

**PRÁCTICA EMPRESARIAL COMO INGENIERA DE APOYO A GESTIÓN DE  
INFRAESTRUCTURA EN PANAMERICAN DREDGING & ENGINEERING**

**LAURA LIZETH BLANCO LÓPEZ**

**UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA ESCUELA DE INGENIERÍA  
FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA  
BUCARAMANGA**

**2018**

**PRÁCTICA EMPRESARIAL COMO INGENIERA DE APOYO A GESTIÓN DE  
INFRAESTRUCTURA EN PANAMERICAN DREDGING & ENGINEERING**

**LAURA LIZETH BLANCO LÓPEZ**

**Práctica profesional presentado como requisito para optar por el título de:  
Ingeniero Mecánico**

**DIRECTOR  
EDWIN CÓRDOBA TUTA**

**UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA ESCUELA DE INGENIERÍA  
FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA  
BUCARAMANGA**

**2018**

**NOTA DE ACEPTACIÓN**

---

---

---

---

---

Firma del jurado

---

Firma del jurado

Floridablanca \_\_\_\_\_ 2018

**A Helmer, Martín y Federico, mi inspiración.**

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco principalmente a mis padres, Martín Blanco y Mercedes López por su apoyo incondicional.

A mi director de prácticas Edwin Córdoba, quien además de sus recomendaciones y colaboración para la elaboración de este documento, me brindó su amistad.

A mis compañeros de estudio Jaime Domínguez, Osvaldo Sierra y Roger Castañeda, por acompañarme durante mi proceso de formación.

A Claudia Martínez por confiar en mis capacidades.

A Panamerican Dredging & Engineering, por incorporarme a la vida profesional.

A la Universidad Pontificia Bolivariana seccional Bucaramanga por aceptarme en sus instalaciones y enseñarme sus valores del sentido humano.

## CONTENIDO

	<b>Pág.</b>
INTRODUCCIÓN .....	14
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	15
2. DATOS BÁSICOS.....	16
2.1 DATOS DEL ESTUDIANTE.....	16
2.2 DATOS DE LA EMPRESA.....	16
2.3 DATOS DEL SUPERVISOR DE LA EMPRESA .....	16
3. OBJETIVOS.....	17
3.1 OBJETIVO GENERAL .....	17
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	17
4. ACTIVIDADES .....	18
5. ESTADO DEL ARTE.....	20
5.1 PANAMERICAN DREDGING & ENGINEERING HISTORIA.....	20
5.2 MISIÓN .....	21
5.3 VISIÓN.....	21
5.4 DRAGADO HIDRÁULICO.....	22
5.5 DRAGADO MECÁNICO.....	23
5.6 MANTENIMIENTO .....	23
5.7 MANTENIMIENTO PREVENTIVO.....	23
5.8 MANTENIMIENTO CORRECTIVO.....	24
6. ACTIVIDADES REALIZADAS.....	26

6.1 DILIGENCIAMIENTO DE REQUISICIONES DE PRODUCTOS, REPUESTOS Y SERVICIOS.....	26
6.2 COTIZACIÓN DE PRODUCTOS, REPUESTOS Y SERVICIOS. ....	27
6.3 ELABORACIÓN Y ENVÍO DE MEMORANDOS .....	29
6.3.1 Memorando al Sr. Lucas Carvajal .....	29
6.3.2 Memorando a conductores de Panamerican. ....	30
6.3.3 Memorando al Sr. Javer Pérez .....	31
6.4 ENTREGA DE HERRAMIENTAS Y EQUIPOS.....	32
6.5 DILIGENCIAMIENTO FORMATO “SOLICITUD DE ANTICIPO” .....	34
6.6 DISTRIBUCIÓN DE CONSUMIBLES .....	35
6.7 LISTA DE EQUIPOS PANAMERICAN / PHD CON RESPECTIVA TIPOLOGÍA .....	41
6.8 SEGUIMIENTO AL PROCESO DE RECLAMACIÓN DEL MOTOR DE LA EXCAVADORA 336DL .....	47
6.9 INFORME DE ACTIVIDADES E INTERVENCIONES A EQUIPOS PHD .....	52
6.10 GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN QUE PERMITA LA CREACIÓN DE INFORMES E INSTRUCTIVOS NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DEL PLAN DE MANTENIMIENTO.....	52
6.11 BARRIDO DOCUMENTAL.....	56
6.12 CREACIÓN DE PLAN DE ACCIÓN COMO CONTRIBUCIÓN AL MEJORAMIENTO AL PROCESO DE GESTIÓN DEL DEPARTAMENTO DE INFRAESTRUCTURA.....	64
6.12.1 Entrega formal de equipos mayores y menores a líderes de frentes de trabajo.....	64
6.12.2 Levantamiento de Activos.....	65
6.12.3 Actualización y Creación de Formatos.....	65
6.12.3.1 Socialización e Implementación de Formatos.....	65
6.12.4 Replanteamiento del Cálculo de Indicadores.....	65
6.12.5 Cierre de la no Conformidad 0218 AI.....	66
6.12.6 Adquisición de Software de Mantenimiento. ....	66

