



GERENCIA DE REFINACIÓN  
DIRECCION DE SERVICIOS OPERATIVOS DE APOYO

# INFORME FINAL DE GESTIÓN PERÍODO 2004-2008

MSC. GUILLERMO HERNANDEZ CHAVES

ABRIL 2008



# INDICE

1-INTRODUCCION.....	3
2- ESTRUCTURA Y FUNCIONES.....	4
2.1 Relaciones de coordinación interna .....	5
2.2 Relaciones de coordinación externa.....	6
2.3 Asistencia de Dirección .....	6
2.4-Reasignación de plazas .....	7
2.5 Reestructuración .....	7
3- PLANES DE CAPACITACIÓN .....	12
3.1 Capacitación en normativa técnica.....	12
3.1.1 Capacitación combate de incendios y control de derrames.....	14
4-PROYECTOS DE MANTENIMIENTO E INVERSIÓN.....	23
5-PROYECTOS DE INGENIERIA .....	42
6- ÁREA DE MANTENIMIENTO .....	45
7- ÁREA PROTECCION INTEGRAL .....	51
8- CAPACITACION .....	53
9- REPOSICIÓN DE EQUIPOS .....	55
10-PROCESO DE AUTOEVALUACIÓN.....	57
11-DOCUMENTACIÓN DE PROCEDIMIENTOS EN FORMATO DE CALIDAD. ..	76
12-AGRADECIMIENTO Y RECOMENDACIONES .....	79
13-ANEXOS .....	80

## **1-INTRODUCCION**

El informe final de gestión es un documento que elaboran los titulares subordinados a la hora de realizar la entrega formal del ente o el órgano a su sucesor, de acuerdo a las directrices emitidas por la Contraloría General de la República y por los entes y órganos competentes de la administración activa. Concretamente esta estipulado en la Ley General de Control Interno N° 8292, Sección I, 1. Deberes del jerarca y los titulares subordinados. En el presente documento se describen los principales alcances de la gestión realizada por el suscrito Director de Servicios Operativos de Apoyo de la Gerencia de Refinación, en el período comprendido entre abril del 2004, a la fecha del presente informe.

## 2- ESTRUCTURA Y FUNCIONES

La Dirección de Servicios Operativos de Apoyo, es una dependencia directa de la Gerencia de Refinación y posee características de un órgano operativo. Antes de la reestructuración aprobada por la Junta Directiva en el Artículo #6 de la Sesión Ordinaria #4163-119, del pasado 27 de junio de 2007, tenía bajo su cargo tres departamentos, a saber: Departamento de Mantenimiento, Departamento de Servicios Técnicos y Departamento de Protección Integral. Con la reestructuración el Departamento de Protección Integral paso a depender directamente de la Gerencia, llamándose en adelante Departamento de Seguridad Industrial y Ambiente.

Dentro de los principales objetivos de ser de la Dirección se pueden mencionar los siguientes:

Velar por el buen funcionamiento y uso de las instalaciones a través de los programas de mantenimiento correctivo, preventivo y predictivo, por medio de las mejores prácticas que garanticen el uso óptimo de los recursos y la seguridad de las instalaciones.

Participar activamente en los proyectos que conllevan al incremento de la capacidad, eficiencia y la seguridad operativa, de los procesos de producción.

Participar activamente con la determinación de las obras de infraestructura requeridas en Refinería y que realiza la Gerencia de Desarrollo.

Definir, planear, programar y ejecutar los paros programados de la planta, para el mantenimiento que se establecen regularmente una vez al año.

Planear, definir programar y supervisar, los proyectos y las labores de cada uno de los Departamentos adscritos a la Dirección.

Recomendar e introducir los cambios o ajustes necesarios para el logro de los objetivos preestablecidos por la Dirección, evaluando en forma constante y periódica la calidad de la aplicación de políticas, planes y programas de trabajo. Elaborar y supervisar la preparación y ejecución del Plan Anual Operativo y el presupuesto de la Dirección.

Realizar evaluaciones y modificaciones técnicas necesarias en las instalaciones eléctricas, tuberías y equipos, etc., con el propósito de solucionar problemas operativos o mejorar la eficiencia y eficacia de los procesos, bajo las mejores prácticas y estándares aplicables a la industria de los hidrocarburos.

Brindar apoyo técnico y logístico a las diversas operaciones aplicadas en el proceso de recepción, refinación, mezclado y trasiego de productos.

Propiciar un ambiente sano y seguro al trabajador, de manera que se apliquen las normas y medidas de seguridad necesarias el mantenimiento, así como dotar con los implementos de protección necesarios para la integridad del personal.

Planear, programar y ejecutar programas de ingeniería, tendientes a dar una mayor flexibilidad operativa, efectividad y seguridad en los diversos sistemas e infraestructura de la Refinería.

Velar por la aplicación de la normativa técnica, en las diferentes instancias y quehaceres de la Refinería, de manera que se garantice una operación segura en todos los sistemas.

## **2.1 Relaciones de coordinación interna**

Gerencia de Área

Dirección de Ingeniería y Ejecución de Proyectos

Dirección de Operaciones

Dirección de Servicios Operativos de Apoyo de la Gerencia de Mercadeo y Distribución

Dirección de Suministros

Departamento de Ejecución de Proyectos de Limón

Departamento de Seguridad Industrial y Ambiente de Refinería.

Departamento de Seguridad y Vigilancia.

## **2.2 Relaciones de coordinación externa**

Proveedores de bienes y servicios

Consultores externos

Otras instituciones del Estado

## **2.3 Asistencia de Dirección**

En mayo del 2004 la Contraloría General de la República, emitió informe relativo a un estudio efectuado sobre el proceso de contratación administrativa en la Refinadora Costarricense de Petróleo.

Una de las disposiciones del ente contralor hacia la Administración, fue que se realizaran las gestiones necesarias para que se dotara a las Gerencias Técnicas (Direcciones de Servicios Operativos) de al menos una plaza de profesional, que apoyara la gestión de los procesos de contratación.

Es así como a partir de abril del 2006 esta Dirección, en coordinación con la Dirección de Recursos Humanos, inicia un proceso de reasignación de la plaza 1321 para dar cumplimiento con tal disposición, logrando nombrar en setiembre de 2007 a una profesional del Área de Administración en dicho puesto.

A partir de esa fecha se ha venido mejorando la comunicación y la información entre las diferentes dependencias relacionadas con le tema de la contratación administrativa, logrando así una mayor planificación y control del presupuesto y avance de los proyectos.

## **2.4-Reasignación de plazas**

Se realizo la reasignación de algunas plazas, para obtener una mayor participación de personal profesional en algunas dependencias con carencia de este tipo de personal, así por ejemplo en el Departamento de Protección Integral se logro la incorporación de un nuevo Ingeniero Mecánico para que vele por la operación, el mantenimiento y adquisición de todos los equipos asociados con los sistemas contra incendios.

En el Departamento de Mantenimiento se logro la incorporación de un Ingeniero de Mantenimiento Industrial, para que se encargue de los programas de mantenimiento preventivo.

## **2.5 Reestructuración**

En el 2007 la empresa entra dentro de un proceso de reestructuración, que era fundamental para que la empresa este en capacidad de enfrentar los retos que le depara el futuro cercano, bajo un enfoque gradual ordenado y concertado a lo interno de la empresa.

En julio de 2007 la Junta Directiva aprueba la reestructuración propuesta elaborada por el Departamento de Planificación Global, con una serie de acciones correctivas y de mejoras a la estructura anterior, modificando el organigrama de la Dirección de la siguiente manera:

Como se indico anteriormente, el Departamento de Protección Integral paso a llamarse el Departamento de Seguridad y Ambiente, y a estar bajo el cargo directo de la Gerencia de Refinación.

Se crearon cinco Unidades de Apoyo Operativo a nivel de los Departamentos de Servicios Técnicos y Mantenimiento, de acuerdo con las necesidades y demanda de trabajo, para cumplir con el objetivo de contar con una organización ágil y flexible, para la gestión y toma de decisión en las áreas respectivas. Con estas unidades se creó una estructura adecuada que permite la supervisión y el control del trabajo en las áreas operativas, donde la gran cantidad de personal o por la complejidad de los procesos se hacía difícil esta labor

### **2.5.1 Unidad de Inspección, Servicios Técnicos**

En el caso del Departamento de Servicios Técnicos, se creó la **Unidad de Inspección** cuyo objetivo es dar el soporte técnico a las distintas unidades de Refinería, para determinar la vida útil de los diferentes equipos o infraestructura, de manera que se proceda con el mantenimiento, diseño y reposición de estos.

Entre sus funciones están: Ejecutar el programa de Protección Catódica de los tanques de Refinería, líneas de tuberías del poliducto al Muelle Petrolero y pilotes del Muelle Petrolero.

Ejecutar el programa de inspección por medio de ultrasonido los equipos, tuberías y tanques de la Refinería.

Ejecutar los programas de monitoreo y análisis de vibraciones de los equipos rotativos de Refinería.

Queda pendiente que durante el estudio integral de puestos se revise la carga de trabajo y las funciones de dicha unidad, ya que es necesario dotarla con los recursos humanos suficientes para cubrir las áreas de la inspección eléctrica.



## 2.5.2 Unidades Operativas, Departamento de Mantenimiento

El departamento cuenta con cuatro unidades a saber:

**Unidad Mecánica.** Su objetivo es planear, programar, ejecutar y supervisar las actividades que involucra el llevar a cabo programas de mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos mecánicos de Refinería. Sus funciones son: definir y gestionar los repuestos y materiales necesarios para la ejecución de los programas de mantenimiento. Velar por las necesidades de herramientas y equipos de las unidades ejecutoras a su cargo. Coordinar la ejecución de actividades de mantenimiento. Coadyuvar activamente con la Jefatura de Departamento de Mantenimiento en la administración del recurso humano.

**Unidad Civil Industrial.** Su objetivo: Planear, programar, ejecutar y supervisar las actividades que involucra el llevar a cabo los programas de mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos eléctricos, instrumentos de control de procesos e instalaciones de Refinería. Sus funciones: definir y gestionar los repuestos y materiales necesarios para la ejecución de los programas de mantenimiento. Velar por las necesidades de herramientas y equipos de las unidades ejecutoras a su cargo. Coordinar la ejecución de actividades de mantenimiento. Coadyuvar activamente con la Jefatura de Departamento de Mantenimiento en la administración del recurso humano.

**Unidad Planeación y Control.** Su objetivo: Planear, programar y supervisar las actividades que involucra el desarrollo del mantenimiento preventivo y correctivo, tendientes a mantener en óptimas condiciones la conservación y el funcionamiento de los equipos e instalaciones de Refinería. Sus funciones son: Recopila y procesa la información de los equipos instalados, de las modificaciones que se llevan a cabo en las instalaciones. Codifica los equipos que

se instalan. Define las partes que componen los equipos. Registra los programas de mantenimiento que se realizan en conjunto con otras secciones. Programa las actividades relacionadas con el mantenimiento correctivo de los equipos en conjunto con el personal de operaciones. Coordina la ejecución de las actividades de mantenimiento correctivo y preventivo de los equipos e instalaciones. Registra toda la información relacionada con el mantenimiento de los equipos. Define y gestiona los repuestos y el material necesarios para la ejecución de los programas de mantenimiento preventivo.

**Unidad de Obras por Contrato.** Su objetivo: Planear, programar y supervisar las obras cuya ejecución se lleve a cabo por medio de contrataciones tendientes a mantener en óptimas condiciones la conservación y el funcionamiento de los equipos e instalaciones de la Refinería. Sus funciones: Conceptuar las obras por contratar. Realiza los presupuestos de las obras. Confecciona los pedidos y carteles necesarios para las contrataciones. Realiza el análisis de ofertas de las contrataciones gestionadas. Supervisa las obras en ejecución. Brinda informes de las obras ejecutadas. Realiza estudios de factibilidad de las obras por contrato.

### **2.5.3 Coordinadores**

De las plazas para los coordinadores de las unidades antes mencionadas, únicamente se aprobó la plaza adicional # 2094 de profesional 3 para la coordinación de la Unidad de Obras por Contrato. Las cuatro restantes debieron ser ocupadas por los profesionales que se desempeñan en plaza fija en las diferentes dependencias, que de acuerdo con la circular P-2047-2007 de la presidencia donde instruye para que se inicie el proceso de implementación de la reestructuración, a partir del 1º de enero del 2008, fueron asignadas a los siguientes funcionarios:

## **Departamento de Mantenimiento**

Unidad Mecánica: Ing. Minor Amador Arroyo

Unidad Civil Industrial: Ing. Gerardo Sanabria Varela

Unidad Planeación y Control: Lic. Alfredo Ellis Zamora

Unidad de Obras por Contrato: Ing. Gustavo Centeno Aguilera , mientras se resuelve el concurso interno de la plaza #2094.

## **Departamento de Servicios Técnicos**

Unidad de Inspección: Ing. Carlos Sánchez Arguedas.

### **3- PLANES DE CAPACITACION**

En coordinación con el Departamento de Desarrollo de Personal, se lograron concretar programas de capacitación dirigidos a los profesionales y técnicos de la Dirección, identificando en una primera instancia las debilidades y necesidades.

El objetivo de capacitar al personal fue contar con personal altamente calificado, actualizado, con conocimiento y con tecnología de punta, enfocado en la calidad de servicio, en la gestión de la seguridad, en las técnicas modernas del mantenimiento y en la protección del medio ambiente, para coadyuvar con los objetivos empresariales.

La capacitación se dio en dos instancias: Una primera instancia dirigida a capacitar al personal profesional en la normativa técnica aplicable al tipo de industria y una segunda instancia al personal técnico en el desarrollo de técnicas, herramientas, conocimientos y destrezas necesarias, en las áreas de mantenimiento, servicios técnicos y la protección integral, para garantizar un alto desempeño que permita alcanzar mayores niveles de eficiencia y productividad

#### **3.1 Capacitación en normativa técnica**

Una de las necesidades detectadas, fue la instrucción del personal profesional y técnico en el campo de las normas técnicas aplicables al tipo de industria, de manera tal que se garantice en todo momento la calidad, la seguridad, la eficacia y la eficiencia en todas las actividades relacionadas con la operación y el mantenimiento de las instalaciones.

Dentro de las principales actividades de capacitación logradas en normativa técnica se pueden mencionar:

ASME B31.3 Norma para el Diseño de Tuberías en Refinerías.

API 579 Inspección Basada en el Riesgo y Aptitud para el Servicio

Tomografía Infrarroja Nivel I, Nivel II

Norma ANST TC.

Radiografía Industrial Nivel II

ASME B 31.4 Tubería de transporte de hidrocarburos líquidos

Código ASME de Calderas y Recipientes a Presión:

Sección VIII, División I

ASME IX La soldadura y calificaciones requeridas.

API 653: Inspección, reparación alteración y reconstrucción de tanques.

Mantenimiento, inspección, y reparación de recipientes, tuberías y otros componentes a presión.

La corrosión y protección catódica de elementos metálicos

Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001

Ultrasonido Industrial Nivel I, Nivel II

## Clasificación de Áreas Peligrosas

Norma NFPA 497, API RP-500

NFPA 25 Inspección, Prueba y Mantenimiento de Sistemas de Protección Contra Incendios

NFPA 30 Código de líquidos inflamables y combustibles

NFPA 24 Norma para la instalación de tuberías para servicio privado de incendios y sus accesorios

NFPA 15 Norma para sistemas fijos de aspersores de agua para protección contra incendios

NFPA 20 Norma para la instalación de bombas estacionarias contra incendios

NFPA 11 normas para espuma de baja, mediana y alta expansión.

### **3.1.1 Capacitación combate de incendios y control de derrames.**

Operaciones contra incendios

Programa anual en Texas *Engineering Extension Service The Texas A&M*

Curso enfocado en el combate de incendios con la participación anual de al menos dos funcionarios de la Dirección.

Programa especializado en seguridad contra incendios para la industria petrolera y química.

*Internacional Fire Safety Training,*

Preparación y respuesta en atención de derrames de hidrocarburos

*Clean Caribbean Corporative*

Protección contra derramas de hidrocarburos en el mar

*Clean Caribbean Corporative*

OHSAS 18001 Sistemas de gestión de prevención de riesgos laborales

Manejo seguro de sustancias químicas peligrosas, a través de un programa continuo de tres años, en donde dos funcionarios del área de Seguridad Industrial y Ambiente están recibiendo capacitación a nivel internacional.

Respuesta inicial a incidentes de materiales peligrosos

*Texas Engineering Extensión Service The Texas A&M*

Gestión integral de residuos y contaminación ambiental

### **3.1 .2Capacitación en general**

En el siguiente cuadro se resume las principales actividades de capacitación, orientadas a la formación del personal técnico entre el 2004 y el 2006, el 2007 se muestra en el Anexo # 1.

**Tabla 1:Resumen Cursos de Capacitación 2004-2006**

Nombre de la Empresa	Curso	Fechas	Personal que participó
Operaciones contra Incendios	<i>Texas Engineering Extension Service The Texas A&amp;M</i>	Del 12 al 16 de julio, 2004	Monge Urbina Dawer Alfredo
Desarrollo de Competencias Secretariales	CELAC S.A.	Del 20 de agosto al 06 de setiembre, 2004	Arana Cerdas Irene Jackson Grant Mayra
Aire Comprimido y Ahorro Energético	Corporación FONT	04 de octubre, 2004	Carazo Solís Albert
Conducción Técnica Eficiente de Vehículos	INA	Del 23 al 25 de noviembre, 2004	Anderson Cumming Carlos Campos Chávez Josué Orias Sajem Oscar Rodríguez Jara Freddy
Mantenimiento Preventivo Vehicular	INA	13 de agosto, 2004	Aguirre Herrera Sergio Madriz Castillo José Montoya Morales José Antonio Morales Charpentier Mario Quiros Araya Roy Antonio Rivera Ortiz Johnny Rodríguez Rodríguez Luís Simmons Casanova Marco



Nombre de la Empresa	Curso	Fechas	Personal que participó
Control de Motores Eléctricos	Asociación de Industrias de COSTA RICA	30 de abril, 2006	Monge Urbina Alfredo Ramírez Chávez Juber
Operaciones Contra Incendios	<i>Texas Engineering Extension Service The Texas A&amp;M</i>	Del 10 al 15 de julio, 2005	Levell Brown José Ant
Generadores de Media tensión Marca Caterpillar Serie 3516	Maquinaria y Tractores LTDA	De 28 de noviembre al 09 de diciembre, 2005	Ramírez Chávez Juber Somarribas Cerdas Luís
Entrenamiento de Brigadas Primera Repuesta	RECOPE	26 de mayo, 2005	Navarro Sevilla Emanuel
Salubridad de los Alimentos	RECOPE	Del 15 al 16 de junio, 2005	Rivera Mata Julio Cesar Sanabria Portugués Miguel Vega Obando Héctor
Contratación Administrativa	RECOPE	07 de junio, 2005	Ballester Hudson Raymond

Nombre de la Empresa	Curso	Fechas	Personal que participó
Accesorias en Tratamiento Térmicos	INA	Del 21 de marzo al 01 de abril, 2005	Barahona Castillo Omar Carlos Cortes Pérez Gerardo Estrada Arce Enrique Gramal Leal Fabio Oporto Mejia Leonardo Suárez Sojo José Gabriel Zuñiga Villarreal Gustavo
Equipo Cadex y Software	Holst Van Patten, S.A.	08 de julio, 2005	Fonseca Roldan Víctor Fuentes Picon Gerell Myrie Fonseca Melford
Medidores Ion de Power Measurement y del Software Enterprise 5.5	Proyectos de Automatización Industrial PRAI S.A.	Del 04 al 05 de agosto, 2005	Calderón Umana José Roger Fonseca Alfaro Victor Hugo Fuentes Picon Gerell Ramírez Chávez Juber
Generadores- Motor Caterpillar	Maquinaria y Tractores LTDA.	Del 14 al 18 de noviembre, 2005	Sánchez Vargas Luís Somarribas Cerdas Luís Torres Quintero Sabas
Introducción a la soldadura y Calificaciones Requeridas por ASMEIX	Asociación Costarricense de Ingeniería de Mantenimiento	Del 24 al 28 de octubre, 2005	Ballesteros Hudson Raymond Ramírez García Ricardo Zuñiga Villareal Gustavo

Nombre de la Empresa	Curso	Fechas	Personal que participó
Protección Contra Derrames de Hidrocarburos en el Mar	<i>Clean Carribbean Cooperative</i>	Del 28 al 30 de marzo, 2006	Levell Brown José Ant Mc. Carthy Davis Steve Vindas Martínez Victor
Diseño y Elaboración de Manuales Administrativos	Asesorías Creativas en Desarrollo Integral S.A. (ASECREDI)	Del 28 al 30 de marzo, 2006	Peña Villegas Yorleny
Técnicas de Gestión Documental de Archivos	Asesorías Creativas en Desarrollo Integral S.A. (ASECREDI)	Del 20 al 28 de marzo, 2006	Ellis Zamora Alfredo Guadamuz Arias Teresita Mayela
Técnicas Secretariales	Universidad Nacional	Del 04 al 11 de mayo, 2006	Arana Cerdas Irene Jackson Grant Mayra Peña Villegas Yorleny
Proyect 2003	APPLICA S.A	De 28 de noviembre al 02 de diciembre, 2005	Ballestero Hudson Raymond Ellis Zamora Alfredo Salazar Johnson Juan Rafael
Ley y Reglamento de Contratación Administrativa	CELAC S.A.	Del 29 al 30 de junio, 2006	Arana Cerdas Irene Ballestero Hudson Raymond Navarrete Salas Néstor

Nombre de la Empresa	Curso	Fechas	Personal que participó
Variadores de Velocidad Electrónicos y su Efecto en los Motores Eléctricos	Asociaron Cámara de Industrias de Costa Rica	Del 28 al 29 de junio, 2006	Ramírez Chávez Juber Salazar Cruz Rafael Mauricio
API 653: Inspección, Reparación, Alteración y Reconstrucción de Tanques	Asoc. Costarricense de Auditores en Informática	Del 07 al 11 de noviembre, 2006	Ballestero Hudson Raymond Ramírez García Ricardo Zuñiga Villareal Gustavo
Mantenimiento, Inspección y Reparación de Recipientes, Tuberías y Otros Componentes a Presión	ACIMA	Del 05 al 09 de diciembre, 2005	Ramírez García Ricardo Zuñiga Villareal Gustavo
La Corrosión y la Protección de Elementos Metálicos	Asociación costarricense de Ingeniería de Mantenimiento	Del 07 al 11 de agosto, 2006	Fonseca Alfaro Victor Hugo
Ley y Reglamento de Contratación Administrativa	CELAC S.A.	Del 29 al 30 de junio, 2006	Arana Cerdas Irene Ballestero Hudson Raymond Navarrete Salas Néstor

Nombre de la Empresa	Curso	Fechas	Personal que participó
Cursos de Instrumentación Caldera UB-505	<i>Sundyne Corporation</i>	Del 04 al 08 de diciembre, 2006	Castillo Salas Eddie Vargas Patterson Marcos Garita Flores Moisés Sanabria Portugués Miguel
Curso sobre Gobernadores de Turbina de Vapor	PROPACE INGENIERIA S.A. Productos de potencia, automatización, construcción eléctrica e ingeniería.	Del 13 al 16 de noviembre, 2006	Carazo Solis Albert Mc Kenzie Mc Carty Winston Díaz Alfaro Jorge García Díaz Alberto Monge Hernández Ronald Portilla Ugalde Giovanni Rivera Mata Julio
Curso de Luxometro Digital	Electromédica S.A.	El 26 de setiembre, 2006	
Mantenimiento Preventivo Vehicular	INA	El 10 de noviembre, 2006	Josue Campos Chavez Pacheco Mata Fernando Anderson Cummings Carlos Orias Sajem Oscar Rodriguez Jara Fredy

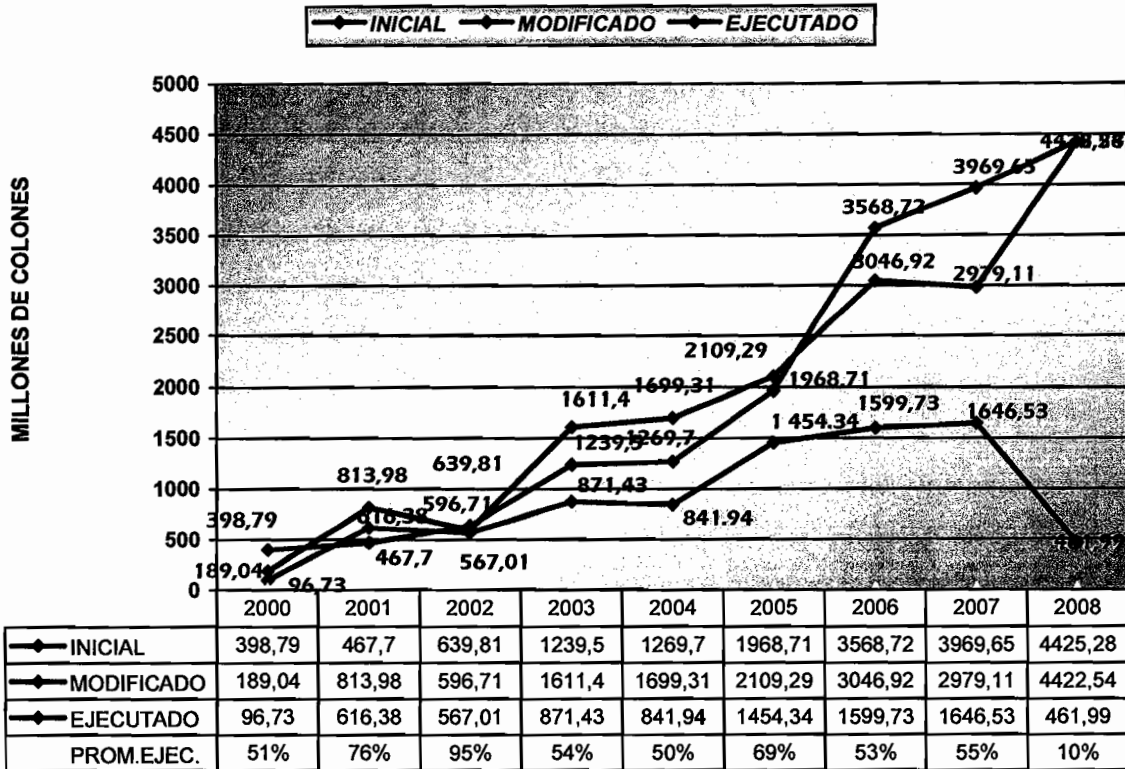
Nombre de la Empresa	Curso	Fechas	Personal que participó
Curso Análisis de Aceites	TERMOGRAM	Del 26 al 29 de julio, 2006	Días Alfaro Jorge Alexis
Curso Inspección de Grúas Móviles	Asociación Costarricense de Ingeniería de Mantenimiento ACIMA	Del 27 al 29 de noviembre, 2006	Lebell Brown José Orias Sajem Oscar
Capacitación del Nuevo Centro de Control de Motores	CUTLER JAMER	El 16 de noviembre, 2006	Ramírez Chávez Juber Somarribas Cerdas Luis Cajina Duarte Manuel
Asesoría en Tratamientos Térmicos	INA-LIMON	Del 14 al 18-03, 28-03-05	Zúñiga Villarreal Gustavo Oporto Mejía Leonardo Suárez Sojo Gabriel Cortes Pérez Gerardo Ramírez García Ricardo Barahona Castillo Omar Estrada Arce Enrique Grajal Leal Fabio

## 4-PROYECTOS DE MANTENIMIENTO E INVERSION

Se lograron desarrollar algunos trabajos o proyectos de mantenimiento bajo la modalidad de obra menor o mantenimiento, con la colaboración del recurso humano de los Departamentos de Mantenimiento y Servicios Técnicos. Estos proyectos son importantes ya que algunos de ellos han venido a incrementar la vida útil de los activos de la Empresa, otros han venido a superar una serie de deficiencias en la infraestructura desde el punto de vista operativo y de la seguridad.

