

# INFORME DE FIN GESTION 2014 - 2017 MARTIN ARTAVIA LUNA

JEFE DEPARTAMENTO INGENIERIA, GERENCIA OPERACIONES



## CONTENIDO

I. INTRODUCCION

II. RESULTADOS DE LA GESTION

1. AÑO 2014

2. AÑO 2015

3. AÑO 2016

4. AÑO 2017

III. PROCEDIMIENTOS E INSTRUCTIVOS

IV. ACTIVIDADES PENDIENTES

V. RECOMENDACIONES

## I. INTRODUCCION

En virtud de que a partir del 31 de Diciembre del 2017 termina mi nombramiento como Jefe del Departamento de Ingeniería de la Gerencia de Operaciones y con fundamento en lo dispuesto en el inciso e) del artículo 12 de la Ley General de Control Interno No. 8292, rindo el informe de fin de gestión al cargo ejercido como Jefe del Departamento de Ingeniería desde el año 2014 al 2017 y que dejo por acogerme a la pensión.

En el informe se hace mención de las principales actividades realizadas en el departamento, así como los principales logros en las inspecciones y contrataciones administrativas ejecutadas en los períodos correspondientes; también del estado de las acciones de acuerdo a las no conformidades encontradas en las valoraciones de riesgos.

Además, se hace mención de las actividades pendientes más importantes y de algunas recomendaciones para le Gerencia de Operaciones, Dirección de Ingeniería y Mantenimiento y el Departamento de Ingeniería de la Gerencia de Operaciones.

La información que se da en este documento es con la finalidad de que el que asuma el cargo disponga de lo necesario para que continúe apropiadamente con el mismo , además es el compromiso que existe con la administración según la rendición de cuentas.

Se adjunta a este informe todas las actividades importantes realizadas en el período con el propósito de que se denoten los logros obtenidos de la actividad sustantiva del Departamento de Ingeniería así como los compromisos pendientes que deben ser concluidos para la buena marcha del Plantel de Operaciones.

## II. RESULTADOS DE LA GESTION

El departamento de Ingeniería cuenta con 11 funcionarios entre profesionales y operarios y el objetivo es dar el soporte técnico a todas las unidades de la Gerencia de Operaciones, para determinar la vida útil de los diferentes equipos e infraestructura de forma tal que se proceda con el mantenimiento, diseño y reposición de éstos.

Entre sus funciones principales están:

Realización y ejecución de los programas de inspección por medio de la técnica de ultrasonido de los equipos, sistemas de tuberías, recipientes a presión (Esferas y recipientes cilíndricos para L.P.G.) Y atmosféricos (Tanques).

Realización y ejecución de los programas de protección catódica para tanques de la gerencia y pilotes del Muelle petrolero.

Realización y ejecución de programas de monitoreo y análisis de vibraciones a los equipos rotatorios de la Gerencia Operaciones.

Diseño, programación, presupuestación y ejecución de obras electromecánica para la instalación de equipo.

A continuación se presentan las actividades realizadas y principales logros en cada uno de los períodos correspondientes:

## 1. AÑO 2014

### 1.1 AREA MECÁNICA

#### PROGRAMAS DE INSPECCIÓN

El programa de Inspección Mecánica se desarrolló según lo mostrado en el cuadro siguiente:

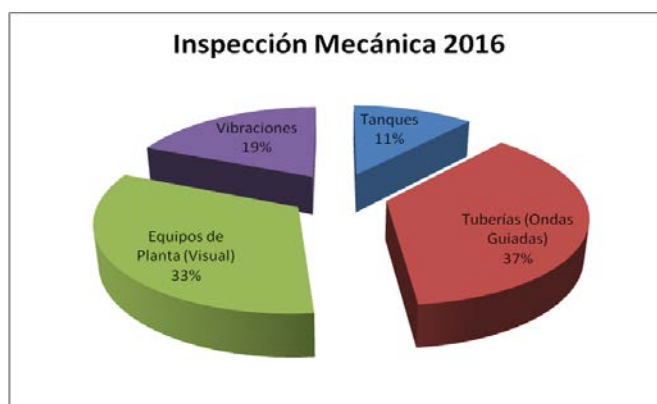
Cuadro 1. Detalle de ejecución de labores de Inspección.

Equipos	Programados	Ejecutados	Eliminadas	Total	Eficiencia
Tanques	15	15	1	15	100%
Tuberías (Ondas Guiadas)	47	47	14	87	185%
Equipos de Planta (Visual)	42	42	0	42	100%
Vibraciones	24	24	0	24	100%

Los valores indicados en la columna Eliminadas, corresponden a equipos que han sido eliminados de las instalaciones del plantel por razones propias del proceso, no del cronograma.

Según lo anterior la inspección durante este año se distribuyó de la siguiente manera.

**Grafico 1. Porcentajes de vibración por tipo de equipos**



## CONTRATACIÓN ADMINISTRATIVA

Respecto a Contratación administrativa se realizaron las labores descritas en el siguiente cuadro presenta el siguiente detalle:

**Cuadro 2. Detalle de ejecución de labores de Contratación Administrativa.**

Contratación	Detalle	Avance	Observaciones
2014CD-000342-03	Juntas de Expansión para tuberías de los tanques YT 728 y YT 729.	100 %	Adjudicatario: MONARO Monto: \$ 9860,00
2014CD-000348-03	Reductor de velocidad para bomba contra Incendio.	100 %	Adjudicatario: ZEBOL Monto: \$ 10.405,00
2014CD-000617-03	Bobinas de Aluminio para recubrimiento de Aislantes.	100 %	Adjudicatario: SOLUCIONES INTEGRALES DE IMPORTACION SA Monto: ₡ 9.010.000,00
2014CD-000651-03 Pedido de Herramientas	Pedido de Herramientas para talleres de Mantenimiento.	100%	Adjudicatario: <ul style="list-style-type: none"> <li>• INVOTOR</li> <li>• TECNOSAGOT</li> <li>• CAPRIS</li> <li>• ALVARO CALVO GUTIERREZ</li> </ul> Monto: ₡ 12.240.290,12
			-
2013LA-000059-02	Proyecto del tanque 705 (ETANOL)	85%	Adjudicatario: PIMESA Monto: ₡ 381.776.625
2014-CD-000113-03	Mejoramiento Sistema Automático desagüe de tanques	100%	Adjudicatario: GPM Consultores Monto: ₡ 20.815.537

**1.2 AREA ELÉCTRICA**

## INSPECCIONES REALIZADAS:

INSPECCIONES	PROGRAMADAS	AVANCE %	OBSERVACIONES
Primera inspección termografía subestaciones	1	100	Inspección programada por el Departamento
Segunda inspección termografía subestaciones	1	100	Inspección programada por el Departamento
Primera Protección catódica de tanques	1	100	Inspección programada por el Departamento
Segunda Protección catódica de tanques	1	100	Inspección programada por el Departamento
Tercera Protección catódica de tanques	1	100	Inspección programada por el Departamento
Primera Detección fugas de gases con técnica de infrarrojos	1	100	Inspección programada por el Departamento
Segunda Detección fugas de gases con técnica de infrarrojos	1	100	Inspección programada por el Departamento
Tercera Detección fugas de gases con técnica de infrarrojos	1	100	Inspección programada por el Departamento
Cuarta Detección fugas de gases con técnica de infrarrojos	1	100	Inspección programada por el Departamento



Quinta Detección fugas de gases con técnica de infrarrojos	1	100	Inspección programada por el Departamento
Sexta Detección fugas de gases con técnica de infrarrojos	1	100	Inspección programada por el Departamento
Inspección y mediciones de sistema de pararrayos	1	100	Inspección programada por el Departamento