6.12.7 Cronograma de Actividades.....	66
6.13 PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO .....	67
6.14 CONTROL DE DOCUMENTACIÓN DEL PARQUE AUTOMOTOR COMO APORTE A LA CREACIÓN DEL PLAN ESTRATÉGICO DE SEGURIDAD VIAL..	72
6.15 VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS PARA EL INGRESO DE CONTRATISTAS A LOS FRENTES DE TRABAJO .....	74
6.16 INGRESO DE CONTRATISTAS A OFICINAS ADMINISTRATIVAS .....	74
6.17 INGRESO DE CONTRATISTAS A LOS PROYECTOS / ÁREA DE OPERACIONES.....	75
7. INDUCCIÓN.....	76
8. CONCLUSIONES .....	78
BIBLIOGRAFIA.....	79



## LISTA DE FIGURAS

	<b>Pág.</b>
Figura 1. Mapa de procesos empresa Panamerican .....	22
Figura 2. Registro de solicitud de insumos y/o materiales y/o servicios .....	26
Figura 3. Cotización de Chaneme.....	27
Figura 4. Cotización de Parteequipos. ....	28
Figura 5. Memorando al sr Lucas Carvajal. ....	29
Figura 6. Memorando a conductores del parque automotor .....	30
Figura 7. Memorando al Ing Javier Pérez .....	31
Figura 8. Formato de entrega de herramientas, equipos y otros, diligenciado. ....	32
Figura 9. Acta de entrega de equipos de comunicación .....	33
Figura 10. Formato de solicitud de anticipo para pago de proveedores .....	34
Figura 11. Ubicación del siniestro .....	49
Figura 12. Manibra de rescate 20/06/2018 .....	50
Figura 13. Cárter 22/06/2018 .....	50
Figura 14. Partes de los componentes de la línea de potencia No. 4 22/06/2018 .	51
Figura 15. Inspección preoperacional excavadora PHD 04 .....	53
Figura 16. Inspección preoperacional excavadora San Oscar.....	54
Figura 17. Inspección preoperacional excavadora PHD 02 .....	54
Figura 18. Reporte semanal de estado de excavadoras.....	55
Figura 19. Reporte de estado de excavadoras mes de julio. ....	56
Figura 20. Bitácora de cuarto de máquinas .....	57
Figura 21. Formato de entrega de herramientas y equipos .....	58
Figura 22. Evaluación de entendimiento de las políticas de la empresa.....	76
Figura 23. Inducción a las políticas de la empresa .....	77

## LISTA DE TABLAS

	<b>Pág.</b>
Tabla 1. Distribución aceite hidráulico ISO 68 .....	35
Tabla 2. Distribución aceite para motor .....	38
Tabla 3. Distribución gras .....	39
Tabla 4. Equipos Panamerican / PHD .....	42
Tabla 5. Reporte de actividades equipos PHD .....	52
Tabla 6. Formatos Inspección preoperacional de equipo de oxicorte .....	59
Tabla 7. Formato Control diario de excavadora .....	62
Tabla 8. Formato Solicitud de Mantenimiento .....	63
Tabla 10. Adquisición de Software de Mantenimiento .....	66
Tabla 11. Cronograma de Actividades .....	66
Tabla 12. Control de documentación de Vehículos.....	73

## LISTA DE GRAFICAS

	<b>Pág.</b>
Grafica 1. Genero de los conductores .....	67
Grafica 2. Grupo de trabajo al que pertenece .....	67
Grafica 3. Total de Encuestados.....	68
Grafica 4. Categoría de la licencia de conducción .....	68
Grafica 5. Tipo de Contrato.....	68
Grafica 6. Cargo de los Encuestados .....	69
Grafica 7. Experiencia en la Conducción .....	69
Grafica 8. Promedio de experiencia en la conducción .....	69
Grafica 9. Accidentes en los últimos 5 años .....	70
Grafica 10. Con qué frecuencia realiza desplazamientos en misión.....	70
Grafica 11. Conduce su propio vehículo para estos desplazamientos.....	70
Grafica 12. Mis desplazamientos en misión son planificados .....	71
Grafica 13. Trayectos in - Itinere.....	71
Grafica 14. Causas que motivan al riesgo .....	71
Grafica 15. Con cuanto tiempo de antelación se suelen prever mis misiones .....	72
Grafica 16. Causas que Motivan al Riesgo .....	72

