficiencias en el manejo de los materiales de almacén
- Existían Almacenes “Clandestinos” debido a las ineficiencias existentes en la gestión Logísticas origino que los usuarios con mayor dependencia de materiales para ejecutar sus trabajo con eficiencia creara almacenes paralelos sin el control del área logística donde se aprovisionaban sin control.
- El sistema de almacenaje por el que se había optado no permitía tener un almacén con una filosofía FIFO (First In First Out), provocando una rotación inadecuada de los productos y por tanto que hubieran artículos sin rotación durante largos periodos del almacén, aumentando considerablemente la presencia de artículos obsoletos y de mermas.

c.- Disponibilidad y fiabilidad de la información debido a la introducción manual de datos

La introducción manual de los datos, tenía dos consecuencias:

- La posibilidad de errores por la introducción manual de los datos.
- El desconocimiento en tiempo real de las existencias en los almacenes.

Este último punto era especialmente grave si se tiene en cuenta que las operaciones de la compañía son durante las 24 horas del día los 365 días del año, lo cual hacía que existiera un desfase máximo de 4,5 días entre el consumo de los artículos y su introducción en el sistema y 5 días entre la información del sistema y la emisión de listados con el stock final para los usuarios.

La falta de confiabilidad en el sistema afectaba gravemente tanto a Compras, que la solventaba aumentando los niveles de stock, como en la expedición dificultando la optimización de las mismas.

CAPITULO III .- OBJETIVOS

El considerar la información y las comunicaciones como recurso corporativo nos permitirá:

- Minimizar el esfuerzo de búsqueda y recolección, maximizar la dedicación al análisis.
- Integración de la información de la Operación a los centros de toma de decisiones y viceversa.
- Uso de nuevas tecnologías de comunicaciones en las actividades (Internet, Intranet, Correo electrónico, comunicación inalámbrica, etc.).
- Desarrollo e implementación de un Sistema Integral de administración Gerencial y un Sistema de Información Técnica

La complejidad del ambiente de los recursos de información y comunicaciones sugiere que la planeación es vital para el éxito, debido a la complejidad creciente del ambiente de los recursos de información, se hizo de vital importancia para el éxito la elaboración de un plan informático en la empresa, el cual se realizo en el año 1996 considerando el siguiente procedimiento.(anexo No.1)

- Recopilación de la información
- Análisis y Evaluación de Proyectos de nuevas tecnologías
- Priorización de Proyectos
- Asignación de recursos

CAPITULO IV .- MEJORAS EN LA INFORMACION Y COMUNICACIONES

Sobre la base del enfoque expuesto anteriormente se delinea lo siguiente:

1. Continuar la adquisición y actualización de computadoras personales, para satisfacer los reales requerimientos de las áreas de acuerdo a su nivel de obsolescencia.
2. Estandarización del software de oficina (suite de Microsoft y Novell como software de la red Ofimática) y la política de actualización de nuevas versiones previa evaluación técnico–económica (costo / beneficio) que contribuyan a un mejor aprovechamiento de las herramientas de cómputo, así como a la focalización de los esfuerzos de capacitación del personal, reduciendo de esta manera los costos e incrementando su productividad.
3. Interconexión de las PC's a través de una red de la red de área ancha (WAN) y redes de área Local (LAN) , de topología Ethernet y cableado 10-Base-T.
4. Tendido de un “Backbone” inalámbrico debido a las necesidades de comunicación remota. Ampliación de este “Backbone” en forma gradual y de acuerdo a las necesidades, proyección de comunicación a las plataformas marinas y otros lugares remotos utilizando tecnología inalámbrica (radio frecuencia 11 mb. De ancho de banda)
5. Implementación de la Plataforma tecnológica de arquitectura Cliente–Servidor en todas las aplicaciones desarrolladas para la empresa.

6. Implementación del sistema operativo UNIX y la Base de Datos relacional ORACLE como estándar, sobre la cual fluye nuestra data, ofreciendo una sólida plataforma, proporcionando:
 - Control centralizado de la información.
 - Reducción de la redundancia o duplicidad
 - Evitar las inconsistencias.
 - Permite compartir los datos de una única fuente.
 - Se puede aplicar restricciones de seguridad
 - Se puede mantener la integridad de los datos.
7. Se define como herramienta de diseño y desarrollo al Designer y Developer 2000, herramientas nativas de ORACLE.
8. Siendo la información un ingrediente vital para las operaciones y la administración, se tomo la decisión de implementar Sistemas de Información que tuviesen un crecimiento modular (sub-sistemas), centrado en las necesidades de los diferentes procesos de negocios de la empresa y las funciones organizacionales que requieran información.
9. La priorización de los proyectos de desarrollo de software será realizada por el área de Tecnología de Información en base a la evaluación de las necesidades de la empresa .
10. Al diseño de un nuevo sistema , obligatoriamente lo precede una optimización profunda de los procesos involucrados
11. El diseño, desarrollo e Implementación de nuevos Sistemas como apoyo son:

En el Área Técnica

Sistema integral de Información Técnica de la empresa, es otra herramienta importante que se elaboro con la finalidad de coordinar esfuerzos, estandarizar el flujo de información e implementar módulos de información técnica, como el Sistema de: Producción , Sistemas de Prueba de Pozos , Sistema del Balance de Gas.

En el Área Administrativa

Sistema Integral de Administración Gerencial; que comprende procesos importantes como requerimientos de materiales, requerimientos de servicios, gestión y valorización del inventario,

Sistema de Administración de Recursos humanos, Sistemas de Reportes diarios.

Consciente del vertiginoso avance de las tecnologías de la información y las comunicaciones, el plan inicial de sistemas de información se ha continuado adecuándose a los cambios y adaptando a sus etapas de crecimiento.

Existen muchos tipos de sistemas de información conformados por sub-sistemas funcionales como son: Logística, producción, perforación, RRHH, facilidades de producción, contabilidad y finanzas. La empresa ha ido cubriendo gradualmente los niveles de procesamiento de transacciones, conocimiento y administración los sistemas funcionales desarrollados o adquiridos.

El desarrollo del Sistema integral de Información Técnica de la empresa, es otra herramienta importante que se elaboro con la finalidad de coordinar

esfuerzos, estandarizar el flujo de información e implementar sub-módulos de información técnica, orientado a una mejor toma de decisiones.

CAPITULO V .- MARCO TEORICO

Definición de Cliente Servidor

Es la tecnología que proporciona al usuario final el acceso transparente a las aplicaciones, datos, servicios de cómputo o cualquier otro recurso del grupo de trabajo y/o, a través de la organización, en múltiples plataformas. El modelo soporta un medio ambiente distribuido en el cual los requerimientos de servicio hechos por estaciones de trabajo inteligentes o "clientes", resultan en un trabajo realizado por otros computadores llamados "servidores".

- **Desde un punto de vista conceptual**

Es un modelo para construir sistemas de información, que se sustenta en la idea de repartir el tratamiento de la información y los datos por todo el sistema informático, permitiendo mejorar el rendimiento del sistema global de información»

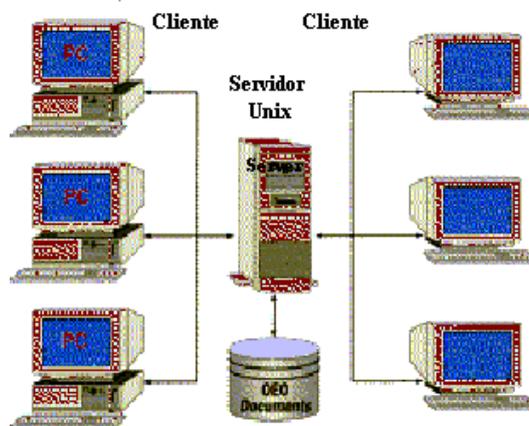
- **En términos de arquitectura:**

Los distintos aspectos que caracterizan a una aplicación (proceso, almacenamiento, control y operaciones de entrada y salida de datos) en el sentido más amplio, están situados en más de un computador, los cuales se encuentran interconectados mediante una red de comunicaciones.

Arquitectura informática. Una arquitectura es un entramado de componentes funcionales que aprovechando diferentes estándares, convenciones, reglas y procesos, permite integrar una amplia gama de productos y servicios

informáticos, de manera que pueden ser utilizados eficazmente dentro de la organización.

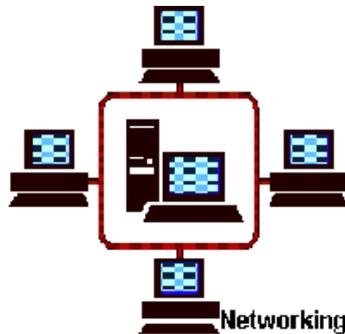
Debemos señalar que para seleccionar el modelo de una arquitectura, hay que partir del contexto tecnológico y organizativo del momento y, que la arquitectura Cliente/Servidor requiere una determinada especialización de cada uno de los diferentes componentes que la integran.



Cliente: Es el que inicia un requerimiento de servicio. El requerimiento inicial puede convertirse en múltiples requerimientos de trabajo a través de redes LAN (Local Area Network) o WAN. La ubicación de los datos o de las aplicaciones es totalmente transparente para el cliente.

Servidor: Es cualquier recurso de cómputo dedicado a responder a los requerimientos del cliente. Los servidores pueden estar conectados a los clientes a través de redes LANs o WANs, para proveer de múltiples servicios a los clientes y ciudadanos tales como impresión, acceso a bases de datos, fax, procesamiento de imágenes, etc.

Proceso Distribuido: Es un modelo de sistemas y/o de aplicaciones, en el cual las funciones y los datos pueden estar distribuidos a través de múltiples recursos de cómputo, conectados en un ambiente de redes LAN o WAN.



Sistema Abierto: Es un ambiente en el cual los sistemas y productos de cómputo de diferentes proveedores son capaces de trabajar conjuntamente para proveer una solución aplicativa a cualquier requerimiento de la organización. También se refiere a la posibilidad de transportar aplicaciones y/o datos desde cualquier sistema de cómputo a otro.

Reducción de tamaño (Downsizing): Es la migración de aplicaciones a plataformas de cómputo menores con la intención de obtener mayor flexibilidad, eficiencia, reducción de costos y autosuficiencia para los usuarios.

Externalización (Outsourcing): Se define como la cesión de la responsabilidad en la gestión de los Sistemas de Información de una organización a otra empresa especializada en este tipo de actividades.

En general, Outsourcing es una cesión completa de la gestión de SI, pudiendo incluir al personal técnico informático al equipamiento físico lógico que pudiera existir en el momento de la realización del contrato , de modo

que todas las tareas de carácter informático de la organización, pasan a ser realizadas por la empresa contratista.

En ocasiones particulares esta cesión puede hacerse de forma sectorial (por ejemplo, puede excluirse al personal informático) y, en general, debe ser muy flexible para adaptarse a las necesidades propias de cada organización.

La Interface grafica de Usuario: Usa una interface de usuario gráfica Windows con pantallas simples para la introducción de datos, el Sistema soporta la Interface para Múltiples Documentos (MDI) permitiendo la utilización de estándares como barra de herramientas, iconos, ventanas ajustables, etc.

La Base de Datos: Utiliza una base de datos relacional que permite el acceso de múltiples usuarios a la información contenida en el SIAG. La estandarización por medio de herramientas SQL y ODBC facilitarían la integración entre el SIAG y otras aplicaciones.

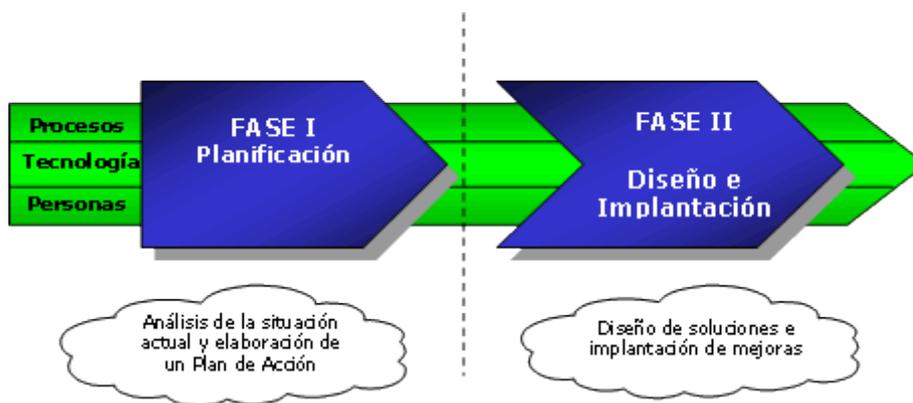
SQL Interactivo: Este poderoso administrador de base de datos permite el acceso directo a la información del SIAG por medio de comandos SQL. De este modo se pueden ejecutar sofisticadas consultas y reportes específicos para seleccionar, clasificar y resumir información interactivamente, siendo esto posible desde cualquier modulo. Se puede actualizar y extraer información de la base de datos aun sin ejecutar el SIAG.

El Oracle Navegador: Poderosa herramienta de reporte que permite al usuario extraer información en línea de la base de datos sin necesidad de

instrucciones SQL, adecuando sus requerimientos de información a las necesidades de cada departamento de la empresa.

CAPITULO VI .- METODOLOGIA DE TRABAJO

Para el desarrollo de los proyectos, se creó un equipo mixto de trabajo entre la empresa y la empresa externa de consultoría, donde estaban representados todos los departamentos implicados (Logística, Compras, Producción, Almacén, Producción, Ingeniería,..), y se emplearon distintas metodologías en función de los distintos elementos del proyecto aunque siempre con la siguiente estructura:



Toda la implantación de la metodología de trabajo y de las soluciones propuestas se realizó empleando un Comité de Proyecto bajo el liderazgo del Gerente de Dpto. de Tecnología de Información del proyecto compartido entre la consultora externa y la empresa y con un total apoyo por parte de la Alta Dirección.

Especialmente destacable es la metodología de gestión del cambio, elemento clave para el éxito de cualquier proyecto y cuyo tratamiento tuvo una metodología específica. Nunca se ha de olvidar que los cambios organizacionales acaban siendo cambios en personas por lo que este elemento -aunque muchas veces sea complejo de gestionar- es básico para el éxito de cualquier proyecto; el Plan Estratégico de la empresa Petro-tech Peruana que es un proceso sistemático y continuo, una filosofía Gerencial que nos muestra

la visión futura de la organización y su plan informático (Anexo No.1) son documentos base para determinar cuales fueron los objetivos que se tenia que logra en el corto , mediano y largo plazo.

CAPITULO VII .- APLICACIONES PRÁCTICAS EN EL ÁREA TÉCNICA DE LA INDUSTRIA DE PETRÓLEO

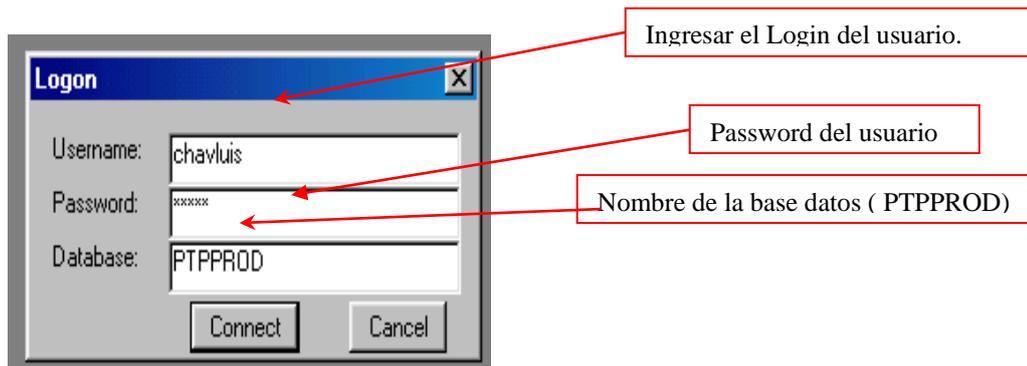
7.1. Sistema de Prueba de Pozos y Alocacion de la Produccion (Well Testing & Production Allocation System).



Este módulo ha sido desarrollado con el objetivo principal de llevar el control estadístico de la producción de aceite, agua y gas de los pozos probados en todas las áreas operativas de Producción; además de proporcionar información actualizada y oportuna para el análisis y toma de decisiones (ver anexo No.2)

Para ser utilizado en todos los niveles jerárquicos de la empresa; con la excepción que el ingreso y procesamiento de la información (cierre mensual), será asignado al Departamento de Producción el cual será responsable de la actualización y control de las actividades realizadas en los procesos del sistema.

Para dar inicio en este subsistema, se debe ingresar los parámetros siguientes:



En esta pantalla se presentan las opciones de acceso, con los que cuenta el subsistema, que permitirá realizar las diferentes funciones de ingresos, consultas y actualizaciones de los requerimientos del usuario.

Consta de seis submenús: Report, Input data, Allocation, Master y export. Cada uno con diferentes ventanas y sus funciones respectivas.