## CONTRATACIONES ADMINISTRATIVAS:

CONTRATACION	MONTO	DESCRIPCION	AVANCE %
2014CD-000075-03 Suministro e instalación de luminarias tipo LED	\$78,767.30	Proyecto conservación de Energía	100%
2014CD-000066-03 Suministro e instalación sistema iluminación natural	\$26,536.94	Proyecto conservación de Energía	100%
2014CD-000304-03 Suministro e instalación CCM- CASETA ESPUMA #5	¢32,107,159.00	Proyecto adquisición de CCM para caseta espuma #5	100%



2014CD-000426-03 Suministro CCM- SUB. #3	\$33,001,05	Proyecto adquisición de CCM para Subestación #3	100%
--	-------------	--	------

2014CD-000208-03 Suministro de radios de comunicación	\$31,754.13	Proyecto adquisición de radios de comunicación	100%
2014CD-000451-03 Pruebas eléctricas y análisis de aceites a transformadores	¢5,995.000,00	Proyecto pruebas eléctricas de transformadores	100%
2014CD-000142-03 Mantenimiento sistema pararrayos	¢14,704,818.00	Proyecto mantenimiento de sistemas de pararrayos	100%
2013CD-000254-03 Mantenimiento Sistema de Alarmas	\$33.000,00 Mantenimiento PEDIDO 2014- 001048  ¢5,000.000,00 Repuestos PEDIDO 2014- 000795	Proyecto mantenimiento alarmas contra incendio	100%
2013CD-00067-03 Mantenimiento radios de comunicación	¢26,422,790.00	Proyecto mantenimiento radios de comunicación	50%
2013CD-000232-03 Mantenimiento Sistema de UPS	\$46.415,00	Proyecto mantenimiento de UPS de refinería	100%

**1.3 CAPACITACION RECIBIDA:**

<b>Curso</b>	<b>Personal</b>	<b>Condición</b>
Análisis por vibraciones Nivel I	1	Ejecutado
Audidores internos integrados de calidad, ambiente y salud ocupacional	1	Ejecutado
Elementos de seguridad de procesos ( Taller Arpel )	1	Ejecutado
Gestión huella de carbono	1	Ejecutado
Introducción a la energía fotovoltaica	2	Ejecutado
Jurisprudencia en contratación administrativa	4	Ejecutado
La corrosión, prevención y control	2	Ejecutado
Seguridad eléctrica equipos y herramientas de seguridad para trabajos.	1	Ejecutado
Servicio al cliente.	1	Ejecutado
Taller sobre accesibilidad y discapacidad: En los zapatos de los demás.	1	Ejecutado
Uso y manejo del sistema inalámbrico de alarmas contra incendio.	2	Ejecutado
XI Congreso internacional de Ingeniería en mantenimiento.	1	Ejecutado

## 1.4 ACCIONES CORRECTIVAS DE LA VALORACION DEL RIESGO 2013-2014

PROCESO: Control de Cambios en Sistemas Electromecánicos FECHA: 24 de Diciembre de 2015

N° Consecutivo	ACCIONES DE MEJORA (Medidas de control)	ACTIVIDADES POR ACCIÓN DE MEJORA		CALENDARIZACIÓN			RESPONSABLE	ACCIONES REALIZADAS	% Avance (2)	Justificación
		Detalle	% Peso (1)	Plazo	Fecha	Fecha fin.				
01-13	Elaborar y oficializar el procedimiento de control de cambio o modificaciones	Redactar procedimiento	50%	3 meses	Jul-13	Set-13	Ing. Martín Atravía Luna Jefe de departamento de Ingeniería – Refinación	Se hizo la redacción correspondiente y se sometió a revisión de los involucrados	50%	Se divulgó el 23/06/2013 y rige a partir del 05/06/2013. RN-07-03-008 Instructivo Manejo del Cambio
		Revisar la propuesta del procedimiento por parte de la jefatura	25%					Fue sometida a Revisión por parte de la Dirección de Ingeniería y Mantenimiento como parte de la Dirección de Operaciones.	25%	
		Oficializar el procedimiento (aprobación, capacitación y divulgación)	25%					Se procedió con la aprobación y divulgación respectiva.	25%	
02-13	Gestionar con la Dirección la asignación de personal interino	Elaborar nota con la justificación y remitirla a la Jefatura.	75%	2 meses	Ago-13	Set-13	Ing. Martín Atravía Luna Jefe de departamento de Ingeniería – Refinación	Se envió nota I-R-0554-2013 el 28 de Junio del 2013	75%	Ver I-R-0781-2013
		Seguimiento	25%					En el mes de Julio el Sr. Thomas Alvarado dibujante de Mantenimiento es asignado al Departamento de Ingeniería.	25%	
03-13	Actualizar y adquirir paquetes de software para el diseño	Reunión con el coordinador de Informática de la Refinería.	15%	12 meses	Oct-13	Set-14	Ing. Martín Atravía Luna Jefe de departamento de Ingeniería – Refinación		0%	Esta actividad queda pendiente hasta que se defina la nueva Refinería.
		Presentar solicitud formal al coordinador con VºBº del director de Ingeniería y Mantenimiento.	65%						0%	
		Dar seguimiento	20%						0%	
04-13	Capacitación constante para el personal	Identificar necesidades	20%	13 meses	Jul-13	Jul-14	Ing. Martín Atravía Luna Jefe de departamento de Ingeniería – Refinación	Se tiene identificada la necesidad de capacitar al dibujante los programas para el 10 de Setiembre se programó una reunión para programar la capacitación para el año 2014	20%	
		Coordinar con el Depto. De Capacitación, la actualización del Diagnóstico de Necesidades y el Plan de Capacitación.	60%						60%	
		Dar seguimiento	20%						20%	
05-13	Gestionar la conveniencia de que el proceso se maneje por SIG o TRICOM u otra alternativa	Reunión con el coordinador de Informática de la Refinería.	15%	12 meses	Oct-13	Set-14	Ing. Martín Atravía Luna Jefe de departamento de Ingeniería – Refinación	Se coordinó con la Unidad de Informática	15%	Se reúne con el Coordinador de Informática y se decide otra alternativa y se decide para mejor control de la actividad se lleva en el Departamento una carpeta la cual se hará pública para que pueda ser consultada y no modificada. Ver not I-R-0754-2013
		Presentar solicitud formal al coordinador con VºBº del director de Ingeniería y Mantenimiento.	65%						65%	
		Dar seguimiento	20%						20%	
06-13	Gestionar ante la Dirección la actualización de los planos PID.	Identificar los planos PID que requieren ser actualizados	30%	6 meses	Oct-13	Mar-14	Ing. Martín Atravía Luna Jefe de departamento de Ingeniería – Refinación		20%	Estos trabajos se planearon para OFF-SITE, sin embargo por trabajos de reubicación de tuberías queda pendiente para el año 2017 sacar una
		Gestionar requerimientos ante la Dirección de Ingeniería y Mantenimiento.	50%						0%	
		Dar seguimiento	20%						0%	
07-13	Coordinar con el encargado de SIGASSI para la recopilación y centralización de la información		100%	6 meses	Nov-13	Abr-14	Ing. Martín Atravía Luna Jefe de departamento de Ingeniería – Refinación	Se recibió información y se remitió a la Unidad de Control y Programación del Departamento de Mantenimiento	100%	Ver Notas PR-0656-2013 ; I-R-0779-2013
08-13	Gestionar ante la Dirección , para que se emita un recordatorio por parte de la Dirección de Ingeniería y Mntenimiento a los usuarios, en el que se destaque la importancia de presentar las autorizaciones que se requieren para atender las solicitudes, es necesario la aprobación por parte del Director de Operaciones, del coordinador de Salud, Ambiente y Seguridad, entre otros.		100%	2 meses	Jun-13	Jul-13	Ing. Martín Atravía Luna Jefe de departamento de Ingeniería – Refinación	Se solicitó reunión con el Director de la cual salió una directriz para la Dirección de	100%	Ver DIM-0163-2013 de la Dirección
09-13	Gestionar el reemplazo de la solicitud del usuario por el uso de la Orden de Trabajo.		100%	4 meses	Jul-13	Oct-13	Ing. Martín Atravía Luna Jefe de departamento de Ingeniería – Refinación	Se debe utilizar la solicitud de cambio RN-07-05-011 diseñada en el instructivo.	100%	Ver nota I-R-0754-2013
OBSERVACIONES:										
							Nombre Titular Subordinado			
							Firma Titular Subordinado			