Es importante mencionar, además que durante el período 2004-2008, se logro una mejora sustantiva en la ejecución presupuestaria de la cuenta de inversiones, pasando de una ejecución de ¢ 845 millones en el 2004 a una de ¢ 1646millones en el 2007 como se aprecia en la siguiente grafica:

**Grafico 1: COMPARATIVO PRESUPUESTO DE CAJA  
INVERSIONES 2000 - 2007  
(2008 Ejecutado al I trimestre)**



**Algunos proyectos:**

**Instalación del Techo Flotante en el Tanque de Crudo Liviano 702**

En abril de 2004, se retomó la instalación del techo flotante del tanque 702. Esta labor fue ejecutada por la Administración y bajo la supervisión del proveedor, llevando el proyecto a un buen término.

El tanque quedó provisto de un techo tipo domo geodésico de aluminio y un techo flotante, que le incrementaron en gran medida la vida útil a este activo.



### **Rehabilitación del Sistema de Agua de Enfriamiento ZP-5502**

El sistema de agua de enfriamiento de la planta que se compone de dos equipos de bombeo de 12000 GPM, se encontraba colapsado, lo que provocaba el uso constante de las bombas del Sistema Contra Incendio para la operación de la planta, situación que no era conveniente desde el punto de vista de la seguridad. Se adquirió un motor eléctrico de 400 HP para una de ellas y se reconstruyó en los talleres de mantenimiento el cuerpo y la bancada de la otra. Aunado a esto se adquirió un equipo motor- bomba adicional de la marca *Peerless* el cual se encuentra disponible.

### **Reconstrucciones Varias en el Horno de la Unidad de Crudo**

Este horno se considera que está llegando al final de su vida útil, por lo que se está gestionando una Licitación Pública para su reposición, de la cual se recibirán ofertas próximamente.

Sin embargo es importante destacar que se han realizado ingentes esfuerzos para lograr la continuidad de las operaciones con el horno existente dentro de lo que se puede mencionar:

1. Reconstrucción total e instalación de la campanola superior del horno que se encontraba en mal estado.
2. Rediseño, construcción e instalación de los ductos de aire de tiro forzado, para la sustitución completa de todos los quemadores por quemadores de tecnología debajo NOx.

3. Adquisición de un motor de respaldo para el precalentador del horno, pues toda la operación dependía de uno solo.
4. Diseño y reforzamiento estructural externo del horno, ya que debido a una mala práctica, se le instalo aislamiento térmico en la parte inferior de la zona de radiación, provocando que el calor en vez de disiparse en el medio se acumulara en la estructura debilitando en gran medida el acero. Esta condición fue detectada mediante las inspecciones de rigor evitando que el horno colapsara.
5. Reconstrucción del refractario de la parte inferior de la zona de radiación.
6. Adquisición de un andamio modular que permita el trabajo en forma segura a lo interno del horno, anteriormente este tipo de herramienta se debía alquilar.
7. Reconstruction del precalentador.

### **Reconstrucción del Tanque de Crudo Liviano 701**

A este tanque se le efectuó la limpieza y tratamiento de los lodos residuales, posteriormente se le sustituyo el piso que se encontraba en malas condiciones, se le sustituyo el techo convencional por un techo de aluminio tipo domo geodésico y se le doto de un techo flotante nuevo, además se le diseño y construyo un sistema para el suministro de espuma contra incendios con el que no contaba. Todos estos trabajos fueron ejecutados con el personal propio.

Este proyecto vino a extender la vida útil de este tanque de 100,000 Bbls, garantizando la flexibilidad operativa en el manejo del crudo liviano.

### **Reconstrucción de los Tanques de IFOS 735,736 y 737**

Estos son los tanques utilizados en el trasiego producción y almacenamiento de los combustibles marinos conocidos como IFOS y que se expenden a las embarcaciones. A estos tanques se les evacuó los lodos y se les sustituyeron los techos y los anillos superiores así como las labores de pintura. Uno de ellos se ejecutó con el personal propio y los otros dos por contrato.

### **Reconstrucción del Tanque de Jet A1 741**

Este tanque presentaba serios problemas de fugas por perforaciones en el anillo inferior, se sacó de operación se le hicieron varios parches en el piso de acuerdo a la normativa API 653 y se le sustituyó el anillo inferior en forma completa, logrando habilitarlo nuevamente

### **Limpieza y Reparación de los Tanques de Slop**

Estos tanques se encontraban con gran cantidad de sedimentos acumulados que los hacían prácticamente inoperantes, se logró la extracción e incineración de los lodos en los hornos de una cementera y se reconstruyeron los respiraderos.

### **Reconstrucción de la Caldera UB-503**

Se efectuó el re-entubamiento total de este equipo, el cual estaba operando bajo condiciones inseguras por sus años de servicio, se realizaron algunas mejoras mediante el rediseño de ducto de tiro forzado y se contrató a una empresa consultora para que resolviera un problema con la parametrización operativa del equipo, dejándolo operando en condiciones óptimas.

### **Automatización del Sistema de Encendido de los Hornos de Platforming y Destilado**

Por años la operación del encendido de los hornos se venia haciendo en forma manual con una antorcha, lo que representaba un riesgo al personal operador. Mediante un proyecto realizado por los profesionales y técnicos de los Departamentos de Mantenimiento y Servicios Técnicos, se logro implementar un sistema de encendido remoto que ofrece todas las medidas de seguridad.

### **Rehabilitación de Sistema de Seguridad de las Esferas**

Se ha insistido por parte de los expertos en seguridad industrial, que uno de los sistemas que mayor cuidado requiere, es el manejo y almacenamiento del LPG. A pesar de que las esferas mas recientes estaban previstas de sistemas de seguridad para la detección de escapes de gases, llama, sobre temperaturas, por razones desconocidas estos sistemas se encontraban fuera de servicio. Se realizó una contratación para la rehabilitación del sistema que incluyo la capacitación de nuestro personal para su respectivo mantenimiento y al día de hoy se encuentra funcionando al 100%, inclusive se ubico un sistema de monitoreo remoto en el cuarto de los operadores de *Off-side*, que permite el monitoreo continuo del sistema con sus respectivas señales de alarma.

### **Rehabilitación Desde el Punto de Vista Mecánico y Eléctrico del Sistema de LPG Hacia Ventas a través de la Línea de 10" y Utilizando las Bombas YP-772**

En un esfuerzo conjunto con el personal de operaciones se logro habilitar este sistema, que ofrece una alternativa importante para terminar con la dependencia de la línea existente de 6" y las bombas viejas hacia ventas.

Esto permitirá hacer una inspección completa de la línea de 6", que se sospecha que esta en mal estado al menos en el tramo enterrado, así como la instalación de una nueva bomba que se encuentra disponible para sustituir a una de las YP-780.

### **Reconstrucción Completa de las Calles de Refinería**

Por las diversas labores de operación y mantenimiento de Refinería, la mayoría de las calles se encontraban en mal estado. Mediante una contratación se logro re asfaltar las calles que presentaban la peor condición. La contratación fue extensiva a las calles de la Urbanización Las Lomas propiedad de RECOPE.

### **Modernización de las Subestaciones 2 y 3 de Refinería**

Mediante diversas contrataciones se logro sustituir el 100% de los centros de control de motores de estas subestaciones importantes para el proceso, ya que los sistemas anteriores presentaban obsolescencia y alto grado de inseguridad. Incluso se logro dotar a estas subestaciones de piso cerámico que facilita enormemente su limpieza periódica.

### **Climatización de la Subestación Principal**

Esta subestación presentaba serios problemas de humedad que provocaba constantes salidas del sistema por arcos y que presentaba condiciones inseguras al personal. Mediante una contratación se adecuo el recinto y se le doto de un sistema de aire acondicionado.

### **Edificio para las labores de Sandblasting**

Las labores de *sandblasting* se ejecutaban en un recinto que no reunía las condiciones mínimas para el personal, se logro reubicar y acondicionar una estructura que estaba abandonada, contando hoy con un edificio que reúne todas las comodidades para que el personal desempeñe su trabajo de manera segura y eficiente

### **Sistema de Aire Acondicionado del Edificio Administrativo**

Se sustituyo en forma completa el sistema de aire acondicionado del edificio administrativo que ya había llegado al final de su vida útil y que estaba provocando serias incomodidades al personal que labora en este edificio. La contratación incluyo el mantenimiento preventivo por un período de tres años.

### **Sustitución de los Ánodos de Sacrificio del Muelle**

Esta importante infraestructura debe protegerse de la corrosión mediante un sistema de ánodos de sacrificio que se instala en los pilotes bajo la superficie del agua. Algunos de ellos ya habían superado su vida útil, por lo que se sustituyeron en su totalidad, en dos etapas.

### **Recolección, Clasificación y Disposición de la Chatarra en Refinería**

Existían 706.19 toneladas de chatarra disgregadas por toda Refinería, que presentaban condiciones inseguras para la operación y que daban una mala imagen. Mediante una contratación se logro disponer de estos desechos, unos de los cuales fueron donados por la Administración Superior a la Municipalidad de

Limón y otros fueron rematados, teniendo hoy por hoy una Refinería libre de estos desechos.

### **Dragados de las Lagunas**

Se efectuaron las labores de dragado de las lagunas de la mecha y la laguna de agua de enfriamiento que presentaban problemas de sedimentación.

### **Tablaestaca del Río Moín**

Por las grandes avenidas pluviales el río Moín estaba provocando serios problemas de erosión en su rivera, concretamente en un punto frente a la laguna de la mecha, para disminuir el riesgo se logro adquirir e instalar un tramo de aproximadamente 70 metros de tablaestaca en este sitio, con nuestros equipos y personal.

### **Habilitación de las Piletas del Separador API**

Dos de las tres con que cuenta el sistema separador API estaban colapsadas. Mediante un proyecto ejecutado por la Administración se logro reestablecer el API a un 100% y dotar al sistema con una bomba nueva para la evacuación periódica de los lodos acumulados. Parte del problema lo constituía la deficiencia de la infraestructura para poder hacer en forma periódica la evacuación de los lodos.

### **Impermeabilización de la Losa del Edificio Administrativo**

Por años la losa superior que se ubica sobre el módulo central del Edificio Administrativo venia presentando serios problemas de filtración que había

provocado que los recintos como la caja de tesorería se volvieran inhabitables. Se ejecuto un proyecto de impermeabilización con un material técnicamente apto y se termino de una vez por todas con el problema.

### **Proyecto de Bodegas y Talleres**

Este proyecto tan necesario para reubicar en mejores condiciones a los talleres que se encuentran en zonas operativas presentando, serios problemas de fatiga acústica a los trabajadores, fue retomado logrando contratar el diseño arquitectónico y el presupuesto detallado para su posterior ejecución.

### **Adquisición e Instalación de Generador para el Muelle**

Se adquirió e instalo un generador para el Departamento de Operaciones Portuarias, con el objeto de contar con una fuente alternativa de suministro de energía y cumplir con la normativa aplicable.

### **Rehabilitación de las Unidades de *Platforming* y Destilado**

Después de múltiples esfuerzos se logro habilitar desde el punto de vista mecánico, eléctrico y de instrumentación estas unidades dotándolas con algunos equipos nuevos de intercambio de calor, el 100% del insulado nuevo, la sustitución completa de circuitos de tuberías importantes, incluso la adquisición de dos torres nuevas las que están por instalarse.

### **Adquisición de Nuevos Equipos de Trabajo**

Se ha adquirido un nuevo tractor de orugas D5, un elevador hidráulico para las labores de mantenimiento en forma segura en alturas de hasta 20 metros, un



mini cargador ( *Bob-cat*) con todos los accesorios necesarios para demoliciones, barrido de calles, excavaciones, elevación de cargas, etc., con versatilidad para acceder lugares incómodos, un remolque para el traslado de los equipos de atención de derrames, una carreta plana para el cabezal y una serie de equipos menores para la atención de emergencias.

Queda próximo a adjudicarse la adquisición de un nuevo equipo de bomba de vacío conocido por su marca comercial como *Guzzler*, el cual tendrá una tecnología y capacidad mas avanzada que el existente y un camión grúa que vendrá reemplazar el antiguo *Kenwood*.

#### **Mantenimiento del Cuarto de Control Principal**

Por las condiciones adversas del medio ambiente el cuarto de control principal presentaba problemas en la cubierta de techo, canoas, aleros, acabados internos. Mediante una contratación se logro su reconstrucción total.

#### **Modernización del Sistema de Pararrayos**

Mediante la licitación 2004-3-028 fueron adquiridos e instalados 21 pararrayos de tecnología ESE (*Early Streamer Emission*) por un monto total de \$79,874.00 en sustitución de los radiactivos y en sitios donde no existía protección para las descargas atmosféricas, por lo que Refinería cuenta con un sistema moderno para la protección en este sentido

## Adquisición de Materiales para la Reconstrucción del Horno de la Visco Reductora

### TH-101

Al igual que el horno de la Unidad de Crudo, este horno esta cercano al límite de su vida útil, se ha venido trabajando en la planificación de un proyecto para su reconstrucción con el personal de mantenimiento. A la fecha se ha adquirido el refractario necesario, se han prefabricado los ductos los paneles que conforman las paredes y se esta en la fase final de prefabricación del *coil*.

Es importante mencionar que el proceso de procura de los materiales necesarios para la reconstrucción fue bastante lento, ya que por los materiales y procesos de fabricación tan específicos, demandaron de extensos períodos.

Por otro lado el proceso de prefabricación de las tuberías se ha hecho bajo las mas estrictas medidas de control de calidad, dentro de las que se pueden mencionar: calificación de los procedimientos de soldadura y de los soldadores, tratamientos térmicos, radiografiado al 100%, y todos han sido debidamente documentados.

Queda pendiente programar junto con la Dirección de Operaciones la etapa de reconstrucción.

### Sistemas de Supresión de Fuego en el Cuarto de Control

Se ha dotado a los principales recintos del Cuarto de Control con sistemas de supresión del fuego automáticos, en unos casos con el sistema conocido como agente FM 200 y en otros con un sistema de aerosoles.

### **Modernización del Sistema de Cableado del SMAT**

Se concreto un proyecto que consistió en el enrutado y cableado completo del sistema de medición automática de los tanques de Refinería.

El sistema antiguo tenía serias deficiencias de instalaciones mal hechas, incompatibilidad de calibres, constantes rupturas por excavaciones, etc., que lo habían hecho de un sistema poco confiable. El sistema que implantamos reúne todas las condiciones de seguridad y permitirá la futura expansión del sistema.

### **Sistema de Almacenamiento para la Soda Cáustica Gastada**

Se recortaron, reubicaron y habilitaron dos salchichas o recipientes cilíndricos de las que se usaban para el almacenamiento del LPG, para usarla como recipiente de almacenamiento de la soda cáustica gastada de la planta, dotándolas además con su respectivo sistema de tuberías y accesorios que garantizan su operación en forma segura.

### **Reposición de Equipos en la Unidad de Tratamiento de Aguas**

Se adquirieron e instalaron los siguientes equipos para la Unidad de Tratamiento de Aguas: El tanque de agua fresca, los dos filtros aclaradores y el nuevo termocirculador.

### **Infraestructura para Exportación de Diesel, Ventas al ICE y Recirculación**

Se ejecuto un proyecto para habilitar una de las bombas de exportación de nafta como bomba para la posible exportación de diesel con un sistema de tuberías que permite también la venta de diesel al ICE y la recirculación hacia los tanques.

**Programas de Pintura de Tanques, Tuberías y Planta**

Mediante un programa continuo de control de la corrosión de las instalaciones, por medio de la aplicación de sistemas de pintura de protección, se lograron abarcar en el período indicado los siguientes tanques de almacenamiento:

**Tabla 2:Resumen Tanques intervenidos 2004-2006**

LICITACION	MONTO	SISTEMA APLICADO	TANQUES
9-3052-2002	38.362.231.49	CAPA DE SACRIFICIO	706-707-708-713-7121-7122-7123-741-742-777-778-779-780-781-782-783-785-786-787-788-770-771-7710
9-3149-2002	23.347.580.00	COLOR NEGRO NO LLEVA AUTOLAVABLE	728-729
9-3149-2002	46.695.130,00		POR SU IMPORTANCIA SE INTEGRO AL MANTENIMIENTO DE TANQUES
9-3148-2002	33.708.000.00	CAPA DE SACRIFICIO	729-792-793-794-795-743-7124-7125 (729 POR REPARACION NO SE PINTA )
9-3139-2002	16.854.000.00	CAPA DE SACRIFICIO	7110-7111-7112-7113
		CAPA DE SACRIFICIO	NOTA: ENTREGADO POR LA GERENCIA DE DESARROLLO
		CAPA DE SACRIFICIO	7312 NOTA: ENTREGADO POR LA GERENCIA DE DESARROLLO
2006-9-3066	€104.826.511,90	CAPA DE SACRIFICIO	7316-714-1311-740-7121-7117-7118-704-704-703-734-7317-745-711-712-747-744-733-732-731

LICITACION	MONTO	SISTEMA APLICADO	TANQUES
2006-9-3058	€114.000.000	SISTEMA COMPLETO	LIMPIEZA Y PINTURA TUBERIAS, ACCESORIOS PLANTA
2006-9-3083	14.950.000	SISTEMA COMPLETO	7113
2007-LA-3053-9-02	117.090.000	SISTEMA COMPLETO	LIMPIEZA Y PINTURA DE TUBERIAS CONTRATACION EN EJECUCION
LR-9-3039-06	77.216.290.00	SISTEMA COMPLETO	TUBERIAS
LR-9-3030-05	63.233.150.00	SISTEMA COMPLETO	706-707-708-713-7122-7123-741-742-777-7710-771

Además se inicio un proceso de control de la corrosión a las tuberías y equipos de la planta, con el personal de mantenimiento, y en estos momento se esta ejecutando una contratación por un monto cercano a los 130 millones para continuar con este proceso.

#### **Mantenimiento de Sistema Contra Incendios del Muelle**

Se ha venido ejecutando un programa de mantenimiento continuo contratado, para darle el debido mantenimiento al sistema contra incendios del muelle con muy buenos resultados.

#### **Programa de Pruebas a los Sistemas de Espuma Contra Incendios**

Se ha logrado implementar un programa continuo para probar periódicamente, simulando las condiciones reales los sistemas de espuma contra incendio de los

tanques de almacenamiento. Para dichas pruebas se ha venido utilizando la espuma mas antigua y que se renueva año con año.

#### **Adquisición y Montaje de Bomba para Bunker de Planta**

Se adquirió e instalo una bomba que respalda la operación de suministro de combustible a los hornos y calderas de la planta, ya que se dependía de un único equipo para toda la operación.

#### **Adquisición y Montaje de Bomba de Fondo de Crudo CP-2015**

Se adquirió e instalo una nueva bomba para el fondo de la columna de destilación de crudo ya que la existente que se sustituyo había sido rescatada del proceso previo a la modernización de Refinería y ya había presentado varios incendios.

#### **Instalación de Enfriador de Nafta hacia Almacenamiento**

La nafta que sale de la unidad de Gascon y va hacia almacenamiento tenia problemas de excesiva temperatura, se logro analizar e instalar un enfriador que permitió superar este inconveniente.

#### **Motor de Combustión para la Exportación de Bunker**

Se adquirió e instalo un motor de combustión interna de 1000 HP para la bomba Delaval, con el objetivo de disponer de la infraestructura necesaria para la eventual exportación de bunker.

### **Rehabilitación del Generador para el Laboratorio**

Se logro rehabilitar un generador que se encontraba fuera de servicio para tenerlo como equipo de respaldo de suministro de energía al Laboratorio de Control de la Calidad y a la soda comedor. Este era un requisito para la certificación del laboratorio.

### **Reconstrucción de los tanques 728 y 731**

Esta próximo a concluir el proyecto de reconstrucción total de los tanques de 100,000 Bbls dedicados al almacenamiento de bunker y de diesel. El proyecto consiste en un reforzamiento estructural, revestido con concreto de los diques, incorporación de geomembrana, suministro e instalación de techos tipo domo geodésico de aluminio, mejoramiento de los sistema de protección contra incendios, *sandblasting* y pintura total, aislamiento térmico y sistema de calefacción en el caso del 728, que los dejara prácticamente en condición de nuevos, incrementando en gran medida la vida útil de estos activos.

### **Acometidas eléctricas de la subestación #3**

Los equipos conectados eléctricamente de la subestación #3, estaban sujetos a problemas constantes de interrupción por el mal estado de los cableados ya que eran muy antiguos. Por otro lado, no se disponía de información técnica que permitiera conocer con bastante precisión las rutas de los cableados, y con facilidad eran deteriorados durante las múltiples excavaciones que se hacen en las instalaciones.

Se encuentra en ejecución un proyecto, que consiste en hacer enlutados bajo normas de calidad y seguridad, utilizando tuberías de PVC enterradas en concreto reforzado, instalando todo el cableado nuevo y dejando a la disposición

de la Administración toda la información técnica necesaria para los futuros mantenimientos.

### **Modernización del alumbrado de Refinería**

Se encuentra en la etapa de diseño y requisitos previos para iniciar la obra, un proyecto por el suministro e instalación de todo el sistema de eliminación de la Refinería. En este proyecto se hará un reenrutado y cableado total de todo el sistema eléctrico de iluminación, así como el suministro de todas las luminarias de una tecnología moderna más eficiente, lo que permitirá mejorar las condiciones de seguridad de las instalaciones.

### **Mejora de las Instalaciones de la casa de bombas contra incendios**

Desde los orígenes, la casa de bombas donde se albergan las bombas contra incendios, presento serios problemas de hacinamiento, lo que dificultaba las labores de operación y mantenimiento de los equipo. Se desarrollo un proyecto para construir las instalaciones necesarias para superar estos inconvenientes, dotando al sistema con una estructura de protección que reúne todas las condiciones de comodidad y seguridad.

### **Cuarto de aire comprimido**

Se encuentra en etapa avanzada de ejecución un proyecto de remodelación de la antigua sala de generación eléctrica, para convertirla en una sala donde se instalaran todos los compresores de aire comprimido.

La sala contara con las mejores condiciones para el aislamiento acústico y facilidades para las labores de mantenimiento y operación.



Quedaría pendiente la reubicación en dicho lugar, del compresor que por años se ha ubicado en una carreta al costado norte de la planta y el que se ubico debajo de los condensadores.

### **Algunos proyectos en los que se están trabajando actualmente**

1. Sistema para la recuperación de los desechos de asfalto
2. Reconstrucción y Mantenimiento de la malla perimetral de Refinería
3. *Sandblasting* y pintura de los tanques de los monos
4. Reposición del horno de crudo CH-2002
5. Sistema para el tratamiento de la soda cáustica gastada
6. Sistema de tuberías para la independencia de las operaciones de producción, recirculación y venta de IFOS 380.
7. Adquisición de las bombas para el sistema contra incendios del Muelle
8. Sistema de tuberías y bombeo para el mezclado de biodiesel
9. Modernización del sistema de instrumentación y control de las calderas UB-503 y UB-504.
10. Adquisición de sistema de relés digitales y monitoreo de vibraciones para los motores de media tensión.

## **5-PROYECTOS DE INGENIERIA**

### **Sistema de Mantenimiento TRICOM**

Se contrato una consultoría para crear un sistema informático a la medida para la gestión del mantenimiento, que permite la programación y planificación del mantenimiento en base al riesgo. Cuenta con un módulo de archivo técnico en donde se concentra en forma digital la información relevante con respecto a los equipos, otro donde se procesan las órdenes de trabajo y se tiene un control sobre los costos de mantenimiento, además ofrecerá indicadores de gestión oportunos para la toma de decisiones.