Procedimiento en la Factorización de Pruebas de Pozos en el Sistema “Well Testing System & Production Allocation” (WTS):

- La factorización mensual de pruebas de pozos en el sistema Well Testing, debe esta a cargo de personal asignado para este proceso, el cual debe contar con los accesos y derechos pertinentes y además conocer bien los procesos operacionales de producción, ya que aparte de generar los factores de corrección debe tener criterio para analizar la data resultante. (ver anexo No.3)
- A continuación detallo en forma secuencial el proceso a través de interfaces graficas de usuario:

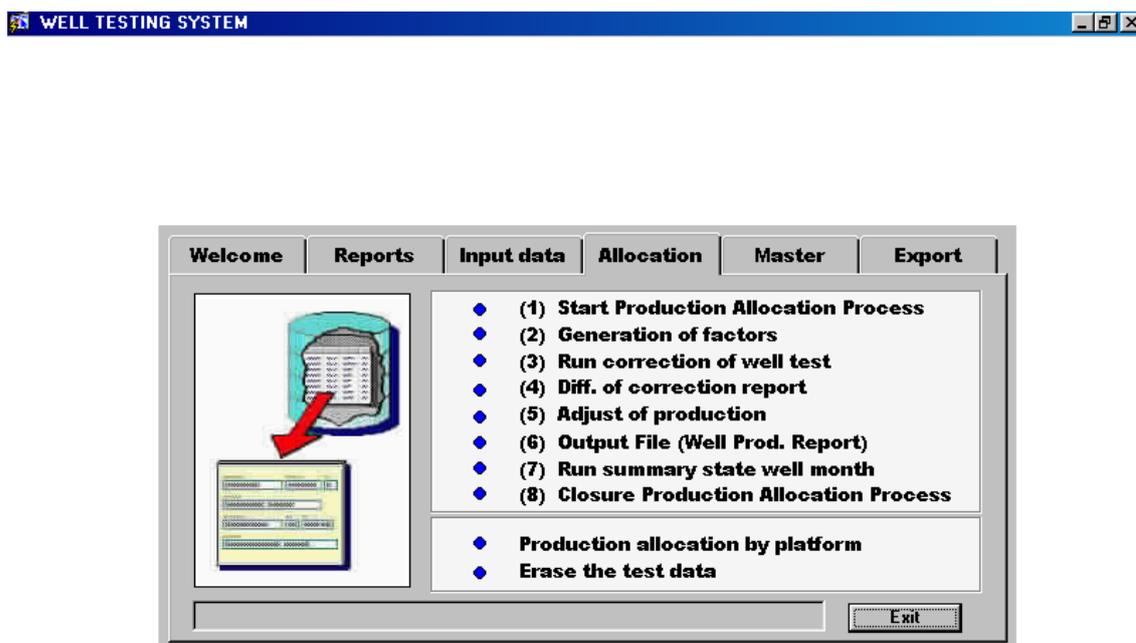


Fig. 01

Pantalla que muestra el nuevo menú "Allocation" (fig.01) con 8 opciones secuenciales, las cuales se cumplen si la anteriores a cada una han sido realizadas satisfactoriamente. Se hicieron las pruebas de funcionalidad de cada una resultando correctas.

(1) Inicio del proceso de Factorización (Start Production Allocation Process)

Esta opción inicia el proceso de cierre mensual del sistema prueba pozos (factorización). (Ver anexo No.4) Esta validado para comparar los totales del Balance v/s los que ha generado el sistema de distribución por plataforma de forma automática, lo cual si existen diferencia no permitirá activar la opción "Empower Initial Process" hasta revisar la información, si todo es correcto al activar esta opción se puede comenzar con el proceso de factorización y a partir de esta acción ya no permite ninguna adición ó modificación durante el proceso de cierre, si fuera muy necesario realizar modificaciones a la data de

prueba pozos ingresadas, entonces se tendría que desactivar la opción “Empower Initial Process” . Ver fig. 02

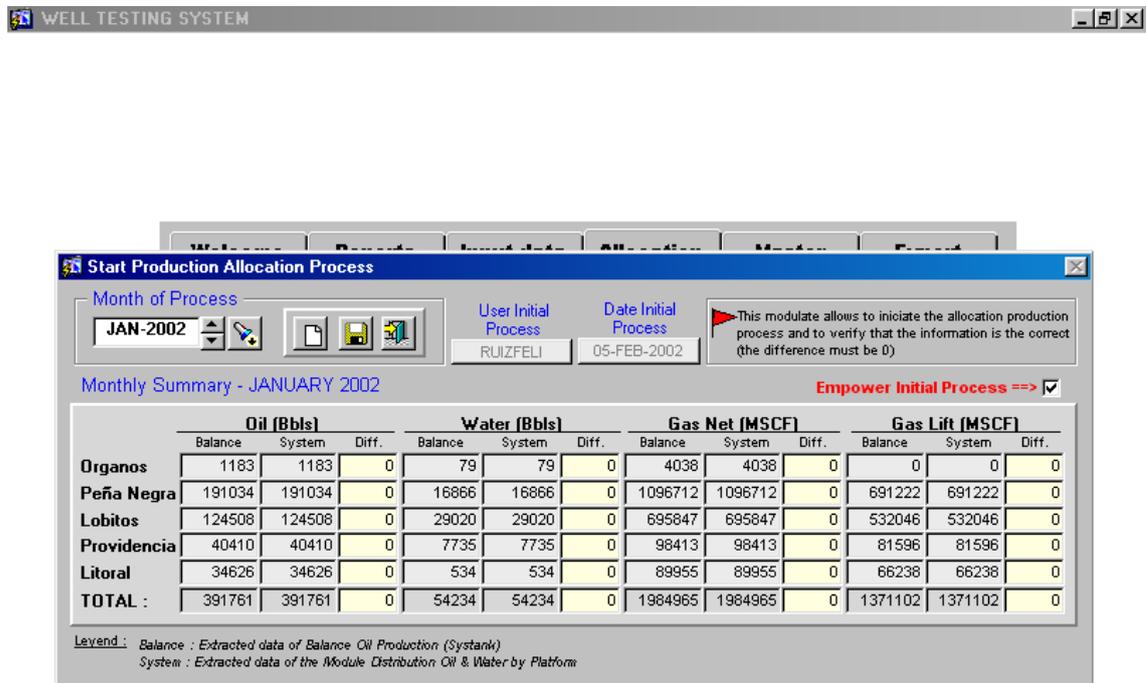


Fig. 02

(2) Generación de Factores (Generation of factors):

Esta opción no ha sido modificada su forma, pero si se modificó el algoritmo que genera los factores por plataformas seleccionado por áreas, los cuales nos permite corregir las pruebas de pozos ingresadas al sistema. (Ver fig.03)

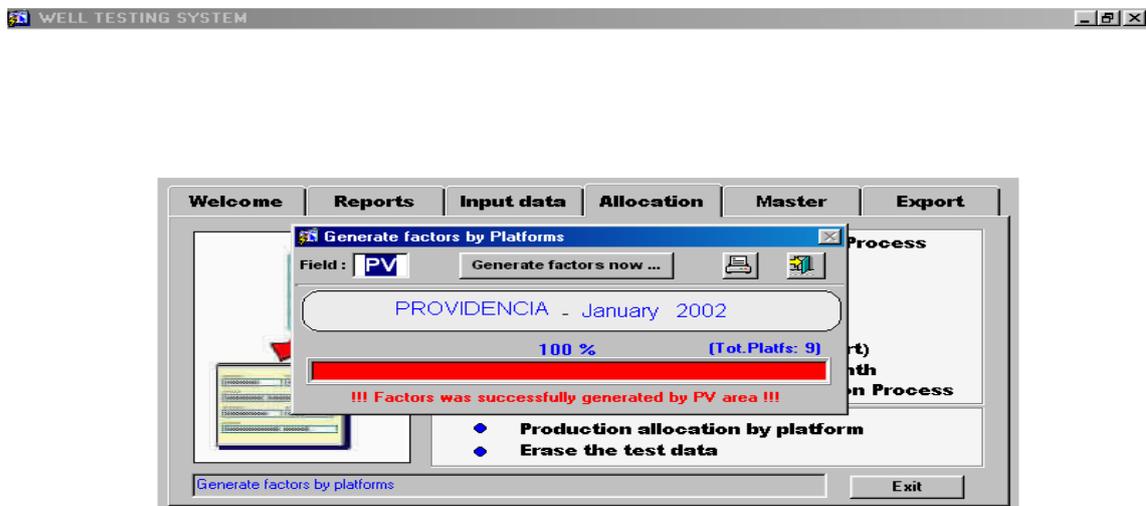


Fig. 03

(3) Corrección de Prueba de Pozos (Run correction of well test) :

Esta opción permite corregir las pruebas de pozos ingresadas al sistema de acuerdo a los factores generados en la opción anterior. Se modifico para adaptarlo a los cambios realizado a las DB's que afectan esta opción, así como la restricción que solo permite continuar si la opción anterior fue completada. Se puso especial atención a esta opción porque es la que genera los valores finales de la factorización, se realizaron comprobaciones manuales, obteniendo resultados correctos.

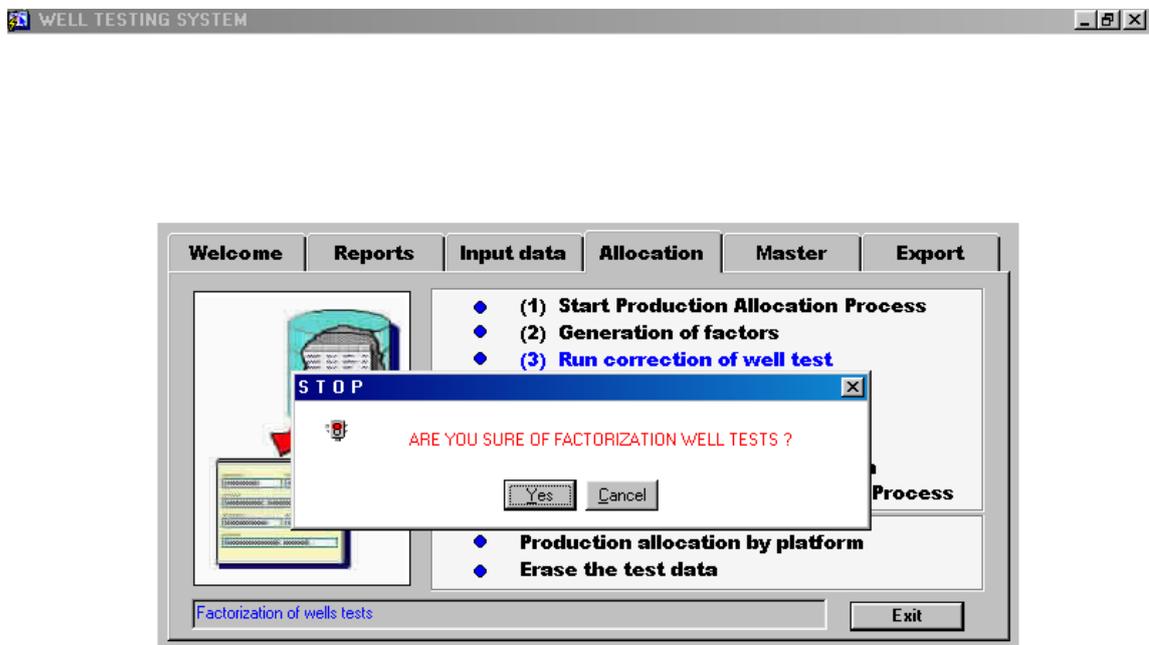


Fig. 04

(4) Reporte- Diferencias por el factor de corrección (Diff. of correction Report) :

Esta opción no ha sido modificada su forma que genera un reporte con las diferencias generadas al factorizar por efecto de los decimales. Se modifico para adaptarlo a los cambios realizado a las DB's que afectan esta opción,

así como la restricción que solo permite continuar si las opciones anteriores fueron completadas..

WTS006R: Previewer

PETRO-TECH PERUANA S.A.

DIFFERENCE : BALANCE/PROD. FACTORIZED

Field	Platform	Oil (Bls)			Water (Bls)			Gas Het (Mscf)			Gas Lift (Mscf)		
		Balace	Fact.	Dif.	Balace	Fact.	Dif.	Balace	Fact.	Dif.	Balace	Fact.	Dif.
LO	LO18	3791	3792	-1	72	72	0	29103	29102	1	2632	2632	0
LO	LO2	1181	1182	-1	119	119	0	9552	9551	1	10239	10239	0
LO	LO6	17377	17378	-1	11339	11341	-2	41474	41473	1	18231	18232	-1
LO	ZZ	4199	4200	-1	32	32	0	46722	46720	2	23058	23056	2
LO	LO4	2711	2712	-1	272	271	1	20131	20132	-1	14587	14586	1
LO	A3	2388	2388	0	95	95	0	42418	42419	-1	18482	18483	-1
LO	CAPU	2222	2222	0	242	242	0	6835	6836	-1	0	0	0
LO	CC	2656	2656	0	32	32	0	15351	15351	0	15000	14999	1
LO	LO13	1255	1255	0	97	97	0	16428	16429	-1	25295	25295	0
LO	LO8	1365	1365	0	0	0	0	10795	10796	-1	5610	5610	0
LO	VV	3444	3444	0	255	255	0	14913	14912	1	22426	22426	0
LO	PP	1697	1697	0	32	32	0	4863	4862	1	18343	18344	-1
LO	LOBO	14984	14984	0	186	186	0	63417	63413	4	32419	32419	0
LO	LO15	1386	1386	0	0	0	0	4234	4234	0	9838	9837	1
LO	LO10	10636	10635	1	1058	1058	0	87721	87721	0	37796	37796	0
LO	LO11	4334	4333	1	377	377	0	20538	20538	0	25802	25801	1
LO	YAPA	1898	1897	1	186	186	0	21873	21873	0	0	0	0
LO	LO3	3804	3803	1	559	560	-1	20149	20151	-2	28516	28517	-1
LO	LO9	4617	4616	1	32	32	0	34669	34668	1	21720	21720	0
LO	LO7	15780	15779	1	12045	12045	0	43941	43941	0	100594	100596	-2
LO	LO14	5317	5316	1	572	572	0	50838	50838	0	34033	34034	-1
LO	LO16	15213	15211	2	1384	1385	-1	75025	75027	-2	50164	50162	2
LT	LT3	2534	2536	-2	97	97	0	6855	6855	0	9159	9160	-1
LT	LT1	5215	5214	-1	0	0	0	20247	20247	0	6656	6655	1
LT	3B	7152	7152	0	192	192	0	11003	11003	0	7278	7279	-1
LT	3C	1840	1840	0	0	0	0	6566	6564	2	4586	4586	0
LT	LT12	748	748	0	44	44	0	1195	1196	-1	3437	3438	-1
LT	LT2	2742	2742	0	25	25	0	6126	6126	0	5114	5113	1
LT	4D	3522	3521	1	25	25	0	4893	4893	0	6208	6208	0
LT	4E	206	205	1	0	0	0	113	113	0	2735	2735	0
LT	LT6	2852	2851	1	97	97	0	8291	8291	0	6420	6419	1
LT	LT4	817	816	1	0	0	0	2997	2996	1	2997	2997	0
LT	EE	822	821	1	0	0	0	2111	2111	0	4747	4747	0
OG	MX1	1183	1184	-1	79	79	0	4038	4037	1	0	0	0
PH	PN4	8720	8722	-2	1155	1154	1	42128	42126	2	51680	51681	-1

Fig. 05

(5) Ajuste de la Producción por diferencias (Adjust of Production) :

Esta opción ajusta los valores que han tenido diferencias por decimales, No se modifco su forma, pero si sé adapto a los cambios realizado a las DB's que afectan esta opción. Se adiconó restricción que solo permite continuar si las opciones anteriores fueron completadas. Operó correctamente.

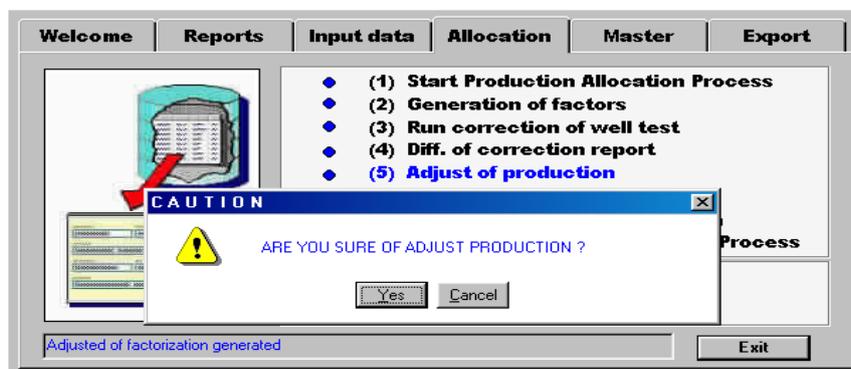


Fig. 06

(6) Reporte de Produccion por pozo (archivo) (Output File - Well Prod. Report) :

Esta opción permite enviar el reporte "Well Producción Report" al área de Ingeniería, vía e-mail ó Files, en diferentes formatos (PDF,HTML,RTF); Se adicionó restricción que solo continua si las opciones anteriores fueron completadas. Su funcionalidad es correcta. Ver Fig. 07

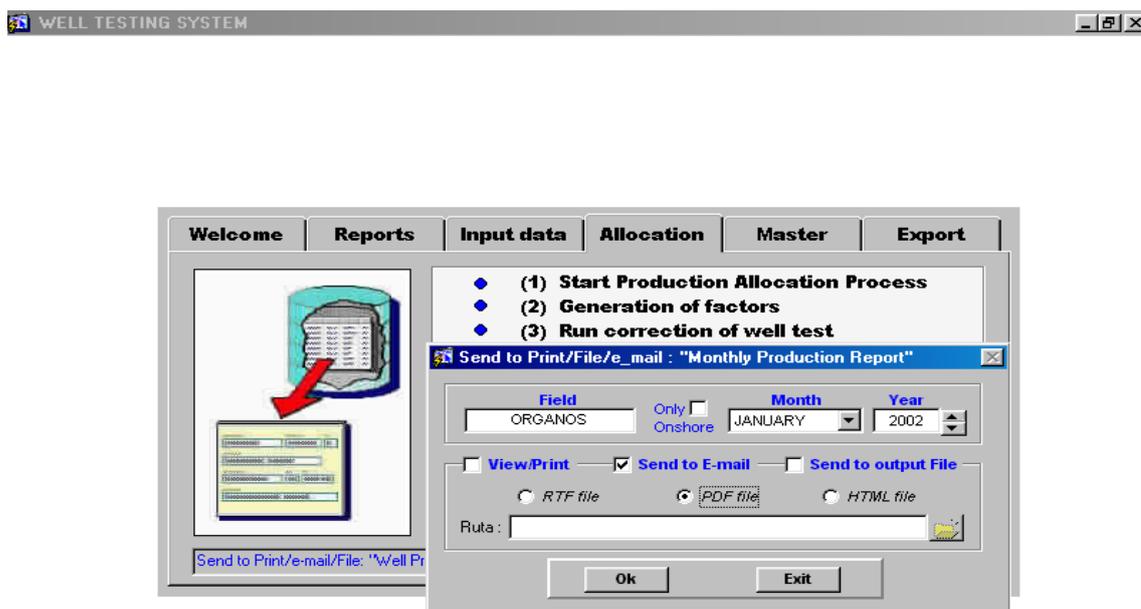


Fig. 07

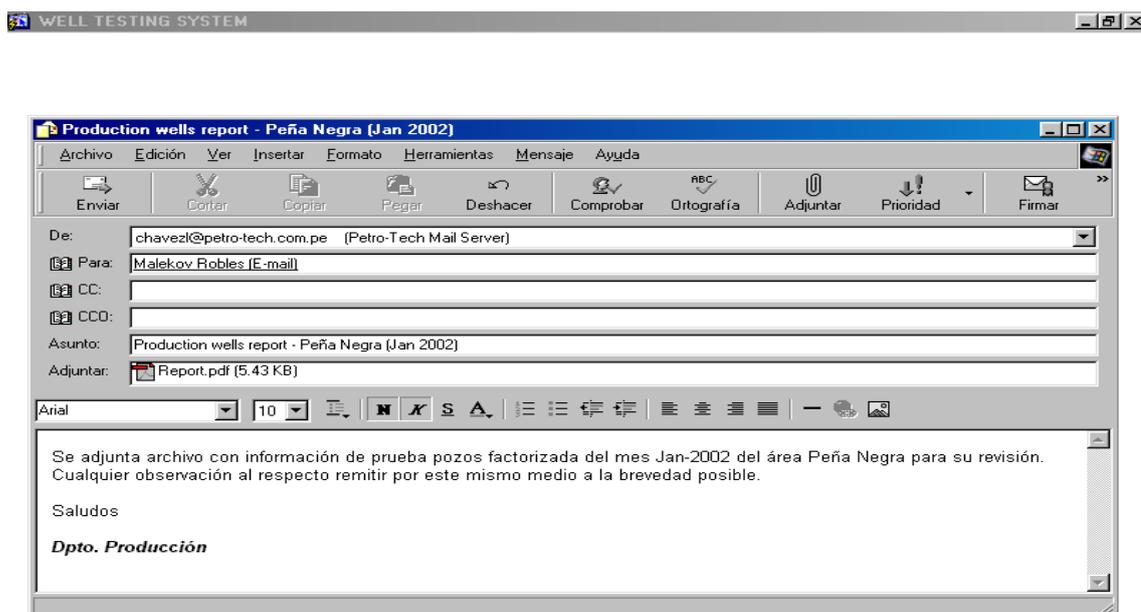


Fig. 08

Reporte “Well Production Report” enviado al área de Ingeniería, vía e-mail, para su revisión y observaciones que crean validas con respecto a la data de prueba pozos factorizada. Este medio va permitir tener una constancia de haber enviado esta información, así como un historial de los sucesos en cada mes de factorización.