## 2. AÑO 2015

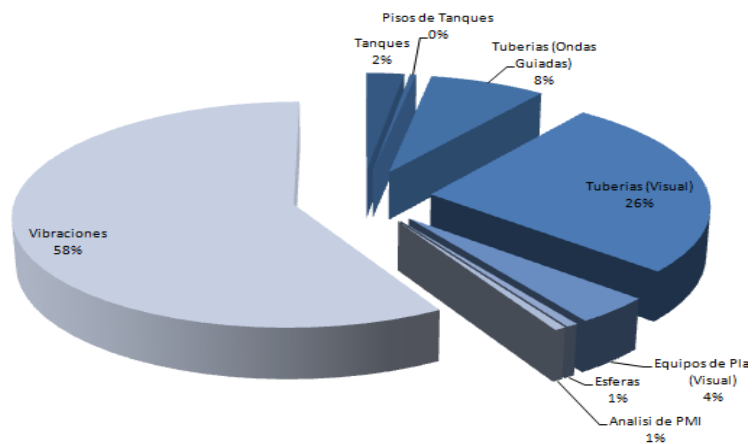
### 2.1 AREA MECANICA

Respecto a las labores de Inspección se detalla lo siguiente:

Equipos	Programados	Ejecutados
Tanques	12	12
Pisos de Tanques	0	2
Tuberías (Ondas Guiadas)	37	37
Tuberías (Visual)	129	129
Equipos de Planta (Visual)	20	20
Esferas	3	3
Análisis de PMI	4	4
Vibraciones	288	288

Según lo anterior la inspección durante este año se distribuyó de la siguiente manera.

**Inspecciones Mecánicas 2015**



**CONTRATACIONES ADMINISTRATIVAS:**

CONTRATACIÓN	DETALLE	AVANCE	OBSERVACIONES	
2015LA-000005-02	Pedido de Tablestacas	100%	Entregadas por GPM consultores. Monto \$185.376,62	
2015LA-000023-02	Reubicación de tuberías	Diseño para la Reubicación de tuberías en off-site.	65%	Adjudicado a TYM predictivo, en ejecución avanzado. Monto \$221.200,00
2015CD-000190-03	Construcción de Losa para montaje de Bombas en los tanques 7110, 7111, 7112 y 7113	85%	Adjudicado a COSELI, proyecto en ejecución. Monto \$52.000,00	
2015CD-000100-03	Adquisición y capacitación de un equipo PMI para análisis de materiales.	100%	Entregado por SOIMSA Monto \$69.950,00	
2015CD-000146-03	Adquisición de sopladores para hollín, Caldera UB 505	100%	Entregado por EUROAMALTEA Monto \$46.690,00	
2014LA-000031-02	Adquisición de techos flotantes para Tanques YT-705 y 706	50%	Adjudicado a ISIVEN Monto \$680.673,62	
2014LA-000021-02	Suministro de Pintura para tanque de Etanol	100%	Monto \$134.288,00	
2015CD-000404-03	Adquisición de codos para tubería	100%	Monto \$11.243	
2015LA-000038-02	Adquisición de Bomba YP-753	50%	Monto \$188.933,33	
2015LA-000008-02	Adquisición de Bomba YP-791	50%	Monto \$327.000,00	
2015CD-000219-03	Instalación Aeroenfriador UE-502	100%	Monto \$67.884,00	

2015LA-000045-02	Suministro Equipos para sistema de Bombeo portátiles	25%	Monto \$258.445,31
2015CD-000234-03	Suministro e instalación de sistema de coloración de Gasolinas.	70%	Monto \$117.228,00

## 2.2 ÁREA ELECTRICA

### INSPECCIONES REALIZADAS:

INSPECCIONES	PROGRAMADAS	AVANCE	OBSERVACIONES
Inspección de la instalación eléctrica del contrato 2014CD-000365-01 Acondicionamiento Taller de Precisión.	1	70%	Contratación administrada por el Dpto. de Mantenimiento.
Inspección de la instalación eléctrica del contrato 2014LA-000009-02 Construcción de bodega 900.	1	80%	Contratación administrada por el Dpto. de Mantenimiento.
Inspección de la instalación eléctrica del contrato 2014LA-000012-02 Acondicionamiento edificio SAS.	1	100%	Contratación administrada por el Dpto. de Mantenimiento.
Inspección de la instalación eléctrica del contrato 2014LA-000013-02	1	90%	Contratación administrada por el Dpto. de Mantenimiento.

Construcción cuarto Sand Blasting.			
Inspecciones y mediciones de protección catódica en tanques de la Refinería.	4	75%	Faltó por ejecutar una de las inspecciones programadas por falta de personal técnico.

Inspecciones y mediciones de protección catódica en muelle petrolero.	2	50%	Faltó por ejecutar una de las inspecciones programadas por falta de personal técnico.
Inspecciones de termografía infrarroja en subestaciones de la Refinería.	2	50%	Faltó por ejecutar una de las inspecciones programadas por falta de personal técnico.
inspecciones de termografía infrarroja para detección de fugas de gases de hidrocarburos en la Refinería.	11	55%	Faltó por ejecutar 5 de las inspecciones por falta de personal técnico.
Inspección y pruebas del sistema de pararrayos de la Refinería.	1	100%	Inspección anual ejecutada.



Inspección y mediciones de los sistemas de puesta a tierra de la Refinería.	1	20%	Mediciones realizadas solo a los sistemas de pararrayos, el resto de sistemas no fueron medidos de acuerdo al instructivo correspondiente por falta de personal técnico.
---	---	-----	--

## CONTRATACIONES ADMINISTRATIVAS:

CONTRATACION	MONTO	DESCRIPCION	AVANCE
2015CD-000204-03/ Pedidos 2015-001428 y 2015-002605	¢55,853,640.00 y ¢4,298,350.00 respectivamente	Adquisición de radios de comunicación digitales y migración del sistema de radiocomunicación análogo al digital en la Refinería.	Ejecutado al 100%.
2015CD-00053-03/ Pedido 2015-000498	\$63,619.00	Adquisición de motor de 450HP para bomba contra incendio DP810 A	Ejecutado al 100%.
2015CD-000054-03/ Pedidos 2015-000584 y 2015-003040	\$107,589.00 y \$24,853.06 respectivamente.	Suministro, instalación y puesta en marcha de sistema de generación fotovoltaica en edificio talleres y bodega de la Refinería.	Ejecutado al 100%.