Esta es una herramienta efectiva para la programación del mantenimiento preventivo.

Esta herramienta será integrada en el Proyecto Génesis, con otros sistemas a nivel corporativo.

### **Análisis Estructural de los Tanques de Refinería**

A través de la contratación de un experto en el análisis estructural de tanques de almacenamiento de hidrocarburos y tomando como base el código de diseño de tanques API 610, el código de inspección y mantenimiento de tanques API 653 y el Código Sísmico de Costa Rica, se efectuó un análisis estructural del estado de todo el parque de tanques de Refinería. Como insumo para el análisis se tuvo toda la información a nivel de espesores de láminas recabadas a través de los años y de inspecciones de campo.

El informe de este estudio es de mucha importancia ya que en base al mismo se revisaron los programas de inspección de tanques y se han tomado algunas acciones correctivas para minimizar los riesgos.

### **Sistema de Mantenimiento Predictivo**

Mediante la capacitación del personal profesional y técnico de los Departamentos de Servicios Técnicos y de Mantenimiento, así como la adquisición de equipos analizadores de vibraciones, se ha logrado implantar un sistema de mantenimiento predictivo sobre los equipos rotativos de la planta, el cual ha tenido mucha aceptación y credibilidad por parte de todos y se puede afirmar que mediante el monitoreo continuo de las vibraciones se han evitado una serie de condiciones inseguras que pudieron exponer la integridad de los equipos y las personas. Se cuenta con tres profesionales certificados a nivel internacional como analistas de vibraciones nivel 2.

### **Clasificación de las Áreas Peligrosas de Refinería**

Mediante consultaría adjudicada a la empresa *International Fire Security Consulting* especialista en análisis de riesgos contra incendios, se logro la clasificación de las áreas peligrosas de Refinería en base a las normas NFPA 497 y API 500 que permitirá de manera objetiva seleccionar los equipos y sistemas eléctricos apropiados para las condiciones particulares de cada zona, así como la revisión de las condiciones actuales, minimizando el riesgo asociado al tipo de industria.

### **Información Técnica y Planos de Off-sitte de Refinería**

Mediante una consultaría se logro el levantamiento, análisis y recopilación de la información técnica de todas las tuberías de Refinería. Se carecía de esta información tan necesaria para las labores de inspección, mantenimiento, diseño y operación. Se obtuvieron todos los planos de las tuberías con precisión topográfica identificando y numerando cada una con sus respectivos parámetros de diseño y operación, así como una inspección total y medición de espesores mediante ultrasonido.

En estos momentos todas las dependencias de RECOPE que desarrollan trabajos en Refinería pueden contar con esta herramienta tan oportuna para sus quehaceres, en el pasado se dependía del conocimiento de un reducido número de personas que por su antigüedad y experiencia conocían de estos sistemas.

### **Estudio hidrológico y diseño de obras de protecciones a la rivera de los ríos Bartolo y Moín**

Mediante una consultoría adjudicada a la empresa BDR y Asociados, se realizaron estudios exhaustivos desde el punto de vista, hidrológico, hidráulico, topográfico, ingeniería civil, etc., a las cuencas y colindancias de los ríos Bartolo, Moín y Quebrada Chocolate. Estos ríos en las grandes avenidas pluviales han venido ocasionando problemas que han puesto en riesgo las instalaciones. Se lograron diseñar y presupuestar cuatro proyectos asociados a esta problemática a saber: Represa para regular el caudal del Río Bartolo frente a Refinería, de manera tal que el exceso de flujo sea canalizado a través de canal de alivio al costado noreste de Refinería; Revestido en colchonetas de concreto del tramo del río Bartolo frente a Refinería para garantizar una mayor fluidez; Tabla

estaquedo de la rivera del río Moin colindante con Refinería y desarenador para la toma de aguas de las bombas contra incendios.

### **Participación Activa en las Pruebas de Certificación de la Esfera 770**

Con la participación del personal de Refinería se colaboro activamente en el proceso de pruebas y certificación de la esfera 770 ejecutado por un técnico alemán de la firma TUV. Con este proyecto se garantizo que la esfera pueda operar hasta una presión de 135 psi.

### **Política de Investigación y Documentación de Incidentes y Accidentes**

Históricamente los accidentes e incidentes eran poco investigados y documentados, actualmente existe la política de investigarlos y documentarlos de manera que le permita al Departamento de Protección Integral la retroalimentación para la gestión del riesgo.

## **6- ÁREA DE MANTENIMIENTO**

Uno de los objetivos de la Dirección, es mantener las instalaciones en las mejores condiciones de operación por medio de programas de mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo, para que la operación de Refinería se base en la disponibilidad y confiabilidad de los equipos en forma continua, durante al menos 11 meses del año, destinando el doceavo al paro programado de la planta.

El paro programado de la planta para labores de mantenimiento es una práctica común de todas las refinerías del mundo, para desarrollar actividades de mantenimiento que pueden ser realizadas únicamente cuando la planta se

encuentre en paro, como son: la limpieza de intercambiadores, reemplazo de equipos por nuevos adquiridos, inspecciones internas de los equipos, etc.

En el período que involucra el presente informe se llevaron a cabo los paros programados que se indican en el siguiente cuadro:

**Tabla 3: Informe de Paros Programados de la Planta**  
**2004 al 2007**

FECHA	DURACION	MOTIVO	MANO OBRA	MATER.	CAJA CHICA	VALES COMIDA	COSTO TOTAL
20 ABR AL 25 JUN 2004	67 DIAS	CRUDO, VISCORREDUCTORA, GASCON Y UTILIDADES	17.780.991,52	17.923.440,39	0,00	1.701.800,00	37.406.231,91
05 JUL AL 10 NOV 2004	129 DIAS	REACTIVACION UNIDADES PLATFORMADO Y DESTILADO	28.653.062,85	20.986.982,43	402.501,44	3.301.750,00	53.344.296,72
02 ENE AL 09 MAR 2005	68 DIAS	CRUDO, VISCORREDUCTORA, GASCON Y UTILIDADES	34.211.810,48	25.160.654,04	486.128,05	3.607.250,00	63.465.842,57
01 ENE AL 30 ABR 2005	131 DIAS	REACTIVACION UNIDAD PLATFORMADO	14.532.430,16	10.462.995,88	126.387,76	1.417.050,00	26.538.863,80
11 JUL AL 03 AGO 2005	24 DIAS	CRUDO, GASCON Y CALDERAS	11.345.109,27	10.272.242,26	0,00	1.015.200,00	22.632.551,53
01 AL 30 SET 2005	30 DIAS	CRUDO, AGUA/ENFR., GASCON, PLATFORMADO Y UTILIDADES	5.184.457,24	17.277.349,38	0,00	455.100,00	22.916.906,62

FECHA	DURACION	MOTIVO	MANO OBRA	MATER.	CAJA CHICA	VALES COMIDA	COSTO TOTAL
30 NOV AL 07 DIC 2006	8 DIAS	UNIDAD VISCORREDUCTORA	483.352,43	2.265.041,00	0,00	0,00	2.748.393,43
18 AGO AL 07 SET 2007	21 DIAS	CRUDO, VISCORREDUCTORA, GASCON Y UTILIDADES	2.369.807,00	57.018.667,41	0,00	0,00	59.388.474,41

En el campo del mantenimiento rutinario, se han hecho algunos esfuerzos para crear un modelo de costos que tome en cuenta todos los gastos incurridos en mano de obra, materiales y demás insumos, para atender la planta de proceso, *off site* y los servicios de mantenimiento a otras dependencias como poliducto y el plantel de ventas.

La información recopilada incluye además los volúmenes de refinamiento y productos trasegados para establecer un indicador de gestión denominado:

**“Costo de mantenimiento por barril procesado”**

En el anexo 2 se muestran los índices obtenidos para los meses de octubre y noviembre de 2007, así como enero y febrero de 2008. En la siguiente tabla se presentan los resultados de los indicadores obtenidos para los meses indicados

**Tabla 4: Resumen de Costos de mantenimiento por Barril**

MES	TOTAL DE CARGA(Bbls)	TOTAL TRASEGADO (Bbls)	COSTOS TOTAL □	COSTO DE MANTENIMIENTO POR BARRIL \$
Octubre 2007	506385	133885	467,563,640	1.2
Noviembre 2007	453112	143683	467,563,640	1.1
Enero 2008	335154	145984	181,169,080	0.99
Febrero 2008	375361	198700	190,987,057	1.1
			<b>promedio</b>	<b>\$1.09/barril</b>

Por otro lado, en la siguiente tabla se presentan los montos del mantenimiento cargados a las cuentas de gasto durante los últimos cuatro años, en donde se toma en cuenta únicamente los costos del mantenimiento ejecutado por el personal de la Empresa, no contabilizando el mantenimiento contratado a terceros como los casos de la chapia, limpieza de canales, etc.



**Tabla 5: Costos del Mantenimiento de Refinería**

**Años 2004-2005-2006-2007**

**AÑO 2004**

<b>PARTIDAS</b>	<b>COD.</b>	<b>TOTAL</b>
SERVICIOS PERSONALES	1000	1 104 133 944
SERV. NO PERSONALES	2000	87 882 001
MATERIALES Y SUMINISTROS	3000	213 821 844
TRANSFERENCIAS	5000	417 151 590
		□ 1 822 989 379

**AÑO 2005**

<b>PARTIDAS</b>	<b>COD.</b>	<b>TOTAL</b>
SERVICIOS PERSONALES	1000	1 292 135 211
SERV. NO PERSONALES	2000	117 471 975
MATERIALES Y SUMINISTROS	3000	192 256 351
TRANSFERENCIAS	5000	488 463 056
		□ 2 090 326 593

**AÑO 2006**

<b>PARTIDAS</b>	<b>COD.</b>	<b>TOTAL</b>
SERVICIOS PERSONALES	1000	1.399.242.397
SERV. NO PERSONALES	2000	172.324.883
MATERIALES Y SUMINISTROS	3000	194.233.860
TRANSFERENCIAS	5000	532.462.482
		€2.298.263.622

AÑO 2007

PARTIDAS	COD.	TOTAL
SERVICIOS PERSONALES	1000	1.526.313.972
SERV. NO PERSONALES	2000	110 393 667
MATERIALES Y SUMINISTROS	3000	201 271 456
TRANSFERENCIAS	5000	581 037 906
		<b>¢ 2 419 017 001</b>

Obteniendo un promedio y trasladándolo en dólares al tipo de cambio actual, se deduce que el mantenimiento aplicado a las instalaciones a representado un 2.17% del valor estimado de los activos, de la siguiente manera:

Costo anual promedio del mantenimiento aplicado:  $\text{¢}2.157.649.149 \approx \$4.315.298$

**Tabla 6: Valores estimados por estructura en US\$ Año 2007**

Descripción por Estructura	Valor de reposición por estructura
<b>Refinería</b>	
Destilación de Crudo	\$25.268.945
Craqueo Térmico	\$13.020.301
Platformado/Unificadora	\$9.550.684
Hirotratamiento de Destilados Medios	\$5.258.739
Concentración de Gas y Merox	\$7.221.627
Unidad de Asfalto	\$4.611.942
Servicios	\$14.796.729
<b>Subtotal</b>	<b>\$79.728.967</b>
Area de Tanques	\$87.241.269
Estaciones de bombeo Río Moín	\$2.714.816
Bodegas Cuarto de Control y Talleres de Servicio	\$7.181.824
Edificios Administrativos	\$3.637.437
Instalaciones Marinas (muelle)	\$14.385.280
Instalaciones Moín	\$3.241.731
<b>Total valores en Limon</b>	<b>\$198.131.325</b>

$\$4.315.298/\$198.131.325= 2.17\%$

Este es un porcentaje que se encuentra dentro de los estándares mundiales para el tipo de industria, donde el monto del mantenimiento aplicado, debe oscilar entre el 1.8 y 2.5% del valor de los activos según criterio de expertos.

## **7- ÁREA PROTECCION INTEGRAL**

Uno de los objetivos de la Dirección, es mantener la seguridad tanto de las instalaciones como del Recurso Humano que labora día con día para sacar adelante a esta Empresa; mantener una adecuada salud de los trabajadores por medio de los centros médicos, Psicología, Medicina y Odontología; además de preocuparse por el Ambiente.

En el período que involucra el presente informe se llevaron a cabo varios proyectos, para los cuales se están detallando los más relevantes que se llevaron a cabo:

Inspecciones de edificios, talleres y bodegas: Con el propósito de detectar y corregir las condiciones y acciones inseguras. Estas inspecciones se realizan por parte del Comité Auxiliar y de Protección Integral.

Control Microbiológico de Alimentos, inspección de Soda Comedor: Se realizan con el propósito de detectar y corregir anomalías en la soda comedor.

Control e investigación de accidentes.

Estudio de ruido en el área de Planta y Talleres. Para protección auditiva del personal que labora en diferentes actividades del Departamento de Proceso y Departamento de Mantenimiento.

Control de Plagas y Mosquitos: Se realizan varias contrataciones con el propósito de la prevención y erradicación de la Malaria y Dengue, se realiza aplicación de larvicidas y plaguicidas cada dos meses en las áreas exteriores de las instalaciones de la Refinería, Muelle Petrolero, Área de la Finca de RECOPE, casas de las Lomas y Polideportivo.

Muestreo y análisis de de agua potable: Se realiza análisis de agua potable programados uno cada mes, con el propósito de verificar la potabilidad del agua en la refinería.

Muestreo y análisis de aguas subterráneas y aguas superficiales así como el análisis de emisiones e inmisiones en diferentes puntos dentro del plantel y la Finca Sandoval.

Dentro del presupuesto de Inversión del Departamento de Protección Integral se adquirieron los siguientes equipos:

Carretillas portátiles para concentrado de espumógeno.

Reposición de Cámaras de espuma.

Pitón Monitor para inyección de espuma

Incorporación sistema de supresión de fuego

Adquisición de remolque utilitario para equipos de derrames

Equipos y accesorios para combate de incendios

Equipos para control de derrames y recolector móvil de hidrocarburos.

Explosivos

Equipos de canister

Equipos varios contra incendios y derrames

Reposición de cámaras de espuma

Equipo y accesorios para combate incendio

Equipos para control de derrames y recolector móvil

Equipos sistema contra incendios muelle (Dosificación Espuma)

## **8- CAPACITACION**

En el período que involucra el presente informe, el Personal del Departamento de Protección Integral asistió a Capacitación entre los que se encuentran los siguientes:

Curso Sustancias Químicas y Peligrosas: Selección, manipulación, uso y almacenamiento. Con el objetivo de capacitar al personal sobre la selección adecuada de los productos químicos, así como las herramientas y bases de datos para encontrar información sobre ellos, elaboración del MSDS su interpretación y uso de los planes de emergencia.

Seminario del Programa especializado de Seguridad Contra Incendio en la Industria Petrolera y Química, NFPA. Celebrado en Cartagena., Colombia.

Inspección de Grúas Móviles, CITEC, ASME y ACIMA.

Charla de Operación del Sistema de Seguridad de las esferas.

Seminario sobre derrames de Hidrocarburos en Guayaquil, Ecuador.

Protección Contra Incendios en la Industria.

Formación Integral ene. Tratamiento de Aguas Residuales.

Legislación Ambiental de Costa Rica.

Emergencias por Derrames en tierra y agua el cual se realizó en Rio de Janeiro – Brasil.

Preparación y Respuesta atención de Derrames, realizado en Fort Lauderdale – USA.

Programa especializado de Seguridad c/incendios. Cartagena de Indias. Colombia.

Respuesta inicial incidentes, materiales peligrosos. Realizado en Houston, Texas.

Sistema de gestión y prevención de riesgos OHSISAS 18001.

### **Brigadas de la Refinería**

Durante todo el año dos días al mes se lleva a cabo la capacitación del personal brigadista de la empresa, la capacitación abarca aspectos como: atención de derrames, simulacros de evacuación, incendios y primeros auxilios.

Se ha brindado toda la colaboración por parte de la Dirección de Servicios Operativos de Apoyo por lo tanto se ha equipado a esta brigada de trajes contra incendio, quimonos y beeper.

Se cuenta con 40 brigadistas, los cuales pertenecen a diferentes áreas de la Refinería, en su mayoría del Departamento de Mantenimiento.

## **Personal de Apoyo**

Por medio de un pedido de artículos se contrato una Empresa para contar con los servicios de tres personas para dar apoyo al programa del Departamento de Protección Integral, las funciones son básicamente labores de misceláneos. La asignación de tareas y seguimiento de las actividades están a cargo del supervisor del Departamento, en calidad de jefe Inmediato o con la Jefatura del Departamento.

En julio de 2007 la Junta Directiva aprueba la reestructuración propuesta elaborada por el Departamento de Planificación Global, y esto conlleva a que el Departamento de Protección Integral paso a llamarse el Departamento de Seguridad y Ambiente, y a estar bajo el cargo directo de la Gerencia de Refinación.

## **9- REPOSICIÓN DE EQUIPOS**

La continuación del plan de reposición de equipos, consistió en reponer los equipos de proceso que por su edad, utilidad en el proceso de refinación y por su estado, necesitaban ser repuestos, todo con el objetivo de reducir los paros no programados, garantizar la continuidad de las operaciones de forma segura.

La política aplicada en cuanto a la reposición, fue solicitar que los equipos adquiridos fueran certificados y estampados con el sello de ASME, garantizando de esta manera un estricto control de calidad en los procesos de diseño y fabricación, reduciendo de esta manera la vulnerabilidad de las instalaciones, que ya de por si esta catalogada a nivel mundial dentro de las industrias de

mayor riesgo de incendio y explosión. En cuanto a los equipos rotativos como bombas, se solicito que cumplieran con las normativas API.

Dentro de los principales equipos adquiridos se mencionan los siguientes:

Intercambiadores de Calor

PE-308 A/B/C

PE-310 A/B

PE-311

PE-313

PE 314 A/B

PE 316

GE 2402

CE 2023

Bombas Centrifugas

CP-2011 A/B

TP-102

UP-501

YP-504

ZP 5502

Recipientes a Presión

TV 105

GV 2402

PV 303

PV 309

Por otro lado se encuentra en proceso de adjudicación un pedido por los internos de los intercambiadores de calor, identificados como críticos dentro del proceso, para disponer de los mismos en forma oportuna.



Es importante mencionar que algunos de estos equipos adquiridos están pendientes de montaje, además que el plan de reposición de equipos deberá ser actualizado conforme al instructivo RN-07-03-008.

## **10-PROCESO DE AUTOEVALUACIÓN**

Las acciones correctivas que se obtuvieron como resultado de las autoevaluaciones de la Dirección de Servicios Operativos de Apoyo 2004, 2005 y 2007 se indican a continuación, asimismo se incluye la autoevaluación correspondiente al período 2008 el cual se presentó a la Gerencia de Refinación el 30 de abril 2008 y que se estará evaluando en el presente año.

Para el período 2004 - 2005 el proceso o actividad que se evaluó es el siguiente:

### **REUNIONES DE COORDINACIÓN CON LOS JEFES DE DEPARTAMENTO DE LA DIRECCIÓN.**

#### **Al 31 de diciembre 2006**

#### **Aspectos Generales**

¿Se han instruido por escrito al personal bajo sus cargos para que en caso de que detecten debilidades de control, desviaciones o irregularidades, se lo informen de inmediato?

En las reuniones de coordinación con las Jefaturas de Departamento, se ha insistido sobre este tema, sin embargo está pendiente dar las instrucciones por escrito.

Avance de esta actividad: 5%

¿Se promueve la participación de los funcionarios bajo su cargo, en el fortalecimiento del control interno mediante sugerencias de las mejoras a las medidas de control?

Se ha insistido a nivel de las reuniones de coordinación con las Jefaturas de Departamento, sobre la necesidad de girar instrucciones por escrito.

Se dieron sugerencias que están siendo aplicadas, de girar instrucciones por escrito.

Avance de esta actividad: 100%

¿Se realiza anualmente la evaluación del desempeño del personal y se discute con cada trabajador a fin de lograr la mejora en sus funciones?

La evaluación se está realizando anualmente y se ha discutido con algunos trabajadores.

No ha existido la oportunidad de discutirlo con todos.

Avance a esta fecha de un 70%

¿Esta evaluación del desempeño es utilizada para el establecimiento de los planes de capacitación de la unidad?

El personal a evaluar está compuesto principalmente por jefaturas de Departamento, por lo tanto la capacitación debe ir dirigida a la administración en general.

Se logró la participación del Jefe del Departamento de Mantenimiento en un curso de Técnicas Modernas de mantenimiento y se está promoviendo la

participación del Jefe del Departamento de Protección Integral en un curso sobre derrames.

Avance de esta actividad: 100%

### **Valoración del Riesgo**

¿Conoce el personal bajo su cargo las políticas formalmente aprobadas en la empresa?

En la medida que se ha recibido acuerdo de Junta Directiva, Reglamentos y/o modificaciones a los mismos, leyes, etc., se han bajado a las jefaturas para su conocimiento y aplicación.

Avance de esta actividad; 100%

¿Se divulga apropiadamente, al personal bajo su cargo, el plan anual operativo, con el propósito de promover su cumplimiento?

El Plan Anual es concebido con los Jefes de Departamento y una vez aprobado es debidamente divulgado para su aplicación.

Avance de esta actividad: 100%

¿Se utiliza ese análisis para retroalimentar la planificación del período siguiente?

La evaluación del PAO ha permitido evaluar la capacidad de los recursos humanos para su atención, evitando asumir más compromisos de los que son posibles realizar.

Avance de esta actividad: 100%

-¿Se identifican y analizan, para esos procesos y actividades, los riesgos más relevantes?

Se está en un proceso de la evaluación del riesgo de las actividades más relevantes.

Se está participando con el consultor externo del Grupo Gestor Cumbres.

Avance de esta actividad a esta fecha de un 70%.

-¿Se establecen las acciones que se estiman necesarias para minimizar el posible impacto de los riesgos más relevantes que se han identificado y analizado?

Se está participando con el consultor externo del Grupo Gestor Cumbres.

Avance de esta actividad un 70%

-¿Se incorporan en el PAO, cuando así corresponda las acciones que se estiman necesarias para minimizar el posible impacto de los riesgos más relevantes que se han identificado y analizado, de manera que se logren solventar, en forma apropiada, los factores de riesgo?

Una vez que se concluya el estudio de consultoría externa se hará. Se incluirán dentro del PAO 2008.

Avance de esta actividad 10%

### **Actividades de Control**

-¿Se tienen caracterizados y diagramados los procesos de la unidad?

Los procesos de la Dirección están caracterizados, no así diagramados los que se harán en su momento con recurso externo.

Es un proceso lento.

Avance de esta actividad: 50%.

¿Se divulga adecuadamente?

Se divulgan y son conocidos por las Jefaturas de departamento.

Avance de esta actividad: 100%

¿Se cuenta con un plan de normalización para el levantamiento y documentación de los procesos o actividades que realiza la unidad y que no se encuentran debidamente documentados?

La elaboración de procedimientos e instructivos es un proceso continuo.

Avance de esta actividad: 70%

¿Se considera el costo beneficio, al momento de implementar o mantener los controles?

Efectivamente se verifica que los controles de la implementación de los controles no superen el costo de las actividades controladas.

Avance de esta actividad: 100%

¿Se tiene medidas de seguridad apropiadas para garantizar el cuidado de los bienes y registros de la unidad?

¿Los registros son debidamente respaldados en los servidores y los bienes son debidamente custodiados por los responsables?

Avance de esta actividad: 100%

-¿Se realizan en sus unidades inventarios periódicos sobre los activos que tiene asignado el personal bajo su cargo?

Se solicitará actas a control de activos. Con las actas que suministre control de activos se verificará físicamente la existencia de los activos y se solicitaran cuentas sobre cualquier discrepancia.

Avance de esta actividad 5%.

¿Se programan las vacaciones de los funcionarios bajo su cargo y se procura que al menos una vez al año disfruten de dos semanas consecutivas?

Se está cumpliendo a cabalidad.

Avance de esta actividad: 100%

### **Sistemas de Información**

¿Se tienen sistemas de información apropiados para respaldar los procesos y actividades de la unidad?

Toda la documentación generada es debidamente respaldada en los servidores y a través de los archivos físicos disponibles en la Dirección.

Avance de esta actividad: 100%

¿El personal administrativo y operativo tiene acceso fácil y directo a la información requerida para la ejecución exitosa de los procesos?

Toda la información está disponible al personal tanto operativo como administrativo a través de la secretaria y el asistente de ingeniería de la Dirección.

Avance de esta actividad: 100%

¿Son efectivos los mecanismos para enterar a cada funcionario de la existencia de nueva información en los sistemas, de manera que sea útil para el desarrollo de su trabajo?

A través del correo electrónico y de notas oficiales se mantienen actualizados a los funcionarios sobre la existencia de nueva información.

Avance de esta actividad: 100%

¿Existe un programa de capacitación continua, para los funcionarios de la unidad bajo su cargo, respecto del conocimiento, manejo y acceso a los sistemas de información que se utilizan en el desarrollo del trabajo?

Para el control y seguimiento de las tareas entre la Dirección, Jefaturas y profesionales,

Se buscará la capacitación en Outlook.

Avance de esta actividad: 5%

¿Los sistemas de información de la unidad permiten controlar los trabajos pendientes, en proceso y terminados por cada funcionario?

Para el control y seguimiento de las tareas entre la Dirección, Jefaturas y profesionales,

Se buscará la capacitación en Outlook.

Avance de esta actividad: 5%

¿Se realiza una valoración de dichos informes, a efecto de verificar su utilización, asociada al costo de su emisión y proponer las mejoras que procedan?

Efectivamente se valoran y proponen mejoras a los informes de gestión de Servicios Técnicos y Mantenimiento.