(7) Resumen Mensual del estado de los Pozos (Run summary state well month):

Resumen de los pozos de acuerdo a su método de producción del mes en proceso; Se adicionó restricción que solo continua si las opciones anteriores fueron completadas. El boton “Grabar Reproceso“. Graba la información resumen de pozos encontrada para el mes (Estado de los pozos recalculados), en la parte superior como información final (Estado de los pozos Petro-Tech). Permite ser modificado y recalculado posteriormente.

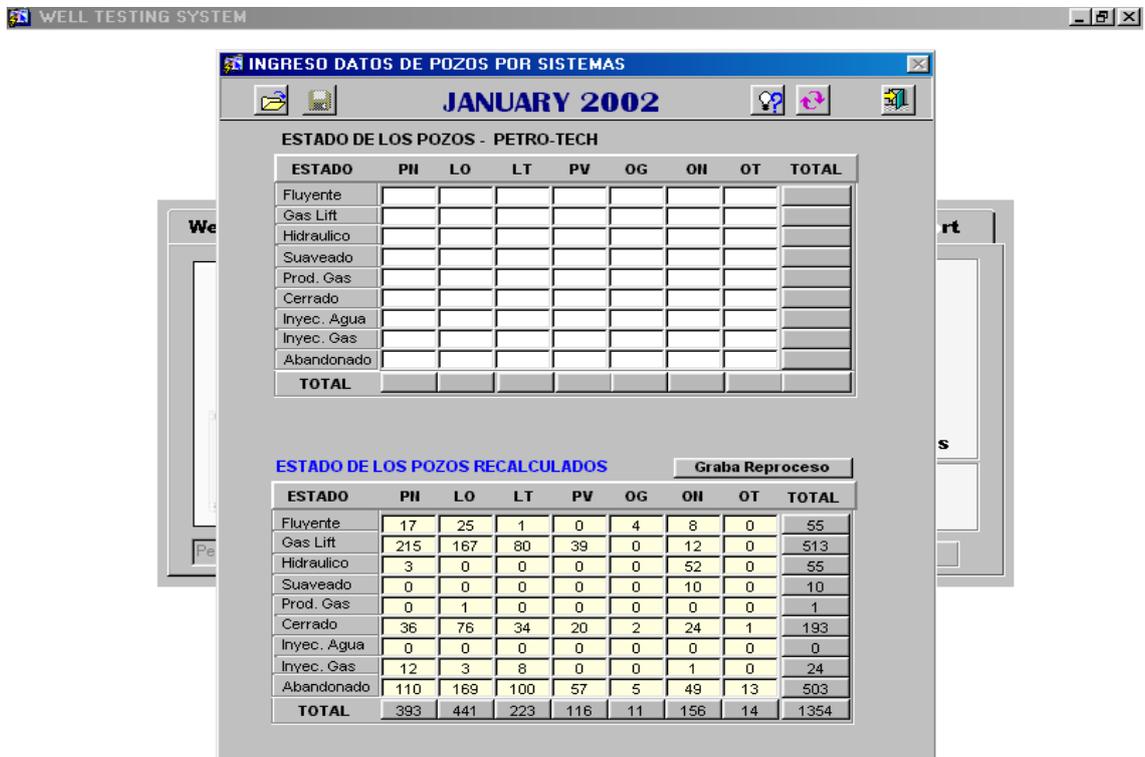


Fig. 09

(8) información en el modulo de Entidades Gubernamentales. (Ver Fig. 10)

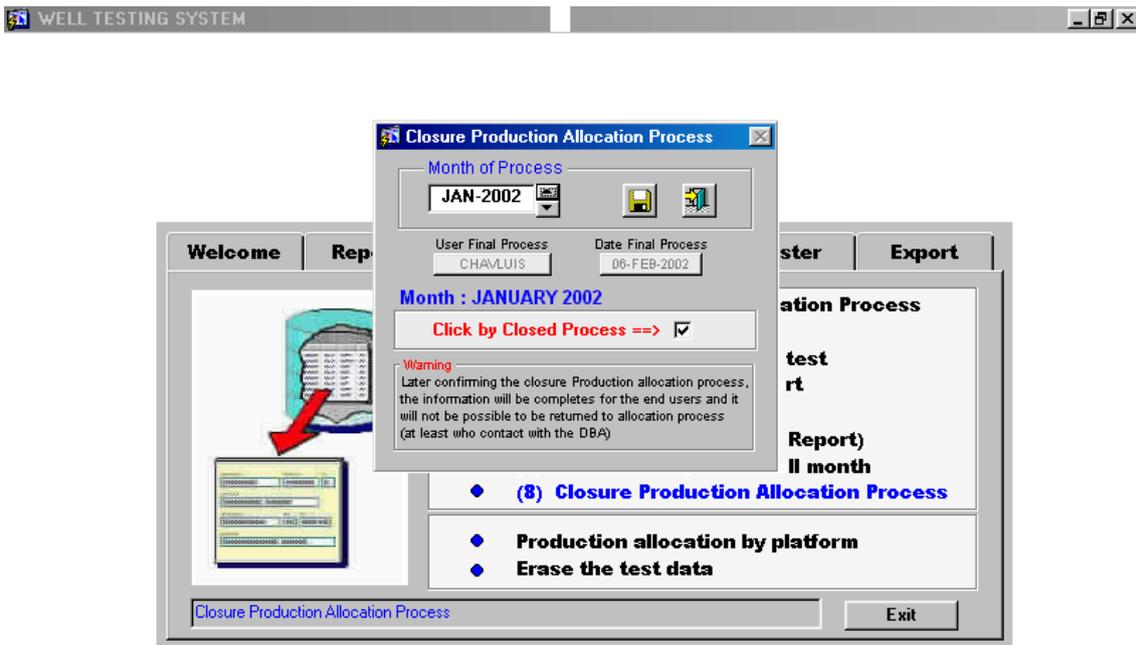
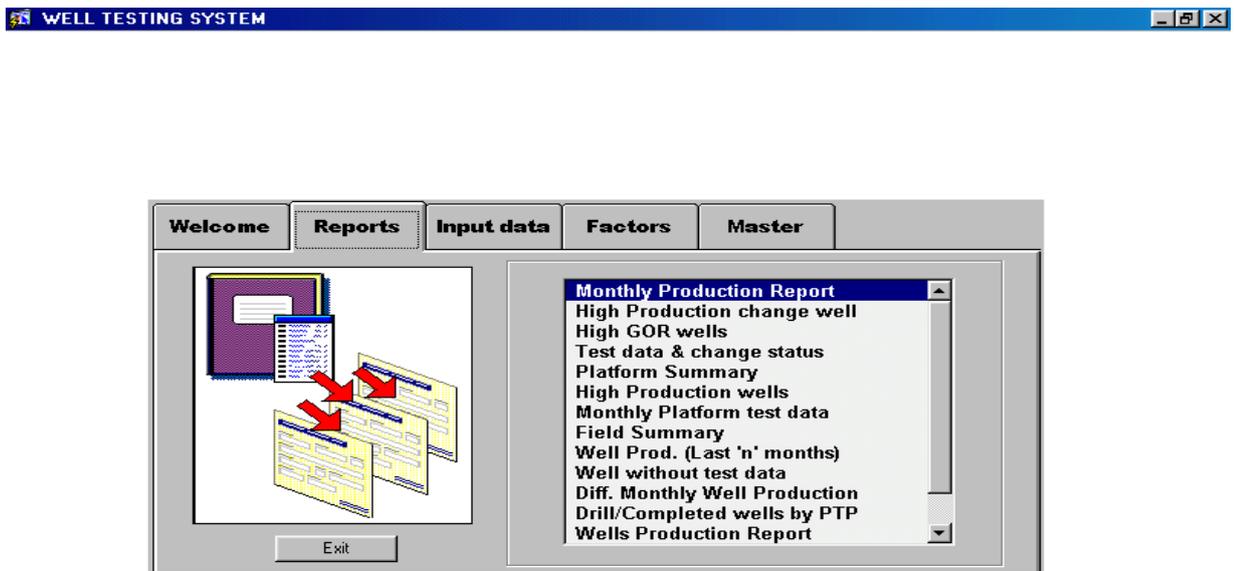


Fig. 10

SUB-MENUS DEL SISTEMA

A) REPORTS :



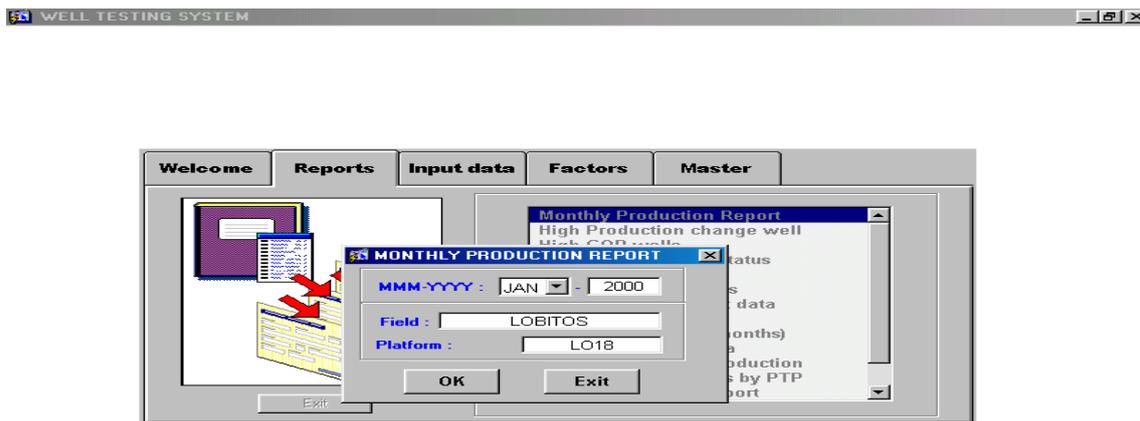


Fig. 11

- ▲ Para la selección de un reporte de la lista presentada solo debe hacer clic en el reporte deseado. Cada opción presenta un cuadro interactivo para ingresar los parámetros del reporte seleccionado (Fig. 11).

PETRO-TECH PERUANA S.A.

MONTHLY PRODUCTION REPORT - DECEMBER 1999

FIELD : LO PLATFORM : LO18

WELL	FORM. OPEN	PRODUCING DAYS		OIL PRODUCED		GAS PRODUCED		WATER PRODUCED		SCF/BBL GOR		OIL RATE-BOPD ACTIVE CALEND		RA ACT DA
		MONTH	CUMUL.	MONTH	CU	MONTH	CUMUL.	MONTH	CUMUL.	MONTH	CU	DAY	DAY	
LO18-1	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LO18-1A	P	0	6	0	137	0	146	0	251	0	1066	0	0	0
LO18-2	P	31	337	64	1611	310	17439	46	1089	4844	10825	2	2	2
LO18-3	P	31	387	7978	124130	31951	253507	60	909	4005	2042	257	257	257
LO18-4	P	31	298	128	2174	373	11521	0	52	2914	5299	4	4	4
Total :					8170	128052	32634	282613	106	2301	3994	2207	264	264

TOTAL WELLS PRODUCING				TOTAL WELLS NOT PRODUCING		TOTAL NUMBER OF WELLS
GL	F	HP	SC	SI	A	
2	1	0	0	2	0	5

Fig. 12

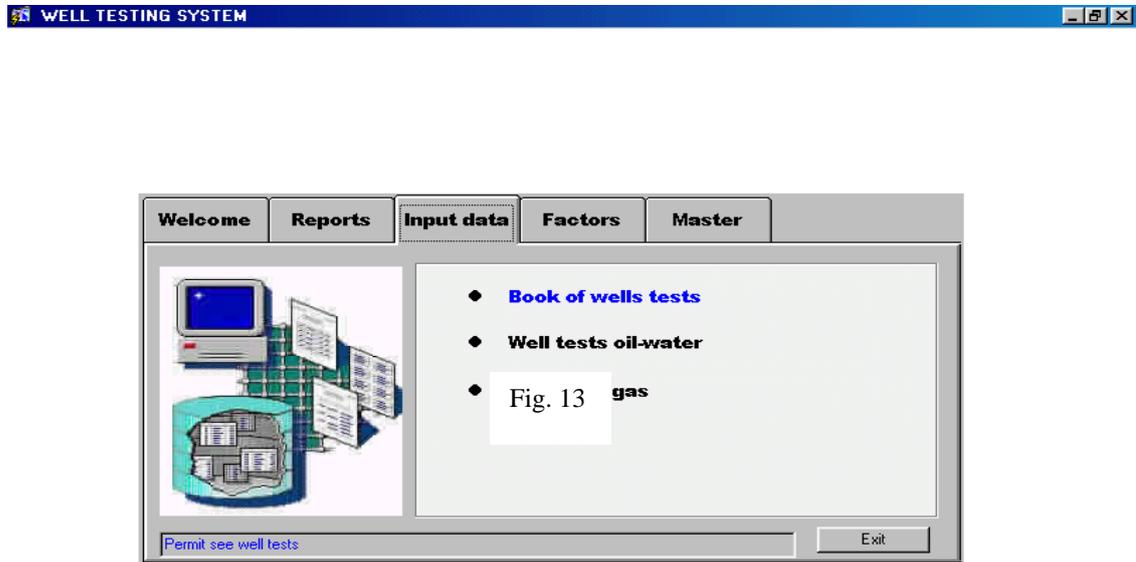
- ▲ Pantalla que presenta el reporte seleccionado (Fig. 12).

LISTA DE REPORTES GENERADOS :

Nombre del Reporte	Descripción
Monthly Production Report	Reporte mensual de producción de pozos por plataformas ó baterías factorizadas (WTS002R)
High Production Change well	Reporte mensual de los pozos que cambio su producción +50% / - 50% con respecto al mes anterior (WTS0015R).
High GOR well	Reporte mensual de pozos que tuvieron alto GOR
Test Data & Change Status	Listado de las pruebas de pozos ingresadas en el mes por área .
Plataform Summary	Resumen de Plataforma (WTS0012R).
High Production well	Reporte de pozos con mayor producción de aceite en el mes, además de la producción por sistemas [GL,F,HP...]
Monthly Platform test data	Reporte de pruebas pozos por Plataforma (WTS0017R)
Field Summary	Resumen de campo (WTS0016R)
Well Prod. (Last 'n' months)	Reporte producción del pozos los 'n' últimos meses (WTS0018R)
Well without test data	Reporte de pozos sin pruebas en el mes seleccionado (WTS0013R)
Diff. Monthly Well Production	Reporte de las diferencias de producción de pozos por áreas con respecto al mes anterior (WTS004R)
Completed well by PTP	Reporte de pozos completados por Petro-tech
Well Production Report	Reporte mensual de producción de aceite, agua y gas de los pozos.
Last 'K' factor test by field	Última prueba ingresada del pozo con su factor 'K' por áreas

Aband Wells Report	Reporte de pozos abandonados (WTS0011R)
--------------------	---

B) INPUT DATA :



▲ Sub-menú de visualización, ingreso, modificación y eliminación de pruebas de pozos (Fig. 13).

Book of wells tests :

Esta pantalla me permite visualizar todas las pruebas de pozos ingresadas al sistema, de acuerdo al pozo seleccionado; además me permite imprimir las pruebas entre intervalos de fechas, ver gráficas y obtener datos generales del pozo.