2015CD-000085-03/ Pedido 2015-000805	¢48,336,875.00	Suministro e instalación de luminarias tipo LED para calles de la Refinería.	Ejecutado al 100%.
2014CD-000028-02/ Pedido 2015-001169	\$846,461.44	Suministro, montaje y puesta en marcha de celdas de 34.5KV de la subestación principal de Refinería.	Ejecutado al 95% pendiente recepción definitiva del proyecto.
015LA-000009-02/ Pedido 2015-001642	\$242,958.29	Suministro, montaje y puesta en marcha de Celdas y arrancadores de 2.3KV para bombas contra incendio de la Refinería.	Ejecutado al 50%, pendiente entrega de líneas 3 y 4 del pedido por el contratista.
2015LA-000029-02/ Pedido 2015-002972	\$372,007.87	Suministro de instrumentación para medición de densidad y temperatura en tanques de la Refinería.	Ejecutado al 90%. Pendiente la instalación de instrumentos por personal del Dpto. Mantenimiento. La configuración y puesta en marcha del sistema pendiente por el contratista.
2015CD-000187-03/ Pedido 2015-001347	¢26,880,805.00	Servicios técnicos de mantenimiento y suministro de repuestos para	Ejecutado al 60% según lo programado.

		radios de comunicación de la Refinería por un período de un año.	
2015CD-000553-03/Pedido 2015-003174	\$28,330.00	Servicios para el mantenimiento del sistema de pararrayos y torres de comunicación de la Refinería.	Ejecutado al 100%.
2015CD-000303-03	¢5.535.000.00	Servicios de Pruebas eléctricas y análisis de aceites de Transformadores de potencia de la Refinería.	Ejecutado al 100%.
2015CD-000140-03	\$45.752.00	Servicios de Mantenimiento del Sistema Alarmas Contra Incendio de la Refinería por un período de un año.	Ejecutado al 50% según lo programado.
015CD-000075-03	\$36.949.25	Servicios de Mantenimiento de UPS de la Refinería por un período de un año.	Ejecutado al 50% según lo programado.
2015CD-000239-03	\$57.713.33	Servicios de Reparación al sistema de protección catódica de los tanques 734-7126-703-754.	Ejecutado al 100%.

2014LA-000040-02	¢336,879,833.00	Suministro e instalación de cables eléctricos de 34.5KV de la Refinería.	En proceso de adjudicación.
2015CD-000326-03	\$50.446.10	Suministro e instalación de UPS de 50KVA para el edificio Laboratorio de la Refinería	Ejecutado al 100%
2015CD-000094-03	92.022.85	Suministro e instalación de UPS para los edificios del Dpto. de Ejecución de Proyectos, Portuario y SAS de la Refinería.	Ejecutado al 100%
2015CD-00125-03	\$51.476.25	Suministro e instalación de columna de CCM con arrancadores en la subestación TK7126.	Ejecutado al 100%
2015CD-000269-03	\$14.340.70	Suministro e instalación de materiales eléctricos varios en la Refinería	Ejecutado al 100%

### 2.3 CAPACITACION RECIBIDA:

CAPACITACIÓN	NÚMERO PARTICIPANTES	AVANCE
Eficiencia energética en sistemas electromecánicos	0	No se obtuvo en el mercado información sobre este curso. Pendiente
Energías Alternativas (Biomasa, térmica, solar, eólica, entre otras)	0	No se obtuvo en el mercado información sobre este curso. Pendiente
Termografía infrarroja nivel II y cursos de actualización	0	Curso sobre Gestión de termografía en Sistemas Eléctricos que estaba programado para el mes de Noviembre 2015 fue cancelado por el proveedor. Pendiente.
Sistemas de protección catódica en tanques y estructuras metálicas	2	Curso gestionado por el Dpto. Capacitación para el Dpto. Mantenimiento y Dpto. Ingeniería. Ejecutado
Ley y Reglamento de Contratación Administrativa	2	Taller sobre cobro de multas y cláusula penal. Ejecutado.
	0	Curso sobre Ejecución y Fiscalización contractual. No fue autorizado por la Dirección. Pendiente.
Diseño en sistemas de iluminación	0	Curso sobre Diseño de Iluminación. No fue autorizado por la Dirección. Pendiente.
Congreso de Ingeniería y/o cursos de actualización profesional	0	Congreso de Fotometría del CFIA. No fue autorizado por la Dirección. Pendiente.
Actualización en normas NFPA, API, ASME, NACE	0	No se obtuvo en el mercado información sobre este curso. Pendiente
Inspección Visual	1	Curso gestionado por el Dpto. Capacitación para el Dpto. Mantenimiento y Dpto. Ingeniería.

Pinturas	2	Curso gestionado por el Dpto. Capacitación para el Dpto. Mantenimiento y Dpto. Ingeniería. Ejecutado
Análisis Causa Raíz	1	Curso gestionado por el Dpto. Capacitación para el Dpto. Mantenimiento y Dpto. Ingeniería. Ejecutado
Identificación de Materiales (PMI)	1	Curso gestionado por el Dpto. Capacitación para el Dpto. Mantenimiento y Dpto. Ingeniería. Ejecutado

## 2.4 ACCIONES CORRECTIVAS DE LA VALORACION DEL RIESGO 2014-2015

### Inspección por medio de la técnica de Termografía

N° Correctivo	RIESGOS ASOCIADOS	ACCIONES DE MEJORA (Medidas de control)	ACTIVIDADES POR ACCIÓN DE MEJORA		CALENDARIZACIÓN			RESPONSABLE	ACCIONES REALIZADAS	% Avance (2)	Justificación	
			Detalle	% Peso (1)	Plazo	Fecha	Fecha					
01-14	Ambiente	Coordinar charla con el Depto de SAS sobre Plan de contingencia, uso de equipo de protección, normativa de salud, ambiente y seguridad.	Coordinar y definir con SAS las charlas y temas	25%	12 meses	ene-15	dic-15	Ing. Martín Artavia Luna Jefe Depto de Ingeniería	El SAS tiene los temas definidos	25%		
	Salud y Seguridad		Coordinar la asistencia del personal a las charlas	10%					Se coordinó con el personal del Departamento para que asistiera a las charlas	10%		
	Incendio y Explosión		Implantar las charlas por parte de SAS	65%					Se programó una charla para el Plan de Salud, Ambiente y	65%		
02-14	Coordinación	Revisar y gestionar en coordinación con la Dirección de Administración de Bienes y Servicios el aseguramiento de los equipos de inspección		100%	6 meses	mar-15	ago-15	Ing. Martín Artavia Luna Jefe Depto de Ingeniería	Se aseguraron los equipos de inspección del Departamento	100%		
03-14	Calidad de Productos/Servicios	Gestionar la asignación de recurso humano para realizar las inspecciones	Preparar justificación sobre la necesidad de recurso humano	30%	12 meses	ene-15	dic-15	Ing. Martín Artavia Luna Jefe Depto de Ingeniería		30%		
	Recursos Humanos		Remitir la solicitud al Director de Ingeniería y Mantenimiento	20%					IR-0453-2014 y DIM-R-0104-2014	20%		
	Supervisión		Dar seguimiento	50%						50%		
	Eficiencia											
04-14	Recursos Humanos	Con la asignación de mayor recurso humano Ampliar la cobertura de las inspecciones a otros equipos y sistemas electromecánicos que actualmente no se realizan. Por ejemplo: en fuga de vapor en inspecciones de aislamiento en tuberías y equipos mecánicos ESTA ACCION SE REALIZA SI SE ASIGNA EL RECURSO HUMANO	Elaborar cronograma de trabajo, ampliando las nuevas inspecciones	50%	6 meses	jul-15	dic-15	Ing. Martín Artavia Luna Jefe Depto de Ingeniería Ing. Ludwig Guillén García	SE realizó el Plan de inspecciones 2015 el cual se ha cumplido en un 100% a la	50%		
	Calidad de Productos/Servicios		Someter a aprobación del Director	50%						50%		
	Satisfacción al Cliente											
05-14	Falla y/o deterioro en los equipos	Elaborar e implantar programa de mantenimiento de los equipos (calibración y actualización firmware)	Elaborar programa de mantenimiento de los equipos que se utilizan para las inspecciones	30%	12 meses	ene-15	dic-15	Ing. Martín Artavia Luna Jefe Depto de Ingeniería Ing. Ludwig Guillén García		0%	Se dejó para el 2016 a través de un pedido	
	Calidad de Productos/Servicios		Coordinar el mantenimiento de los equipos (interna o externa)	30%								
	Disponibilidad de la Información		Dar seguimiento al cumplimiento del programa del año 2015	40%								
06-14	Falla y/o deterioro en los equipos	Identificar y gestionar la adquisición de equipos redundantes	Identificar los equipos redundantes	20%	18 meses	ene-15	jun-15	Ing. Martín Artavia Luna Jefe Depto de Ingeniería Ing. Ludwig Guillén García	Se realizaron los pedidos respectivos para la adquisición de los equipos necesarios.	20%		
	Calidad de Productos/Servicios		Coordinar e incluir en POI y gestionar la asignación de los recursos para la adquisición de los equipos	20%								
	Infraestructura Tecnológica		Realizar el proceso de contratación	45%						45%		
			Recibir los equipos	15%						15%		
07-14	Hurto o Robo	Coordinar al menos una charla en el tema de valores para todo el personal		100%	12 meses	ene-15	dic-15	Ing. Martín Artavia Luna Jefe Depto de Ingeniería	Se programó y se dió la charla IR-0600-2015	100%		
OBSERVACIONES:												
								artín Artavia Luna Titular Subordinado				
								titular Subordinado				