## RESUMEN GENERAL DE TRABAJO DE GRADO

**TITULO:** PRÁCTICA EMPRESARIAL COMO INGENIERA DE APOYO A GESTIÓN DE INFRAESTRUCTURA EN PANAMERICAN DREDGING & ENGINEERING

**AUTOR(ES):** LAURA LIZETH BLANCO LÓPEZ

**PROGRAMA:** Facultad de Ingeniería Mecánica

**DIRECTOR(A):** EDWIN CÓRDOBA TUTA

### RESUMEN

El siguiente trabajo muestra las actividades realizadas durante las prácticas empresariales en el Departamento de Infraestructura de la empresa Panamerican Dredging & Engineering. El proceso de Gestión de Infraestructura tiene como objetivo asegurar el correcto funcionamiento y la máxima disponibilidad de la Infraestructura necesaria para la adecuada prestación de los servicios, la conservación del medio ambiente, la salud y seguridad de los colaboradores. Las actividades comprende la gestión de información con el fin de crear informes que permitan tomar decisiones, soporte técnico para la creación del Plan Estratégico de Seguridad Vial, control de la documentación de contratistas y barrido documental como aporte al Sistema Integrado de Gestión.

### PALABRAS CLAVE:

Mantenimiento correctivo, Mantenimiento preventivo, Sistema Integrado de Gestión

V° B° DIRECTOR DE TRABAJO DE GRADO

## **GENERAL SUMMARY OF WORK OF GRADE**

**TITLE:** INTERNSHIP AS A SUPPORT ENGINEER FOR INFRASTRUCTURE MANAGEMENT IN PANAMERICAN DREDGING & ENGINEERING

**AUTHOR(S):** LAURA LIZETH BLANCO LÓPEZ

**FACULTY:** Facultad de Ingeniería Mecánica

**DIRECTOR:** EDWIN CÓRDOBA TUTA

### **ABSTRACT**

The following work shows the activities carried out during the business practices in the Infrastructure Department of the Panamerican Dredging & Engineering company. The Infrastructure Management process aims to ensure the correct functioning and maximum availability of the infrastructure necessary for the adequate provision of services, the conservation of the environment, the health and safety of employees. The activities include the management of information in order to create reports to make decisions, technical support for the creation of the Road Safety Strategic Plan, control of contractor documentation and document scanning as input to the Integrated Management System.

### **KEYWORDS:**

Corrective maintenance, Preventive maintenance, integrated management system

**V° B° DIRECTOR OF GRADUATE WORK**

## INTRODUCCIÓN

Una estructura lógica, coherente y organizada es la base fundamental para la adecuada gestión de la información técnica de los activos. Además de ser la base para desarrollar las diferentes actividades que demandan las disciplinas de confiabilidad, integridad y optimización.

En la actualidad, las prácticas de mantenimiento preventivas contribuyen a la prolongación de la vida útil de los activos. La actividad económica de la empresa es el dragado hidráulico, mecánico y levantamiento hidrotopográfico. Para esto, la compañía cuenta con equipos como Dragas, excavadoras, remolcadores, botes, lanchas, canoas, vehículos, motosoldadores, motores fuera de borda, entre otros; condición que ha incrementado el volumen de la información, y por consiguiente ha dificultado el proceso de recolección de la misma.

A raíz de esto, otra de las metas que se ha trazado es reestructurar el departamento de mantenimiento, con el fin de convertirlo en un proceso liviano y práctico para todos.

A continuación, se narra el compendio de actividades desarrolladas durante la pasantía como Ingeniera Mecánica en el Departamento de Infraestructura, de la empresa Panamerican. La actividad económica de la empresa es el dragado hidráulico, mecánico y levantamiento hidrotopográfico. Para esto, la compañía cuenta con equipos como Dragas, excavadoras, remolcadores, botes, lanchas, canoas, vehículos, motosoldadores, motores fuera de borda.

Por medio de esta experiencia, se pondrán en práctica conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera profesional, ejecutando actividades de carácter estratégico, para optimizar el funcionamiento de dichos equipos.

## 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La importancia de una buena gestión de la función empresarial del mantenimiento se debe a que es una manera segura de garantizar la disponibilidad del activo y el control de costos del mismo durante la vida útil o el periodo de uso.

El departamento de Infraestructura es el encargado de velar por el funcionamiento de los equipos e instalaciones de la empresa. Lo que implica que el volumen de la información es alto. El Sistema Integrado de Gestión brinda herramientas que facilitan el manejo de información por medio de diversos formatos que posteriormente, al ser diligenciados, se consideran registros. El correcto análisis de estos documentos permite identificar fallas potenciales, sin embargo, el sistema para el departamento resulta, dificultando la recolección de información. Es por esto que la mayoría de las prácticas de mantenimiento en la empresa, son de tipo correctivas, aumentando las cifras de equipos no operativos por fallas, situación que afecta directamente al Departamento de Ejecución de Proyectos o Producción.