Avance de esta actividad: 100%

¿Esta adecuadamente definida la forma como debe realizarse la comunicación de la información relevante que se procesa y se genera dentro de la unidad?

La comunicación de la información que se genera y procesa es transmitida por medio de los oficios minutas y memorandos con sus respectivos consecutivos.

Avance de esta actividad: 100%

¿La información que se procesa y genera, está adecuadamente protegida, en cuanto a restricciones de acceso, respaldos apropiados y recuperación en caso de pérdidas?

La información generada esta debidamente protegida a través de los servidores, a través de los archivos físicos y tiene las restricciones de acceso.

Avance de esta actividad 100%

¿Se cuenta con un archivo de gestión en el cual se custodien los documentos electrónicos generados como resultado de las labores?

Se darán instrucciones para que la Secretaria de la Dirección haga los respaldos en CD.

Avance de esta actividad 70%

¿Se tiene establecidas tablas de plazos para la conservación de los documentaos que se procesan y generan en la unidad?



Si están establecidos.

Avance de esta actividad: 100%

### Seguimiento

¿Se realiza un seguimiento permanente sobre los principales controles que se han definido, a fin de verificar su funcionabilidad, (cumplimiento, validez, costo - beneficio)?

Se realiza dicho seguimiento.

Avance de esta actividad: 100%

¿Se cumplen con los lineamientos que sobre la autoevaluación aprueba la Junta Directiva?

Si se cumplen

Avance de esta actividad: 100%

¿Se incorporan al Plan Anual Operativo, las acciones correctivas que resultan de la Autoevaluación?

Para el PAO 2008 se están incorporando

Avance de esta actividad 10%

¿Se realiza el seguimiento de las acciones correctivas para garantizar su implantación?

Si se realiza.

Avance de esta actividad: 100%.

¿Se realiza el seguimiento de las recomendaciones de la Auditoría Interna, Auditoría Externa y las disposiciones de la Contraloría General de la República y los órganos de fiscalización?

Si se realiza

Avance de esta actividad: 100%

¿Se mantiene un registro en la unidad, según corresponda, sobre el cumplimiento de las órdenes relativas a recomendaciones y disposiciones emitidas por la Auditoría interna y los Órganos de Fiscalización?

Si se mantiene un registro.

Avance de esta actividad: 100%

**Al 30 de junio del 2007:**

### **Aspectos Generales**

¿Se han instruido por escrito al personal bajo sus cargos para que en caso de que detecten debilidades de control, desviaciones o irregularidades, se lo informen de inmediato?

Se dio la instrucción verbal a los Jefes de Departamento, a partir de octubre del 2007. Se confeccionará un oficio mediante el cual se girará instrucciones a los jefes de departamento.

A esta fecha se realizó un avance de un 5%.

¿Se realiza anualmente la evaluación del desempeño del personal y se discute con cada trabajador a fin de lograr la mejora en sus funciones?

Se cumplió con esta actividad.

Avance a esta fecha de un 100%

¿Esta evaluación del desempeño es utilizada para el establecimiento de los planes de capacitación de la unidad?

Se está tomando en consideración y se está aplicando.

Avance a esta fecha de un 100%

### **Valoración del Riesgo**

-¿Se identifican y analizan, para esos procesos y actividades, los riesgos más relevantes?

Se está en un proceso de la evaluación del riesgo de las actividades más relevantes.

Avance de esta actividad a esta fecha de un 100%.

-¿Se establecen las acciones que se estiman necesarias para minimizar el posible impacto de los riesgos más relevantes que se han identificado y analizado?

Se está en un proceso de la evaluación del riesgo de las actividades más relevantes.

Avance de esta actividad un 100%

-¿Se incorporan en el PAO, cuando así corresponda las acciones que se estiman necesarias para minimizar el posible impacto de los riesgos más relevantes que se han identificado y analizado, de manera que se logren solventar, en forma apropiada, los factores de riesgo?

Se está en un proceso de la evaluación del riesgo de las actividades más relevantes.

Avance de esta actividad 100%

### Actividades de control

-¿Se tienen caracterizados y diagramados los procesos de la unidad?

Los procesos de la Dirección están caracterizados, no así diagramados los que se harán en su momento con recurso externo.

A Esta fecha se realizó un avance de un 50%.

-¿Se cuenta con un plan de normalización para el levantamiento y documentación de los procesos o actividades que realiza la unidad y que no se encuentran debidamente documentados?

Se está en un proceso continuo de elaboración de procedimientos e instructivos que coadyuven en la gestión de la Dirección.

La elaboración de procedimientos e instructivos es un proceso continuo.

Avance a esta fecha de un 80%

-¿Se realizan en sus unidades inventarios periódicos sobre los activos que tiene asignado el personal bajo su cargo?

Se hará un inventario completo este año

Avance de esta actividad 100%.



## Sistemas de Información

-¿Existe un programa de capacitación continua, para los funcionarios de la unidad bajo su cargo, respecto del conocimiento, manejo y acceso a los sistemas de información que se utilizan en el desarrollo del trabajo?

Se brindará capacitación en el uso potencial que tiene el Outlook para el seguimiento y control de las actividades.

Avance de esta actividad 100%

-¿Existen sistemas de información para controlar asuntos relevantes de la unidad?

Se brindará capacitación en el uso potencial que tiene el Outlook para el seguimiento y control de las actividades.

Avance de esta actividad 100%

-¿Los sistemas de información de la unidad permiten controlar los trabajos pendientes en proceso y terminados por cada funcionario?

Se brindará capacitación en el uso potencial que tiene el Outlook para el seguimiento y control de las actividades.

Avance de esta actividad 100%

¿Se cuenta con un archivo de gestión en el cual se custodien los documentos electrónicos generados como resultado de las labores?

Los documentos generados electrónicamente son custodiados a través de los servicios y se hará a través de respaldos en CD. La unidad de Informática realiza respaldos diarios.

Avance de esta actividad 100%

## **Seguimiento**

Se incorporan al Plan Anual Operativo, las acciones correctivas que resultan de la Autoevaluación.

Para el PAO 2008 se están incorporando

Avance de esta actividad 100%.

## **Al 31 de diciembre 2007**

Aspectos generales

¿Se han instruido por escrito al personal bajo sus cargos para que en caso de que detecten debilidades de control, desviaciones o irregularidades, se lo informen de inmediato?

Mediante oficio DSR-608-2007, se comunico por escrito a los Jefes de Departamento. Oficio DSR-609-2007, se comunicó por escrito al personal bajo el cargo de esta Dirección.

Avance de esta actividad: 100%.

## **Actividades de control**

¿Se tienen caracterizados y diagramados los procesos de la unidad?

Los procesos de la Dirección están caracterizados, no así diagramados los que se harán en su momento con recurso externo.

Se han realizado reuniones con las jefaturas para enlistar los diferentes procesos de la Dirección para contratar a una Empresa Consultora

Avance de esta actividad: 50%.

**Al 30 de abril del 2008.**

**Actividades de control**

¿Se tienen caracterizados y diagramados los procesos de la unidad?

Los procesos de la Dirección están caracterizados, no así diagramados los que se harán en su momento con recurso externo.

A partir de marzo del 2008 se está trabajando en esta actividad con el propósito de confeccionar un pedido de artículos para contratar una empresa consultora para diagramar los diferentes procesos de la Dirección.

A Esta fecha se realizó un avance de un 60%.

Para el período 2007. El proceso o actividad que se evaluó es el siguiente

DEFINIR PLANEAR Y PROGRAMAR LAS ACTIVIDADES QUE CONFORMAN LOS PAROS PROGRAMADOS PARA MANTENIMIENTO DE LA REFINERÍA.

**Al 31 de diciembre 2007**

**Ambiente de control**

¿Se han delegado formalmente y con la autoridad necesaria las funciones del proceso o actividad que se evalúa?

Se envió oficio DSR-607-2007, a los Jefes de Departamento con el propósito que se delegue formalmente las funciones del proceso que conforman las actividades del paro programado.

Avance de esta actividad 100%

### Valoración del Riesgo

¿Se identifican y evalúan constantemente los riesgos y los factores de riesgo asociados al proceso o actividad objeto de evaluación?

En el mes de julio 2007, se realizó reunión con el personal involucrado en el paro programado que se realizó en el mes de agosto 2007.

Avance de esta actividad 100%

¿Se establecen acciones adecuadas para enfrentar el riesgo y reducir su impacto, en el proceso o actividad objeto de evaluación?

A partir del mes de febrero del 2008 se iniciarán las reuniones con el personal involucrado en el paro programado que se tiene previsto para realizarse entre los meses de setiembre - octubre del 2008.

Avance de esta actividad 0%

### Actividades de control

¿Está a disposición de todos los funcionarios?

Mediante oficio DSR-268-2007 de fecha 05-06-2007 se solicitó a Aseguramiento de la Calidad se incluyera en Recopenet el Instructivo "Paro Programado para Mantenimiento de Planta" RN-05-03-001.



Por medio de Circular DSR-310-2007 de fecha 22-06-2007, se remitió copia no controlada al personal involucrado en la actividad.

Avance de esta actividad 100%

¿Diagrama de Flujo que facilite la identificación de puntos de control clave en el proceso de cada actividad?

A partir del mes de febrero del 2008 se estará trabajando en la confección del diagrama de flujo de la actividad a Evaluar "Paro programado para Mantenimiento de Planta"

Avance de la actividad 0%.

### **Al 30 de Abril 2008**

#### **Valoración de Riesgo**

¿Se establecen acciones adecuadas para enfrentar el riesgo y reducir su impacto, en el proceso o actividad objeto de evaluación?

A partir del mes de febrero del 2008 se inician las reuniones con el personal involucrado en el paro programado que se tiene previsto para realizarse entre los meses de setiembre - octubre del 2008. Se realizó reunión se deja constancia en minuta DSR-218-2008.

Avance de esta actividad 80%

### Actividades de Control

¿Diagrama de Flujo que facilite la identificación de puntos de control clave en el proceso de cada actividad?

A partir del mes de febrero del 2008 se está trabajando en la confección del diagrama de flujo de la actividad a Evaluar "Paro programado para Mantenimiento de Planta"

Avance de la actividad 80%.

**Para el período 2008.** El proceso o actividad que se procederá a evaluar es el siguiente:

ELABORAR Y SUPERVISAR LA PREPARACION Y EJECUCION DEL POI INVERSIONES DE LA DIRECCION DE SERVICIOS OPERATIVOS DE APOYO.

### Actividades de Control

¿Se encuentra adecuadamente documentado (manuales, procedimientos, instructivos, etc) el proceso o actividad objeto de evaluación?

Se emitirá un instructivo mediante el cual se indique el trámite a seguir a nivel interno de la Dirección.

¿Se emitió formalmente?

Se emitirá al momento que el instructivo esté listo.

¿Se divulgó adecuadamente?

Se divulgará al momento que el instructivo esté listo.

Esta a disposición de todos los funcionarios?

La información estará a disposición de todos los funcionarios en la red.

¿Se han formalizado en instrucciones documentadas?

Se documentarán una vez emitido el instructivo.

¿Se han divulgado?

Se procederá a la divulgación posterior a la emisión del instructivo.

## 11-DOCUMENTACIÓN DE PROCEDIMIENTOS EN FORMATO DE CALIDAD.

Se identificaron una serie de procedimientos propios de las actividades de los servicios técnicos, el mantenimiento y el área de seguridad, que debido a su importancia fueron documentados bajo los esquemas del control de la calidad, buscando con ello un ordenamiento de los procesos, una profesionalización de las actividades y una delegación de responsabilidades. En la siguiente tabla se muestran los instructivos y procedimientos creados en el período 2004-2008 y posteriormente se hace una breve descripción de los mismos.

**Tabla 7: Instructivos y Procedimientos**

<b>Documentos de la Dirección</b>	
RN-05-02-003	Procedimiento para la inspección y mantenimiento de tanques (Revisado el 20-06-2006)
RN-05-02-003	Procedimiento para la disposición de desechos no contaminados en la Refinería.
RN-05-02-004	Procedimiento para solicitar la nomenclatura de un equipo en la Refinería y el Muelle Petrolero.
RN-05-03-001	Instructivo Paro Programado para mantenimiento de Planta.
RN-05-03-002	Instructivo: Códigos de los equipos en la Refinería y el Muelle Petrolero.
RN-05-03-003	Instructivo para realizar pruebas al sistema de seguridad contra incendios de las esferas de LPG.
RN-05-03-004	Instructivo Desarrollo de Proyectos de Mantenimiento en la Refinería.

RN-05-06-001 Hoja de registro para la inspección y mantenimiento de tanques (Revisado el 20-06-2006)

RN-05-06-002 Control diario de actividades del Paro de la Planta.

RN-05-06-003 Solicitud para la disposición de desechos no contaminados en la Refinería

#### **Documentos Departamento de Servicios Técnicos**

RN-07-03-001 Instructivo manejo de la orden de trabajo.

RN-07-03-003 Instructivo para la instalación, medición y análisis de vibraciones.

RN-07-03-007 Instructivo para la instalación de nuevos equipos eléctricos.

RN-07-03-008 Instructivo para modificaciones, ampliaciones y mejoras a los sistemas de tuberías y equipos de la Refinería.

RN-07-03-009 Instructivo para reposición de equipos en la Refinería.

RN-07-03-010 Instructivo para realizar inspecciones termográficas

RN-07-03-011 Instructivo para realizar modificaciones en el sistema eléctrico de la Refinería.

#### **Documentos Departamento de Mantenimiento**

RN-08-02-001 Procedimiento para el montaje, la reparación, el mantenimiento de equipos e instalaciones de la Refinería y del Muelle Petrolero

RN-08-02-002 Procedimiento para programas de mantenimiento preventivo.

RN-08-02-003 Procedimiento manejo de la orden de trabajo.

RN-08-03-002	Instructivo para solicitar materiales en el Almacén de la Refinería
RN-08-03-003	Instructivo para la compra de materiales de Departamento de Mantenimiento por caja chica.
RN-08-03-004	Instructivo para el llenado de orden de trabajo.
RN-08-03-005	Instructivo para las programaciones especiales de trabajo.
RN-08-06-001	Ficha de inspección
RN-08-06-002	Ficha de Mantenimiento
RN-08-06-003	Ficha de sustitución de equipo en sitio.
RN-08-06-003	Ficha diseño básico

A manera de recomendación, es importante vigilar y revisar la aplicación de los procedimientos e instructivos enfocados a una política del control de cambios, como lo son por ejemplo, los procedimientos: RN-07-03-008 Instructivo para modificaciones, ampliaciones y mejoras a los sistemas de tuberías y equipos de Refinería; RN-07-03-011 Instructivo para realizar modificaciones en el sistema eléctrico de Refinería.

Con la aplicación de estos procedimientos lo que se busca es la participación del grupo profesional de las diversas áreas, en la decisiones técnicas de los quehaceres de la Empresa, de manera tal que todo cambio se haga fundamentado en los mejores criterios y en base a las normas técnicas, desterrando de una vez por todas el empirismo y la improvisación, en aras de garantizar la calidad y la seguridad de las instalaciones.

## 12-AGRADECIMIENTO Y RECOMENDACIONES

Durante los cuatro años que he tenido la oportunidad de colaborar con esta noble Institución, en la Dirección de Servicios Operativos de Apoyo de la Gerencia de Refinación, he acumulado una serie de experiencias laborales y personales que considero importante externarlas, de igual extender mi agradecimiento a la Gerencia de Refinación en donde siempre encontré un gran apoyo para mi gestión y a mis compañeros Técnicos y Profesionales sin los cuales no hubiera sido posible alcanzar los logros.

Se ha hecho participe al grupo de profesionales de la Dirección, en la toma de decisiones, en la aplicación de las normativas técnicas y en todos los procesos relacionados con el mantenimiento y las inversiones, con el objeto de no desmejorar la calidad y la seguridad de las instalaciones.

Una buena parte de los procedimientos necesarios para el desempeño de las actividades dentro de una política de control del cambio han quedado documentados y puesto en práctica, sin embargo es importante recordar que este es un proceso dinámico y que amerita de un proceso de mejora continua.

En el campo de la supervisión es importante capacitar y dar las herramientas necesarias a los compañeros que tienen bajo su cargo esta tarea, para que les permita desempeñarse a la altura de las nuevas circunstancias, para hacer de nuestra empresa, una empresa más competitiva.

**13-ANEXOS**



**ANEXO  
NO. 1**

GERENCIA DE REMANCIÓN  
DIRECCIÓN DE SERVICIOS OPERATIVOS DE APOYO

#	ACTIVIDADES SOLICITADAS 2007/2008	#	ACTIVIDADES EJECUTADAS 2007	#	ACTIVIDADES PENDIENTES PARA EL 2008
1	ARRANCADORES DE ESTADO SÓLIDO Y VARIADORES DE FRECUENCIA	32	PROGRAMA DE INCLES	1	ARRANCADORES DE ESTADO SÓLIDO Y VARIADORES DE FRECUENCIA
2	SISTEMAS DE INYECCIÓN MECÁNICA Y ELECTRÓNICA	27	MANEJO SEGURO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS PELIGROSAS	2	SISTEMAS DE INYECCIÓN MECÁNICA Y ELECTRÓNICA
3	P.L.C (CONTROLADORES LÓGICOS PROGRAMABLES)	26	OPERAS 1801 SISTEMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	3	P.L.C (CONTROLADORES LÓGICOS PROGRAMABLES)
4	CONEXIONES DE ALTA TENSIÓN Y SISTEMA DE MEDIA TENSIÓN	12	RADIOGRAFÍA INDUSTRIAL NIVEL I	4	CONEXIONES DE ALTA TENSIÓN Y SISTEMA DE MEDIA TENSIÓN
5	HERRAMIENTA INFORMÁTICA PARA EL NUEVO PROGRAMA DE MANTENIMIENTO, EXCEL AVANZADO		CONTROL AUTOMÁTICO DE CALDERAS	5	EXCEL AVANZADO
6	GESTIÓN DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y PREDICTIVO		GERENCIA PROFESIONAL DE PROYECTOS	7	GESTIÓN DEL MANTENIMIENTO (EXTERIOR-PASANTÍA)
7	GESTIÓN DEL MANTENIMIENTO (EXTERIOR-PASANTÍA)	18	REFORMAS AL REGLAMENTO A LA LEY DE CONTRATACIÓN ADMINISTRATIVA	8	ROMBAS ARI Y SELLOS MECÁNICOS
8	ROMBAS ARI Y SELLOS MECÁNICOS	14	PROGRAMA ESPECIALIZADO DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS PARA LA INDUSTRIA PETROLERA Y QUÍMICA	10	TÉCNICAS DE SUPERVION (SUPERVISORES)
9	TOLERANCIA Y RODAMIENTO EN EQUIPOS	18	REFORMAS AL REGLAMENTO A LA LEY DE CONTRATACIÓN ADMINISTRATIVA	11	TERMOGRAFÍA INFRARROJA. CERTIFICACIÓN NIVEL II
10	TÉCNICAS DE SUPERVION (SUPERVISORES)	20	PREPARACIÓN Y RESERVA EN ATENCIÓN DE DERRAMES DE HIDROCARBUROS EN EL MAR	14	TERMOGRAFÍA INFRARROJA. CERTIFICACIÓN NIVEL II
11	TERMOGRAFÍA INFRARROJA. CERTIFICACIÓN NIVEL II	22	INTERPRETACIÓN DE PLACAS RADIOGRÁFICAS	17	SISTEMAS DE AIRE COMPRIMIDO. OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE COMPRESORES DE AIRE COMPRIMIDO
12	INTERPRETACIÓN Y EVALUACIÓN RADIOGRÁFICA	25	MANEJO DECRETOS DE VEREDICTOS Y REUSO DE AGUAS RESIDUALES: SUS CAMBIOS E IMPLICACIONES	19	TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS DE INSPECCIÓN EN SEGURIDAD
13	NORMATIVAS NTPA (01, 15/242007 (70, 20, 30, 25, 11/16, 70E, 497) 2008	29	MANEJO DEL ESTRÉS	19	NORMATIVAS NTPA (70, 20, 30, 25, 11/16, 70E, 497) 2008
14	DESARROLLO PROFESIONAL DE LA NTPA (EXTERIOR)		INTELIGENCIA EMOCIONAL.	9	TOLERANCIA Y RODAMIENTO EN EQUIPOS
16	TÉCNICAS DE INSPECCIÓN MECÁNICA (EXTERIOR - PASANTÍA)		DESCARGA ATMOSFERICA. SISTEMA DE ADQUISICIÓN DE DATOS A TIEMPO REAL		
18	PROGRAMADOS (EXTERIOR)		CLASIFICACIÓN DE AERAS PELIGROSAS		
17	SISTEMAS DE AIRE COMPRIMIDO. OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE COMPRESORES DE AIRE COMPRIMIDO		LA CORROSIÓN, PREVENCIÓN Y CONTROL		
18	REQUISITOS EN CONTRATACIÓN ADMINISTRATIVA	29	OPERACIONES CONTRA INCENDIOS		
19	TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS DE INSPECCIÓN EN SEGURIDAD	18	CONTROL Y FISCALIZACIÓN DE CONTRATOS DE OBRAS PÚBLICAS Y REAJUSTES EL ABORAR E INTERPRETAR EL CARTEL DE IDENTIFICACIÓN EN LA CONTRATACIÓN		
20	DERRAMES DE HIDROCARBUROS CCA (EXTERIOR)	18	ADMINISTRATIVA		
21	CERTIFICACIÓN EN RCP		SICONSE EN LINEA		
22	ACTUALIZACIÓN EN RADIOGRAFÍA		SALUBRIDAD DE LOS ALIMENTOS		
23	PRIMEROS AUXILIOS		CONTROL Y PROTECCIÓN DE MOTORES ELÉCTRICOS		
24	MANEJO DE VEHÍCULOS DE EMERGENCIAS (MAV)		DIRIGIR PERSONAL CON INTELIGENCIA EMOCIONAL		
20	CURSO INTERNACIONAL DE SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN - HSEQ ISO 9001 - ISO 14001 - OHSAS 18001	27	MANEJO SEGURO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS PELIGROSAS		
26	MANEJO DE SUSTANCIAS PELIGROSAS		PLANE, CONTROL Y ADMINSTRAR SUS PROYECTOS CON LAS PROJECT 2006		
27	INTERPRETACIÓN Y APLICACIÓN DE REGLAMENTOS AMBIENTALES	31	PROTECCIÓN RADIOLOGICA		
29	OPERACIONES CONTRA INCENDIOS (EXTERIOR)		ANÁLISIS DE ACITE MULTI		
30	SUSTANCIAS PELIGROSAS (EXTERIOR)		CURSO INTERNACIONAL PIPING		
31	PROTECCIÓN RADIOGRÁFICA		LIBERAZO EN LA GERENCIA. DE LA TÁCTICA A LA PRÁCTICA		
32	PROGRAMA DE INCLES		REQUERIMIENTOS DE ACCESIBILIDAD FISICA 7400		
			TECNICO EN COMPRAS Y ADMGNAMIENTO		
			MEJORES PRACTICAS PARA EL MANEJO DE SUSTANCIAS Y MATERIALES PELIGROSOS		
			WINDOWS VISTA		
			TERMOGRAFIA INFRARROJA SEGUN NORMA ANSTICA NIVEL I		
			6 MANTENIMIENTO CENTRADO EN CONFIABILIDAD (RCM 2)		
			18 REAJUSTE DE PRECIOS EN CONTRATOS DE OBRA PÚBLICA		
			9 RODAMIENTOS Y TOLERANCIAS		
			SOPORTE VITAL BASICO		
			ORGANIZACIÓN, CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO DE BRIGADAS CONTRA INCENDIOS		
			DESIGNO DE INFRAESTRUCTURA PARA PR-PRIMA DIGITAL		
			SEGURIDAD DE LA INFORMACION FIRMA DIGITAL		
			RESERVA INICIAL A INCIDENTES DE MATERIALES PELIGROSOS/ENTRENAMIENTO DE OPERACIONES		
			III CONGRESO NACIONAL DE MEDICINA DEL TRABAJO		
			18 TALLER DE REAJUSTE DE PRECIOS		
			DESIGNO ELÉCTRICO DE PROYECTOS RESIDENCIALES E INSTITUCIONALES		
			GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS Y CONTAMINACION AMBIENTAL		
			18 NUEVO REGLAMENTO DE REPARENDOS 2008		
			FORMULACION GBTION Y FINANCIAMIENTO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA ESTRATEGICA PARA EL DESARROLLO		
			AUTO CUIDADO		

ACTIVIDADES PENDIENTES PARA EL 2008 POR CONTRATACIONES DE CONTENEN  
CAPACTACION  
PEDIDO 2008-3-0018 MANEJO DEL MOTOR DE COMBUSTION INTERNA  
PEDIDO 2007-8-3075 FUNCIONAMIENTO HORNO CH2022  
PEDIDO 2007-3-0153 MEDIDOR DE ESPESOR  
PEDIDO 2007-8-3151 AUTOMATIZACION DE CALDERAS  
PEDIDO 2007-3-0084 BANCO DE CAPACITORES  
PEDIDO 2007-3-0022 BANCO DE BALANCO DINAMICO  
PEDIDO 2007-3-0074 MANEJO DE TORNO VERTICAL  
PEDIDO 2007-3-0164 CAMION DE VACIO  
PEDIDO 2008-8-3006 RELES DIGITALES (SOFTWARE)

	MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE UNIDADES EXTINGUENTES Y OPERACION BASICA DE SISTEMAS DE BOMBEO
	MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE UNIDADES EXTINGUENTES Y OPERACION BASICA DE SISTEMAS DE BOMBEO
	APLICACION DE HINTURAS Y MARCADORES DE PAVIMENTO
	CORROSION PROTECCION CATORICA CRITERIOS DE DISEÑO
20	MANEJO Y RESERVA DE DESARROLLOS DE HIDROCARBUROS
	INTELIGENCIA EMOCIONAL
	TALLER SOBRE EXPERIENCIAS PSICOMÁTICAS
	INTELIGENCIA EMOCIONAL
	CALIDAD EN EL SERVICIO AL CLIENTE
	VALORACION DEL RIESGO
13	CODIGO DE SEGURIDAD HUMANA NFPA 108
19	SISTEMAS DE AGUA PULVERIZADA Y REDES DE AGUA CONTRA INCENDIOS NFPA 18/24
16	ENTRENAMIENTO DEL DCS* CONFIGURACION DEL PHD, CONFIGURACION AAM Y CONFIGURACION DEL HPM*

**ANEXO  
NO. 2**

**ANEXO  
NO. 3**

## COSTOS DE MANTENIMIENTO DE LA REFINERIA. ENERO, 2008

La siguiente información detalla los costos de mantenimiento de la Refinería:

El cuadro n°1 muestra los costos de mantenimiento en el área de Off site y Refinación, los cuales reflejan sus índices respectivos.