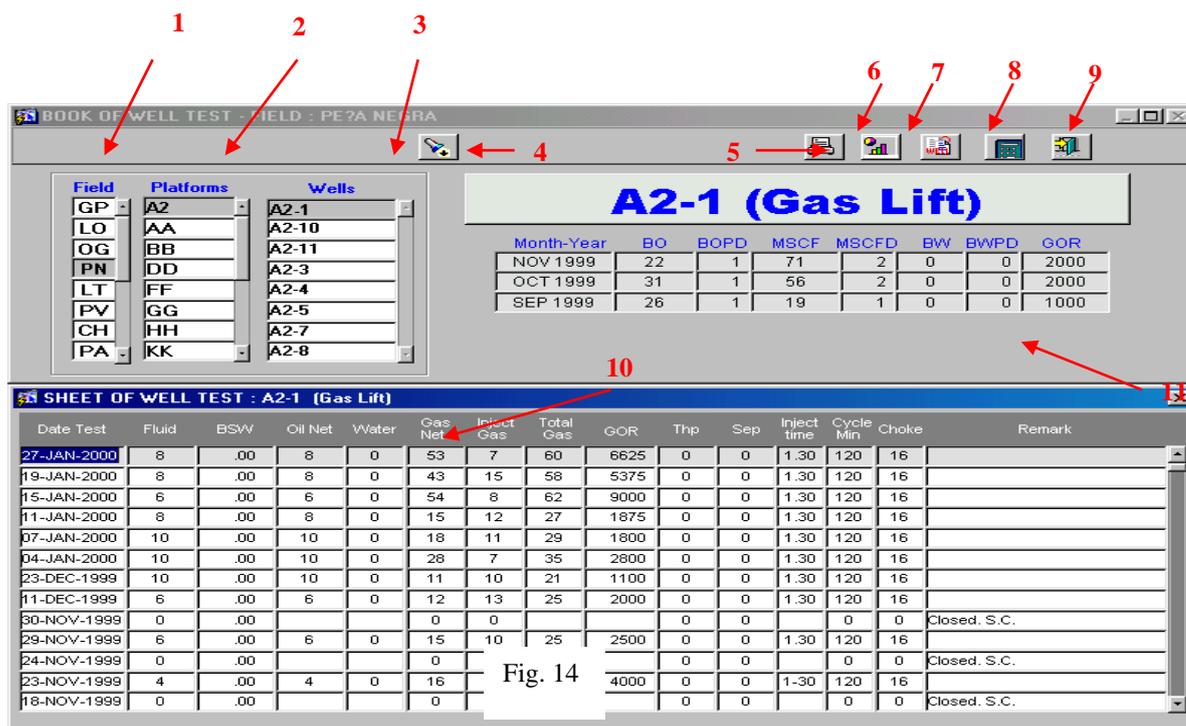


Fig. 14

Item	Concepto
1. Field	Permite seleccionar el área operativa de producción
2. Platform	Permite seleccionar la plataforma
3. Wells	Permite seleccionar el pozo a consultar
4. Buscar	Hace a búsqueda de pruebas de pozo ingresadas al sistema del pozo seleccionado
5. Imprimir	Imprime las pruebas de pozos encontradas, previa presentación en pantalla. entre intervalos de fechas dadas por el usuario.

6. Gráficos	Presenta gráfica del pozo seleccionado
7. Datos del pozo	Presenta estadística del pozo seleccionado.
8. Calculadora	Presenta la calculadora para que el usuario pueda trabajar con ella.
9. Salir	Tiene la función de regresar a la pantalla principal.
10. Producción Neta	Presenta por defecto los últimos tres meses de producción neta factorizada del pozo seleccionado.
11. Pruebas de pozo	Presenta todas las pruebas de pozos ingresadas al sistema del pozo seleccionado

Buscar :

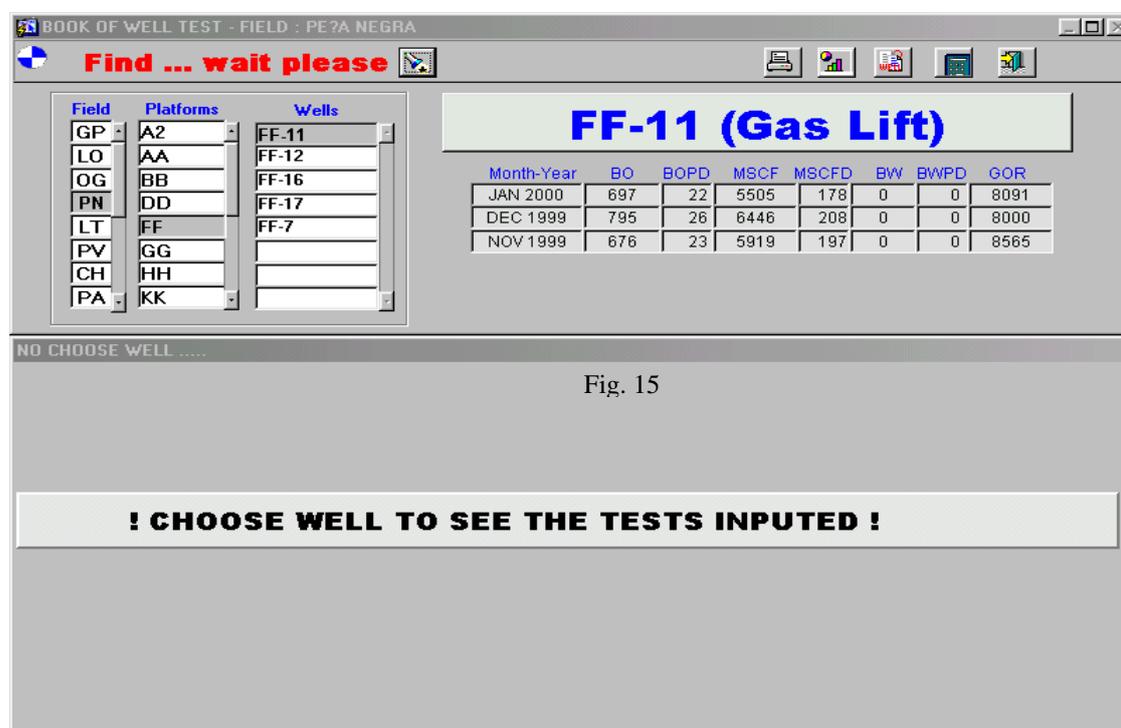


Fig. 15

▲ Pantalla con la función **Buscar** pruebas ingresadas de acuerdo a pozo seleccionado (Fig. 15).

Imprimir :

FF-11 (Gas Lift)

Month-Year	BO	BOPD	MSCF	MSCFD	BW	BWPD	GOR
JAN 2000	697	22	5505	178	0	0	8091
DEC 1999	795	26	6446	208	0	0	8000
NOV 1999	676	23	5919	197	0	0	8565

SHEET OF WELL TEST : FF-11 (Gas Lift)

From : 01-JUL-1993 To : 17-FEB-2000

Note : Date format = DD-MON-YYYY

View/Print Exit

Date Test	Fluid	BSW	Oil Net							Inject time	Cycle Min	Choke	Remark	
17-FEB-2000	17	.00	17							3-50	60	24		
14-FEB-2000	17	.00	17							3-50	60	24		
11-FEB-2000	17	.00	17	0	125	136	261	7353	0	0	3-50	60	24	
08-FEB-2000	16	.00	16	0	143	151	294	8938	0	0	3-50	60	24	
05-FEB-2000	15	.00	15	0	140	148	288	9333	0	0	3-50	60	24	
02-FEB-2000	16	.00	16	0	138	150	288	8625	0	0	3-50	60	24	
29-JAN-2000	16	.00	16	0	189	129	318	11813	0	0	3-50	60	24	
26-JAN-2000	16	.00	16	0	185	131	316	11563	0	0	3-50	60	24	
20-JAN-2000	17	.00	17	0	199	126	325	11706	0	0	3-50	60	24	
14-JAN-2000	17	.00	17	0	201	128	329	11824	0	0	3-50	60	24	
08-JAN-2000	18	.00	18	0	198	128	326	11000	0	0	3-50	60	24	
05-JAN-2000	19	.00	19	0	204	124	328	10737	0	0	3-50	60	24	
04-JAN-2000	21	.00	21	0	208	127	335	9905	0	0	3-50	60	24	

Fig. 16

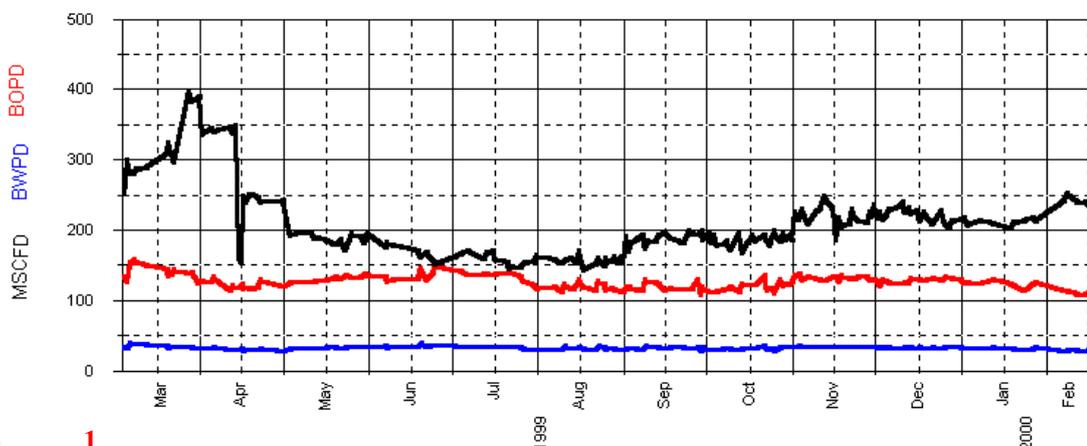
▲ Pantalla con la función **Imprimir** pruebas encontradas, entre intervalos de fechas dadas por el usuario.

Gráfico :

WELL PRODUCTION GRAPHIC

Petro-Tech Peruana S.A.

**PRODUCTION CHART
WELL : LO7-15**

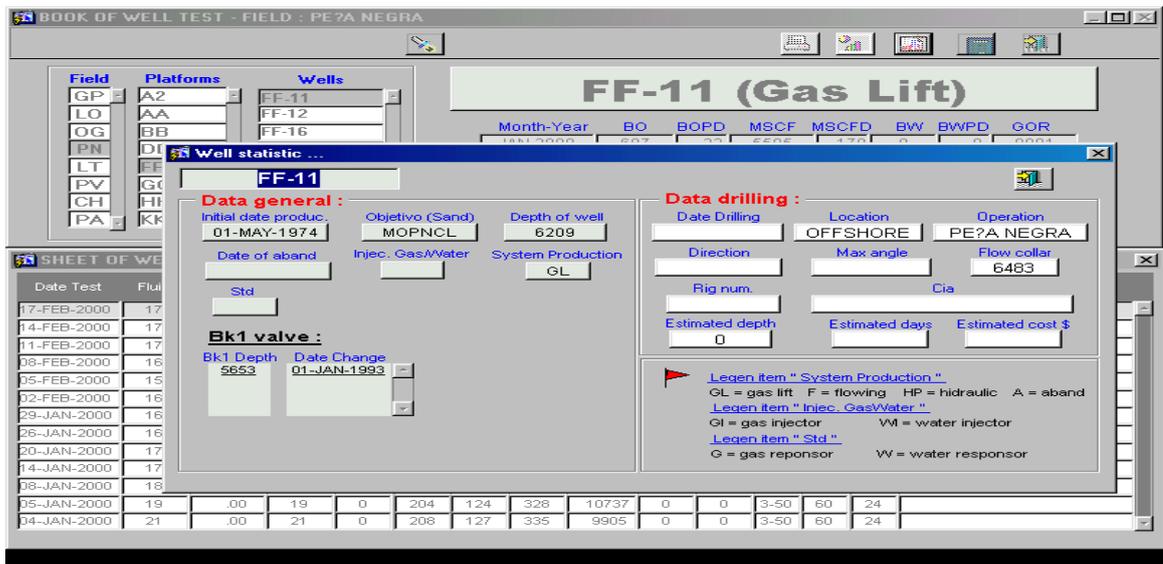


Date Test	BOPD	BWPD	MSCFD	Hrs. Test	S.C.	Remarks
04-MAR-1999	134	33	252		1	
05-MAR-1999	129	32	296		1	
06-MAR-1999	152	38	281		1	
07-MAR-1999	156	39	279		1	
08-MAR-1999	154	39	286		1	

Fig. 17

Item	Concepto
1. Fecha inicial	Fecha desde donde comienza hacer la búsqueda de pruebas de pozo (opción que puede ser modificada por el usuario)
2. Ejecuta Gráfico	Genera el gráfico de acuerdo a los parámetros dados por el usuario
3. Imprimir	Permite imprimir la gráfica
4. Salir	Retorna a la pantalla previa.
5. Fecha final	Fecha hasta donde va hacer la búsqueda de pruebas de pozo (opción que puede ser modificada por el usuario)
6. Escala	Permite cambiar la escala del grafico a lineal o logarítmica
7. Axis	Permite dar nuestra propios valores de axis : máximo, pasos, mínimo
8. Inicio/fin pruebas	Displaya por defecto el intervalo de fechas de pruebas ingresadas que tiene el pozo seleccionado
9. Pozo	Permite seleccionar el pozo (hacer doble clic en el item)
10. Pruebas de pozo	Presenta datos de pruebas de acuerdo al pozo e intervalo de fechas seleccionado.

4. Datos del pozo :



▲ Pantalla con la función **Datos del pozo**, que muestra datos del pozo seleccionado por el usuario (Fig. 18).

B.2] Well tests Oil-Water :

Permite ingresar, modificar, eliminar pruebas de pozos y hacer cambio de estado cuando el pozo es cerrado por servicio u otro problema (opciones activas solo para usuarios autorizados).

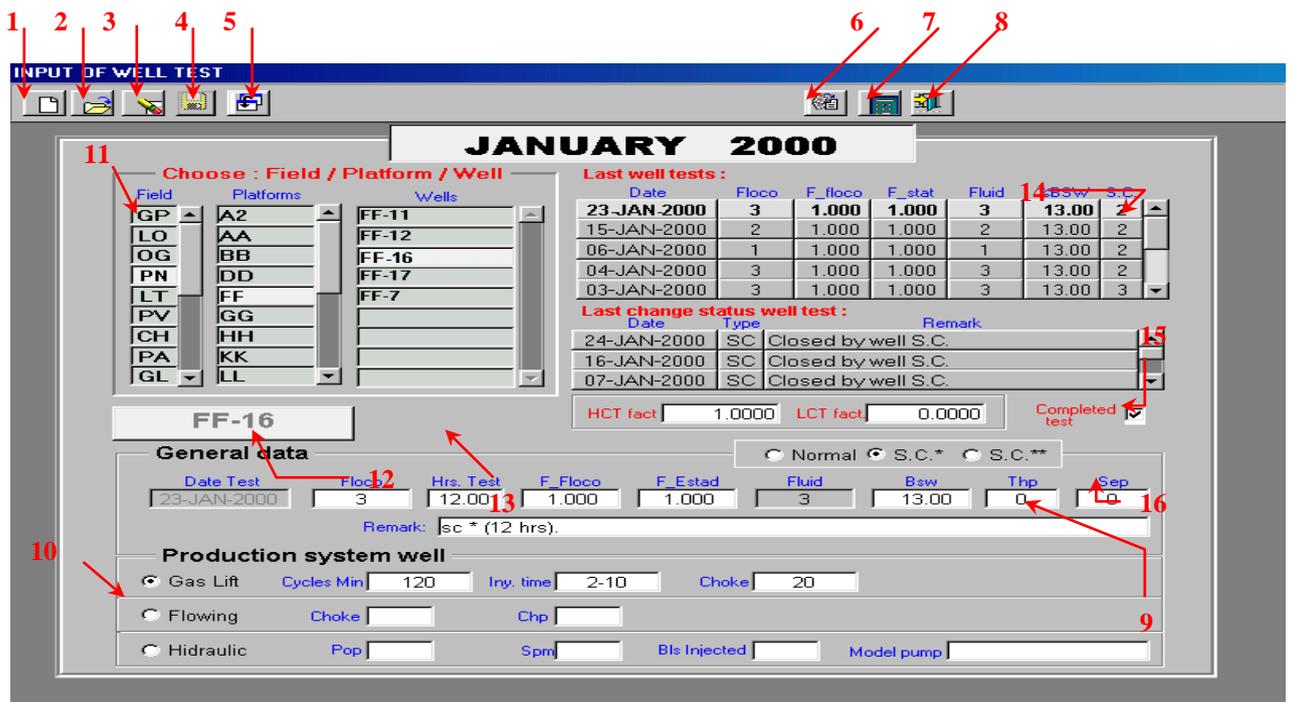


Fig. 19

Item	Concepto
1. Nuevo	Crea un nuevo registro y por defecto copia los datos de la última prueba ingresada existe en el sistema, del pozo seleccionado
2. Modificar	Permite modificar los datos de la prueba seleccionada
3. Eliminar	Permite eliminar la prueba seleccionada
4. Grabar	Graba la información ingresada por el usuario.
5. Cambio de estado	Permite hacer cambio de estados (cerrado 'SI') de los pozos operativos, por diferentes razones (pozo en servicio, HGOR, 100% agua, etc.)
6. Cambio de mes	Permite cambiar el mes de ingreso de pruebas
7. Calculadora	Presenta la calculadora para que el usuario pueda trabajar con ella.
8. Salir	Retorna al menú principal.
9. Pozo S.C.	Permite asignar a la prueba, si el pozo es Stop Cocking periódico (pozo probado por intervalo de días), Stop Cocking continuo (pozo probado todos los días por horas) ó ninguno de los anteriores.
10. Método Produc.	Permite seleccionar con que método de producción esta produciendo el pozo
11. Field	Permite seleccionar el área operativa de producción
12. Platform	Permite seleccionar la plataforma
13. Wells	Permite seleccionar el pozo a consultar
14. Pruebas Ingresadas	Displaya por defecto las pruebas de pozo ingresadas del mes en proceso
15. Cambio estados Ingresadas	Displaya por defecto los cambios de estado realizados del mes en proceso
16. Prueba completa	Indica que cuando esta el check [✓] activo, la prueba esta completada en sus dos etapas (tanto el ingreso de datos al "Well testing Oil-Water", como en la completación del gas "Well test Gas").

B.3 Well tests Gas :

Pantalla que permite completar datos de gas de las pruebas de pozos ingresadas en "Well Tests Oil-Water" (opciones activas solo para usuarios autorizados).