## 3. AÑO 2016

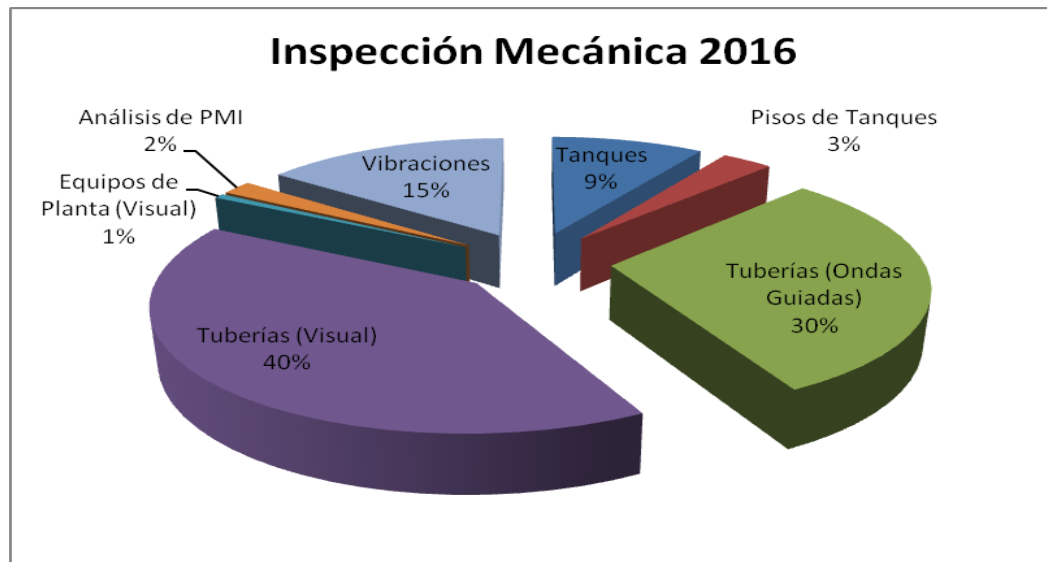
### 3.1 AREA MECANICA

#### INSPECCIONES REALIZADAS

El programa de Inspección Mecánica se desarrolló según lo mostrado en el cuadro siguiente:

Equipos	Programados	Ejecutados	Eliminadas	Total	Eficiencia
Tanques	14	15	0	15	107%
Pisos de Tanques	0	5	0	5	-
Tuberías (Ondas Guiadas)	87	48	39	87	100%
Tuberías (Visual)	88	65	23	88	100%
Equipos de Planta (Visual)	0	1	0	1	-
Análisis de PMI	3	3	0	3	100%
Vibraciones	24	24	0	24	100%

Los valores indicados en la columna Eliminadas, corresponden a equipos que han sido eliminados de las instalaciones del plantel por razones propias del proceso, no del cronograma. Según lo anterior la inspección durante este año se distribuyó de la siguiente manera.



## CONTRATACIONES ADMINISTRATIVAS

2015LA-000023-02	Diseño para reubicación de tuberías con faltas la norma en el plantel de Off-Site de Refinería	100 %	Adjudicatario: TYM Predictivo. Monto: \$204,400.00
2015CD-000190-03	Losa para Bombas	100%	Adjudicatario: COSELI S.A Monto: ₡27.660.451,72
2015CD-000234-03	Suministro e instalación sistema coloración de Gasolinas	100%	Adjudicatario: GPM Monto: ₡63.889.400,00
2015CD-000234-03	Ampliación contrato sistema coloración de combustible	100%	Adjudicatario: GPM Monto: ₡11.132.488,00
2015LA-000045-03	Equipos Portátiles	100%	Adjudicatario: SETEC, ZEBOL, FONT, T-A Industrial Monto: \$245,000.00
2014LA-000031-0	Suministro e instalación de techos flotantes (705 y 706)	80%	Adjudicatario: ISIVEN Monto: \$730,499.24
2015LA-000008-02	Bomba YP-791	100%	Adjudicatario: ZEBOL Monto: \$327,000.00
2015LA-000038-02	Bomba YP-753	100%	Adjudicatario: SETEC Monto: \$188,933.33
2016LA-000002-02	Suministro de techos flotantes (707 y 708)	85%	Adjudicatario: INTEROP Monto: \$592,240.00
2016CD-000127-03	Suministro de estantería para bodegas de almacenamiento	100%	Adjudicatario: METÁLICA IMPERIO Monto: ₡16.190.722,52
2016CD-000319-03	Servicios para pruebas no destructivas en soldaduras	30%	Adjudicatario: METÁLICA IMPERIO Monto: \$65,860.00

2016CD-000230-03	Suministro de láminas de acero	100%	Adjudicatario: VÁLVULAS Y CONEXIONES Monto: \$160,740.00
2016CD-000437	Aire Acondicionado Edificio Administrativo	50%	Adjudicatario: GAMATEC INGENIERÍA Monto: \$46.124.704,62
2016CD-000286-03	Suministro de tuberías y accesorios de acero	100%	Adjudicatario: VALYCON DE CENTROAMERICA Monto: \$102,697.00
2016LA-000024	Suministro de techo flotante (7124)	20%	A la espera que quede en firme la adjudicación.

### 3.2 ÁREA ELECTRICA

#### INSPECCIONES REALIZADAS:

INSPECCIONES	PROGRAMADAS	AVANCE	OBSERVACIONES
Inspecciones y mediciones de protección catódica en tanques de la Refinería.	4	50%	Faltó por ejecutar dos de las inspecciones programadas por falta de personal técnico.
Inspecciones y mediciones de protección catódica en muelle petrolero.	2	100%	Se ejecutaron las inspecciones programadas.
Inspecciones de termografía infrarroja en subestaciones de la Refinería.	2	50%	Faltó por ejecutar una de las inspecciones programadas por falta de personal técnico.
Inspecciones de termografía infrarroja para detección de fugas de gases de	11	50%	Faltó por ejecutar 6 de las inspecciones por falta de personal técnico.

hidrocarburos en la Refinería.			
Inspección y pruebas del sistema de pararrayos de la Refinería.	1	100%	Inspección anual ejecutada.
Inspección y mediciones de los sistemas de puesta a tierra de la Refinería.	1	20%	Mediciones realizadas solo a los sistemas de pararrayos, el resto de sistemas no fueron medidos de acuerdo al instructivo correspondiente por falta de personal técnico.