El cuadro n°2, presenta el costo total de mantenimiento de la Refinería, cada columna desglosa los costos totales de Off site, Refinación y otros servicios de mantenimiento que se brindaron a otras dependencias.

El cuadro n°3, señala el costo por barril en dólares (0.99) de acuerdo al costo total de mantenimiento de la Gerencia de Refinación entre el total de carga del producto (crudo pesado y liviano).

Cabe señalar que el total trasegado se toma en cuenta; porque las actividades de la Gerencia de Refinación son refinar y trasegar producto.

COSTOS DE OFF SITE/ REFINACION CUADRO N° 1		
MES	OFF SITE	REFINACION ¢
ENERO	¢22.573.309.19	¢116.849.741.51
<b>TOTAL</b>	<b>¢139.423.050.70</b>	

Índice de Off site: 16 %

Índice de Refinación: 84 %

COSTOS CUADRO N°2		
MES	OFF SITE/REFINACION	OTROS
ENERO	¢139.423.050.70	¢41.476.029.32
<b>COSTO TOTAL</b>	<b>¢181.169.080.02</b>	

COSTO TOTAL DE LA GERENCIA CUADRO N°3			
MES	COSTOS TOTAL	TOTAL DE CARGA	TOTAL TRASEGADO
ENERO	¢181.169.080.02	335.154	145.984.74
<b>TOTAL POR BARRIL</b>	<b>\$0.99</b>		

\*El promedio del dólar para este mes es de ¢484.17

**DIESEL**

Fecha	Línea #	Tk. #	Batch	Sal.x Tk.	Sal.x Tota.	Diferencia	Consumo	Gravitación
02 AL 02	6	7312	D-01-08	2.617,90	2.602,00	15,90		
03 AL 03	6	7312	D-01-08	1.134,47	1.120,00	14,47		
04 AL 04	6	7312	D-01-08	1.278,31	1.256,00	22,31		
03 AL 05	1	732	D-01-08	5.203,03	5.198,60	4,43		
05 AL 07	1	733	D-01-08	4.287,27	4.287,70	(0,43)		
07 AL 07	1	734	D-01-08	996,71	1.001,80	(5,09)		
09 AL 09	6	732	D-01-08	1.503,30	1.474,00	29,30	9,95	
10 AL 10	6	732	D-01-08	2.652,75	2.602,00	50,75		
11 AL 11	6	732	D-01-08	2.658,14	2.659,00	(0,86)		
12 AL 12	6	732	D-01-08	848,97	831,00	17,97		
12 AL 12	6	733	D-01-08	1.025,96	998,00	27,96		
13 AL 13	6	733	D-01-08	1.392,08	1.382,00	10,08		
13 AL 14	1	733	D-01-08	1.564,12	1.566,64	(2,52)		
14 AL 14	1	732	D-01-08	794,00	795,60	(1,60)		
15 AL 16	1	733	D-02-08	2.987,75	2.967,00	20,75		
16 AL 17	1	732	D-02-08	1.441,40	1.440,30	1,10		
18 AL 18	6	734	D-01-08	1.307,21	1.301,00	6,21		
18 AL 21	1	733	D-02-08	7.351,83	7.340,30	11,53		
19 AL 19	6	734	D-01-08	1.650,74	1.647,00	3,74		
21 AL 21	6	734	D-01-08	2.661,75	2.646,00	15,75	7,05	
22 AL 22	6	734	D-01-08	1.899,50	1.877,00	22,50		
23 AL 23	6	732	D-01-08	2.182,06	2.165,00	17,06		
24 AL 26	6	732	D-01-08	6.859,83	6.843,00	16,83		
26 AL 28	1	733	D-03-08	4.132,66	4.126,90	5,76	8,86	
26 AL 28	6	732	D-01-08	859,88	851,00	8,88		
29 AL 29	6	732	D-01-08	835,28	830,00	5,28		
31 AL 31	6	733	D-01-08	787,19	782,00			
<b>Subtotal</b>				61.914,09	61.590,84	323,25	17,00	0,00
<b>-Consumo</b>				17,00				
<b>Total</b>				61.897,09	61.590,84	306,25		

**RESUMEN MENSUAL**

Producto	Sal. X Tk.	Sal. X Tota.	Diferencia
Av-Gas	0,00	0,00	0,00
Gas. Super	20.286,91	20.309,50	(22,59)
Gas. Regular	39.976,73	39.879,50	97,23
Jet-Fuel	24.303,40	24.204,90	98,50
Jet-Kero	0,00	0,00	0,00
Diesel	61.897,09	61.590,84	306,25
<b>Subtotal</b>	<b>146.464,13</b>	<b>145.984,74</b>	<b>479,39</b>
Rec. El Alto			
<b>TOTAL</b>	<b>146.464,13</b>	<b>145.984,74</b>	<b>958,78</b>

**HORAS TRABAJADAS**

EQUIPO	HORAS	DIAS
MP-1	596	25
MP-2	120	5
MP-3	434	18
MP-4	439	18
MP-5	393	16
MP-6*	498	21

**INFORME LIMPIEZA DE FILTROS**

Fecha	Línea	Filtro	Estado	Sedimento
07/01/08	2	DUPLEX	BUENO	POCO
08/01/08	1	DUPLEX	BUENO	MUCHO
30/01/08	1	DUPLEX	BUENO	MUCHO
30/01/08	2	DUPLEX	BUENO	MUCHO
31/01/08	2	SF-2	BUENO	MUCHO
31/01/08	2	DUPLEX	BUENO	MUCHO

**COSTOS DE MANTENIMIENTO DE LA REFINERIA.  
FEBRERO, 2008**



La siguiente información detalla los costos de mantenimiento de la Refinería:

El cuadro n°1 muestra los costos de mantenimiento en el área de Off site y Refinación, los cuales reflejan sus índices respectivos.

El cuadro n°2, presenta el costo total de mantenimiento de la Refinería, cada columna desglosa los costos totales de Off site, Refinación y otros servicios de mantenimiento que se brindaron a otras dependencias.

El cuadro n°3, señala el costo por barril en dólares (1.1) de acuerdo al costo total de mantenimiento de la Gerencia de Refinación entre el total de carga del producto (crudo pesado y liviano).

Cabe señalar que el total trasegado se toma en cuenta; porque las actividades de la Gerencia de Refinación son refinar y trasegar producto.

COSTOS DE OFF SITE/ REFINACION CUADRO N° 1		
MES	OFF SITE	REFINACION ¢
FEBRERO	¢43.016.295.36	¢80.341.150.77
<b>TOTAL</b>	<b>¢123.357.446.13</b>	

Índice de Off site: 35 %

Índice de Refinación: 65 %

COSTOS CUADRO N°2		
MES	OFF SITE/REFINACION	OTROS
FEBRERO	¢123.357.446.13	¢67.629.611.52
<b>COSTO TOTAL</b>	<b>¢190.987.057.65</b>	

COSTO TOTAL DE LA GERENCIA CUADRO N°3			
MES	COSTOS TOTAL	TOTAL DE CARGA	TOTAL TRASEGADO
FEBRERO	¢190.987.057.65	375.361	198.700.29
<b>TOTAL POR BARRIL</b>	<b>\$1.1</b>		

\*El promedio del dólar para este mes es de ¢493.51



## COSTOS DE MANTENIMIENTO DE LA REFINERIA. OCTUBRE, 2007

La siguiente información detalla los costos de mantenimiento de la Refinería:

El cuadro n°1 muestra los costos de mantenimiento en el área de Off site y Refinación, los cuales reflejan sus índices respectivos. En este mes se realizaron trabajos de E

El cuadro n°2, presenta el costo total de mantenimiento de la Refinería, cada columna desglosa los costos totales de Off site, Refinación y otros servicios de mantenimiento que se brindaron a otras dependencias.

El cuadro n°3, señala el costo por barril en dólares (1.2) de acuerdo al costo total de mantenimiento de la Gerencia de Refinación entre el total de carga del producto (crudo pesado y liviano).

Cabe señalar que el total trasegado se toma en cuenta; porque las actividades de la Gerencia de Refinación son refinar y trasegar producto.

COSTOS DE OFF SITE/REFINACION CUADRO N°1		
MES	OFF SITE	REFINACION
OCTUBRE	¢68.112.587,33	¢269.064.754,90
<b>TOTAL</b>	<b>¢337.177.342,23</b>	

Índice de Off site: 20.20%

Índice de Refinación: 79.80%

COSTOS CUADRO N°2		
MES	OFF SITE/REFINACION	OTROS
OCTUBRE	¢337.177.342,23	¢130.386.298,23
<b>COSTO TOTAL</b>	<b>¢467.563.640,46</b>	

COSTO TOTAL DE LA GERENCIA CUADRO N°3			
MES	COSTOS TOTAL	TOTAL DE CARGA	TOTAL TRASEGADO
OCTUBRE	¢467.563.640,46	506.385	133.885,27
<b>TOTAL POR BARRIL</b>	<b>\$1,2</b>		

\*El promedio del dólar para este mes es de ¢499.92



AV-GAS

Fecha	Línea #	Tk. #	Batch	Sal.x Tk.	Sal.x Tota.	Diferencia	Consumo	Gravitación
						0,00		
<b>Total</b>				0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

GASOLINA SUPER

Fecha	Línea #	Tk. #	Batch	Sal.x Tk.	Sal.x Tota.	Diferencia	Consumo	Gravitación
09 AL 12	2	7124	GS-41-07	6.424,87	6.418,10	6,77		
12 AL 14	2	7125	GS-41-07	6.504,40	6.504,70	(0,30)		
						0,00		
						0,00		
<b>Subtotal</b>				12.929,27	12.922,80	6,47	0,00	0,00
<b>Gravitación</b>								
<b>Total</b>				12.929,27	12.922,80	6,47		

GASOLINA REGULAR

Fecha	Línea #	Tk. #	Batch	Sal.x Tk.	Sal.x Tota.	Diferencia	Consumo	Gravitación
04 AL 06	2	7111	GR-44-07	4.942,74	4.921,20	21,54		
06 AL 09	2	7112	GR-44-07	7.249,05	7.220,50	28,55		
12 AL 15	1	7126	GR-45-07	6.402,01	6.405,90	(3,89)		
15 AL 17	2	7111	GR-45-07	6.909,18	6.879,00	30,18		
19 AL 22	2	7110	GR-46-07	5.830,61	5.890,90	(60,29)		
22 AL 25	1 Y 2	7112	GR-4707	10.355,87	10.339,80	16,07		
25 AL 25	1 Y 2	7110	GR-4707	1.409,81	1.393,00	16,81		
						0,00		
<b>Subtotal</b>				43.099,27	43.050,30	48,97	0,00	0,00
<b>-Gravitación</b>				53,21				
<b>Total</b>				43.152,48	43.050,30	102,18		

TOMAR NOTA DEL PRI-IP-291-2007

JET FUEL

Fecha	Línea #	Tk. #	Batch	Sal.x Tk.	Sal.x Tota.	Diferencia	Consumo	Gravitación
06 AL 07	1	7123	JF-21-07	2.792,70	2.789,20	3,50		
07 AL 08	1	747	JF-21-07	2.895,88	2.896,10	(0,22)		
08 AL 09	1	742	JF-21-07	1.355,61	1.361,10	(5,49)		
09 AL 09	1	743	JF-21-07	980,04	972,20	7,84		
09 AL 09	1	744	JF-21-07	942,11	935,80	6,31		
19 AL 21	1	747	JF 22-07	2.941,85	2.936,30	5,55		
21 AL 21	1	742	JF-22-07	1.343,94	1.350,01	(6,07)		
21 AL 21	1	743	JF 22-07	449,42	442,10	7,32		
						0,00		
						0,00		
						0,00		
						0,00		
<b>Subtotal</b>				13.701,55	13.682,81	18,74	0,00	0,00
<b>Gravitación</b>				0,00				
<b>Total</b>				13.701,55	13.682,81			

TACOS JET-KEROSENE

Fecha	Línea #	Tk. #	Batch	Sal.x Tk.	Sal.x Tota.	Diferencia	Consumo	Gravitación
						0,00		
						0,00		
						0,00		
						0,00		
<b>Subtotal</b>				0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>-Gravitación</b>				0,00				
<b>Total</b>				0,00	0,00	0,00		

**DIESEL**

Fecha	Línea #	Tk. #	Batch	Sal.x Tk.	Sal.x Tota.	Diferencia	Consumo	Gravitación
01 AL 03	1 Y 2	7312	D-32-07	11.804,78	11.789,80	14,98	9,46	
03 AL 06	1 Y 2	734	D-32-07	7.803,07	7.809,20	(3,13)	7,72	
09 AL 09	2	733	D-33-07	1.609,38	1.600,30	9,08		
09 AL 13	1	733	D-34-07	7.710,31	7.676,10	34,21	10,03	
14 AL 18	1 Y 2	732	D-34-07	13.129,11	13.096,40	32,71		
18 AL 19	1 Y 2	7312	D-34-07	6.391,00	6.381,60	9,60		
21 AL 23	1 Y 2	733	D-35-07	5.801,39	5.784,48	16,93		
29 AL 31	1 Y 2	732	D-36-07	9.217,02	9.205,10	11,92		
31 AL 01	1 Y 2	734	D-36-07	2.080,58	2.088,50	(5,92)		
						0,00		
<b>Subtotal</b>				64.349,64	64.229,36	120,28	27,21	0,00
<b>-Consumo</b>				27,21				
<b>Gravitación</b>				0,00				
<b>Total</b>				64.322,43	64.229,36	93,07		

SE REALIZO TRANSFERENCIA SIMULTANEA DEL TANQUE 733 AL TANQUE DE VENTAS 7317 DIESEL  
LA CANTIDAD TOTAL TRANSFERIDA FUE DE 2598,31 METROS CUBICOS.

Producto	Sal. X Tk.	Sal. X Tota.	Diferencia
Av-Gas	0,00	0,00	0,00
Gas. Super	12.929,27	12.922,80	6,47
Gas. Regular	43.152,48	43.050,30	102,18
Jet-Fuel	13.701,55	13.682,81	18,74
Jet-Kero	0,00	0,00	0,00
Diesel	64.322,43	64.229,36	93,07
Subtotal	134.105,73	133.885,27	220,46
Rec. El Alto			
<b>TOTAL</b>	134.105,73	133.885,27	

**HORAS TRABAJADAS**

EQUIPO	HORAS	DIAS
MP-1	366	15
MP-2	293,88	12
MP-3	371,96	15
MP-4	620,3	26
MP-5	630,33	26
MP-6	541	23

**LIMPIEZA DE FILTROS**

FECHA	FILTRO	A O B	LINEA	SEDIMENTO	ESTADO
13/10/07	DUPLEX	A Y B	1	MUCHO	MALO
25/10/07	DUPLEX	A Y B	1 Y 2	POCO	BUENO
25/10/07	DECANTADOR	SF1 Y SF2	1 Y 2	POCO	BUENO

**COCHINAS ENVIADAS**

Fecha	Línea	Hora	Cantidad	Tipo
07/10/07	1	07:00	1	LISA
31/10/07	1	11:30	1	LISA

**COSTOS DE MANTENIMIENTO DE LA REFINERIA.  
NOVIEMBRE, 2007**

La siguiente información detalla los costos de mantenimiento de la Refinería:

El cuadro n°1 muestra los costos de mantenimiento en el área de Off site y Refinación, los cuales reflejan sus índices respectivos. En este mes se realizaron trabajos de E

El cuadro n°2, presenta el costo total de mantenimiento de la Refinería, cada columna desglosa los costos totales de Off site, Refinación y otros servicios de mantenimiento que se brindaron a otras dependencias.

El cuadro n°3, señala el costo por barril en dólares (1.1) de acuerdo al costo total de mantenimiento de la Gerencia de Refinación entre el total de carga del producto (crudo pesado y liviano).

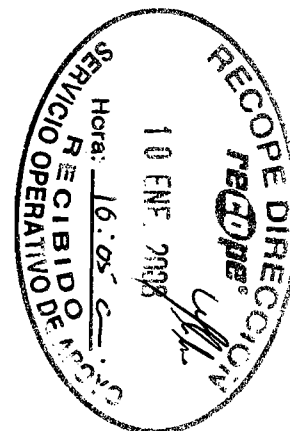
Cabe señalar que el total trasegado se toma en cuenta; porque las actividades de la Gerencia de Refinación son refinar y trasegar producto.

COSTOS DE OFF SITE/ REFINACION CUADRO N° 1		
MES	OFF SITE	REFINACIÓN ¢
NOVIEMBRE	¢80.857.480.48	¢258.442.507.82
<b>TOTAL</b>	<b>¢319.299.988.30</b>	

Índice de Off site: 19.05%

Índice de Refinación: 80.95%

COSTOS CUADRO N°2		
MES	OFF-SITE/REFINACION	OTROS
NOVIEMBRE	¢319.299.988.30	¢107.003.356.11
<b>COSTO TOTAL</b>	<b>¢426.303.344.41</b>	



COSTO TOTAL DE LA GERENCIA CUADRO N°3			
MES	COSTOS TOTAL	TOTAL DE CARGA	TOTAL TRASEGADO
NOVIEMBRE	¢467.563.640.46	453.112	143.683.98
<b>TOTAL POR BARRIL</b>	<b>\$1.1</b>		

\*El promedio del dólar para este mes es de ¢4511.29

AV-GAS

Fecha	Línea #	Tk. #	Batch	Sal.x Tk.	Sal.x Tota.	Diferencia	Consumo	Gravitación
<b>Total</b>				0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

NO SE BOMBEO ESTE MES

GASOLINA SUPER

Fecha	Línea #	Tk. #	Batch	Sal.x Tk.	Sal.x Tota.	Diferencia	Consumo	Gravitación
3 AL 6	2	7124	GS-42-07	6.296,40	6.276,50	19,90		
8 AL 10	1	7125	GS-43-07	6.537,45	6.518,80	18,65		
19 AL-21	2	7124	GS-44-07	4.710,39	4.711,20	(0,81)		
28 AL 30	2	7124	GS-45-07	5.845,96	5.848,40	(2,44)		
						0,00		
<b>Subtotal</b>				23.390,20	23.354,90	35,30	0,00	0,00
<b>+Gravitación</b>				0,00				
<b>Total</b>				23.390,20	23.354,90	35,30		

GASOLINA REGULAR

Fecha	Línea #	Tk. #	Batch	Sal.x Tk.	Sal.x Tota.	Diferencia	Consumo	Gravitación
6 AL 8	2	7111	GR-48-07	4.772,44	4.759,80	12,64		
8 AL 11	2	7126	GR-48-07	6.378,12	6.390,90	(12,78)		
10 AL 13	2	7112	GR-48-07	8.478,78	8.495,50	(16,73)		
12 AL 23	2	7110	GR-49-07	5.645,46	5.635,10	10,36		
23 AL 25	2	7112	GR-49-07	3.853,92	3.855,00	(1,08)		
30 AL 01	2	7124	GR-50-07	1.858,26	1.852,26	6,00		
<b>Subtotal</b>				30.986,97	30.988,56	(1,59)	0,00	0,00
<b>-Gravitación</b>				0,00				
<b>Total</b>				30.986,97	30.988,56	(1,59)		

JET FUEL

Fecha	Línea #	Tk. #	Batch	Sal.x Tk.	Sal.x Tota.	Diferencia	Consumo	Gravitación
2 AL 3	1	747	JF-23-07	2.888,03	2.893,10	(5,07)		
2 AL 4	1	7123	JF-23-07	2.947,89	2.940,89	7,00		
4 AL 5	1	742	JF-23-07	1.362,40	1.374,00	11,60		
5 AL 5	1	743	JF-23-07	105,43	96,30	9,13		
5 AL 5	1	744	JF-23-07	993,12	990,60	2,52		
5 AL 5	1	743	JF-23-07	901,34	891,50	9,84		
17 AL 18	1	7123	JF-24-07	3.195,52	3.181,60	13,92		
18 A L 19	1	747	JF-24-07	2.472,91	2.470,30	2,61		
19 AL 20	1	742	JF-24-07	1.332,52	1.334,60	(2,08)		
19 AL 20	1	744	JF-24-07	998,47	994,60	3,87		
20 AL 20	1	743	JF-24-07	990,77	978,90	11,87		
30 AL 01	1	747	JF-25-07	2.138,37	2.140,10	(1,73)		
<b>Subtotal</b>				20.326,78	20.286,49	40,29	0,00	0,00
<b>Gravitación</b>				0,00				
<b>Total</b>				20.326,78	20.286,49	40,29		

TACOS JET-KEROSENE

Fecha	Línea #	Tk. #	Batch	Sal.x Tk.	Sal.x Tota.	Diferencia	Consumo	Gravitación
						0,00		
NO SE BOMBEO ESTE MES						0,00		
<b>Subtotal</b>				0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>-Gravitación</b>				0,00				
<b>Total</b>				0,00	0,00	0,00		

## DIESEL

Linea #	Tk. #	Batch	Sal.x Tk.	Sal.x Tota.	Diferencia	Consumo	Transferencia
01 AL 02	1 Y 2	734	D-37-07	5.934,40	5.926,20	8,20	10,59
02 AL 04	2	733	D-37-07	3.376,00	3.358,90	17,10	
05 AL 07	1	733	D-38-07	2.945,48	2.942,80	2,58	
07 AL 08	1	732	D-38-07	2.986,33	2.988,50	(2,17)	
10 AL 11	1	734	D-39-07	2.720,68	2.712,00	8,68	9,29
13 AL 16	1 Y 2	734	D-40-07	12.456,65	12.501,90	(45,25)	
16 AL 19	1 Y 2	732	D-40-07	10.899,31	10.878,83	20,48	6,49
20 AL 24	1	733	D-41-07	10.108,80	9.084,60	1.024,20	
25 AL 27	1 Y 2	733	D-41-07	11.009,36	10.957,70	51,64	
27 AL 30	1 Y 2	732	D-41-07	7.722,99	7.702,50	20,49	11,09
						0,00	

<b>Subtotal</b>	70.159,98	69.054,03	1.105,95	37,46	982,38
-Consumo	37,46				
Transferencia	982,38				
<b>Total</b>	69.140,14	69.054,03	86,11		

Se realizó transferencia simultánea del tanque 733 al tanque 7317 que se utiliza para atender las ventas por camiones cisternas, el total de producto transferido es de 982,39 metros cúbicos de Diesel.