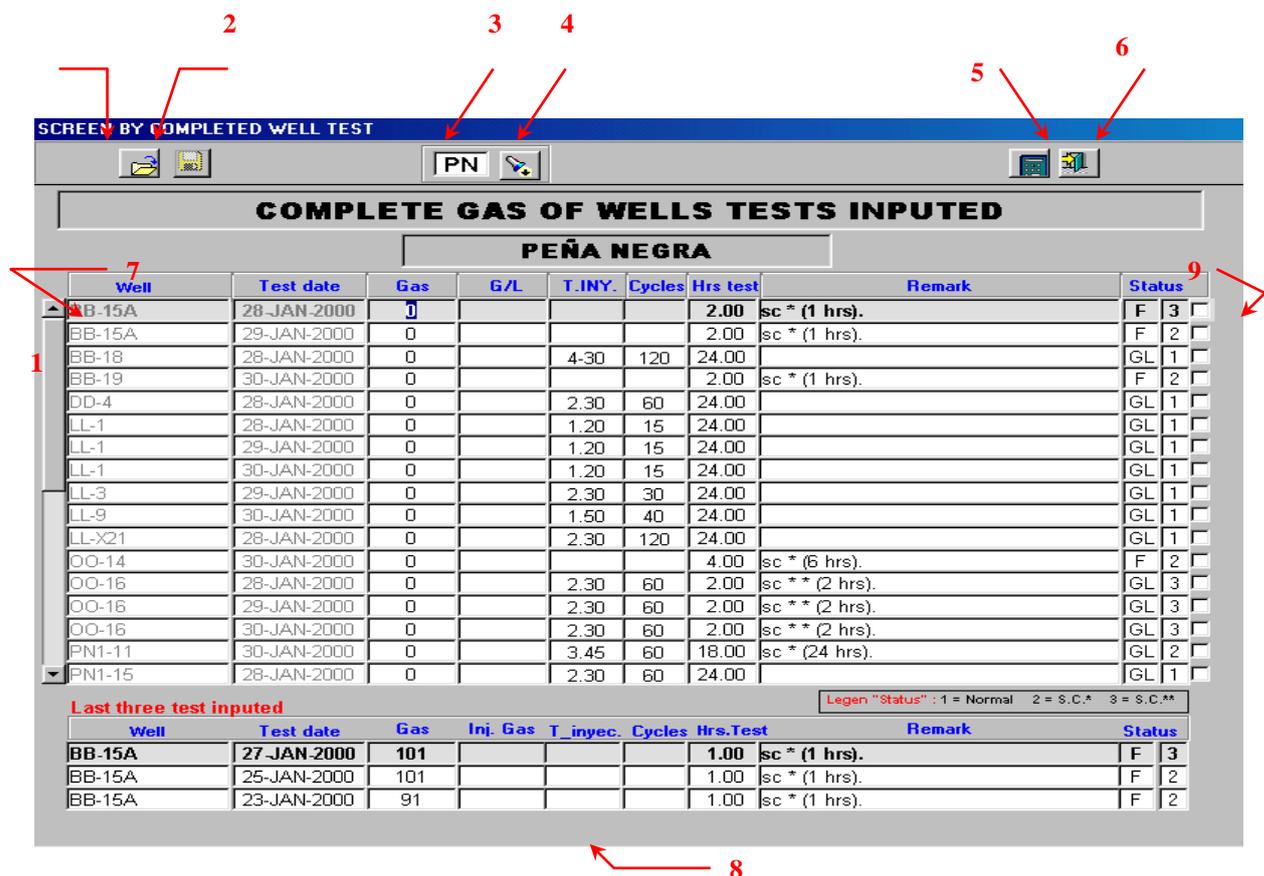


Fig. 20

Item	Concepto
1. Modificar	Permite modificar e ingresar datos del gas producido en cada prueba de pozo seleccionada.
2. Grabar	Graba los registros actualizados
3. Area	Permite seleccionar el área operativa
4. Buscar	Busca todas las pruebas del área seleccionada que han sido ingresadas en la pantalla de "Well test Oil-Water" .
5. Calculadora	Presenta la calculadora para que el usuario pueda trabajar con ella.
6. Salir	Retorna al menú principal
7. Pruebas a Completar	Presentación de todas las pruebas ingresadas en la pantalla de "Well test Oil-Water" que se han encontrado en la acción de búsqueda del área seleccionada.
8. Ultimas tres Pruebas	Presenta por defecto las tres últimas pruebas ingresadas de acuerdo a la posición del puntero dentro del bloque de pruebas ingresadas.
9. Check	Permite poner check [✓] a la prueba completada, para que al momento de grabar el sistema la entienda como una prueba completada y se muestre como tal en otros módulos del sistema.

CAPITULO VIII .- APLICACIONES PRÁCTICAS EN EL ÁREA ADMINISTRATIVA DE LA INDUSTRIA DE PETRÓLEO

8.1 Sistema Integral Administración Gerencial (SIAG)

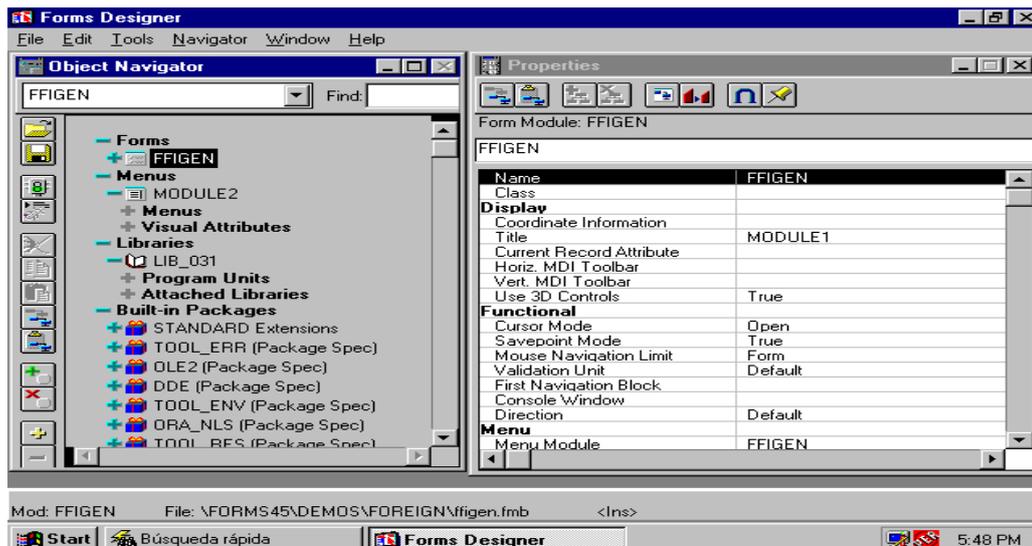
El SIAG es un Sistema desarrollado para la satisfacción de las necesidades Operativas y de Gestión de nuestra empresa, aprovechando los últimos adelantos tecnológicos en Arquitectura Cliente/Servidor

El SIAG es el Sistema Integrado de Administración Gerencial fue creado el año 1998, bajo la herramienta de desarrollo Oracle Developer 6.0 y con base de datos Oracle 9i.

Permite que la información se procese de manera adecuada, partiendo de la creación de los proyectos, hasta el control de los gastos realizados en materiales y servicios.

Diseñado sobre una sólida plataforma SCO-UNIX (Open Server 5.0.4) instalado en un servidor Compaq Pro-Liant 2500, el SIAG respalda nuestras necesidades, permitiendo expandir nuestras operaciones obteniendo al mismo tiempo el máximo rendimiento y eficiencia en el control de costos.

Proporciona tecnología Cliente/Servidor y otros modernos estándares de computación tales como: Base de Datos Relacional RDBMS (Oracle 7.3.2) e Interfaces Gráficas de Usuario diseñadas con herramientas de última generación como Developer 2000 y Designer 2000.



El SIAG está compuesto de 8 módulos interconectados y vinculados a una Base de Datos Relacional Oracle. Se pueden enlazar y ejecutar módulos concurrentemente, cambiar directamente de uno a otro módulo y ejecutar aplicaciones de reportes. Así mismo se establece un vínculo directo a través de



su ODBC (Open Data Base Connectivity), con aplicativos de uso común como Microsoft Acces, Excel, etc.

Debido a su gran capacidad de adaptación y Flexibilidad, el SIAG satisface las necesidades del usuario y puede controlar todos los aspectos de nuestra operación tales como:

- Elaboración y Control del Presupuesto de la Empresa
- Elaboración de Proyectos específicos, y autorizaciones para gasto.(AFE´s)
- Gestión de compras de Bienes y Servicios (Ordenes de Servicios (CLS/OTC, ordenes de Materiales -OOCC)
- Planificación y Programación en la Administración Logística (Requisición de materiales, Calendario de Compras, Ordenes de Compra)
- Gestión de Recursos (Control de Almacenes, Control de Inventarios)
- Interface SPRING (Sistema Contable) Control y Administración de Activos y Cuentas Contables de la Empresa
- Informes, reportes y análisis de la Información en línea

CARACTERISTICAS DEL SISTEMA

El SIAG combina poderosas características que lo hacen al mismo tiempo altamente funcional y fácil de usar. Estas características son:

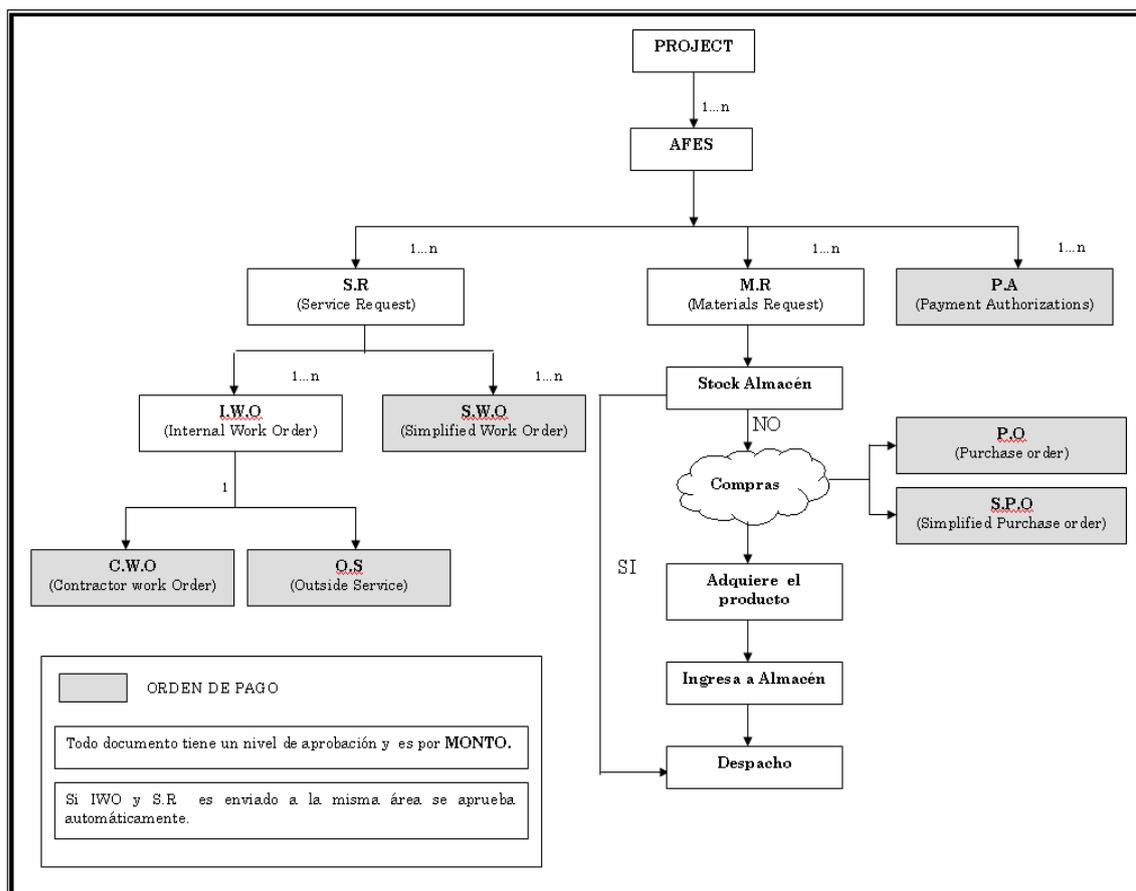
Tecnología Cliente/Servidor, La *Interface de Usuario.*, la *Base de Datos*; *SQL Interactivo*, El *Oracle Browser*

OBJETIVOS LOGRADOS

Basado en los resultados de la Reingeniería aplicada y la experiencia de implementación podemos concluir que el SIAG permite:

- Planear, ejecutar, seguir y controlar eficaz y eficientemente todas las Operaciones Logísticas de nuestra empresa

- Un nuevo sistema de Gestión Ordenes de Trabajo contemplando los procesos de Solicitud, Autorización y Ejecución de los requerimientos de servicios de las distintas áreas de la empresa.
- Un real y efectivo Control de Costos.
- Genera información con valor agregado en forma oportuna y confiable, reduciendo el costo de la información y la gestión
- .El carácter sistémico y dinámico del sistema nos permite que sea integral e integrador
- Reducción de tiempos de los procesos administrativos, así como de los costos de capacitación
- Permite priorizar necesidades y validar responsabilidades por niveles.
- Permite mejor asignación y/o reasignación de recursos
- Mejora la integración, comunicación y conocimiento de los procesos, los procedimientos, las operaciones y los conceptos



Planeamiento y Generación de Proyectos.

Sobre la base de la información obtenida del SIAG, se hace mucho más sencilla la labor de planificación de Proyectos Anuales. La distribución de costos por Servicios y Materiales, así como el detalle de las labores de la operación se basan en un correcto análisis de esta información.

De igual manera, las Autorizaciones para gastos (AFE) permiten realizar un seguimiento y comparación de lo gastado versus lo presupuestado.

El modulo **Elaboración de Proyectos** se convierte en una herramienta eficaz de planificación anual de gastos. En el, los usuarios deberán detallar los montos por tipo de labor y materiales necesarios para un proyecto específico

Forms 4.5 (Runform) - [S I A L - SLP19200]

Window

Project Query

C. C. Responsable. 025 PLANNING AND INFORMATION SYSTEM

Project Type BUDGET Priority A

Budget Item 0401 COMPUTER SYSTEM (HARDWARE)

Automatic Generation AFE Yes No ACCOUNT

Economic Parameters
 NPV (MUS\$) IRR (%) PAY-OUT (MONTHS)

Current Year (US\$) 13,000.00
 Spent Amount (US\$) .00
 Total Amount (US\$) 13,000.00
 Carry-over Project No. Year No.

Project No. 40102 Project Name PURCHASE SERVERS - UNIX. COPY PROJECT NEXT YEAR --> (YEAR)

Project Description
 EQUIPMENT COMPAQ PROLIANT 2500 (02 PROCESSORS), 64 MB RAM , HARD DISK (02) 2.8 GIGABYT, DISPLAY 15" .
 REGULARIZATION AFE 974010301

Project Justification
 NECESSARY TO EXECUTED APPLICATIONS FOR THE TECHNICAL INFORMATION MANAGMENT AND OTHER CORPORATIVE APLICATIONS

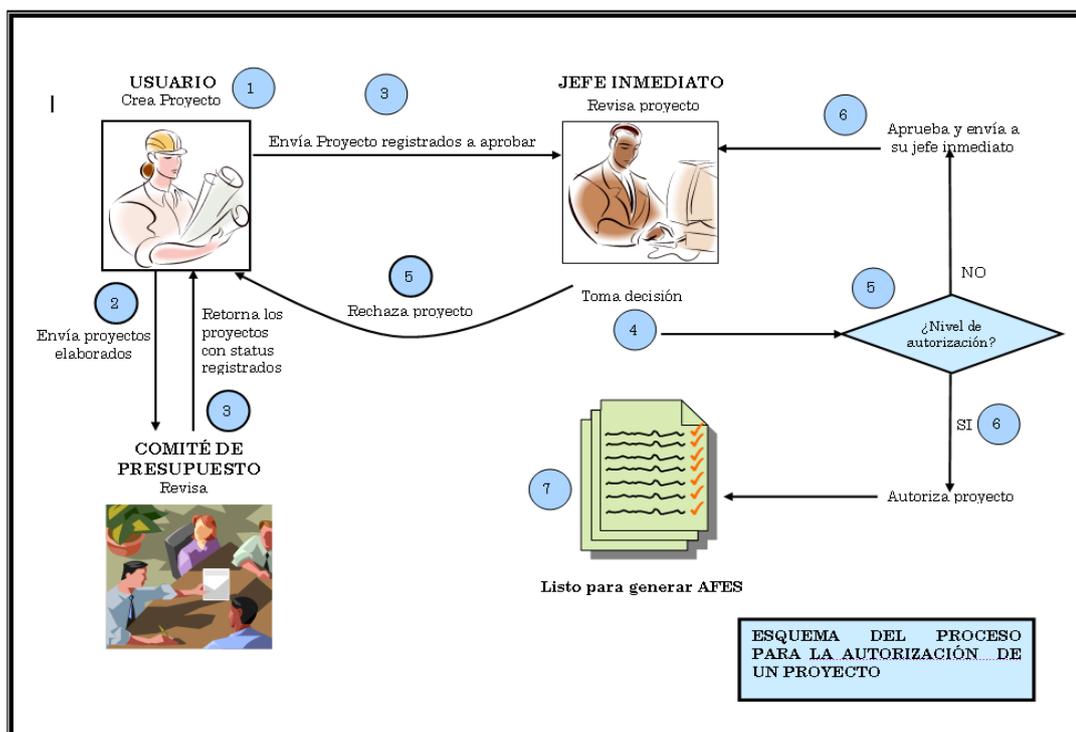
CANALES GALVEZ LUIS ALBERTO
 PLANNING & INFORMATION SYSTEM

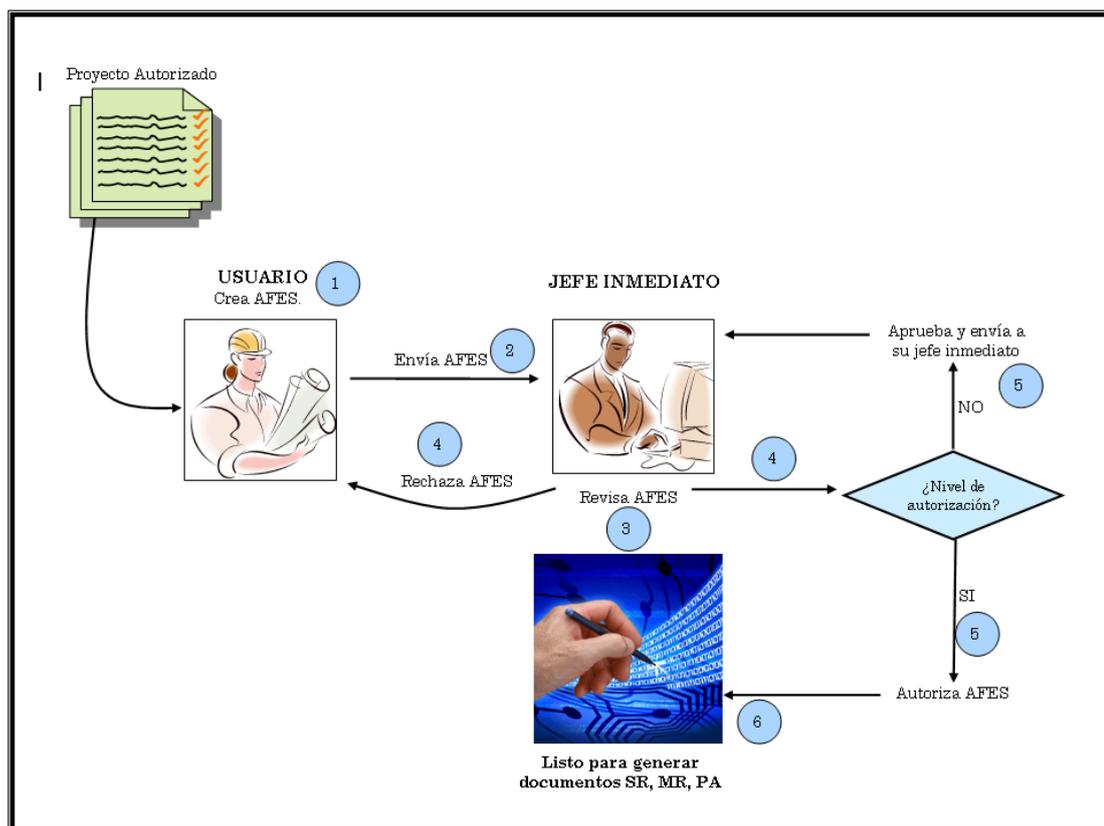
Created by Approved by Authorized by

Send

Count: *1

Sobre la base de lo Presupuestado el usuario dispone de un módulo para la **Elaboración de AFE's** los cuales se convierten en el punto de partida de todas las requisiciones de materiales y servicios de la empresa.