## CONTRATACIONES ADMINISTRATIVAS

CONTRATACION	MONTO	DESCRIPCION	AVANCE
2016CD-000292-03/ Pedido 2016-002386	¢10,848,000.00	Suministro de radios de comunicación digitales	Ejecutado al 100%.
2016CD-00122-03/ Pedido 2016-001562	¢11,500,000.00	Suministro e instalación de sistema de calefacción con paneles solares térmicos	Ejecutado al 100%.
2016CD-000333-03/ Pedidos 2016-002746	¢52,075,000.00	Suministro, instalación y puesta en marcha de sistema de generación fotovoltaica en edificio talleres y bodega de la Refinería.	Ejecutado al 100%.
2016CD-000087-03/ Pedido 2016-	¢77,041.966.96.	Suministro e instalación de luminarias tipo LED	Ejecutado al 100%.

001293		en talleres del Dpto. Mantenimiento	
2014CD-000028-02/ Pedido 2015-001169	\$846,461.44	Suministro, montaje y puesta en marcha de celdas de 34.5KV de la subestación principal de Refinería.	Ejecutado al 100% Realizada la recepción definitiva del proyecto.
2015LA-000009-02/ Pedido 2015-001642	\$242,958.29	Suministro, montaje y puesta en marcha de Celdas y arrancadores de 2.3KV para bombas contra incendio de la Refinería.	Ejecutado al 100%, Realizada recepción definitiva del proyecto.
2015LA-000029-02/ Pedido 2015-002972	\$372,007.87	Suministro de instrumentación para medición de densidad y temperatura en tanques de la Refinería.	Ejecutado al 99%. Pendiente la recepción definitiva del proyecto.
2015CD-000187-03/ Pedido 2016-00803	∅26,880,805.00	Servicios técnicos de mantenimiento y suministro de repuestos para radios de comunicación de la Refinería por un período de un año.	Ejecutado al 60% según lo programado.
2016CD-000104-03/ Pedido 2016-001312	\$139,837.50	Suministro de breakers al vacío de 34.5KV.	Ejecutado al 100%
2016CD-00082-03/ Pedido 2016-001155 y 2016-001154	\$44,854.00 y ∅12,790,445.03 respectivamente	Suministro, instalación y puesta en marcha de paneles arrancadores de 480V para bombas contra incendio y	Ejecutado al 100%

		paneles de distribución de baja tensión.	
2016CD-000240-03/Pedido 2016-002147	¢7,500,000.00	Servicios profesionales para el estudio de coordinación de protecciones eléctricas del plantel Limón.	Ejecutado al 75% Contratista se encuentra atrasado en la entrega del estudio.
2016CD-000295-03/Pedido 2016-002570	\$102,000.00	Suministro e instalación de software Power Monitoring Expert 8.1, servidores y medidores ION.	Ejecutado al 75%
2016CD-000266-03/Pedido 2016-000246	¢7.360.000.00	Servicios de Pruebas eléctricas y análisis de aceites de Transformadores de potencia de la Refinería.	Ejecutado al 100%.
2015CD-000140-03/Pedido 2016-000579	\$45.752.00	Servicios de Mantenimiento del Sistema Alarmas Contra Incendio de la Refinería por un período de un año.	Ejecutado al 50% según lo programado.
2015CD-000075-03/Pedido 2016-000592	\$36.949.25	Servicios de Mantenimiento de UPS de la Refinería por un período de un año.	Ejecutado al 50% según lo programado.
2016CD-000263-03/Pedido 2016-000209	\$50.449,00	Servicios de Reparación al sistema de protección catódica de TK-7327	Ejecutado al 100%.
2014LA-000040-02/Pedido 2016-000556	¢336,879,833.00	Suministro e instalación de cables eléctricos de 34.5KV de la Refinería.	En ejecución 60% avance.
2016CD-000362-03/Pedido 2016-000321	\$14.605,96	Reacondicionamiento cuarto de Racks Informática en el	En ejecución al 50%

		edificio Administrativo.	
2015CD-000094-03/Pedido 2016-000898	\$46.375,20	Suministro de UPS para Cuarto Off-Site, Taller Eléctrico y LPG.	Ejecutado al 100%
2015CD-000326-03/Pedido 2016-000926	\$25.000,00	Suministro de UPS en Edificio Administrativo	Ejecutado al 100%
2016CD-000260-03/Pedido 2016-000269	¢3,150.157.50	Suministro de cable de potencia e interruptor principal para acometida Depto. SAS en la Refinería	Ejecutado al 100%

### 3.3 CAPACITACION RECIBIDA:

CAPACITACION	# PARTICIPANTES	AVANCE
Software Power Monitoring Expert 8.1	3	100%
Ley y Reglamento de Contratación Administrativa	2	100%
Reajuste de precios en Obra pública	2	100%
El Administrador del Contrato	1	100%
Protección catódica	2	100%
Termografía infrarroja Nivel I	1	100%
VII Congreso Nacional de Energía	2	100%
Programa Ética y valores	3	100%
XII Congreso de Ingeniería en Mantenimiento	1	100%



Diseño, montaje y mantenimiento de sistemas fijos de protección contra incendios	1	100%
Administrador del Contrato	2	100%
Programa Ética y valores	7	100%

### 3.4 ACCIONES CORRECTIVAS DE LA VALORACION DEL RIESGO 2016-2017

Esta valoración se realizó a mediados del año 2016 y será evaluada en el 2017

 Seguridad energética	<b>PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS</b> AS-08-06-120	Rige desde 15/05/2014
		Página 1 de 1      Versión 1

PROCESO:	Inspección, instalación y Mantenimiento de Protección Catódica en Recipientes Atmosféricos y Pilotes del Muelle Petrolero de la Refinería.	FECHA: 14 de setiembre 2016
----------	--	-----------------------------

N° Consecutivo	RIESGOS ASOCIADOS	ACCIONES DE MEJORA (Medidas de control)	ACTIVIDADES POR ACCIÓN DE MEJORA		CALENDARIZACIÓN			RESPONSABLE	ACCIONES REALIZADAS	% Avance (2)	Justificación
			Detalle	% Peso (1)	Plazo	Fecha inicio	Fecha fin.				
01-16	RPO-02 Recursos Humanos RPO-05 Eficiencia	Fortalecer la capacitación especializada al personal de la DIYM	Identificar necesidades en forma conjunta con la Dirección	10%	12 meses	01/17	12/17	Ing. Martin Artavia Luna, Jefe Dpto. Ingeniería-GRE			
			Actualizar el Plan de Capacitación con el Depto de Capacitación	10%							
			Dar seguimiento	20%							
			Cumplimiento del Plan	60%							
02-16	RPO-14 Calidad de Productos/Servicios	Revisar y actualizar el procedimiento RN-07-03-002 "Instructivo para la inspección, medición y análisis de los sistemas de protección catódica de tanques y pilotes del muelle."	Asignar funcionario	10%	12 meses	01/17	12/17	Ing. Martin Artavia Luna, Jefe Dpto. Ingeniería-GRE			
			Revisión y elaboración de propuesta	50%							
			Revisión y aprobación por parte de la jefatura	20%							
			Oficializar el procedimiento	20%							
03-16	RPD-16 Comunicaciones	Coordinar charlas en el tema de ética y valores	Gestionar con la D la charla	10%	12 meses	01/17	12/17	Ing. Martin Artavia Luna, Jefe Dpto. Ingeniería-GRE			
			Coordinar la actividad	20%							
			Realizar la actividad	70%							
OBSERVACIONES:								Ing. Martin Artavia Luna, Nombre Titular Subordinado			
								FIRMA MARTIN GERARDO ARTAVIA LUNA (FRMA)			

(1) La suma de los pesos en porcentaje de cada acción de mejora debe sumar un 100%.