Producto	Sal. X Tk.	Sal. X Tota.	Diferencia
Av-Gas	0,00	0,00	0,00
Gas. Super	23.390,20	23.354,90	35,30
Gas. Regular	30.986,97	30.988,56	(1,59)
Jet-Fuel	20.326,78	20.286,49	40,29
Jet-Kero	0,00	0,00	0,00
Diesel	69.140,14	69.054,03	86,11
<b>Subtotal</b>	<b>143.844,09</b>	<b>143.683,98</b>	<b>160,11</b>
Rec. El Alto			
<b>TOTAL</b>	<b>143.844,09</b>	<b>143.683,98</b>	

### HORAS TRABAJADAS

EQUIPO	HORAS	DIAS
MP-1	451	19
MP-2	185	8
MP-3	256	11
MP-4	705	29
MP-5	707	29
MP-6	710	30

### LIMPIEZA DE FILTROS

FECHA	FILTRO	A O B	LINEA	SEDIMENTO

### COCHINAS ENVIADAS

Fecha	Línea	Hora	Cantidad	Tipo
01/11/07	2	19:00	1	LISA
06/11/07	1	12:28	1	CORROSION MFL
16/11/07	1	05:00	1	LISA
18/11/07	2	09:08	1	CALIPER

**PRESUPUESTO DE CAJA DE INVERSIONES 2004**  
**GERENCIA DE REFINACIÓN**  
 (En millones de colones)

\*\* VERSIÓN PRELIMINAR (NO SE HA REALIZADO EL CIERRE DEFINITIVO)

**PROYECTO: AMPLIACIÓN Y CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO**

Meta PAO	Numero de contratacion	Descripción	Estado Actual	Responsable	Presupuesto Modificado	Ejecutado 31 Dic.**	Sobrantes o faltantes
5.1.3	3-0068-2003	Montaje de los techos tipo fijo y filante de los tanques YT-701 y YT-702	Pendientes pagos por supervisiones de montaje e impuestos, 702 (2004), 701(2005)	Gerardo Aguilar	28.81	5.69	23.12
5.1.3	3-0065-2004	Reparación tanques 731,732,733 de Refinería	Láminas p/TK YT-731 declarado desierto Cambio por domo tanques 731-728	Gerardo Aguilar	92.00	.21	91.79
5.1.3	9-3102-04 9-3108-04	Reconstrucción del tanque YT-701	Limpieza interna TK YT-701 OC, 2004-3-392, en ejecución. Trabajos area contenida por diques, pend. para firma de la OC, 2004-3-475	Guillermo Hernandez	50.00	8.53	41.47

**PROYECTO: AMPLIACIÓN Y MODERNIZACIÓN REFINERÍA**

Meta PAO	Numero de contratacion	Descripción	Estado Actual	Responsable	Presupuesto Modificado	Ejecutado 31 Dic.**	Sobrantes o faltantes
5.3.6	3-220-2002	14 Quemadores bajo Nox para el horno unidad de visbreaker	Cancelada C.C. OC, 2004-5-6003	Rodolfo Yujia	43.00	41.59	1.41
5.1.4	3-098-2004	Bomba para el sistema de agua de enfriamiento	Apertura de ofertas para el 14/12/04 (2005)	Héctor Jirón	68.58	.00	68.58
5.1.4	3-062-2004	Equipos para el sistema de control de calderas	Para ofertas (2005)	Héctor Jirón	15.00	.00	15.00
5.1.4	sin	Adquirir bombas de traseigo de crudo	En especificaciones del pedido	Héctor Jirón	6.54	.00	6.54
5.1.3	3-141-2004	Medidores de radar para Txs de astillio	En proceso de adjudicación (2005)	Virgilio Ramirez	19.75	.00	19.75
5.1.3	3-007-2003	Sistema de interconexion tanques (válvulas tanques gas)	Canceladas OC, 04-5-046, 04-5-6025	Héctor Jirón	48.74	48.74	.00
5.3.6	3-150-2003	Sellos mecánicos dobles para bombas unidad de crudo	Cancelada OC, 2004-5-1244	Minor Amador	20.00	20.00	.00
5.1.4	3-034-2003	Intercambiadores	Cancelada OC, 2004-5-6014	Gerardo Aguilar	16.50	16.50	.00
5.1.4	3-015-2003	Tambores oleoflitos	Cancelada OC, 04-5-6026, pend. item #2 (2005)	Carlos Hasbun	47.92	29.69	18.23
5.1.4	3-037-2003	Bombas CP-2015 C y YP-781 C y otros equipos	Can. C.C. OC, 04-5-6010, 04-5-6009	Gerardo Aguilar	59.92	69.78	-9.86
5.1.4	3-144-2004	Motor eléctrico vertical	Cancelada C.C. OC, 2004-5-6122	Ludwing Guillén	30.93	30.79	.14
5.1.4	3-021-2004	Intercambiadores para plataforma	Can. OC, 04-5-6094, resto venoe gar. cump. 9-01-05	Gerardo Aguilar	118.96	32.29	86.67
5.1.4	3-034-2004	Sustituir equipos en subestaciones No.2 y No.3.	Con OC, 2004-5-6007, 2004-5-580 (2005)	Ludwing Guillén	59.93	.00	59.93
5.2.4	3-028-2004	Sistema pararrayos para protección descargas atmosféricas	Cancelada OC, 2004-5-620	Ludwing Guillén	34.64	34.64	.00
5.1.4	3-038-2004	Bombas para el sistema general de tomanuestras de planta	Con recurso de revocatoria (2005)	Boris Trigueros	29.09	.00	29.09
5.1.4	3-206-2004	Relé digital para motor bomba ZP 5502A	Aprub. OC, tiempo de entrega 80 dias (2005)	Ludwing Guillén	5.50	.00	5.50

5.1.4	9-3030-2004	Reacondicionar cuatro controles de Ofisite y de calderas	Ejec. OC, 2004-5-587 y amp. 04-5-1007 (2005)	Alexis Rodríguez	15.99	7.99	8.00
5.1.4	3-157-2004	Sistema de dosificación de colorante	Pendiente estudio técnico (2005)	Héctor Jirón	9.50	.00	9.50
5.2.4	9-3039-2003	Muros de contención en Txs 7311-735-736-737	En ejecución OC, 2003-5-0830 (2005)	Gustavo Centeno	79.85	46.56	33.29
5.2.4	9-3023-2004	Servicios para la erección de muros de contención	En ejecución OC, 2004-5-1228 (2005)	Gustavo Centeno	49.95	9.57	40.38
5.2.4	9-3084-2004	Cambiar diques de tierra a concreto y muros contención	En proceso de adjudicación (2005)	Gustavo Centeno	53.30	.00	53.30
5.2.4	varios	Pagos de requisitos de precios, contrataciones 2003	Cancelados	Gustavo Centeno	30.24	30.24	.00
5.6.4	9-3036-2004	Acondicionar talleres de Mantenimiento	En ejecución OC, 2004-5-791 (2005)	Alexis Rodríguez	23.72	16.05	7.67
5.1.4	9-3028-2004	Remodelar bodega de quinicos de calderas	En ejecución OC, 2004-3-579 (2005)	Carlos Hasbun	4.24	4.05	.19
5.2.4	9-3006-2004	Instalar sistema monitoreo arranque remolco bombas c/condio	Cancelada OC, 2004-3-103	Ludwing Guillén	9.98	10.12	-1.14
5.6.4	9-3056-2003	Mejoras en el Polideportivo	Cancelada OC, 2003-5-1043	Helmer Zumbado	10.17	10.17	.00
5.6.4	9-3006-2004	Ampliación reconstrucción oficina de Transportes	Cancelada OC, 2004-3-065 (adicional)	Minor Ramirez	1.00	1.00	.00
5.6.4	9-3090-04	Reparación de calles en Refinería	En preparación del Cartel #25.0 (2005)	Gustavo Centeno	1.00	.00	1.00
5.2.4	3-128-04	350 tabla estaca para río Barrio y río Moín	Venoe garantía de cumplimiento 17/12 (2005)	Marín Araya	68.83	.00	68.83
5.2.4	9-3083-2004	Reforzamiento estructural de tanques 728-736-737	Declarado desierto (2005)	Gustavo Centeno	43.19	.00	43.19
5.6.4	9-3019-2004	Sala de instrucción en campo de prácticas contra incendio	Pedido anulado 18.63 (2005)	Héctor Steele	6.23	.00	6.23
5.6.4	9-3019-2004	Reforzamiento estructural de tanques 728-736-737	En ejecución la OC, 2004-3-393 (2005)	Minor Ramirez	5.90	3.18	2.72
5.6.5	9-3064-2004	Construcción de vestidores incluye Ley 7600	Pendiente emisión de la OC, (2005)	Ludwing Guillén	7.50	.00	7.50
2005	9-3116-2004	Montaje centro de control de motores Subestación No.2	Apertura de ofertas el 06/12 (2005)	Marín Araya	1.00	.00	1.00
2005	9-3116-2004	Isométricas líneas de Ofisite p/2005 980.0	En firme el 03/12 OC, 2004-3-508 (2005)	Minor Ramirez	9.13	1.33	7.80



PROYECTO: MAQUINARIA Y EQUIPO OPERACIONAL Y DE APOYO

Meta PAO	Numero de contratacion	Descripción	Estado Actual	Responsable	Presupuesto Modificado	Ejecutado 31 Dic.**	Sobrantes o faltantes
5.2.5	3-003-2004	Herramientas y equipos para talleres varios	Cancelada OC. 04-5-398, pendiente 399 (2005)	José Tiffer	21.77	16.46	5.31
5.2.5	3-013-2004	Equipo de sandblasting	Cancelada OC. 2004-3-219	José Tiffer	4.96	4.96	.00
5.2.5	3-004-2004	Medidor de espesores	Cancelada OC. 04-3-106	José Tiffer	3.77	3.77	.00
5.2.5	3-099-2004	Compresor portátil	Cancelada OC. 2004-5-613	José Tiffer	12.70	12.70	.00
5.2.5	3-195-2004	Herramientas varias	Adjul. líneas 3 y 4, por reot. 1, 2, 5 y 6 (2005)	José Tiffer	19.00	.00	19.00
5.2.5	3-069-2004	Equipos de medición	Adjul. una parte, por reot. otras líneas (2005)	Gerardo Sanabria	5.40	.00	5.40
5.2.5	3-145-2004	Montacargas para transporte eqp. pesado	Cancelada C.C. OC. 2004-5-846	José Tiffer	17.95	17.95	.00
5.2.5	3-116-2004	Extradores Industriales	Cancelada OC. 2004-3-299	José Tiffer	4.10	4.10	.00
5.2.5	3-202-2004	Compresor y equipo de sandblasting para Portuario	Adjudicada línea 1, para recortar líneas 2 (2005)	Henry Arias	9.60	.00	9.60
5.2.5	3-223-2004	18 Malecete para izaje techo domo Tanque 701	Con saca de adjudicación (2005)	Martin Aravia	6.90	.00	6.90
5.2.5	3-224-2004	Compresor para equipos contra incendio y derrames	Para recortar (2005)	Héctor Steele	.10	.00	.10
5.2.4	3-051-2003	Cámaras de espuma para protección y extinción de incendios	Cancelada OC. 2003-5-0695	Héctor Steele	14.50	14.51	-.01
5.2.4	3-118-2003	Sistema para detección y supresión de fuego	Cancelada OC.03-5-1211, OC.03-5-1216	Héctor Steele	15.17	15.17	.00
5.2.4	3-151-2004	Sustituir equipo dosificador de espuma portátil	Con OC. 04-5-992, fecha prob arribo 20/12(2005)	Jorge Pastor	20.00	.00	20.00
5.2.4	3-087-2004	Equipo para protección respiratoria	Cancelada OC. 2004-3-280	Jorge Pastor	1.50	1.50	.00
5.2.4	3-086-2004	Cámaras de espuma delatoradas	Declarado desierto, para recortar (2005)	Jorge Pastor	25.00	.00	25.00
5.2.4	3-090-2004	Reposición de extintores portátiles	Con OC.04-5-1185 asist. entrega 17/12 (2005)	Jorge Pastor	10.00	.00	10.00
5.2.4	3-150-2004	Equipo menor contra incendios	OC. 04-3-439 y 439 el 09/11, plazo 63 (2005)	Jorge Pastor	4.94	.00	4.94
5.2.4	3-098-2004	Bote de aluminio y motor	Canceladas OC. 2004-3-362, 2004-3-366	Jorge Pastor	4.49	4.45	.04
5.2.5	3-026-2004	Compra de gúa hidráulica	Cancelada C.C. OC. 2004-5-796	José Tiffer	123.40	89.56	33.84
5.6.4	3-154-2003	Libros ASTM	Cancelada OC. 2003-3-460	Juan C. Rojas	.80	.80	.00
5.6.4	3-182-2003	Fax para Aseguramiento de la Calidad	Cancelado e instalado	F. Bourrouel	.30	.30	.00
5.6.4	Liq. Varias	Compra de faxes varias dependencias	Canceladas	Varios	2.96	2.96	.00
5.6.4	3-011-2004	Cámara digital	Cancelada OC. 2004-3-094	José Tiffer	.80	.80	.00
5.6.4	3-008-2004	Equipo biométrico	Cancelada OC. 04-3-067, 04-3-098	Minor Ramirez	3.00	3.00	.00
5.6.4	3-140-2003	Suministro de aire acondicionado para la Soda Comedor	Cancelada OC. 2004-3-0010	Minor Ramirez	.50	.50	.00
5.6.4	3-057-2004	Mobiliario y equipo de oficina para Serv. Técnicos	Canc. OC. 2004-3-157, 2004-3-265	José Carranza	1.00	1.00	.00
5.6.4	3-111-2004	Sillas, mesas, pupitres y otros Sala de Capacitación y Portuario	Cancelada OC. 2004-3-308	Gerardo Sanabria	.55	.50	.05
5.6.4	3-044-2004	Adquirir unidad central de aire acondicionado Centro Médico	Cancelada OC. 2004-3-223	Roverna Watson	4.92	4.92	.00
5.6.4	3-053-2004	Equipo de salón p/ recreación Polideportivo	Canceladas OC. 2004-3-214, 2004-3-327	Minor Ramirez	.56	.56	.00
5.6.4	3-102-2004	Minicomponente para área acondicionado físico. Poli.	Cancelada OC. 2004-3-0254	Minor Ramirez	.10	.12	-.02
5.6.4	3-054-2004	Equipo de proyección para Protección Integral	Cancelada OC. 2004-3-264	Carlos Hasbun	1.07	1.06	.01
5.6.4	3-146-2004	Aires acondicionados para oficinas de Mantenimiento	Cancelada OC. 2004-3-315, p/adj. tv (2005)	Héctor Steele	.35	.18	.18
5.6.4	3-149-2004	Aires acondicionados para oficinas de Mantenimiento	Cancelada OC. 2004-3-356, 2004-3-408	Walter Solano	1.51	1.51	.00
5.6.4	3-155-2004	Refrigeradora y Juego comedor. Dir. Operaciones	Cancelada OC. 2004-3-460	F. Bourrouel	.45	.45	.00
5.6.4	3-129-2004	Central telefónica para Depto. Operaciones Portuarias	Con OC. 2004-3-920 (2005)	Omar Williamson	.30	.00	.30
5.6.4	3-116-2004	Aire acondicionado oficina de Inspecciones Serv. Técnicos	Con OC. 2004-3-513 (2005)	Henry Arias	.78	.00	.78
5.6.4	3-208-2004	3 teléfonos inalámbricos de larga distancia	Cortecionando el pedido (2005)	Martin Aravia	.72	.00	.72
5.6.4	3-214-2004	4 aires acondicionados para Sala de Control de Calderas	Ranislón de ofertas/precomendación (2005)	Minor Ramirez	.48	.00	.48
5.6.4	3-214-2004	Reposición de equipo de oficina deteriorado	En firme la OC. 1301 (2005)	Héctor Jirón	2.10	.00	2.10
5.6.4	varios		En corrección de pedidos y pago liquid. x C.Ch.	Varios	4.52	4.52	.00
5.1.4	3-036-2004	Actualización del programa de control del destilador autom.	Con OC.2004-5-973 20/10 plazo 196 d.n. (2005)	Juan Carlos Rojas	19.14	.53	18.61
5.1.4	3-037-2004	Equipo para determinar automática punto inflación	Cancelada	Juan Carlos Rojas	5.04	5.50	-.46
5.1.4	3-045-2004	Horno de microondas para extracción de componentes org.	Cancelada OC. 2004-5-699	Juan Carlos Rojas	16.88	16.88	.00
5.1.4	3-080-2004	2 Baños para destiladores manuales de diesel	Cancelada OC. 2004-3-210	Juan Carlos Rojas	4.14	4.14	.00
5.1.4	3-097-2004	Sistema de microextracción de fase sólida	Cancelada	Juan Carlos Rojas	.47	.47	.00
5.1.4	3-095-2004	Baño para viscosímetro cinemático	Cancelada OC. 2004-3-275	Juan Carlos Rojas	2.71	2.71	.00
5.1.4	3-110-2004	Capilla extractora de gases tóxicos y corrosivos	Cancelada OC. 2004-3-383	Juan Carlos Rojas	5.61	5.61	.00
5.1.4	3-105-2004	Baño recirculador refrigerante	Cancelada OC. 2004-3-297	Juan Carlos Rojas	2.87	2.87	.00
5.1.4	3-118-2004	Baño para presión de vapor en naftas	En proceso de adjudicación (2005)	Juan Carlos Rojas	1.73	.00	1.73
5.1.4	3-191-2004	Regulador de vacío	En firme el 03/12 OC. 2004-3-489 (2005)	Juan Carlos Rojas	4.00	.00	4.00



Meta PAO	Numero de contratacion	Descripción	Estado Actual	Responsable	Presupuesto Modificado	Ejecutado 31 Dic.**	Sobrantes o faltantes
5.2.4	3-106-2004	Suministro de equipos y accesorios de comunicación	Cancelada OC. 2004-3-266, 2004-3-365	Ludwing Guillén	8.00	7.90	.10
5.6.4	3-018-2004	Equipo de soda para refinería	Canceladas OC. 04-5-246,248,249,267 y 268	Minor Ramirez	8.82	8.82	.00
5.6.4	3-052-2004	Varios equipos de soda, congelador, refrigeradora, freidor, etc.	Canceladas OC. 2004-3-150, 2004-3-153	Minor Ramirez	1.88	1.01	.87
5.6.4	3-051-2004	Adquirir unidad dental para la atención de pacientes	Cancelada OC. 2004-3-242	Héctor Steele	7.00	6.00	1.00
5.6.4	3-119-2003	Equipo médico y de enfermería	Canceladas OC. 04-3-032-029-030-031	Héctor Steele	1.70	1.40	.30
5.2.4	3-095-2003	Equipo de medición de gases	Cancelada OC. 03-3-353 y 03-3-280	Héctor Steele	1.00	1.00	.00
5.2.4	3-126-2003	Instrumentos de inspección	Canceladas OC. 2003-3-431 y 2003-3-432	Gerardo Aguilar	3.19	2.80	.39
5.2.4	3-143-2003	Equipo portátil para medición de ruido	Cancelada OC. 2004-3-097	Rosana Watson	.54	.54	.00
5.2.4	3-132-2004	Equipo de medición	Para construcción de la OC. (2005)	Héctor Steele	.44	.00	.44
5.2.4	3-109-2004	Equipo colector de datos para análisis de vibraciones	Can. OC.04-5-973, parnd,OC.974 Capac. (2005)	Martin Artava	19.15	15.17	3.98
5.2.4	3-049-2004	Equipo de termografía	Cancelada OC. 2004-3-224	Ludwing Guillén	5.76	5.76	.00
	3-161-2003	Compra de bicicletas para personal operativo	Cancelada OC. 2003-3-498	Walter Solano	.85	.85	.00
	3-068-2004	20 Bicycletas con canasta frontal liviana y 2 bicycletas tipo triciclo	Cancelada parte OC. 2004-3-213 (2005)	Carlos Gómez	1.38	.86	.52
	3-117-2004	Bicycletas para personal de mantenimiento	Can OC. 2004-3-375 (2005)	José Tiffer	.47	.00	.47

\*\* Se excluye del Total General la cuenta 1207-006 por cuanto el presupuesto es manejado de forma global por Bienes y Servicios.

46%

64%

**PRESUPUESTO DE CAJA DE INVERSIONES 2005**  
**GERENCIA DE REFINACIÓN**  
 (En millones de colones)  
 (Ejecución preliminar al 31 de octubre)

**PROYECTO: AMPLIACIÓN Y CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO**

Cuenta	Numero de contratacion	Descripción	Estado Actual	Responsable	Presupuesto Modificado	En trámite	Ejecutado al 31/10	Pendiente por tramitar
3511	3-03-2005	Montaje de los motores tipo file y volante de los tanques YT-701 y YT-702	Montaje ejecutado, cancelada la supervisión del trabajo (facturas) se emitió la cancelación por el hecho de dño.	Guillermo Hernández	14.41	.00	5.82	8.54
9111	3-309-2005	Limpieza, desmontaje, diseño, suministro e instalación de techos tipo domo tanques 728-729-731-732-733, dos por año	Apertura de ofertas para el 2 de noviembre (Tanques 728-731) 4/21/77	Guillermo Hernández	10.00	1.80	.00	8.20
9111	3-3108-04	Reconstrucción del tanque YT-701	Ejecutado y canceladas obras de limpieza interna, TK YT-701 OC 2005-5-582 y en el área contenida por diques OC 2004-3-475	Guillermo Hernández	30.00	.00	17.66	12.34

**PROYECTO: AMPLIACIÓN Y MODERNIZACIÓN REFINERÍA**

Meta PAO	Numero de contratacion	Descripción	Estado Actual	Responsable	Presupuesto Modificado	En trámite	Ejecutado al 31/10	Pendiente por tramitar
8221	3-045-2005	Equipo para medición total de consumo de combustibles	Declarado desierto de trámite 2008	Boris Trigueros	45.70	.00	.00	36.70
8211	3-048-2005	Sellos dobles para bombas de Cudo 2013 A/B	Cancelada OC 2005-5-0207	Minor Amador	20.00	.00	19.72	.29
8211	3-038-2005	Centro de control de motores eqos subestaciones 1, 2 Y 3	Cancelada OC OC 2005-5-6054	Ludwing Guillén	73.00	.00	72.40	.60
8211	3-5001-2005	Sustitución de anodos, protección catódica del muelle petrolero	Firma de contrato en Ases. Legal OC 05-5-815	José Carranza	85.00	84.70	.00	.30
8211	3-101-2005	Motores eléctricos para UP507 y DP 801-F	Cancelada OC 05-5-466 y OC 05-5-464	José Carranza	11.00	.00	9.41	1.59
8211	3-053-2005	Intercambiador de calor para astato Tks. YT-952, 953 y 401.0	En preparación de carta (modif. especif. y #108	Rodrigo Vija	.00	.00	.00	.00
8211	3-088-2005	Bombas DP-813 B y DP-814 B \$55 000	Para cancelar OC 2005-5-772	Héctor Jirón	20.00	8.69	.00	11.31
8211	3-112-2005	Bombas de todos para separador de aguas	Período de recepción de ofertas	Carlos Hasbun	28.00	26.95	.00	1.05
8211	3-142-2005	Sustituir defensas del muelle petrolero	Can OC 05-3-275	Gerrardo Aguilier	10.00	7.05	.00	2.95
8221	3-091-2005	Generador eléctrico Portuato (Planta eléctrica)	Cancelada Carta Crédito OC 05-5-6094	Henry Arias	57.00	.00	54.39	2.61
8211	3-019-2005	Bombas de proceso TP-102 C y UP-581	Perdida OC 05-5-778 Cane C OC 05-5-818	Henry Arias	45.00	10.90	34.36	10.64
8211	3-018-2005	Intercambiador GE-2402 B	Recepción de ofertas al 14/10	Gerrardo Aguilier	55.00	54.52	.00	.48
8211	3-042-2005	Torres de platormado PV-303, 309	Receptor de ofertas al 27/10	Gerrardo Aguilier	30.00	29.10	.00	.90
8211	3-045-2005	Conjunto motor bomba ZP-5502-C	Cancelada Carta de Crédito OC 05-5-645	Carlos Sanchez	102.00	.00	99.46	2.54
8211	3-061-2005	Tanque para agua clara UV-504	Formalización de la OC 05-5-815	Minor Amador	95.00	98.95	.00	.05
8211	3-060-2005	Filtros para agua fresca UV-503 A/B P/Tx	Para cancelar OC 05-3-179	Carlos Sanchez	3.90	3.90	.00	.00
8211	3-062-2005	Tanque termociclador para Planta Tratamiento de Aguas	Para cancelar OC 05-5-504	Carlos Sanchez	13.00	12.90	.00	.10
8211	3-098-2004	Bomba para el sistema de agua de enfriamiento \$45 509	Para cancelar OC 05-3-186	Carlos Sanchez	9.00	8.92	.00	.08
8221	3-062-2004	Equipos para el sistema de control de cadenas	Por cancelar OC 2005-5-916	Héctor Jirón	23.00	22.21	.00	.79
8211	3-141-2004	Medidores de radar para Txs de astato	Desierito, modificaciones al pedido para 2006	Héctor Jirón	15.00	.00	.00	15.00
8211	3-015-2003	Tambores electricos	Can. OC 04-5-1345, 05-5-6005 \$46 578.34	Virgilio Ramirez	25.00	.00	22.34	2.66
8211	3-021-2004	Intercambiadores para platormado	Cancelada OC 04-5-6026	Carlos Hasbun	18.25	2.56	15.67	.02
8211	3-034-2004	Sustituir equipos en subestaciones No.2 y No.3	Apertura CC. OC 05-5-6042 el 12/08	Gerrardo Aguilier	102.00	.00	101.40	.60
8211	3-038-2004	Bombas pistana general de tomamuestras de planta	Cancelada OC OC 04-5-580	Ludwing Guillén	43.00	.00	42.15	.85
8221	3-206-2004	Relé digital para motor bomba ZP 5502A	Apertura CC. OC 2004-5-6139 el 18/02	Boris Trigueros	25.00	.00	24.84	.16
			Cancelada OC. 04-5-527	Ludwing Guillén	3.11	.00	3.11	.00