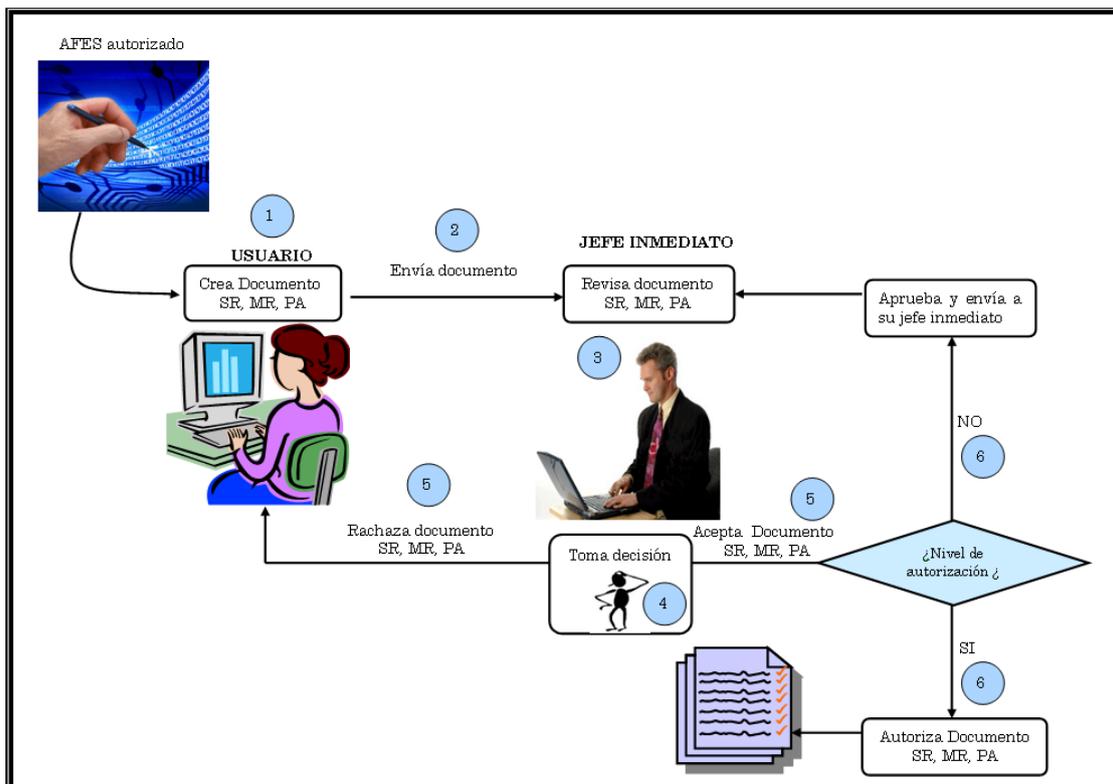
Gestión de Ordenes de Trabajo

El módulo de Ordenes de Trabajo proporciona todas las funciones necesarias para procesar todas las requisiciones de servicios de nuestra operación, de la siguiente manera:

- La pantalla **Solicitud de Servicios** (Service Request) proporciona una manera fácil y rápida para que cualquier usuario pueda introducir diariamente solicitudes de trabajo, detallando el AFE asociado, la cuenta contable, el valor estimado del trabajo, prioridad del mismo, etc.
- La pantalla **Orden de Trabajo Interna** (Internal Work Order) permitira al area ejecutante distribuir la solicitud de servicios en cargos separados para mano de obra y materiales con la finalidad de hacer un seguimiento de costos, operación por operación.

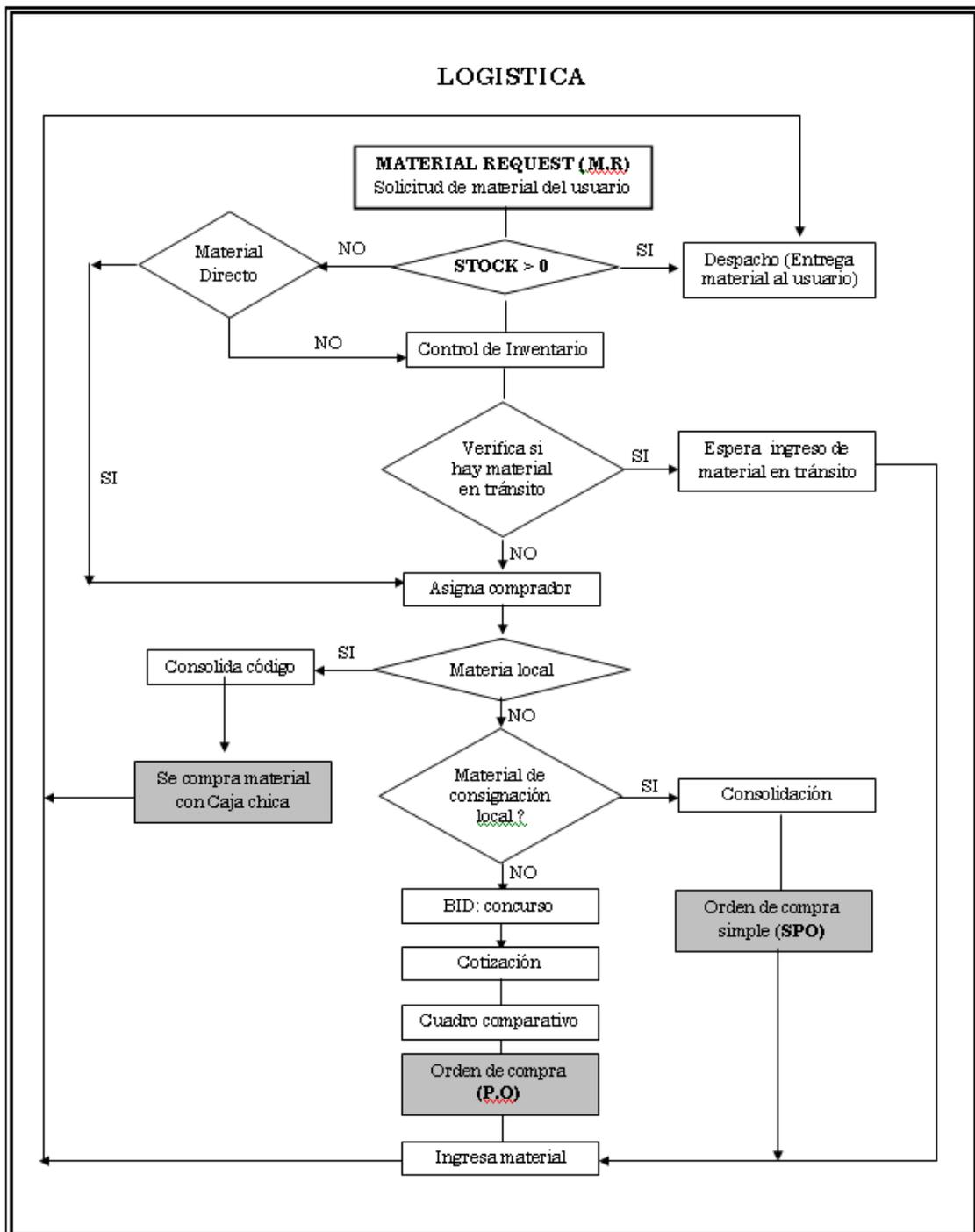
- La pantalla **Ordenes de Trabajo** (Work Orders) detallará los trabajos que determinada empresa Contratista se encargará de desarrollar para nuestra empresa

Se podrá clasificar el trabajo a ser realizado según su importancia, tomando en cuenta la prioridad de la orden y la proximidad de la fecha requerida de terminación.



Se pueden apreciar las ordenes de trabajo actuales y/o históricas así como comparar costos y horas de trabajo estimados contra reales.

- La pantalla **Requisición de Materiales** (Material Request) permite al usuario solicitar el material necesario para completar de los trabajos encomendados a su área.



- Se permite crear Requisiciones de Material también desde los módulos asociados a Ordenes de Trabajo.
- El módulo **Calendario de Compras** (Purchase Calendar) es una herramienta valiosa para proyectar las Compras locales a al exterior mes a mes en todo el año.
- Se cuenta con módulos de **elaboración de Ordenes de Compra Locales y al Exterior**, visualizándose las Ordenes de Compra

Forms 4.5 (Runform) - [S I A L - SLP43500]

Window

Purchase Order Generation

No. 00/CC	BID No.	Supplier No.	Supplier Name	Creation Date	Amount Total (US\$)	Amount Total (S/.)	Status
0002012	0002118	0594	GUSTAVO BERNOS OTERO	12/03/1999	866.71	.00	BY APPROVAL
0002011	0002083	0751	PROCABLES S.A.	12/03/1999	591.98	.00	BY APPROVAL
0002010	0002115	1007	OILFIELD INT. EQUIP. & SUPPLIES INC.	12/03/1999	34,068.22	.00	BY APPROVAL
0002009	0002067	0747	COLD IMPORT S.A.	12/03/1999	.00	292.05	BY APPROVAL
0002008	0002117	0778	ROBERTO A.TORRES SA. 'ROATSA'	12/03/1999	91.54	.00	BY APPROVAL
0002007	0002073	0688	E.P.M. DISTRIBUIDORES S.A.	12/03/1999	190.40	.00	BY APPROVAL
0002006	0002073	0751	PROCABLES S.A.	12/03/1999	267.51	.00	BY APPROVAL
0002005	0002112	1020	HEMPHILL TRADING COMPANY DEL PERU S.A.	12/03/1999	143.96	.00	BY APPROVAL
0001999	0001829	0992	CAMCO DE ARGENTINA S.A.	11/03/1999	32,581.00	.00	ELABORATED
0001982	0002090	0394	HALLIBURTON DEL PERU S.A.	09/03/1999	118.00	.00	BY APPROVAL
0001964	0002070	0021	INTERN.PETROLEUM SERVICES"IPS"	04/03/1999	5,466.79	.00	ELABORATED
0001957	0002064	1019	HALLIBURTON SERVICES	03/03/1999	1,900.88	.00	BY APPROVAL
0001954	0002060	0394	HALLIBURTON DEL PERU S.A.	02/03/1999	7,292.16	.00	BY APPROVAL
0001935	0002042	1019	HALLIBURTON SERVICES	25/02/1999	4,517.04	.00	BY APPROVAL
0001934	0001983	1019	HALLIBURTON SERVICES	24/02/1999	9,133.53	.00	BY APPROVAL
0001923	0002029	0276	IGARDI HERRAMIENTAS S.A.	23/02/1999	642.13	.00	BY APPROVAL

Count: *16

- Se dispone de pantallas de **Cotización, Concurso y asignación de Proveedores** que aseguran un aprovisionamiento eficaz, rápida y a bajo costo de materiales.
- Permite confeccionar un listado de los materiales pedidos y efectuar la **Atención** total o parcial. Al despachar un material se actualiza el inventario y el SIAG registra la transacción correspondiente
- Permite confeccionar un listado de los materiales pedidos y efectuar la **Recepción** total o parcial. Al recibir un material se actualiza el inventario y el SIAG registra la transacción correspondiente.

- Analiza el desempeño de los proveedores al suministrar los materiales pudiéndose así optimizar la asignación de los mismos.

Gestión de Recursos

El Administración de los Almacenes y el Control de Inventarios son parte importante en cualquier empresa. El SIAG permite llevar adecuadamente ambas tareas indicando el momento en el que la cantidad en existencias de un material es inferior a un nivel mínimo establecido, creando las requisiciones de compra para los materiales necesarios para la reposición y registra las transacciones de ingreso y salidas de material.

- Los costos y saldos en el SIAG son actualizados instantáneamente de modo que en cualquier momento se pueda obtener información precisa de movimientos y valorizaciones de stock. Cuando se reciben piezas por ordenes de compra, se incrementan los saldos y se recalculan automáticamente los precios.
- El modulo **Reposición Mecanizada** genera pedidos de compra de aquellos Ítems cuyo nivel de existencias han caído por debajo de un mínimo.

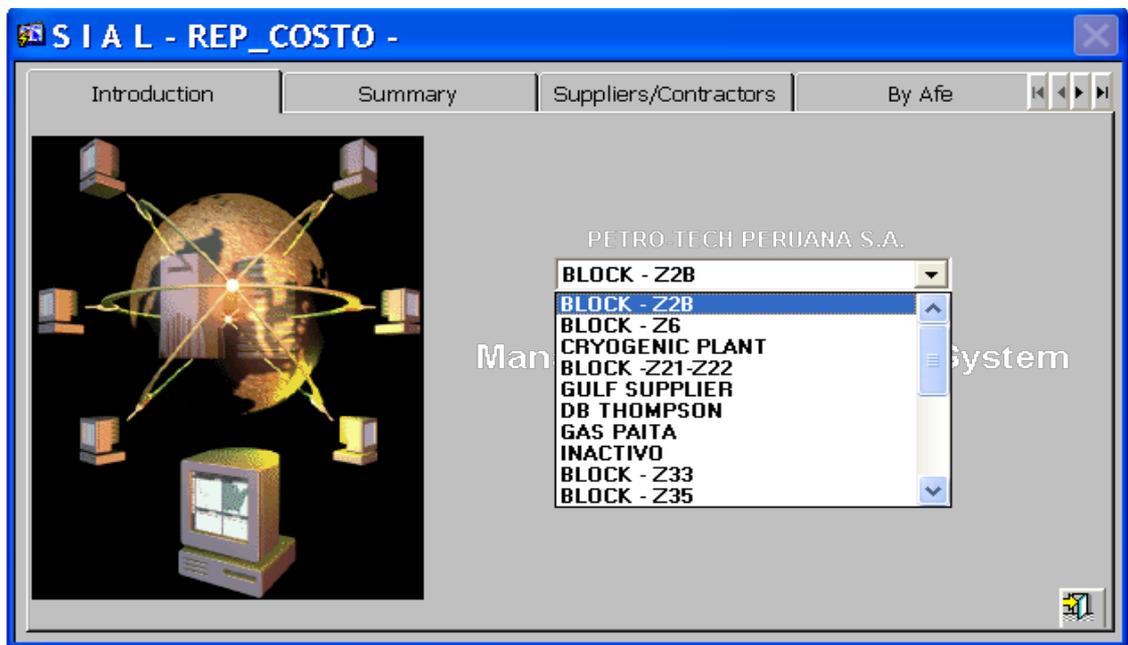
Document Line	Date	Origin Document	Transaction Type	Reception	Dispatch	Balance
0002996	01	01/01/1999	PURCHASE ORDER	60,000.00		96,172.00
0012835	01	04/01/1999	MATERIAL REQUEST		300.00	42,565.00
0012836	01	04/01/1999	TRANSFER		5,000.00	37,565.00
0012837	01	04/01/1999	MATERIAL REQUEST		419.00	37,146.00
0012838	01	04/01/1999	MATERIAL REQUEST		649.00	36,497.00
0012838	02	04/01/1999	MATERIAL REQUEST		122.00	36,375.00
0012839	01	04/01/1999	MATERIAL REQUEST		203.00	36,172.00
0012853	01	04/01/1999	MATERIAL REQUEST		1,000.00	95,172.00
0012853	02	04/01/1999	MATERIAL REQUEST		500.00	94,672.00
0012888	01	05/01/1999	MATERIAL REQUEST		4,000.00	90,672.00
0012951	01	06/01/1999	TRANSFER		15,000.00	75,672.00
0012952	01	06/01/1999	MATERIAL REQUEST		350.00	75,322.00
0012952	02	06/01/1999	MATERIAL REQUEST		402.00	74,920.00
0012952	03	06/01/1999	MATERIAL REQUEST		534.00	74,386.00

Count: *1

- Con cada movimiento se crea una transacción en el Kardex. Todas las transacciones son registradas con fecha, hora y usuario que la proceso, apareciendo en una tabla para facilitar la consulta del historial de movimiento de todos los Items del Almacén.
- Es posible obtener información sobre un ilimitado número de Items y proveedores alternativos para cada uno de ellos. Así mismo se dispone de un número de ubicación para cada Item en el Almacén y su saldo en cada de estas ubicaciones.
- La creación, codificación y clasificación de los Ítems en el SIAG, es un proceso simple, permitiendo además la capacidad de efectuar un análisis ABC, el cual permite dividir el inventario en grupos basados en su costo o índice de rotación de los Ítems.