(2) El porcentaje de avance se debe reportar por actividad, utilizando la misma referencia del % de peso asignada. Por lo tanto, el valor máximo (en %) de avance por actividad, corresponde al porcentaje del peso que esa actividad tiene dentro de la acción de mejora.

## 4. AÑO 2017

### 4.1 AREA MECÁNICA

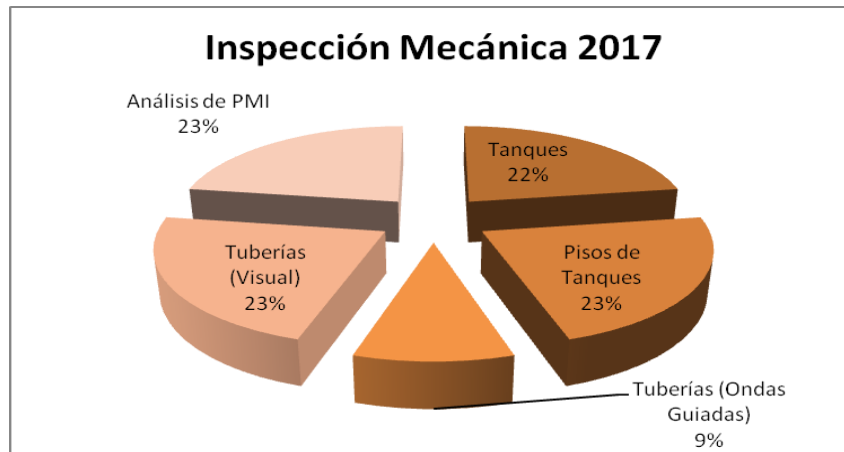
#### INSPECCIONES REALIZADAS

El programa de Inspección Mecánica se desarrolló según lo mostrado en el cuadro siguiente:

Equipos	Programados	Ejecutados	Eliminadas	Total	Eficiencia	Observaciones
Tanques	14	14	0	14	100%	
Pisos de Tanques	0	1	0	1	100%	
Tuberías (Ondas Guiadas)	98	40	3	95	42%	*
Tuberías (Visual)	81	81	0	81	100%	
Análisis de PMI	3	3	0	3	100%	

\*Para el 2017, el equipo utilizado fue enviado a la casa fabricante para ejecutar la calibración y mantenimiento del mismo según la contratación 2017CD-000056-03, por lo que el desarrollo de las inspecciones se vio interrumpido desde el 12 de Mayo del 2017 hasta el 26 de Julio del 2017, representando esto al menos 2 meses y medio en el que no se pudieron realizar trabajos con este. No se omite indicar que aun resta el mes de diciembre para avanzar en el cronograma establecido.

Los valores indicados en la columna Eliminadas, corresponden a equipos que han sido eliminados de las instalaciones del plantel por razones propias del proceso, no del cronograma. Según lo anterior la inspección durante este año se distribuyó de la siguiente manera.



CONTRATACIONES ADMINISTRATIVAS

Objetivo	Contratación	Detalle	Avance	Observaciones
Ejecución del levantamiento y actualización de planos del SCI	2017LA-000011-02	Levantamiento de Planos del Sistema Contra Incendio	40%	Adjudicatario: Distribuidora Comercial Dulsae SA. Monto: \$ 318.000,00
Dibujo e Inclusión de 8 Cuadrantes a los planos de Refinería	2017CD-000068-03	Inclusión de Cuadrantes	0%	El Departamento de Suministros Canceló las gestiones de Adjudicación para este proyecto a pesar de la insistencia del Departamento de Ingeniería para desarrollarlo.
Montaje de Bombas de Off-Site	2017CD-000134-01	Instalación de Bombas	70%	Adjudicatario: GPM Conslutores Monto: ₡ 146.726.462,00

Objetivo	Contratación	Detalle	Avance	Observaciones
Calibración de Equipos de Inspección	2017CD-000068-03 2017CD-000056-03 2017CD-000108-03	Calibración de Equipos de Inspección	100%	Adjudicatarios: <u>TYM Predictivo SA</u> Monto: \$ 11.600,00 <u>TERMOGRAM:</u> Monto: \$ 6.845,00 <u>EUROAMALTEA</u> Monto: \$ 14.550,00
Adquisición de Grúa Portátil para Inspección	2017CD-000013-01	Elevador Hidráulico	100 %	Adjudicados: TECADI Monto: ₡ 78.963.010,10

Adquisición de Bombas para Off-Site	2016CD-000492-02	Bombas para Slop	100 %	Adjudicatario: ZEBOL SA Monto: \$ 104.791.96
Adquisición de Termocirculador	2017CD-000004-03	Adquisición de Termocirculador	100 %	Adjudicatario: EUROAMALTEA Monto: \$ 84.750.96

## 4.2 AREA ELÉCTRICA

### INSPECCIONES REALIZADAS:

INSPECCIONES	PROGRAMADAS	AVANCE	OBSERVACIONES
Inspecciones y mediciones de protección catódica en tanques de la Refinería.	4	75%	Faltó por ejecutar una de las inspecciones programadas por falta de personal técnico.
Inspecciones y mediciones de protección catódica en muelle petrolero.	2	100%	Se ejecutaron las inspecciones programadas.
Inspecciones de termografía infrarroja en subestaciones de la Refinería.	2	100%	Inspecciones ejecutadas según lo programado.
Inspecciones de termografía infrarroja para detección de fugas de gases de hidrocarburos en la Refinería.	11	60%	Faltó por ejecutar 5 de las inspecciones por falta de personal técnico.
Inspección y pruebas del sistema de pararrayos de la Refinería.	1	100%	Inspección anual ejecutada.

## CONTRATACIONES ADMINISTRATIVAS:

CONTRATACION	MONTO	DESCRIPCION	AVANCE
2017CD-000121-03/ Pedido 2017-001288 y 2017-002554	¢15,834,351.00 ¢ 2,740,702.00	Suministro de radios de comunicación digitales	Ejecutado al 100%.
2017CD-00168-03/ Pedido 2017-00118	\$27,592.12	Suministro de cámaras de termografía infrarroja	Ejecutado al 100%.
2017CD-00019-03/ Pedido 2017-001730	¢93,998,502.02	Suministro, instalación y puesta en marcha de transformadores en edificio administrativo y muelle petrolero.	Ejecutado al 90%.
2017CD-000268-03/ Pedidos 2017-002762 y 2017-002546	¢17,415,000.00 \$8,672.70	Mantenimiento sistema de pararrayos plantel Limón	Ejecutado al 100%.
2017CD-000143-03/ Pedido 2017-001571	¢27,794,360.00	Mantenimiento radios de comunicación plantel Limón	Ejecutado al 50%
2017CD-000011-03 Pedido 2017-000292	¢78,000,000.00	Suministro de disyuntores al vacío de 34.5KV	Ejecutado al 100%,
2016CD-000240-03/ Pedido 2016-002147	¢7,500,000.00	Servicios profesionales para el estudio de coordinación de protecciones eléctricas del plantel Limón.	Ejecutado al 100%
2016CD-000295-03/ Pedido 2016-002570	\$102,000.00	Suministro e instalación de software Power	Ejecutado al 100%