Cuenta	Numero de Contratacion	Descripción	Estado Actual	Responsable	Presupuesto Modificado	En trámite	Ejecutado al 31/10	Pendiente por tramitar
9111	9-3090-2004	Reparación de calles	Cancelada OC. 2004-5-1281	Gustavo Centeno	25.40	.00	25.40	.00
9111	9-3015-2004	Puerta en función, sala de instr. campo, pitones, c/centro	En ejecución OC. 2005-5-307	Hector Stieple	20.64	9.06	11.79	1.21
9111	9-3015-2004	Reforzamiento estructural de tanques 728-736-737	En ejecución OC. 05-5-390	Gustavo Centeno	43.19	7.91	33.32	1.96
9211	9-3075-2005	Reconstrucción de edificios y obra anexa, sist. de drenajes	En estudio de adjudicación 435	Alexis Rodríguez	30.00	10.00	.00	21.00
9211	9-3075-2005	Construcción de desahuyadores para canal tripartita y anuentes	En ejecución OC. 2005-3-248	Gustavo Centeno	9.50	1.12	5.14	.24
9211	9-3075-2005	Montaje de transformador 1000 KVA Subestación No.2	Cancelada OC. 2005-3-259	Ludwing Guillén	4.50	.00	4.44	.07
9211	9-3114-2004	Contracción de planos de las tuberías de Off Site	En ejecución OC. 2005-5-371	Martin Artavia	80.00	48.04	19.66	12.33
9211	9-3064-2004	Remodelación edificios administrativos varios, Ley 7600	Formalización de la OC. 05-5-634; 05-5-635	José Carranza	45.00	27.93	.00	17.07
9211	9-3064-2004	Remodelación edificios administrativos varios, Ley 7600	Cancelada la OC. 2004-3-393	Minor Ramirez	3.50	.00	2.73	.77
9211	9-3030-2004	Recondicionar cuatro sótanos de Ofite	Ejec. OC. 05-5-877; amp. 04-5-1007; 05-5-979	Alexis Rodríguez	10.40	.88	10.39	.87
9111	9-3157-2004	Sistema de desulfuración de colorante	Con. OC. 2004-3-528 para cancelación	Hector Jirón	9.97	8.35	.00	1.62
9111	9-3009-2003	Muros de contención, lit. Tks 731-1-735-736-737	Cancelada OC. 05-5-630; pend. reajustes 05-5-002	Gustavo Centeno	9.27	9.27	4.55	4.55
9111	9-3023-2004	Servicios para la erección de muros de contención	Cancelada OC. 04-5-1280; 05-5-272	Gustavo Centeno	54.48	.00	57.30	-2.82
9211	9-3084-2004	Cambiar diques de tierra a concreto y muros contención	Cancelada OC. 2004-5-1229; pend. reajustes	Gustavo Centeno	43.60	4.43	43.60	4.43
9211	9-3038-2004	Acordón para talleres de Mantenimiento	En ejecución OC. 2004-5-781; ampliac. 05-5-978	Alexis Rodríguez	27.55	16.04	13.33	1.82
9211	9-3028-2004	Remodelar bodega de quítricos de calderas	Cancelada OC. 2004-3-379	Carlos Hasbun	5.20	.00	1.15	4.05
3511	9-128-2004	Tabla estática para río Barroil y río Molin	Caric. OC. OC. 04-5-8144; imp. pend. desalmac.	Martin Artavia	72.00	.43	71.48	.09
9211	9-3139-2004	Montaje centro de control de motores Subestación No.2	Cancelada OC. 2004-3-537 con amp. 50%	Ludwing Guillén	10.50	3.57	6.56	.27
9211	9-3120-2004	Acordón cancha Baloncesto, Polideportivo	Cancelada OC. 2004-3-508	Minor Ramirez	7.80	.00	7.17	.63
<b>PROYECTO: MAQUINARIA Y EQUIPO OPERACIONAL Y DE APOYO</b>								
	3-007-2005	Reposición de equipo de talleres	Can. OC. 05-5-493, 494, 495, 496, 804	José Tiffer	26.00	.00	21.81	4.19
	3-010-2005	Equipo y herramientas móviles para talleres	Para ejecución OC. De lit. 05-5-759 a lit. 05-5-762	José Tiffer	22.72	22.52	.20	.00
	3-010-2005	Equipo de alineamiento con laser	Para cancela OC. 2005-3-205	José Tiffer	10.00	9.12	.00	.88
	3-011-2005	Eqp. varios: compactador, vibradores, bombas varias y otros	Pedida unido con el 5-008-2005	José Tiffer	5.25	5.25	.00	.00
10803	3-003-2004	Herramientas y equipos para talleres varios	Cancelada OC. 2004-5-399	José Tiffer	1.30	.00	1.30	.00
	3-069-2004	Compresor; máquina para roscas y tacles	Can. OC. 04-5-1248; 1250; 1261; 099; pend. 1249	José Tiffer	25.85	1.62	23.80	.43
	3-202-2004	Equipo de medición	Cancelado	Gerardo Sanabria	3.50	.00	2.89	.61
	3-223-2004	Compresor y equipo de sandblasting para Portuario	Cancelada OC. 04-3-509; 04-3-539	Henry Arias	10.00	.00	9.58	.42
	3-145-2004	18 Malacate para izaje techo domo tanque 701	Cancelada OC. 2005-3-022	Martin Artavia	4.00	.00	3.70	.30
	3-145-2004	Liquidación de carta de crédito	Cancelada ops-112-2005	José Tiffer	.11	.00	.11	.00
		Varios pedidos 2004 por herramientas	Cancelados	José Tiffer	4.12	.09	4.12	-.09



Cuenta	Numero de Contratacion	Descripción	Estado Actual	Responsable	Presupuesto Modificado	En trámite	Ejecutado al 31/10	Pendientes por tramitar
	3-032-2005	Incorporar sistema de supresión de fuego, resto Cuarto Control	Incluido en el pedido 9-082-05	Rowena Watson	15.00	.00	.00	15.00
	3-032-2005	Reposición de extintores portátiles	Con OC: 05-3-269	Rowena Watson	2.64	2.17	.00	1.47
	3-025-2005	Carrillas portátiles para contenedor de espumígeno	Pedido perfeccionado aprobador y sello pres.	Rowena Watson	20.00	16.05	.00	3.95
	3-025-2005	Reposición de cámaras de espuma	Para cancelar OC: 05-5-623	Rowena Watson	19.00	8.64	.00	10.36
	3-150-2004	Reposición equipo menor contra incendios	Cancelada OC: 04-3-438, 439	Jorge Pastor	4.75	.00	4.72	.03
	3-030-2004	Adquisición equipos ARAC	Cancelada OC: 05-3-088	Rowena Watson	9.00	.00	8.49	.51
	3-028-2005	Reponer equipos Castiel	Para cancelar OC: 05-3-279	Rowena Watson	3.00	2.78	.00	.22
	3-038-2005	Equipo para combatir de incendios (Terminators)	Para cancelar OC: 05-5-797	Rowena Watson	15.00	14.63	.00	.37
	3-033-2005	Armas de tres puntos	Se unio con el pedido 3-031-2005	Rowena Watson	3.00	.00	.00	3.00
	3-147-2005	Pinchón motor para inyección de espuma	Para firma de la OC: 05-3-394	Rowena Watson	4.50	4.36	.00	.14
	3-082-2005	Sistema contra incendio	Con OC: 05-5-643	Rowena Watson	30.00	15.09	.70	14.21
	3-164-2005	Compresor de aire	Para recomendar técnica	Rowena Watson	.53	.53	.00	.01
	3-151-2004	Sustituir equipo dosificador de espuma portátil	Cancelada OC: 04-5-992	Jorge Pastor	7.35	.00	7.34	.01
	3-049-2005	Esprimidor de boquilla para material absorbente	Cancelada OC: 05-3-087	Rowena Watson	.50	.00	.35	.15
	3-029-2005	Receptor móvil de hidrocaburo	Para cancelar OC: 05-5-704, 8077, OC: 05-5-6076	Rowena Watson	20.00	7.16	9.36	3.48
	3-031-2005	Equipo de resaca tipo tripod y otros para espacios confinados	Cancelada OC: 05-3-192, pendiente 191	Rowena Watson	3.50	1.48	1.56	1.46
	3-027-2005	Trajes de emergencia materiales peligrosos	Para cancelar OC: 2005-3-185	Rowena Watson	3.50	3.04	.00	.46
	3-122-2005	Sistema de ventilación de aire	Para cancelar OC: 05-3-278	Rowena Watson	1.80	1.57	.00	.03
	3-028-2005	Equipo para medición de gases explosivos	Para cancelar OC: 05-3-220	Rowena Watson	1.90	1.85	.00	.05
	3-090-2004	Reposición de extintores portátiles	Cancelada OC: 04-5-185	Jorge Pastor	9.07	.00	9.07	.00
	3-012-2005	Elevador hidráulico en lugar del camión con grúa portátil	Apertura Carta de Crédito OC: 05-5-712	José Tifer	51.20	.00	57.73	-6.53
	3-013-2005	Tractor de oruga D5	Apertura Carta de Crédito OC: 05-5-485	José Tifer	73.04	.00	73.04	.00
	3-026-2004	Grúa hidráulica	Cancelación contra entrega OC: 04-5-796	José Tifer	29.60	.00	29.60	.00
	3-009-2005	7 Aires acondicionados para oficinas de Mantenimiento	Cancelada OC: 2005-3-184	Walter Solano	3.00	.00	2.76	.25
	3-015-2005	Material bibliográfico y suscripciones varias dependencias	Compras menores según necesidades	Varios	.22	.00	.22	.00
	3-138-2005	Cámara digital para Mantenimiento	Cancelada OC: 05-3-103	José Tifer	.94	.00	.94	.00
	3-043-2005	Pantalla de proyección, parlantes, amplificador, p/Sala Capacit.	Con OC: 05-3-385, 384, pendiente una línea	Henry Arias	2.25	2.19	.00	.06
	3-045-2005	Compra de proyector electrónico	Cancelada OC: 05-3-125	Héctor Steele	2.24	.00	2.24	.00
	3-057-2005	Equipo proyector para uso de varios departamentos DSO	Cancelada OC: 05-3-040	Martin Aravia	2.04	.00	2.04	.00
	3-214-2005	Arriato archivos, escritorio para Asist. Administrativa	Para licitar	Minor Ramirez	.20	.20	.00	.00
	3-086-2005	Aire acondicionado para Cuarto de Operadores de Procesos	Cancelada OC: 05-3-295	Héctor Jiron	.85	.00	.61	.24
	3-086-2005	Reponer eqp. y mobiliario deteriorado p/Ases. Calidad y otros	Compras menores según necesidades	Varios	1.37	.14	1.23	.00
	3-054-2004	Silla, centro de trabajo, escritorio, otros p/Mantenimiento	Con OC: 05-3-370, 371, pend. adjud. 3 líneas	Walter Solano	1.65	1.65	.00	.00
	3-155-2004	Equipo de proyección para Protección Integral	Cancelada OC: 2004-3-315, 349	Héctor Steele	.18	.00	.18	.00
	3-129-2004	Refrigeradora y juego comedor, Dir. Operaciones	Cancelada OC: 2004-3-520	Omar Williamson	.37	.00	.37	.00
	3-208-2004	Central telefónica para Depto. Operaciones Portuarias	Cancelada OC: 2004-3-513	Henry Arias	.77	.00	.77	.00
	3-111-2004	3 teléfonos inalámbricos de larga distancia	Cancelada OC: 05-3-262	Minor Ramirez	.61	.00	.60	.02
	3-111-2004	4 aires acondicionados p/Sala de Control de Calderas	Cancelada OC: 2004-3-533	Héctor Jiron	1.90	.00	1.90	.00
	3-057-2004	Mobiliario Centro de Capacitación y Depto. Operac. Portuarias	Cancelado	Henry Arias	.49	.00	.49	.00
	3-197-2004	Ampliación mobiliario de oficina Serv. Tec.	Cancelado	Ludwing Guillén	.45	.00	.45	.00
	3-197-2004	Compra de cámara digital y quemador	Canceladas OC: 04-3-480 y 05-3-030	Carlos Sanchez	.70	.00	.56	.14
	Liq. 215904	Compra de Silla Ejecutiva	Cancelada	Jorge Blanco	.07	.00	.07	.00

Cuenta	Numero de contratacion	Descripción	Estado Actual	Responsable	Presupuesto Modificado	En trámite	Ejecutado al 31/10	Pendiente por tramitar
10826	3-047-2005	Suministro de equipos y accesorios de comunicación	Para cancelar OC. 05-5-0317, 05-5-0318	Ludwing Guillén	18.18	.00	15.25	2.93
10827	3-052-2004	Procesador de verduras Freidor	Para cancelar OC. 2005-5-365, refiro 26/10 Pendiente requisición OC. 2004-3-151	Miror Ramirez Miror Ramirez	.57 .43	.57 .00	.13 .00	-1.3 .43
10828		Equipo odontológico, 10 piezas de mano y otros	Ejecución según necesidades	Héctor Steele	1.20	.00	.40	.80
10804	3-046-2005	Equipos de medición SCADA	Cancelada OC. 2005-5-0276	Ludwing Guillén	17.97	.00	17.97	.00
	3-132-2004	Equipo de medición	Cancelada OC. 2004-3-504	Héctor Steele	.73	.00	.73	.00
	3-109-2004	Equipo colector de datos para análisis de vibraciones	Cancelada OC. 04-5-974, 05-5-808	Martin Atavia	4.50	.00	4.50	.00
	3-160-2005	Equipos portátiles para medición de ruido	En recomendación técnica	Carlos Hasbun	.98	.98	.00	.00
	3-172-2005	Equipo medidor de espesores	En recomendación técnica	Carlos Sanchez	3.37	3.37	.00	.00
10844	3-054-2005	Vehículo para control de derrames	Con OC. 2005-5-633	Carlos Sanchez	15.62	15.62	.00	.00
	3-014-2005	Sustitución de bicicletas, indos personal de mantenimiento	Cancelada OC. 05-5-201, pend. 05-5-284, 368	Melior Solano	7.97	6.57	1.25	1.15

\*\* Monto por vehículos para cada Gerencia lo define Servicios Generales, no está incluido en el total. 33% 57% 10%

CONTRATACIONES PENDIENTES EN TRÁMITE

**PRESUPUESTO DE CAJA DE INVERSIONES 2006**  
**GERENCIA DE REFINACIÓN**  
 (En millones de colones)  
 (Ejecución al 31 de diciembre)

**PROYECTO: AMPLIACIÓN Y CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO**

Cuenta	Numero de contratacion	Descripción	Estado Actual	Responsable	Presupuesto Modificado	En trámite	Ejecutado al 31/12	SALDOS
3511	3-066-2003	Montaje de los techos tipo filo y flotante de los tanques YT-701 y YT-702	Aplicada requisición pendiente de registro	Guillermo Hernández	105.36	.00	105.36	.00
9111	9-3009-2005	Equipos para el sistema de tratamiento de aguas	En ejecución OC. 2006-5-544 \$987.99	Guillermo Hernández	403.26	580.92	306.97	96.29
<b>TOTAL</b>					<b>403.26</b>	<b>580.92</b>	<b>306.97</b>	<b>96.29</b>

**PROYECTO: AMPLIACIÓN Y MODERNIZACIÓN REFINERÍA**

Meta PAO	Numero de contratacion	Descripción	Estado Actual	Responsable	Presupuesto Modificado	En trámite	Ejecutado al 31/12	SALDOS
<b>CONSEJO DE ENERGIA</b>								
<b>REPOSICION EQUIPO DE PROCESO 2005</b>								
8221	3-075-2006	Equipo para medición total de consumo de combustibles	Cancelada OC. 2006-5-6055 17711	Boris Trigueros	36.00	.00	29.06	6.94
8211	9-3001-2005	Sustitución de anodos, protección catódica del muelle petrolero	Cancelada OC. 05-5-815	José Carranza	77.28	.00	77.28	.00
8211	3-067-2005	Bombas centrífuga horizontal para trasiego crudo	En refrendo de la Orden de Compra #245.63	José Carranza	1.00	245.63	.00	1.00
8211	3-088-2005	Bombas de agua para el sistema de enfriamiento	Cancelada OC. 2005-5-772 el 27/04	Héctor Jirón	8.72	.00	8.72	.00
8211	3-112-2005	Bomba de lodos para separador de aguas	Para cancelación OC. 2006-5-569 en el 2007	Carlos Hasbun	26.40	26.40	.00	26.40
8221	3-091-2005	Generador eléctrico portuario (Planta eléctrica)	Cancelada OC. 2005-3-275 el 24/02	Gerardo Aguilar	7.02	.00	7.02	.00
8211	3-019-2005	Bombas de proceso TP-102 C y UP-501	Canceladas OC. 05-5-778 y 818 24/03, 18, 30/04	Henry Arias	10.51	.00	10.51	.00
8211	3-018-2005	Intercambiador GE-2402 B	Cancelada OC. 05-5-1227, 1229 23/01, pend entrega	Gerardo Aguilar	75.84	.00	75.84	.00
8211	3-050-2005	Filtros para agua fresca UV-503 A/B PTA	Cancelada OC. 06-5-191	Gerardo Aguilar	31.65	.00	31.65	.00
8211	3-052-2005	Tanque termocirculador para Planta Tratamiento de Aguas	Cancelada OC. 05-5-504	Carlos Sánchez	12.64	.00	12.64	.00
8211	3-098-2004	Bomba para el sistema de agua de enfriamiento \$45 509	Cancelada OC. 05-3-186	Carlos Sánchez	8.83	.00	8.83	.00
8211	3-016-2006		Cancelada OC. 2005-5-516 el 17/02	Héctor Jirón	22.21	.00	22.21	.00
8211	3-081-2006		En formalización de la OC. 2007-5-0015	José Tiffer	1.00	61.20	.00	1.00
8211	3-051-2006		Cancelada OC. 06-5-1242, 6078 pend. 06-5-1243.	Martín Artavia	88.36	118.22	59.97	28.39
8211	3-094-2006		En proceso de adjudicación #51.6	Martín Artavia	1.00	51.60	.00	1.00
8211	3-095-2006		En proceso de adjudicación #52.45	Carlos Sánchez	1.00	62.45	.00	1.00
8211	s/n	Pagos menores, compromisos 2005	En proceso de adjudicación #225.97	Roberto Sánchez	1.00	225.97	.00	1.00
8211	s/n	Centrifuga para remover sedimento (decanadora)	Realistes, impuestos y otros	Varios	72.64	.00	72.64	.00
8211	3-052-2006	Intercambiador para el sistema de enfriamiento	Cancelación del pedido, elec. 2007 #260.6	Carlos Hasbun	1.00	.00	.00	1.00
8211	3-102-2006	Bombas dosificadoras para productos químicos	En proceso de adjudicación, con recurso	Gerardo Aguilar	45.00	45.00	.00	45.00
8211	9-3077-2006		Cancelada OC. 2006-3-202	Boris Trigueros	9.55	.00	9.55	.00
8211	3-137-2006		Con OC. 06-5-6064 \$2.09	Carlos Hasbun	1.10	1.10	.00	1.10
8211	3-143-2006		Pendiente firmas por la Orden de Compra	José Tiffer	23.00	23.00	.00	23.00
8211	3-144-2006		Cancelación de la Orden de Compra	Pablo Gutierrez	12.80	12.80	.00	12.80
8211	s/n		Por recortar	Ludwing Guillén	22.00	22.00	.00	22.00
8211	s/n		Evaluación de necesidades para iniciar 2007	Rodolfo Yuya	.00	.00	.00	.00
<b>TOTAL</b>					<b>561.56</b>	<b>386.97</b>	<b>306.97</b>	<b>64.59</b>



Cuenta	Numero de contratacion	Descripción	Estado Actual	Responsable	Presupuesto Modificado	En trámite	Ejecutado al 3/1/12	SALDOS
9111	9-3012-2005		En ejecución OC. 2006-5-0698	Alexis Rodríguez	37.15	22.56	14.59	22.56
2511	9-3116-2004		En ejecución OC. 2005-5-371	Marín Aravia	26.69	5.43	21.26	5.43
9211	9-3022-2005	Climatización edificio subestación principal	Cancelación OC. 05-5-834, 05-5-835	José Carranza	28.97	.00	28.97	.00
9211		Pagos menores, compromisos 2005	Reajustes, impuestos y otros	Varios	12.66	.00	9.45	3.21
9111	9-3071-2006		Desierto, aumento f. en publicación del Cartel	José Carranza	160.00	250.00	.00	160.00
9111	9-3014-2006		Desierto, nuevo monto, prep. Cartel 07-8-3004	José Carranza	110.00	150.00	.00	110.00
9211	9-3030-2006		Entregada OC. 06-5-804 por iniciar ejec.	Ludwing Guillén	179.89	193.40	.00	179.89
9111	9-3146-2005		En recomendación técnica	Gustavo Centeno	31.04	31.04	.00	31.04
9111	9-3052-2006		En ejecución OC. 06-5-699	Gustavo Centeno	93.20	93.20	.00	93.20
9111	9-3013-2006		No se ofertó, recotizar, acondic. Nuevo Cartel	Alexis Rodríguez	100.00	130.00	.00	100.00
9111	9-3116-2006	Remodelación de piscina	En ejecución de la OC. 06-5-888	Roberto Sánchez	84.41	7.01	77.40	7.01
9111	9-3016-2006		Cancelada OC. 06-5-514	Miror Ramirez	29.53	.00	29.53	.00
9111	9-3152-2005		En ejecución de la OC. 06-5-700	Alexis Rodríguez	78.71	61.27	17.44	61.27
9111	9-3145-2005		Por iniciar ejecución, OC. 06-5-697	Gustavo Centeno	75.73	75.73	.00	75.73
9211	9-3008-2006		Por iniciar ejecución, OC. 06-5-1063	Ludwing Guillén	58.76	43.42	.00	58.76
9111	9-3024-2006	Reacondicionamiento del sistema de seguridad de las esteras	Finalizada obra OC. 06-5-439	Ludwing Guillén	18.85	1.38	17.47	1.38
9211	9-3055-2006	Construir escaleras de emergencia en Edif. Administrativo	Para iniciar obras OC. 06-5-1087	Gustavo Centeno	21.22	.00	21.22	.00
9211	9-3051-2006	Ampliación de los talleres de Mantenimiento	Pendiente por redefinición de necesidades	Alexis Rodríguez	18.29	18.87	.00	18.29
9111	9-3081-2006	Instalar sistema de distribución de gases en el Laboratorio	Con OC. 06-3-300	Alexis Rodríguez	.00	.00	.00	.00
9211	s/n	Cambio de puertas de acceso del Laboratorio	Pendiente por redefinición de necesidades	Henry Arias	14.26	14.26	.00	14.26
9111	s/n	Remodelación de área de surtidos	Pendiente por redefinición de necesidades	Juan C. Rojas	.00	.00	.00	.00
9211	s/n	Construcción de archivo pasivo institucional	Elaboración del pedido	Miror Ramirez	.00	.00	.00	.00
9211	s/n	Remodelaciones en atención de la ley 7600	No se requirieron remodelaciones adicionales	Miror Ramirez	.00	.00	.00	.00
<b>PROYECTO: MAQUINARIA Y EQUIPO OPERACIONAL Y DE APOYO</b>								
<b>EQUIPO PARA TALLERES</b>								
	3-199-2005	Compresor de aire portátil	Cancelada OC. 2006-3-014 el 03/03	José Tiffer	.73	.00	.73	.00
	3-008-2005	Herramientas para talleres	Cancelada OC. 2005-5-759 el 09/03	José Tiffer	.54	.00	.54	.00
	s/n	Pagos menores por herramientas y compromisos 2005	Liq. De Caja Chica, CC e Impuestos	José Tiffer	.77	.00	7.91	-7.14
	3-005-2006	4 Maquinas de soldar \$40 000	Cancelada OC. 06-5-777	José Tiffer	21.13	.00	21.13	.00
	3-006-2006	Vibradores, carretilla, engrapadora y otros \$54 000	Canc OC. 06-5-501, 898, 474, 488, 504, 895 19/12	José Tiffer	28.86	.00	28.62	.24
10803	3-013-2006		Canc OC. 06-5-660, pend. 06-5-6050	José Tiffer	30.60	24.08	6.52	24.08
	3-014-2006		En formalización de la OC. 2007-5-038	José Tiffer	64.40	64.40	.00	64.40
	3-132-2006		Equipo recibido, pend. Canc. OC. 06-3-349	Miror Ramirez	5.00	4.20	.00	5.00
	3-175-2006		En confección de la Orden de Compra	José Tiffer	14.36	14.36	.00	14.36
	3-074-2006	Hidrolavadora	Cancelada OC. 06-3-330	Miror Ramirez	1.61	.00	1.61	.00
<b>EQUIPO PARA TALLERES</b>								
<b>EQUIPO PARA TALLERES</b>								
	3-025-2005	Carretillas portátiles para concentrado de esputidógeno	Cancelada OC. 2006-5-131	Rowena Watson	9.18	.00	9.18	.00
	3-023-2005	Reposición de cámaras de seguridad	Por cancelar ampliación a la OC. 05-5-623	Rowena Watson	3.72	3.72	.00	3.72
	3-147-2005	Pitón monitor para inyección de espuma	Cancelada OC. 05-3-394 el 17/02	Rowena Watson	3.27	.00	3.27	.00
	9-3020-2006	Incorporar sistem de supresión de fuego	Canceladas OC. 06-5-393, 1049	Rowena Watson	13.59	.00	13.59	.00
	3-048-2006	Adquisición de remolque utilitario para equipo de derrames	Cancelada OC. 06-5-392	Rowena Watson	12.04	.00	12.04	.00
	3-040-2006		Cancelada OC. 06-5-947, 1113, 1115, pend 1-4	Rowena Watson	65.47	16.37	49.10	16.37
	3-039-2006	Explosímetros	Cancelada línea 3 OC. 06-5-1024 pend. 1 y 2	Rowena Watson	36.00	30.20	5.80	30.20
	3-041-2006	Equipos Cántiser	Cancelada OC. 06-3-092	Rowena Watson	1.90	.00	1.90	.00
	s/n	Pagos menores de equipos y compromisos 2005	Liq. De Caja Chica, CC e Impuestos	Rowena Watson	2.81	.00	2.81	.00
	3-066-2006		En proceso de adjudicación #29	Henry Arias	2.09	.00	3.97	-1.88
					26.58	29.00	.00	26.58