Todo Sistema de información de una empresa requiere de un modulo de información que cuente con reportes del tipo gerencial para la toma de decisiones, a través del SIAG se ha elaborado un modulo de información, es necesario inicialmente escoger una unidad de negocio establecidas por Petro-tech. que presento a continuación.

Escoger unidad de negocio a trabajar



Reportes de costo por sub-cuentas



cost10t: Previewer														
File View Help														
Page: 11 ?														
PETRO-TECH PERUANA S.A. BLOCK - Z2B												PAGE 1/4 DATE 11-DEC-08		
IN-HOUSE 2008 BUDGET FOLLOW-UP-PETRO-TECH GENERAL SUMMARY														
Subcta	Description	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Total
Personal Expenses														
0109	LIFE INSURANCE	-4,042	6,208		12,463	-1,112	6,004		6,128		5,961		2,399	34,009
0112	BOARDING	13,015	23,968	10,784	12,596	11,782	12,505	12,402	11,580	10,544	8,070	9,383		136,629
0114	MEDICAL CARE	125,730	137,113	149,547	156,611	232,671	217,285	133,134	129,457	133,316	132,234	129,102		1,676,200
0117	OTHER BENEFITS	12,133	30,300	22,067	22,352	19,691	14,161	13,452	20,531	13,569	14,187	22,947		206,064
0118	COMPLEMENTARY INSURANCE FOR WORK OF RISK					75,974							1,133	77,107
0122	PERSONNEL RELOCATION EXPENSES								1,858	3,699	175	3,822		9,554
0123	PERSONNEL ENTERTAINMENT EXPENSES	1,762	2,998	1,102	5,447	4,316	1,902	33,560	16,071	20,422	53,411	92,609	178	233,778
	Sub-Total	148,598	200,588	183,500	209,470	343,321	251,857	192,548	185,625	181,550	214,037	257,863	4,385	2,373,342
Outside Services														
0201	DRILLING RIGS	394,500	1,604,463	1,233,377	1,295,907	1,399,588	1,327,522	1,222,402	1,275,685	1,393,921	1,379,296	59,425		12,586,086
0202	WELL SERVICE AND WORKOVER RIGS	335,132	361,143	292,522	265,519	284,407	381,371	314,025	322,596	353,809	340,492	11,224		3,262,240
0203	DIRECTIONAL DRILLING	427,208	355,428		120,475	67,370	2,183	412,030	344,291	324,387	66,475	437,548		2,557,393
0204	GEOLOGIC CONTROL		9,360	7,540			18,600	9,300		8,060	7,800			60,660
0205	MUD ENGINEERING		21,650	20,000	27,400		57,800	14,700	15,400	22,400	30,050	32,800		242,200
0206	CEMENTING		75,576		54,899	38,641	104,639	65,104	67,081		131,135	90,524		627,600
0207	ELECTRIC LOGGING		396,761	79,694	232,385	94,381	530,611	439,932	62,402	56,897	109,221	505,139		2,507,424
0208	PERFORATING		104,841	46,517		46,817			26,301	36,066	53,060	38,815		352,417
0209	STIMULATION		259,301	45,352		15,577	20,486	80,403	106,844	133,893	186,479	9,613		857,948
0211	TUBULAR INSPECTION & MAINTENANCE	14,055	20,878	17,788	12,707	7,235	26,680	26,057	18,266	14,181	25,002	38,612		221,481
0212	HYDRAULIC TONGS		13,000	19,096	30,353	38,681	11,425	71,337	2,264	35,228	16,109	15,816		253,309
0213	DIVING	309,850	264,580	291,426	209,668	228,145	221,585	247,528	238,144	209,828	195,671	220,703		2,637,128
0214	TOPOGRAPHY & BATHIMETRY		1,389	16,200	14,900		5,925				2,956			41,369
0215	AUTOMOTIVE FLEET MAINTENANCE	24,571	18,912	20,421	22,377	18,358	29,083	20,414	22,165	20,918	24,933	11,867		234,019
0216	CHEMICAL ANALYSIS	20,047	30,442	28,167	27,034	26,891	34,126	21,044	20,128	9,614	14,905	18,207		250,605
0217	WELL CLEANING	33,950	32,160	27,840	31,091	50,140	46,375	35,462	39,494	40,696	33,360	46,520		417,088
0218	WIRELINE	6,850	1,550	7,300	12,970	11,974	2,850	21,350	3,758	7,748	7,208	7,396		90,954
0219	WELL TESTING	1,650	3,608	3,160	5,866	6,078	5,094	21,414	25,952	4,773	12,623	7,135		97,373
0220	NON DESTRUCTIVE TESTING			5,399	6,609	20,010	22,115	2,833	260	12,119	30,157	6,398		105,900
0221	TOOLS SERVICES	6,144	46,097	59,375	78,074	10,989	78,146	96,265	35,133	6,369	50,359	110,122		577,071
0222	ROAD MAINTENANCE & LAND MODIFICATION	10,480	13,960	29,185	79,969	5,830	6,940	7,266	11,560	390	15,662	6,750		187,992
0223	INDUSTRIAL PLUMBING	18,684	36,075	62,850	65,440	251,991	120,337	73,800	100,113	188,372	57,581	131,170		1,106,414
0224	METALIC STRUCTURES CUTTING & WELDING	56,189	47,481	136,334	79,441	213,886	132,159	254,491	134,470	314,666	522,013	294,329	328,983	2,514,442
0225	SURFACE PREPARATION & PAINTING	22,039	29,806	92,732	53,513	64,483	49,340	57,921	92,287	81,047	157,254	81,773		782,194
0226	MAINTENANCE ELECTRIC/ELECTRONIC PRODUCTION EQUIP	4,433	9,361	10,559	5,542	15,845	3,777	11,471	9,986	17,244	11,928	8,213	86	108,444
0227	ELECTRICAL SYSTEM MAINTENANCE & REPAIR		2,033	2,091	708	49,747	437	879	2,548		606	1,184		60,233
0228	MACHINE WORK	24,934	26,523	20,099	10,637	32,237	40,320	45,333	50,307	103,250	21,056	43,369	575	418,642
0229	BARGE OPERATION	837,025	761,975	896,425	877,623	854,863	900,441	864,010	866,822	838,860	849,905	795,100		9,343,048

Reporte de una contratista o proveedor y sus pagos por mes y sub-cuenta

S I A L - REP_COSTO -

Introduction | Summary | Suppliers/Contractors | By Afe

Search by: RUC Name

SUPPLIERS

CONTRACTORS

ACCOUNTS

Format Type

COSTO61: Previewer
 File View Help
 Page: 1 ?

PETRO-TECH PERUANA S.A.
 BLOCK - Z2B

MATERIAL EXPENSES BY SUPPLIER 2008
 by Suppliers and Account (US\$)

Page 1
Date 11-DEC-08

Account	Description	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Total
IMPORTACIONES GELCO SAC														
308	HARDWARE				759									759
	SUB-TOTAL				759									759
	TOTAL				759									759

COSTO61: Previewer
 File View Help
 Page: 1 ?

PETRO-TECH PERUANA S.A.
 BLOCK - Z2B

PURCHASING REPORT 2008
 by Suppliers and Account (US\$)

Page 1
Date 11-DEC-08

Account	Description	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Total
@-TRADE														
309	ELECTRONIC SYSTEMS								23,878		24,271			47,849
	SUB-TOTAL								23,878		24,271			47,849
ADVANCED DIGITAL SOLUTIONS INTERNATIONAL INC.														
352	HARDWARE, SOFTWARE AND ACCESORIES	954			4,069	1,210	5,820		4,072	3,195	5,336			25,562
	SUB-TOTAL	954			4,069	1,210	5,820		4,072	3,195	5,336			25,562
AGI, INDUSTRIES														
312	PUMPS				40,543									40,543
	SUB-TOTAL				40,543									40,543
AIR COMPRESSOR ENERGY SYSTEMS, INC.														
312	COMPRESSORS										116,029			116,029
	SUB-TOTAL										116,029			116,029
AIR-X CHANGERS & HANSCO COMPANY														
317	ACCESSORIES ASSEMBLIES F/ENGINES, COMPRESSORS, ETC.		6,120	400		1,260			17,270	5,758	60,712	117,090		208,626
	SUB-TOTAL		6,120	400		1,260			17,270	5,758	60,712	117,090		208,626
ANSUL INCORPORATED														
323	ENVIRONMENT PROTECTION & SAFETY EQUIPMENT				1,623				8,399	3,020	6,172	1,088		20,302
	SUB-TOTAL				1,623				8,399	3,020	6,172	1,088		20,302
APPLIED FIELD DATA SYSTEMS														
308	ELECTRONIC SYSTEMS					70								70
332	ELECTRICAL, ELECTRONIC APPLIANCES					1,604								1,604
352	HARDWARE, SOFTWARE AND ACCESORIES					599								599
	SUB-TOTAL					2,141								2,141
APPROVED VENDOR SUPPLY														
303	VALVES AND PARTS							766						766
306	TUBES, HOSES AND FITTINGS							470						470
307	CABLES, ROPES, CHAINS				17,823				6,594					24,417
309	ELECTRONIC SYSTEMS									510				510
310	ENGINES					3,585								3,585
323	ENVIRONMENT PROTECTION & SAFETY EQUIPMENT			82					10,666			70,684		80,723
360	OFFICE SUPPLIES			3,810										3,810
	SUB-TOTAL			3,692	17,823		3,585	1,225	16,650	510		70,594		114,670
B F DIESEL, INC.														
310	ENGINES				9,061	591	30			4,540	2,820			17,042
317	ACCESSORIES ASSEMBLIES F/ENGINES, COMPRESSORS, ETC.				431		30			4,540	2,820			431
	SUB-TOTAL				9,492	591	30			4,540	2,820			17,473
B.O.P. PRODUCTS														
328	TOOLS FOR DRILLING, WELL SERVICES (NOT INCLUDE DRILL BITS)								96,539					96,539
	SUB-TOTAL								96,539					96,539
BAKER PETROLITE														
349	PRODUCTION CHEMICALS	175,176		15,883	15,251	16,110	7,181	38,359	4,284	34,470	289,184	630		575,513
	SUB-TOTAL	175,176		15,883	15,251	16,110	7,181	38,359	4,284	34,470	289,184	630		575,513
BEST WORLD SUPPLIES, INC.														

COSTO61.RDF

Reportes de los gastos de afes

S I A L - REP_COSTO -

Introduction | Summary | Suppliers/Contractors | **By Afe**

Search by

AFE

Account

Detail

CC owner AFE

Format Type **Expenses Year**

Acc. Detail

PETRO-TECH PERUVANA S.A.														PAGE 1/1	
BLOCK - Z2B														DATE 11-08-08	
SUMMARY AFE															
Included Services and General Expenses Terminated , Materia;s and Reenters															
YEAR = 2008 AFE= 9992919 SUB CTA = 0416															
AFE	Description	Approved	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Total
Budget 998	OPERATIVE EXPENSE														
9992919	PERSONNEL TRANSPORTATION	407,220	5,722	25,134	13,483	31,484	41,014	2,852							119,699
	Sub-Total		5,722	25,134	13,483	31,484	41,014	2,852							119,699
	Total		5,722	25,134	13,483	31,484	41,014	2,852							119,699

Reportes con referencia a los proyectos

PETRO-TECH PERUVANA														11-08-08
BLOCK - Z2B														Page 1
2008-Budget														Execution
Budget Item	Afe N°	Description	Approved Date	Budg Cond	Approved US\$	ACTUAL Terminated	not terminated	Balance	Execution %					
01	BLOCK - Z2B													
2008 11101	APPROVED	EXPLORATORY DRILLING PROGRAM - Z2B	08-FEB-08		8,323,660	5,878,033	26	2,445,601	71					
1110106	APPROVED	DRILLING EXPLORATORY WELL SF1-1X	10-MAR-08	B	4,066,637	5,878,033	26	-1,811,422	145					
		SUB TOTAL AFE'S			4,066,637	5,878,033	26	-1,811,422	145					
		BALANCE			4,257,023									
2008 22101	APPROVED	DEVELOPMENT DRILLING PROGRAM - Z2B	08-FEB-08		47,270,570	17,294,751	1,028,494	28,947,325	39					
2210107	CLOSED	DRILLING DEVELOPMENT WELL SP1-4D	11-FEB-08	B	3,725,750	3,048,458	1,216	676,077	82					
2210108	APPROVED	DRILLING SIDE TRACK WELL SP1-9DST	27-FEB-08	B	2,678,631	3,061,662	77	-383,109	114					
2210109	APPROVED	DRILLING DEVELOPMENT WELL SP1-12D	22-APR-08	B	4,247,380	3,927,734	3,896	315,749	93					
2210110	APPROVED	DRILLING CONFIRMATORY WELL SF1-2CD	17-JUL-08	B	4,780,580	4,450,407	252,638	77,534	98					
2210111	APPROVED	DRILLING DEVELOPMENT WELL SP1A -1D	01-SEP-08	B	4,157,270	2,401,932	741,694	1,013,644	76					
2210112	APPROVED	DRILLING DEVELOPMENT WELL SP1-3D	24-OCT-08	B	4,061,880	404,557	28,561	3,628,762	11					
2210113	APPROVED	DRILLING DEVELOPMENT WELL SP1A - 2D	18-NOV-08	B	3,093,345		412	3,092,933						
		SUB TOTAL AFE'S			26,744,836	17,294,751	1,028,494	8,421,591	65					
		BALANCE			20,525,734									
2007 22101	CLOSED	DEVELOPMENT DRILLING PROGRAM - Z2B												
2210105		DRILLING DEVELOPMENT WELL SP1-10D	05-OCT-07	B R		4,087		-4,087						
		SUB TOTAL AFE'S				4,087		-4,087						
		BALANCE												
2008 23101	CLOSED	JACKET CONSTRUCTION OF 45 FT W.D. SANTA CATALINA (NORTH CHIRA)	15-FEB-08		1,400,935	1,520,054	87,452	-206,572	115					
2310107	APPROVED	JACKET CONSTRUCTION OF 45 FT W.D. SANTA CATALINA (N	19-FEB-08	B	1,400,935	1,520,054	87,452	-206,572	115					
		SUB TOTAL AFE'S			1,400,935	1,520,054	87,452	-206,572	109					
		BALANCE												
2008 23102	CLOSED	INSTALLATION OF "SAN FRANCISCO" PLATFORM 103 FT W.D. (CARRY OVER)	06-FEB-08		186,255	118,300		67,955	64					
2310206	CLOSED	INSTALLATION OF "SAN FRANCISCO" PLATFORM 103 FT W.D	07-FEB-08	B	186,255	118,300		67,955	64					
		SUB TOTAL AFE'S			186,255	118,300		67,955	64					
		BALANCE												
2008 24101	CLOSED	NEW SUBMARINE OIL LINE BETWEEN SP1A AND SP1	11-MAR-08		200,000			200,000						
		SUB TOTAL AFE'S			200,000			200,000						
		BALANCE			200,000									
2008 24202	CLOSED	HIGH AND LOW PRESSURE GAS PIPELINE IN SAN PEDRO AREA	17-MAR-08		588,200	488,628		99,572	83					
2420202	APPROVED	HIGH AND LOW PRESSURE GAS PIPELINE IN SAN PEDRO AR	01-APR-08	B	588,200	488,628		99,572	83					
		SUB TOTAL AFE'S			588,200	488,628		99,572	83					

REP1943R.RDF B= BUDGET NB= NOT BUDGET C= CARRY OVER R= REGULARIZATION

PRO_AFE41: Previewer

File View Help
 Page: 1 ?