		Monitoring Expert 8.1, servidores y medidores ION.	
2017CD-000240-03/ Pedido 2017-002346	¢8.160.000.00	Servicios de Pruebas eléctricas y análisis de aceites de Transformadores de potencia de la Refinería.	Ejecutado al 100%.
2017CD-000171-03/ Pedido 2017-001782	\$44.076.00	Servicios de Mantenimiento del Sistema Alarmas Contra Incendio de la Refinería por un período de un año.	Ejecutado al 50% según lo programado.
2017CD-000149-03/ Pedido 2017-001570	\$38.930.00	Servicios de Mantenimiento de UPS de la Refinería por un período de un año.	Ejecutado al 50% según lo programado.
2017CD-000207-03/ Pedido 2017-002049 Pedido 2017-00250	\$39.068,00 ¢18.735.000.00	Servicios de Reparación al sistema de protección catódica de TK-704-705-7412-731-7016-7414-7122-7123	Ejecutado al 100% según lo programado.
2015LA-000040-02/ Pedido 2016-000556 Pedido 2017-001676	¢336.879.833,00 ¢95.221.245,71	Suministro e instalación de cables eléctricos de 34.5KV de la Refinería.	En ejecución 95% avance.
2017CD-000265-03/ Pedido 2017-002512	\$60.477,60	Suministro de UPS para Sub. 34.5KV, Laboratorio, Sub. LPG.	Ejecutado al 100%
2017CD-000040-03/ Pedido 2017-000620	\$55.950,20	Suministro e instalación de Generador Eléctrico 300KW.	Ejecutado al 100%
2016CD-000087-03/ Pedido 2017-000409	¢34.406.160,00	Suministro de Luminarias LED	Ejecutado al 100%

**4.3 CAPACITACION RECIBIDA**

CAPACITACION	# PARTICIPANTES	AVANCE
Sistemas Especiales de Protección contra Incendios	2	100%
Partículas Magnéticas Nivel I y II	4	100%
Líquidos Penetrantes Nivel I y II	4	100%
Congreso Nacional de Energía	3	100%
Energía Solas	1	100%
Mantenimiento del Elevador Hidráulico	2	100%
NFPA 20 (Exterior)	2	100%
NFPA 25 (Exterior)	1	100%
Mantenimiento del Elevador Hidráulico	2	100%
Operación del Elevador Hidráulico	2	100%
Desarrollo de Destrezas y Conocimientos Esenciales del Operador no Abogado en Compras Públicas.	2	100%

#### 4.4 ACCIONES CORRECTIVAS DE LA VALORACION DEL RIESGO 2016-2017

Inspección, instalación y mantenimiento de protección catódica en recipientes Atmosféricos y Pilotes del Muelle petrolero de la Refinería:

No. Consecutivo	ACCIONES DE MEJORA	ACCIONES REALIZADAS	AVANCE %
01-16	Fortalecer la capacitación del personal del Departamento de Ingeniería	Se coordinó con el Departamento de Talento Humano y se realizó el Plan de capacitación ( I-GRE-0435-2016 ) Se dieron los siguientes cursos: 1 Curso de Contratación Administrativa ( 2 personas ). 2 Cursos de normas NFPA ( 3 personas ). 2 cursos de inspección por medio de ensayos no destructivos.	100
02-16	Revisar y actualizar el Instructivo RN-07-03-002 “ Instructivo para la Inspección, medición y análisis de los sistemas de protección catódica de tanques y pilotes del Muelle petrolero “	Se revisó y actualizó el Instructivo RN-07-03-002. ( I-GRE-0354-2017 y I-GO-0644-2017 )	100
03-16			



	Coordinar charlas en el tema de Ética y valores.	Se coordinaron las charlas respectivas. (I-GRE-000-2017 y I-GO-0828-2017 )	100
--	--	--	-----

### III. PROCEDIMIENTOS E INSTRUCTIVOS VIGENTES

CODIGO	DOCUMENTO	APLICACION	ULTIMA VERSION	VERSION
RN-07-02-002	Procedimiento para la gestión del Departamento de Ingeniería.	03/05/2013	13/05/2016	1
RN-07-03-002	Instructivo para la inspección, medición y análisis de los sistemas de protección catódica de tanques y pilotes del muelle. (RN-07-06-001, RN-07-06-002, RN-07-06-003).	15/01/2013	19/05/2016	4
RN-07-03-008	Instructivo para manejo del cambio a los equipos, procesos, sistemas e instalaciones Refinería y Muelle Petrolero. (RN-07-06-011, RN-07-06-012, RN-07-06-014, RN-07-06-17).	05/06/2013	13/05/2016	3
RN-07-03-009	Instructivo para gestionar la reposición y sustitución de equipos electromecánicos en Refinería. (RN-07-06-012, RN-07-06-015, RN-07-06-016).	03/06/2013	13/05/2016	2
RN-07-03-010	Instructivo para realizar inspecciones de termográfica infrarroja.	17/01/2013	19/05/2016	2
RN-07-03-012	Instructivo para realizar inspecciones y mediciones a sistemas de puesta a tierra y pararrayos.	29/07/2013	19/05/2016	1

## IV. ACTIVIDADES PENDIENTES

1. Concluir la revisión y actualización del Procedimiento de Control de Cambios.
2. Continuar con la entrega de material de chatarra al Hospicio de Huérfanos.
3. Darle seguimiento a los programas de inspección y Contrataciones Administrativas.
4. Concluir con la supervisión de la instalación de la tubería en calle 7.
5. Coordinar con Recursos Humanos para los concursos de las plazas de Secretaria I y Profesional 1A que están por resolver.

## V. RECOMENDACIONES

Para Gerencia de Operaciones:

1. Gestionar la compra de la finca al sur del Departamento de Construcción para reforestarla y asegurarnos el agua de servicio para el plantel de la Gerencia de Operaciones, esto de acuerdo a resultados de un estudio realizado por un consultor externo experto en hidrología.
2. Intervenir decididamente el Almacén de Limón para que mantenga las existencias necesarias de la actividad sustantiva del Plantel.

Para la Dirección de Ingeniería y Mantenimiento:

1. Gestionar una plaza de Asistente Legal para atender las contrataciones.
2. Una vez aprobada al estudio integral de puestos revisar la carga de trabajo y las funciones de la Unidad de Inspección del Departamento de Ingeniería ya que es necesario dotarla con recursos humanos por insuficientes para cubrir las áreas de inspección.
3. Entre los procedimientos creo es importante revisar el de Control de Cambios ya que a pesar de estar documentado debe dársele la mejora continua y su aplicación en todas las áreas.
4. Gestionar la protección de las Tabla-estacas que protegen las riveras de los ríos Moín y Bartolo ya sea con epoxicos especiales o protección catódica; algo similar a como se realiza en los pilotes del muelle petrolero.
5. Inventariar toda la tubería nueva que se ubica en patio contiguo al Plantel de la Naval y que sea controlada y entregada por los encargados de la bodega 900.

6. Gestionar el proyecto para rectificar con tabla estacas la laguna del agua de servicio.
7. Gestionar ante recursos Humanos para profesionalizar la plaza que tiene de Asistente de ingeniería para aprovechar mejor el recurso que tiene en la actualidad.
8. Se recomienda como posibles sucesores para ocupar la plaza de Jefe del Departamento a los Ingenieros Gerardo Aguilar Bruno y Ludwig Guillén García en el orden mencionado.