Cuenta	Numero de contratacion	Descripción	Estado Actual	Responsable	Presupuesto Modificado	En trámite	Ejecutado al 3/1/12	SALDOS
10806	3-008-2006	Cartera plana para transporte de materiales \$44 000	Cancelada OC. 2006-5-198	José Tiffer	23.00	.00	20.61	2.39
	3-007-2006	Miticarador y compresor de concreto \$120 000	Cancelada OC. 2006-5-862	José Tiffer	62.00	.00	57.29	4.71
					85.00	0.00	77.90	7.10
<b>EQUIPO DE LABORATORIO</b>					27.00	0.00	9.75	17.25
	s/n	Material bibliográfico y suscripciones varias dependencias	Compras menores según necesidades	Varios	47	.00	.00	47
	3-136-2005	Pantalla de proyección, parlantes, amplificador p/Sala Capacit.	Cancelada OC. 2005-3-412 al 13/02	Henry Arias	.95	.00	.95	.00
	3-057-2005	Armario, archivos, escritorio para Asist. Administrativa	Cancelada OC. 2005-3-426 al 17/02	Minor Ramirez	.26	.00	.25	.01
	3-182-2005	Equipo de calefacción de 6000 Watts	Cancelada OC. 2006-3-047 27/04	Ludwing Guillén	.76	.00	.76	.00
	3-086-2005	Silla, centro de trabajo, escritorio, otros para Mantenimiento	Cancelada OC.06-3-033 09/03, 06-5-236	Walter Solano	.94	.00	.94	.00
	3-028-2006	Compra de facsimil	Cancelada OC. 2006-3-240 06/10	Compras	.23	.00	.23	.00
	3-019-2006	Compra de caja fuerte	Cancelada OC. 2006-3-059	Carlos Sánchez	1.61	.00	1.61	.00
	3-097-2006	8 manuales de materiales y eqps. Indust. Petroliera \$1.610	Cancelada OC. 2006-3-273	Gerardo Aguilar	.84	.00	.82	.02
	s/n	Compra de sistema de aire acondicionado	Se determinó repararlo y extender su vida útil	Héctor Steele	12.00	.00	.00	12.00
	3-062-2006	Teléfono inalámbrico	OC. 2006-3-150	Ventas	.20	.00	.19	.01
	3-107-2006	Reloj marcador biométrico	Cancelada OC. 06-3-243	Ventas	1.39	.00	1.36	.03
	3-116-2006	Equipo de cómputo	Para recolectar	Helmer Zumbado	1.26	1.60	.00	1.26
	3-117-2006	Repositor para el equipo biométrico	Por cancelar OC. 2006-3-355	Helmer Zumbado	2.10	2.47	.00	2.10
	3-146-2006	Compra de 10 Refrigeradoras para Talleres y otros	Cancelada OC. 2006-3-347	Gerardo Sanabria	2.10	.00	1.98	.12
	s/n	Reponer equipo y mobiliario de oficina varias dependencias	Se va ejecutando según necesidades	Varios	1.89	.00	.66	1.23
					27.00	0.00	9.75	17.25
<b>EQUIPO DE LABORATORIO</b>					30.50	.00	29.48	1.02
	3-039-2005	Acondicionador de voltaje de 200 kva	Cancelada OC. 05-5-773 el 28/02	Juan C. Rojas	30.50	.00	29.48	1.02
	3-168-2005	Medidor digital de densidad	Cancelada OC. 2005-5-1073 el 20/02	Juan C. Rojas	12.50	.00	12.14	.37
	3-016-2005	Adaptador de una máquina de octanaje	Cancelada OC. OC. 06-5-6010, pend. 06-5-126	Juan C. Rojas	301.60	16.24	285.36	16.24
	3-190-2005	Muebles para laboratorio	Cancelada OC. 2005-3-433 el 21/02	Juan C. Rojas	.95	.00	.94	.01
	3-061-2006	Máquina de hacer hielo \$4 600	Cancelada OC. 2006-3-219 04/09	Juan C. Rojas	3.30	.00	3.30	.00
	3-029-2006	Destilador automático \$22 500	Cancelada OC. 06-5-741 12/12	Juan C. Rojas	12.50	.00	12.19	.31
	3-030-2006	Sistema analizador de hidrocarburos \$10 500	Cancelada OC. 2006-3-086	Juan C. Rojas	5.55	.00	5.45	.10
					366.90	16.24	348.96	18.00
<b>EQUIPO DE COMUNICACION</b>					7.50	.00	7.16	.34
	3-103-2006	Compra de equipo de radiocomunicación	Cancelada OC. 06-5-251 08/11	Ludwing Guillén	7.50	.00	7.16	.34
<b>EQUIPO DE SODA</b>					1.00	1.80	.49	.51
	s/n	Compras de equipos de soda del 2005-2008	Por cancelar	Minor Ramirez	1.00	1.80	.49	.51
	3-057-2006	Equipos de cocina para Soda de Refinería	Canceladas OC. 06-3-105, 106, 115 y 196 27/10	Minor Ramirez	7.00	.00	6.34	.66
					8.00	1.80	6.93	.67
<b>EQUIPO DE LABORATORIO</b>					5.00	.00	2.25	2.75
	3-053-2006	Equipo de terapia física y cardiovascular (pistas eléctricas)	Cancelada OC. 2006-3-098 15/06	Helmer Zumbado	5.00	.00	2.25	2.75
	3-058-2006	Equipo médico (10 unid. de camillas)	Cancelada OC. 2006-3-201 22/09	Héctor Steele	1.20	.00	.86	.34
					6.20	0.00	3.11	3.09
<b>EQUIPO DE SEGURIDAD</b>					2.48	.00	2.48	.00
	3-172-2005	Equipo medidor de espesores	Cancelada OC. 2005-3-407 02/02	Carlos Sanchez	2.48	.00	2.48	.00
	3-044-2006	Suministro de luxómetro digital	Cancelada OC. 2006-3-192 11/10	Rowena Watson	.64	.00	.63	.01
	3-059-2006	Suministro de cintas portátiles	Cancelada OC. 2006-3-097 14/07	Héctor Jilón	4.90	.00	2.56	2.34
	3-036-2006	4 Duchas con fuentes lava ojos	Cancelada OC. 2006-3-177 29/08	Rowena Watson	1.52	.00	1.52	.00
	3-130-2006	Equipo de radiación ultravioleta	En firmas de la OC. 2006-3-384	Minor Ramirez	.00	2.00	.00	.00
	3-127-2006	Equipo de radiación ultravioleta	Por cancelar OC. 2006-3-361	Carlos Sanchez	4.13	1.87	.00	4.13
	3-147-2006	Equipo de radiación ultravioleta	Por cancelar OC. 2006-3-350	Rowena Watson	3.83	1.47	.00	3.83
	3-121-2006	Equipo de radiación ultravioleta	OC.06-3-328 \$5 254.50, 06-3-329 \$3 151.50	Jorge Rodríguez	4.00	4.37	.00	4.00
					21.50	9.74	11.70	9.80
<b>EQUIPO DE SEGURIDAD</b>					19.70	19.30	.40	19.30
	3-011-2006	Equipo de radiación ultravioleta	Cancl. OC. 06-5-915, pend. 914, 916, 1309	José Tiffer	19.70	19.30	.40	19.30
					19.70	19.30	.40	19.30
<b>TOTAL VEHICULOS</b>					26.75	71.95	27.25	27.25
<b>TOTAL MODIFICACIONES POR OPERACIONAL DE AYO</b>					26.75	71.95	27.25	27.25
<b>TOTAL VEHICULOS</b>					26.75	71.95	27.25	27.25
<b>TOTAL MODIFICACIONES POR OPERACIONAL DE AYO</b>					26.75	71.95	27.25	27.25

\*\* Monto por Vehículos para cada Gerencia lo define Servicios Generales, no está incluido en el total.

53%

47%



**PRESUPUESTO DE CAJA DE INVERSIONES 2007**  
**GERENCIA DE REFINACIÓN**  
 (En millones de colones)  
 (Ejecución al 30 de diciembre)

**PROYECTO: AMPLIACIÓN Y CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO**

Cuenta	Numero de contratacion	Descripción	Estado Actual	% Avance	Responsable	Monto
9111	9-3009-2005 3103-2007	9 Limpieza, desmontaje, diseño, suministro e instalación de techos tipo domo tanques 728-729-731-732-733, dos por año	En ejecución OC: 2006-5-544 #887.89. El 21/12 se envió la última modificación del Cartel a la Dir. De Suministros, pedido 2007/N-903/103-02 para los #s/731-732, #1 731 583 472.46	40	Guillermo Hernández	600.00

**PROYECTO: AMPLIACIÓN Y MODERNIZACIÓN REFINERÍA**

Meta PAO	Numero de contratacion	Descripción	Estado Actual	% Avance	Responsable	Monto
8211	3-115-2007 3-159-2007	Equipo para analizador de oxígeno para hornos y calderas Analizador de gases p/medición gases de comb.	Equipo recibido para requisar de bodega Adjudicado y entregada la Orden de Compra	93 90	Rodolfo Yula Rodolfo Yula	13.35 13.35

8211	sin	Centrifuga decantadora de tres fases #280.6	Retrasos en la publicación del Cartel, por revisión de la garantía, criterios de evaluación además de evaluar dos opciones de decantadora	20	Omar Williamson	1.00
------	-----	---	---	----	-----------------	------

9111	9-3075-2007	Reconstrucción del Horno de Crudo (Aprob. Carteles 2404)	Se han solicitado correcciones al Cartel que ocasionaron retrasos en la programación inicial, se está a la espera de la última revisión del documento.	20	Guillermo H.	5.50
------	-------------	--	--	----	--------------	------

8211	9-3045-2006	Sust. anodos, protee. catód. Muelle	OC: 2007-5-0193 retirada el 05/09 por \$ 108.00	95	José Carranza	245.00
8211	3-088-2005	Bombas DP-813 B y DP-814 B \$55 000	Cancelado OC: 2006-5-569	100	Carlos Hasbun	26.40
8211	3-016-2006	Motor para bombas aña laval de exportación	OC:07-5-0015 entregada, pago 95%, pend. curso	95	José Tiffer	61.20
8211	3-081-2006	Materiales para la reconstrucción del horno TH-101 #118.22	Cancelada OC: 06-5-1243	100	Martin Aravia	118.22
8211	3-051-2006	Cemento refractario para el horno TH-101 \$100 000, \$51.6	Cancelada OC: 06-5-1243	100	Martin Aravia	51.60
8211	3-094-2006	Equipo de proceso Torre TV-105, Recipiente GV-2402 \$160 000	Cancelada OC: 06-5-1243	100	Carlos Sánchez	82.72
8211	3-095-2006	9 Bombas centrifugas horizontales p/planta (\$43 080 inicial)	Cancelada una parte por \$69,31 para entrega, se está nuevo pedido por el resto.	100	Roberto Sánchez	69.31
8211	3-087-2007	Resto de bombas (línea anterior) \$510 200	5 líneas con OC. 2 por reoculizar y 1 infructuosa	42	Roberto Sánchez	1.00
8211	3-052-2006	Intercambiador de calor para Unidad de Crudo	Cancelada OC: 06-5-6094 \$2.09	100	Gerardo Aguilar	45.00
8211	9-3077-2006	Calibración y otros de equipo monitor de gases	Cancelada OC: 06-5-1243	100	Carlos Hasbun	1.09
8211	3-137-2006	Compresor portátil para Mantenimiento \$ 44 000	Cancelado	100	José Tiffer	23.00
8211	3-143-2006	Detector de gas y llama p/sist. seguridad esteras	Canceladas OC: 2006-3-364 y 2007-3-027	100	Pablo Gutiérrez	12.80
8211	3-055-2007	Motor eléctrico horizontal para bomba de Crudo	Con OC: 2007-5-0233 \$41,500, pend. recibir	93	Ludwing Guillén	22.00
8211	3-089-2007	Motor eléctrico horizontal para bomba de Crudo	Con. y recibida OC:07-5-0412 #22.652.190	100	Ludwing Guillén	22.65
8211	3-084-2007	Capacitores de media tensión	OC: 07-5-0587 retirada 13/08, ent. 196 días nat.	93	José Carranza	28.00
8211	3-022-2007	Banco de balanceo dinámico	Recibido a satisfacción	100	Carlos Sánchez	22.00
8211	3-023-2007	Detector de gas y llama p/sist. seguridad esteras #23.0	Canceladas OC: 07-5-0747 y 07-3-0441	100	Pablo Gutiérrez	23.00
8211	3-024-2007	Dispositivo elec. para desplegar temperatura	OC: 07-3-174 retirada 23-07, 56 días nat.	100	Pablo Gutiérrez	2.01
8211	3-028-2007	2 Bombas de agua hidro-neumáticas	Cancelada OC: 2007-3-095	100	Minor Ramirez	2.50
8211	3-103-2007	Bomba dosificadora, columna calibración \$4 000	Cancelada OC: 07-3-240	100	Gerardo Aguilar	2.08
8211	sin	Reposición de la torre CV-2001 #2110.0	Cartel listo para enviar a Suministros	20	Carlos Sánchez	1.00
8211	3-152-2007	Adquisic. y montaje COM equipos sustitución 2 y anexo #1445	En publicación del Cartel	24	Ludwing Guillén	1.00
8211	sin	Adquirir e instalar relés digitales, ramales y motores #80.0	Confección del pedido y Cartel	14	Ludwing Guillén	1.00
8211	9-3151-2007	Instrumentación y configuración sistema Exponen #80.0	Cartel enviado a Suministros el 03/12	20	Ludwing Guillén	1.00
8211	sin	Equipo para monitoreo, domo, grabador, monitor Muelle #5.0	Se estableció un convenio con Japdeva (Recope adquiere el equipo y Japdeva lo opera, reportando éstos el servicio de vigilancia)	100	Henry Arias	.00
8211	3-104-2007	2 bombas p/Sist. de agua contra incendio Muelle #2.12-2007, \$403.66-2008	En publicación del Cartel	24	Gabriel Castro	2.12

Cuenta	Numero de contratacion	Descripción	Estado Actual	% Avance	Responsable	Monto
2511	9-3115-2004	Confección de planos de las tuberías de Off-Site	OC. 05-5-371, 06-5-568, pendiente de recibir	95	Martin Aravia	5.90
9111	9-3063-2007	Sustitución de viejas acometidas eléctricas #260, 50%-07	OC. 07-5-0704, entreg. 13/11, ent. 180 d.n.	90	José Carranza	130.00
9111	9-3004-2007	Remodelación de alumbrado calles en Refinería #240, 50%-07	Rebido refrendo de la Confolira el 21/12	80	José Carranza	120.00
9111	9-3099-2006	Sustituc. cables de comunicación y alimentación SMAT#193,4	OC. 06-5-804, en diciembre recop. final	100	Ludwing Guillén	193.40
9211	9-3169-2008	Construir caseta p/vigilantes, Muelle Petrolero #118 008.31	Cartel enviado a Suministros aclarac. 20/12	20	Gustavo Centeno	59.00
9111	9-3145-2005	Cambio de estructura toma de agua de enfriamiento	Ejecución total de la obra OC. 06-5-699	100	Gustavo Centeno	93.20
9111	9-3115-2007	Sist. evacuación aguas servidas y canales del Polideportivo #182	Se solicitan aclaraciones al Cartel el 20/12	20	Alevis Rodríguez	10.00
9211	9-0103-2006	Instalación sistema de aire acondicionado Edif. Administ.	Proyecto concluido OC. 06-5-989	100	Roberto Sánchez	7.01
9111	9-3116-2006	Remodelación instalac. Polideportivo, reservorio de agua	Cancelada OC. 06-5-514	100	Minor Ramirez	1.63
9111	9-3016-2006	Acondicionamiento de caseta principal y parqueo entrada Refin.	Cancelada OC. 06-5-700	100	Alexis Rodríguez	2.06
9211	9-3152-2005	Remodelación antigua sala de generación	OC. 06-5-697 90% avance de las obras	95	Gustavo Centeno	75.73
9111	9-3145-2005	Acondicionamiento del cauce del Río Barilo	OC. 06-5-1083 10% ejecución	95	Gustavo Centeno	43.42
9211	9-3008-2006	Montaje de centro de control de motores	Cancelada OC. 2006-5-100	100	Ludwing Guillén	1.38
9211	9-3055-2006	Construcción de caseta de vigilantes en Finca Sandoval #18.87	Cancelada OC. 06-5-1087	100	Gustavo Centeno	.00
9111	9-3081-2006	Modificar la torre de descarga (interconexión de tubería)	Se ejecutó la OC. 06-3-300, trabajo recibido a satisfacción	100	Henry Arias	14.26
9111	9-3042-2007	Indep. operac. llenado, reicirc. y descarga lts almacenam. JFOS	Cartel #80, 45% declarado infructuoso	33	Roberto Sánchez	1.00
9111	9-3041-2007	Instalac. Sist. Suministro de Biodiesel en lts almacen. Diesel	Cartel #110.45%, con est. técnico, aclarac. 21/12	42	Roberto Sánchez	1.00
9111	9-3048-2007	Construcción de caseta de monitor	OC. 2007-5-471 en ejecución	90	Alexis Rodríguez	28.77
9111	9-3124-2007	Sistema de tratamiento de soda caustica gastada #20,0	Pedido enviado a Suministros el 05/12	32	Roberto Sánchez	.00
9111	9-3111-2007	Instalación sist. supresor de fuego Cuarto de Control #85 500	OC. 07-5-905, ref. 24/10, entrega 90 días nat.	93	Roverna Watson	34.39
9211	9-3040-2007	Reacondicionamiento de ascensor \$1,01	Entregado el 13/06/2007	100	Juan C. Rojas	.52
9211	9-3083-2007	Instalación de red de abastecimiento de gases en Laboratorio	OC. 07-5-1097, ref. 20/11, tiempo entrega 60 d.n.	88	Juan C. Rojas	30.16
9111	9-3064-2007	Reposic. Tramo tubería en la red contra incendios de Refinería	Para publicación del Cartel el 21/12	24	Gustavo Centeno	48.35
9211	9-3064-2007	Construc. edificio sistema contra incendios del Muelle #10.0	Pendiente estudio de la consultoría	9	Gustavo Centeno	.00
9111	9-3064-2007	Estabilización margen río Moín	Pendiente hasta que concluya la consultoría	9	Gustavo Centeno	.50
9111	9-3064-2007	Acondic. entrada agua del Río Barilo a pileta bombas #58, 13	Pendiente hasta que concluya la consultoría	9	Gustavo Centeno	.50
9111	9-3064-2007	Regul. Cauce Río Barilo, mediante bypass Quebrada #310.61	Pendiente hasta que concluya la consultoría	9	Gustavo Centeno	.50
9111	9-3064-2007	Desarrollar toma de agua de bombas #93, 18	Pendiente hasta que concluya la consultoría	9	Gustavo Centeno	.50
9111	9-3052-2007	Cementar pilotes, puesto 5-1 Muelle Petrolero #101, 163.502.59	Declarado infructuoso 21/12, sin ofertas	20	Gustavo Centeno	10.00
9111	9-3052-2007	Sistema de recuperación de astilla	Confección del pedido y Cartel	21	Gustavo Centeno	30.00
9111	9-3052-2007	Instalac. Fibras ópticas, integración red y telef.	Se realizó la instalación de fibra óptica, queda pendiente la compra de tarjetas para integrar a Portuario con la central telefónica de Refinería.	55.5	Sergio Meléndez	30.00
9211	9-3052-2007	Construcción archivo pasivo institucional	Se evalúan prioridades y se suspende	0	Minor Ramírez	10.00
9111	9-3052-2007	Montaje de instrumentos, medidores de flujo, totalizadores #30	Se evalúan prioridades y se suspende	0	Ludwing Guillén	23.49
<b>PROYECTO: MAQUINARIA Y EQUIPO OPERACIONAL Y DE APOYO</b>						
3-014-2006		Torno vertical \$125 000	Eqp. entregado OC. 2007-5-038, pend. curso	95	José Tiffer	64.40
3-175-2006		Equipos para mantenimiento y reparación de intercambiadores	Entregado #14,36	100	José Tiffer	.00
3-010-2007		Partes de andamio, barras, consolas etc. \$6 000	Entregado	100	José Tiffer	3.12
3-009-2007		Herramientas, escaleras, cizalla, rompedor luercas, etc \$7 211	Requisado, solo falta rompedor luercas \$300	99	José Tiffer	3.75
3-015-2007		Máquinas de soldar	Requisado	100	José Tiffer	17.65
3-098-2007		Herramientas p/ trabajos, sierra, esmeriladoras, taladros \$33 051	Requisado	100	José Tiffer	17.22
3-101-2007		Herramientas p/ trabajos, llaves, lijadoras, martillos etc. \$6 978	Requisado	100	José Tiffer	3.63
3-110-2007		Mantas aislantes \$3 181	Requisado	100	José Tiffer	1.64
3-116-2007		Casco y pelo para sand blasting \$1200	Requisado	100	José Tiffer	.63
3-118-2007		3 Bombas dobles de diafragma \$13 002	Requisado	100	José Tiffer	6.77

Cuenta	Numero de contratacion	Descripcion	Estado Actual	% Avance	Responsable	Monto
	3-033-2006	Equipos y accesorios para combate de incendios	Cancelada OC: 06-5-947, 1113, 1115 #21.5	100	Rowena Watson	.00
	3-040-2006	Equipos para control de derrames y recolector móvil de hidrocarb.	Cancelada OC: 06-5-1024 #21.8	100	Rowena Watson	.00
	3-066-2006	Egpe. sistema contra incendios del Muelle (dosif. espuma.)	Equipo recibido, se solicitó una prórroga de 2 meses para la entrega #29.0, pendiente cancelación	93	Henry Arias	26.58
	3-056-2007	38 extintores, 12 hidrantes	Cancelada OC: 07-5-744 por hidrantes	93	Rowena Watson	26.00
	3-076-2007	Remolque móvil para reabastecimiento de espuma Cianque	Cancelada OC: 2007-5-0443	100	Rowena Watson	16.17
	s/n	Pedidos pendientes por compra de equipos	Por correccionar pedidos	4	Rowena Watson	.00
	9-3011-2007	Reparación de equipo pasado (2 grúas, 1 cargador, 1 retrox)	OC: 07-5-0850 rel. 29/10, entrega 42 días nat.	93	Walter Solano	33.50
	3-014-2007	Camión grúa \$230 000 #119,600,000	En recepción ofertas	33	José Tiffer	.24
	3-122-2007	Paleta hidráulica y llanta \$6000	Entregado y requisado	100	José Tiffer	3.00
	3-116-2006	Equipo cardiovascular	Por entrar la nueva ley fue anulado y debía reentrase en nuevo pedido	15	Helmer Zumbado	1.26
	3-083-2007	Equipo multifuncional, fax, impresora, copiadora	Cancelado	100	Transportes	.23
	3-097-2007	2 todos de 5 x 5 y 3 todos de 6 x 4 para trabajos de Manito.	Cancelado	100	Walter Solano	1.73
	9-3081-2007	Suministro de cortinas e instalación	Cancelado	100	Guillermo H.	.85
	3-109-2007	Triturador orgánico para el Polideportivo	Anulado	0	Helmer Zumbado	.18
	3-136-2007	3 Teléfonos inalámbricos (DSO, Vig. Círcul Calidad)	Cancelado	100	Varios	.93
	9-3024-2007	13 Aires acondicionados p/Portuario y Sala Capacitación	Cancelada CC: OC: 07-3-310	100	Henry Arias	13.00
	3-016-2005	Adquisición de una máquina de oceanaje	Cancelada CC: OC: 06-5-6010, 06-5-126, cancelación suspendida en selección por problemas con el computador del equipo.	75	Juan C. Rojas	16.24
	3-048-2007	Centrifuga (calentamiento) \$27 176,76	Ingresó el 04/06/2007	100	Juan C. Rojas	14.14
	3-053-2007	Siet. fil. Gener. Vapor. bomba vacío, planilla calentam. \$17 176	Equipo recibido el 01/07/2007	100	Juan C. Rojas	8.94
	3-054-2007	Baños y Plantilla \$9 063,59	Ingresaron dos liras el 09/07/2007, perd. Una	93	Juan C. Rojas	4.72
	3-075-2007	Balanza semianalítica granataria elec. \$7 387,32	Equipo recibido en octubre	100	Juan C. Rojas	3.85
	3-113-2007	Primeros para análisis de laboratorio \$3 205,76	Equipo recibido en julio	100	Juan C. Rojas	1.67
	3-139-2007	Equipos para fluoresc. Rayos x para Laboratorio \$38 000	Cancelada CC: OC: 07-3-928	100	Juan C. Rojas	19.00
	3-141-2007	Destiladoras manuales \$9 000	Adjudicado en diciembre	58	Juan C. Rojas	4.50
	3-125-2007	Compra de equipo de radiocomunicación #18,0	Cancelada OC: 07-3-228 (20 radio, 1rep)	100	Luthwing Guillén	15.00
	3-042-2007	Reposición parcial equipos Soda	Confección del pedido y aprobaciones #3.9	21	Minor Ramirez	.00
	3-042-2007	Palador de papas	Cancelado OC: 2007-3-0059	100	Minor Ramirez	1.10
	3-063-2007	Compra e instalación de sistema de placas	Cancelada OC: 07-3-272	100	Rowena Watson	8.00
	3-003-2007	Una caminadora y bicicleta estacionaria	OC: 07-3-234 y 07-3-...; retiro 18/09 y el 18/11	93	Helmer Zumbado	2.50
	3-064-2007	Tachómetro digital	Cancelado OC: 2007-3-0126	100	Gabriel Castro	.46
	3-107-2007	Caudalímetro p/med. Agua Vertical \$6655,40	Cancelado y requisado OC: 2007-3-154	100	Carlos Hasbun	.34
	3-146-2007	10 Detectores de metal explosiva	Cancelado y requisado OC: 07/3-267	100	Jorge Rodriguez	7.20
	3-154-2007	Equipo analizador de metales \$59 750 (0,25% 2007)	En estudio técnico	36	Martin Artavia	.08
	3-153-2007	2 equipos de medición de espesores \$14 300	OC: 07-3-304, retirada el 10/12, ent. 42 días nat.	93	Martin Artavia	7.15
	3-161-2007	Lámpara de prueba con cargador	OC: 07-3-282, retirada el 10/12, ent. 84 días nat.	93	Martin Artavia	3.00
	3-167-2007	Módulo de entrada análogo	OC: 07-3-312, retirada el 19/12, ent. 45 días nat.	93	Martin Artavia	1.19
	3-013-2007	Carros, motos, cuadradores, bicicletas	No procedo por legal	0	José Tiffer	19.70
	3-013-2007	2 Carros eléctricos \$34 690	Por entregar	93	José Tiffer	17.35
	3-137-2007	5 Cuadrados para inspecciones de campo p/Manto \$38 658	Entregados falta uno de requisar	93	José Tiffer	19.33

\*\* Monto por vehículos para cada Garantía lo define Servicios Generales, no está incluido en el total.