BLOCK - Z2B		AFE'S EVALUATION INVESTMENT						11-06-08	
Budget Item	Afe N°	Description	Approved Date	Budg Cond	Approved US\$	Amount Real Terminated	Amount Real not terminated	Balance	Execution %
111		EXPLORATION DRILLING - OIL							
	1110106	DRILLING EXPLORATORY WELL SF1-1X	10-MAR-08	B	4,066,637	5,878,033	26	-1,811,422	145
		SUB TOTAL			4,066,637	5,878,033	26	-1,811,422	145
221		OFFSHORE DEVELOPMENT DRILLING - OIL							
	2210105	DRILLING DEVELOPMENT WELL SP1-10D	05-OCT-07	B		4,087		-4,087	
	2210107	DRILLING DEVELOPMENT WELL SP1-4D	11-FEB-08	B	3,725,750	3,045,458	1,216	676,077	82
	2210108	DRILLING SIDE TRACK WELL SP1-9DST	27-FEB-08	B	2,678,631	3,061,662	77	-363,109	114
	2210109	DRILLING DEVELOPMENT WELL SP1-12D	22-APR-08	B	4,247,380	3,927,734	3,896	315,749	93
	2210110	DRILLING CONFIRMATORY WELL SF1-2CD	17-JUL-08	B	4,780,580	4,450,407	252,638	77,534	98
	2210111	DRILLING DEVELOPMENT WELL SP1A -1D	01-SEP-08	B	4,157,270	2,401,932	741,694	1,013,644	76
	2210112	DRILLING DEVELOPMENT WELL SF1-3D	24-OCT-08	B	4,061,880	404,557	28,561	3,628,762	11
	2210113	DRILLING DEVELOPMENT WELL SP1A - 2D	18-NOV-08	B	3,093,345		412	3,092,933	
		SUB TOTAL			26,744,836	17,298,838	1,028,494	8,417,504	65
231		PLATFORM CONSTRUCCION							
	2310107	JACKET CONSTRUCTION OF 45 FT W.D. SANTA CATALINA (N	19-FEB-08	B	1,400,935	1,520,054	87,452	-206,572	115
	2310206	INSTALLATION OF "SAN FRANCISCO" PLATFORM 103 FT W.D	07-FEB-08	NB	186,255	118,300		67,955	64
	2310401	PN14 PLATFORM INSTALLATION (CARRY OVER)	07-FEB-08	NB	72,040	161,693		-109,653	252
		SUB TOTAL			1,659,230	1,820,047	87,452	-248,270	110
242		NEW GAS PIPELINES - OFFSHORE							
	2420202	HIGH AND LOW PRESSURE GAS PIPELINE IN SAN PEDRO AR	01-APR-08	B	588,200	488,628		99,572	83
	2420404	NEV 6 5/8" KK-HH-DD GAS PIPELINE	27-FEB-08	NB	161,850			161,850	
		SUB TOTAL			750,050	488,628		261,422	65
251		PRODUCTION FACILITIES - NEW PLATFORMS							
	2510204	PRODUCTION FACILITIES INSTALLATION IN SAN PEDRO ARE	13-MAR-08	NB	891,500	1,077,795	63,184	-249,479	128
	2510402	PRODUCTION FACILITIES ON PN 14 PLATFORM	01-AUG-08	B	197,000			197,000	
	2510502	GAS WELL TESTING ON SP2	27-FEB-08	NB	118,000	86,848		31,152	74
	2510701	BUILD AND INSTALL ONE PRODUCTION SKID	16-JUL-08	NB	137,582	116,024		21,558	84
		SUB TOTAL			1,344,082	1,280,668	63,184	230	95
256		PRODUCTION FACILITIES - VESSELS							
		SUB TOTAL							
330		PLATFORM - MAINTENANCE & REPAIR							
	3300102	CATHODIC SYSTEM PROTECTION RETROFITTING FOR 5 OF	27-FEB-08	B	516,000	470,015	71,239	-25,254	105
	3300201	SP1-A JACKET REPAIR (CARRY OVER)	07-FEB-08	B	206,621	242,032		-35,411	117
		SUB TOTAL			722,621	712,047	71,239	-60,665	99
345		MAIN OIL PIPELINE							
	3450101	CATHODIC PROTECTION SYSTEM FOR OIL PIPELINES RELOC	13-MAR-08	B	75,000	2,143		72,857	3
	3450202	RE-ROUTE SECTIONS OIL AND GAS ONSHORE PIPELINE, CA	27-FEB-08	B	300,000	195,710	38,222	66,068	76
		SUB TOTAL			375,000	197,853	38,222	138,925	53

PRO_AFE41.RDF B= BUDGET NB= NOT BUDGET C= CARRY OVER R= REGULARIZATION

CAPITULO IX .- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1. Las TIC's son esenciales para mejorar la productividad de las empresas, la calidad, el control y facilitar la comunicación entre otros beneficios, aunque su aplicación debe llevarse a cabo de forma inteligente.
2. La Empresa Petro-tech Peruana se benefició de la tecnología de la información y comunicaciones, porque, antes de añadir un componente tecnológico, se describe detalladamente cuál será la repercusión para la Empresa.
3. La gerencia de las organizaciones modernas requiere el acceso a una información confiable, veraz, oportuna y pertinente, así como la habilidad para hacer el mejor uso de ella en el proceso de toma de decisiones.
4. Para crear una cultura basada en la información dentro de la empresa es necesario que el ejecutivo que gestiona la información como un recurso de la corporación, sea un ejecutivo de alto nivel en la organización, que no dependa de una autoridad funcional (operaciones), o de una autoridad de control (finanzas) sino sea una unidad organizacional autónoma.
5. A la fecha, la unificación del área de tecnología de la información con la de comunicaciones es una realidad que ha permitido avanzar en la integración de la empresa a través de la información, ha permitido reducir costos y estandarizar procedimientos de sistemas, seguridad y administración de la información.
6. Dada la experiencia de la implementación del SIAG, se puede decir que la decisión de "hacer o comprar" un software que de soporte a áreas funcionales como contabilidad y finanzas, entre otros, debe ser ejecutada

tomando en cuenta los aspectos de funcionalidad, seguridad, performance e implementación; cabe señalar que el programa debe adaptarse a los requerimientos de la organización y no la organización al mismo, convirtiéndose este último en “un corsé” que imponga ciertas formas de trabajo que pueden ser contraproducentes para la realización de las estrategias de operatividad y competitividad del negocio.

7. Los sistemas de información deben continuar siendo herramientas que permitan a los niveles ejecutivos enfrentar con acierto los cambios constantes del entorno externo (globalización) e interno (producción). Por lo que se debe continuar con la inversión en tecnologías de información reforzando el área de sistemas de la empresa.
8. La integración de los sistemas de información se deberá realizar a través de la red de comunicaciones DIGIRED, y redes inalámbricas establecidas, conformando una Intranet corporativa.
9. La sólida infraestructura de los sistemas de información implementada en la empresa a la fecha, permitirá un crecimiento sostenido y continuo con un bajo costo incremental, se recomienda ampliar su cobertura a otras áreas funcionales remotas de la empresa y su mejor aprovechamiento a través de la integración de los mismos. Evitando la duplicidad de esfuerzos.

10. Es necesario identificar la información realmente crítica para la determinación de objetivos, la formulación de estrategias, toma de decisiones y la evaluación de desempeño; pues en esta era de la información se corre el riesgo de ahogarse en grandes cantidades de datos irrelevantes al desempeño estratégico procedentes tanto del entorno como de las áreas funcionales de la empresa.

BIBLIOGRAFIA

- SISTEMAS DE INFORMACION GERENCIAL Gordon B.Davis
Margrethe H: Olson 1996
- ESTRATEGIA DE SISTEMAS DE INFORMACION Rafael Andreu .
Joan E. Ricart Josep Valor 1999
- DISEÑO DE SISTEMAS DE INFORMACION John G.Burch - Gary
Grudnitski 1997
- ADMINISTRACION DE LOS SISTEMAS DE INFORMACION -
Organizacion y Tecnologia Kenneth C. Laudon - Jane P. Laudon
- LAS TIC Y SUS APORTACIONES A LA SOCIEDAD. Pere Marquès
Graells, 2000 (última revisión: 23/03/08)

ANEXO No 1

PLAN INFORMATICO DE PETRO-TECH PERUANA S.A.

ANTECEDENTES

La empresa cuenta con aproximadamente 650 trabajadores que laboran en nuestra empresa (Mar y Tierra), los que de diversas maneras requieren del apoyo de la tecnología informática.

El ámbito informático de PETRO-TECH involucra al Área de Sistemas y a los departamentos de la operación.

Durante el año de 1990 se elaboró el Plan Integral de Sistemas de Información PETROMAR 1990-1992 teniendo como empresa asesora a IBM. del Perú., no habiéndose concretado apoyo de los recursos informáticos por PETROPERU.

El año 1994, inicio de las operaciones de PETRO-TECH se elaboró un Plan Informático preliminar cuya implementación se llevo a cabo orientándose básicamente al área de equipamiento, instalación de redes de Área Local, intercomunicación y estandarización del Software comercial.

Se instaló la plataforma de Redes de Área Local Novell Netware 3.12, posteriormente se migro a Novell Netware 4.1 debido a las consideraciones expuestas en anexo xx , sobre esta plataforma se deberá hacer desarrollo de Sistemas, con una adecuada planificación y coordinación que evitarán la duplicidad de trabajo, sistemas y archivos de datos redundantes e insatisfacción del usuario final porque no se consideran todos sus requerimientos , sistemas no integrados (a través de la Red), no se optimiza el uso del recurso informático (personal, equipos) , etc.

Los recursos disponibles en el Área de Sistemas son insuficientes para manejar toda la gama de necesidades de desarrollo de sistemas en la empresa, tanto los recursos relativos al equipamiento como los recursos humanos técnicos (analista / programadores) .Ello conduce a situaciones conflictivas cuando se trata de asignar dichos recursos a uno u otro proyecto, llegándose a decisiones que pueden no estar de acuerdo con los objetivos de la empresa.

En el presente año el Área de Sistemas tiene como objetivo retomar la elaboración y ejecución de un plan de trabajo dirigido a la implantación de un proceso de Planeamiento Informático Corporativo (Lima -Talara) que consolide los planes informáticos (necesidades) de cada área con la participación de los mismos a través del Comité de Sistemas.

ELABORACION DEL PLAN INFORMATICO.

La industria petrolera nacional e internacional cada vez mas estará impulsada por la tecnología, donde el conocimiento es el poder y este conocimiento esta sustentado en el manejo adecuado de la información, no cabe la menor duda de que la implementación de sistemas de información ha incrementado la rentabilidad de la industria del Petróleo y Gas en los últimos años, nuestra empresa esta consciente de esta situación y esta dispuesta a asumir el reto.

La carencia de integración de sistemas presenta una de las barreras mas frecuentes para el aprovechamiento del potencial de la informática. Esto, incluso puede llevar a que la aplicación de sistemas informáticos sea antieconómica. De acuerdo con un reciente estudio, mas del 10% de la inversión en sistemas de información puede estar siendo desperdiciada como

consecuencia de formatos informáticos conflictivos que provoquen una inadecuada toma de decisiones.

El desarrollo de los proyectos informáticos debe consolidarse a nivel corporativo, priorizándose en función a su contribución al logro de los objetivos de la empresa y de los costos de los mismos.

El modelo de Planeamiento Informático de PETRO-TECH deberá estar integrado al proceso de Planeamiento Corporativo, considerando los objetivos corporativos para la priorización de los proyectos informáticas en función a la estrategia empresarial.

ETAPAS DE LA ELABORACION DEL PLAN INFORMATICO

1. Recopilación de la información.

Mediante un levantamiento de información sobre los requerimientos informáticos a nivel empresa, en Lima y operaciones, para lo cual se definirán canales de coordinación con cada área, y establecer un procedimiento para la definición de necesidades por los usuarios con la asesoría del Área de Sistemas.

2. Análisis y Evaluación de Proyectos.

Comprende la Revisión y consolidación de proyectos a nivel corporativo así como la estimación de tiempos de desarrollo y requerimientos de equipos y personal. Asimismo se realizará la valorización de los proyectos.

3. Priorización de Proyectos.

Consiste en la evaluación de las necesidades de inversión de los proyectos y su contribución al cumplimiento de los objetivos corporativos mediante la aplicación de la metodología de priorización de proyectos elaborada por el Área de Sistemas.

La priorización de estos proyectos será discutida con el Comité de Sistemas a fin de aplicar criterios adicionales que deben ser considerados.

Como producto de esta etapa se obtendrá una relación de proyectos priorizados a nivel empresa.

4. Asignación de recursos

En esta etapa se asigna a las personas que participarán en el desarrollo del proyecto, se define al personal disponible para participar en el Plan Informático y al que tendrá labores de mantenimiento.

El personal será asignado por el Área de Sistemas y el área para la cual se desarrollará el proyecto.

Asi mismo, se programan las necesidades adicionales de equipos por proyectos y por área.

5. Aprobación de la Alta Dirección de la Empresa.

Como resultado del Plan Informático se obtendrá:

Una Cartera de proyectos priorizados

Un plan de desarrollo de Sistemas de Información.

Un Plan de desarrollo de base de datos.

Un plan de recursos : Personal y Equipos.

RECURSOS INFORMATICOS.

PERSONAL

Los proyectos del Plan informático serán desarrollados por equipos de trabajo integrados por analistas del Área de Sistemas y por usuarios que serán nominados al inicio del desarrollo de cada proyecto.

Los recursos de personal de analistas/programadores/digitadores serán obtenidos de:

- Personal del Area de Sistemas.
- Contratación de personal o servicios especializados para el desarrollo de los proyectos .(OUTSOURCING)

HARDWARE

IMPLEMENTACION DE LA RED DE AREA LOCAL (LAN)

Etapas de implemetación:

1. Diseño del cableado y topología de la LAN .
2. Sistema Eléctrico Independiente para la red de cómputo.
3. Instalación y Configuración de Servidores y Estaciones de trabajo.
4. Diseño e Implementación de la interconexión de las redes (vía modem)

La distribución del cableado para la conexión de los Servidores con las estaciones esta implementado bajo la topología 10-Base-T, utilizando cable UTP de nivel 5 (permite transmitir data, voz, video hasta los 100 MHz) y concentradores SYNOPTICS de 16 puertos modelos 2313 y 2303).habiéndose concluido su instalación en Oficinas generales (negritos),

Logística (Parcela 25), Construcción (Playa Tortuga), Mantenimiento y Reparación (Negritos).

En el lugar destinado como Área de Cómputo y telecomunicaciones se encuentran ubicados los Servidores de Archivos y comunicaciones (03) adicionalmente los sistemas Ininterrumpidos de Poder (UPS), Patch panel, distribution rack, conexión eléctrica para Central Telefónica Computarizada.

Los componentes electrónicos de los equipos computarizados son muy sensibles a la corriente estática, ruidos y variaciones en el sistema eléctrico de los rangos de voltaje y frecuencia, por lo que se instaló un sistema eléctrico independiente de las siguientes características,

(04) Pozos Tierra (6 ohm)	Elimina Corriente Estática
(01) Estabilizador Trifasico 30 KVA	Elimina ruidos en Sistema
(03) Sist. Inint.de Poder (UPS)	Proteje Servidores de Cortes

En cuanto a la instalación y configuración de los Servidores y Estaciones de Trabajo de las LAN's ubicadas en las distintas dependencias de PETRO-TECH Talara, la situación es la siguiente:

AVANCE DE LA RED DE AREA LOCAL			
	INSTALACION	CONFIGURACION	PRUEBAS
(02) Servidores Ofic.Grales	100%	100%	OK
(01) Servidor de Logistica	100%	100%	OK
(48) Estaciones de trabajo	100%	100%	OK

SOFTWARE TECNICO Y ADMINISTRATIVO

STANDARIZACION DE SOFTWARE

- Redes - Novell Netware versión 4.1
- Sistema Operativos D.O.S. versión 6.20
- Interface Gráfica Windows versión 3.11
- Hoja de Cálculo Lotus 123 versión 4.00 para Windows
- Hoja de Calculo Excell version 5.00 para Windows
- Procesador de Texto Microsoft Word versión 6.00 para Windows
- Manejador de Base de Datos Fox-pro versión 2.62 para Windows.

SOFTWARE TECNICO.

- Software Técnico para la interpretación de la Prueba de Pozos. (SAPHIR TOPAZ)
- Sistema de Cálculo de la Producción Mensual
- Software de Geodesia HYDRO (Hydrogrphics Surveying System)

SOFTWARE ADMINISTRATIVO

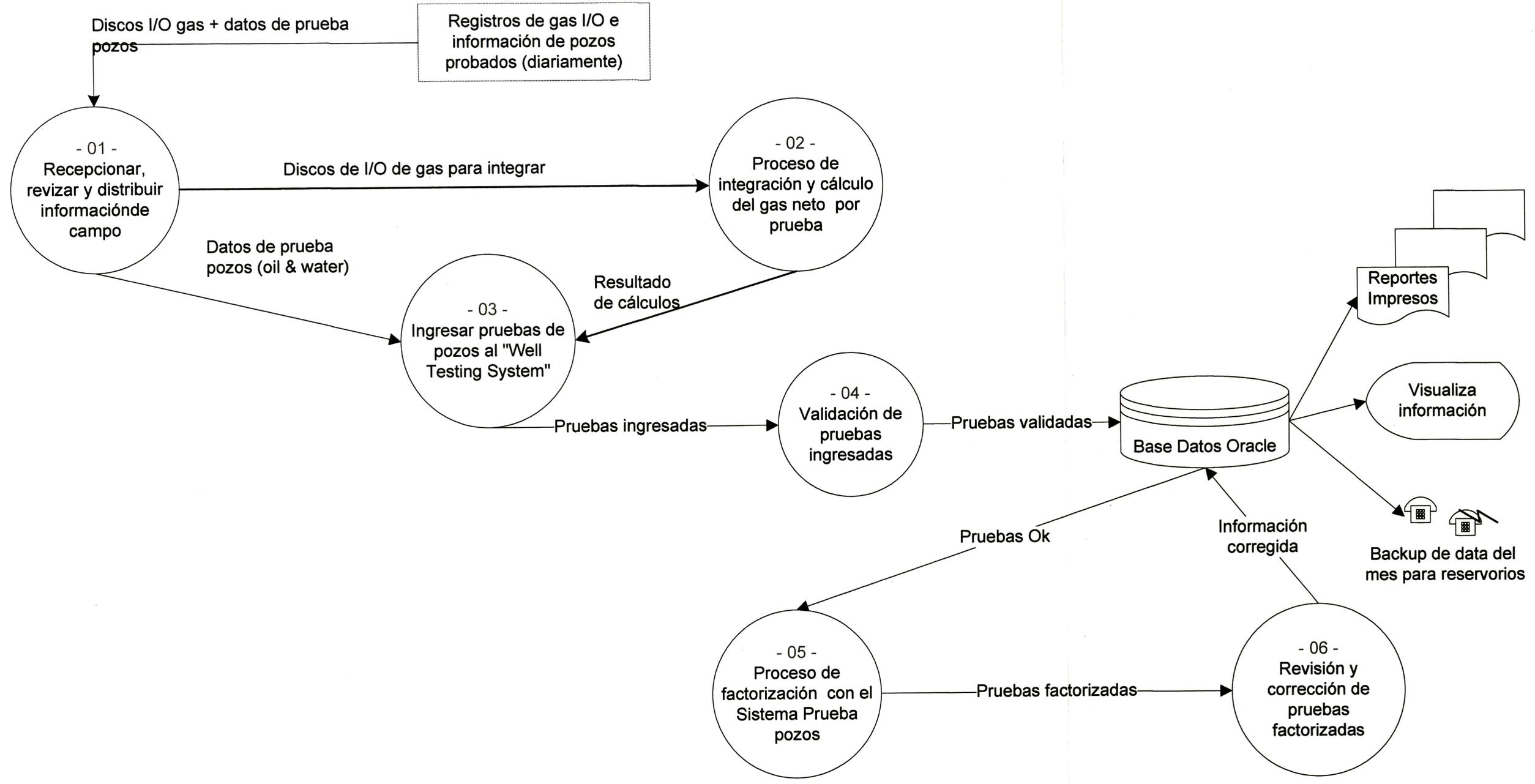
- Software Administrativo FLEXLIN (Flexcon, Flexaba, Flexinv, Flexexe etc.)
- Software para el area de Recursos Humanos (SOUTH PACIFIC)
- Sistema de Control de Costos.

COMPUTACION DE USUARIO FINAL

- Uso de microcomputadores
- Responsabilidad para el desarrollo de aplicaciones cliente
- Automatización de oficinas
- Automatización de equipos
- Responsabilidad para la administración de los datos que genera

ANEXO No.3

PROCESO DE PRUEBA POZOS FLUJO DE INFORMACION OPTIMIZADO



"Well Testing System" Project
Information Technology
16-Sep-99

ANEXO No 2

ANEXO No 4