Reestructurar el proceso implica la modificación e implementación de los formatos, instructivos y procedimientos propios del departamento, de acuerdo a las necesidades y condiciones de trabajo al momentos de ejecutar un servicio, de esta manera se posee mejor control sobre el estado operativo y el nivel de degradación que se desarrolla, así como la manera de mitigar o atenuar el impacto de las causas de las fallas.

## **2. DATOS BÁSICOS**

### **2.1 DATOS DEL ESTUDIANTE.**

Nombre Completo: Laura Lizeth Blanco López ID: 000257430

Dirección Casa: Cra 65 # 75-39, apto 604 Ciudad: Barraquilla

Celular: 3156712723

### **2.2 DATOS DE LA EMPRESA**

Nombre de la Empresa: PANAMERICAN DREDGING &ENGINEERING Dirección:

Calle 76 No. 54-11 Oficina 712 -713 – Edificio World Trade Center Ciudad:

Barranquilla

Representante Legal: Carlos A. Guerrero Acosta Celular: (5) 3692364

### **2.3 DATOS DEL SUPERVISOR DE LA EMPRESA**

Nombre Completo del Supervisor: Carlos A. Guerrero Acosta Celular: 3015695892



### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1 OBJETIVO GENERAL**

Controlar y verificar la ejecución de todas las actividades asignadas, según las programaciones propias del proceso de infraestructura de la empresa Panamerican Dredging & Engineering, aplicando las normas de procedimientos definidos.

#### **3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.**

- Apoyar proceso de levantamiento de activos de la empresa Panamerican Dredging & Engineering
- Gestionar información que permita la creación de informes e instructivos necesarios para la ejecución del plan de mantenimiento.
- Verificar la documentación para el control de contratistas.
- Suministrar información técnica del parque automotor para la creación del plan estratégico de seguridad vial.

## 4. ACTIVIDADES

Gestionar información que permita la creación de informes e instructivos necesarios para la ejecución del plan de mantenimiento. Apoyo en diligenciamiento de formatos del área operativa en función a la receptividad de información para la toma de decisiones.

Verificar la documentación para el control de contratistas. Seguimiento y verificación de la documentación de los proveedores y contratistas, requerida por el Departamento de Compras y Logística.

Apoyar proceso de levantamiento de activos de la empresa PanamericanDredging&Engineering.

### **Fase I:**

- Verificación de información existente de cada equipo. Identificación de la ubicación y el estado (Operativo, Stand By) del equipo.

### **Fase II:**

- Categorización de componentes, piezas y repuestos de cada equipo.

### **Fase III:**

- Control documental: Creación o actualización de la hoja de vida de cada equipo.
- Suministrar información técnica del parque automotor para la creación del Plan Estratégico de Seguridad Vial.

### **Fase I:**

- Identificación del tipo de vehículos del parque automotor.
- Recopilación de características técnicas de cada vehículo.

- Aplicación de encuesta para identificar perfil sociodemográfico.

**Fase II:**

- Consolidación y análisis de la información, de tal manera que permita caracterizarla e identificar la realidad de los desplazamientos.
- Transmitir información al departamento de Gestión integral de mejoras.

## **5. ESTADO DEL ARTE**

### **5.1 PANAMERICAN DREDGING & ENGINEERING HISTORIA**

“<http://www.panamericandredging.com/index.php/empresa/historia>”

En Septiembre de 1996, el Ingeniero Carlos Guerrero Acosta luego de participar con otras firmas de dragado en diferentes proyectos en Colombia y Centroamérica decide fundar a PANAMERICAN DREDGING & ENGINEERING S.A.S. con el propósito de satisfacer las necesidades del mercado de las construcciones marítimas y fluviales, obras hidráulicas en ríos, canales, ciénagas recuperación de sistemas lagunares deltaicos y obras de conservación del medio ambiente.

Con esta visión nace PANAMERICAN DREDGING & ENGINEERING S.A.S. como una empresa multifacética, capaz de ejecutar con los más altos estándares de calidad, seguridad y eficiencia una amplia gama de servicios. Inicia sus operaciones en la ciudad de Cartagena de Indias con el dragado y relleno hidráulico en las instalaciones del Hotel Dann en Manzanillo del Mar con la Draga Don Roberto, a la cual se sumarían todo un equipo especializado no solo de maquinaria sino también de profesionales en las diferentes ramas de la ingeniería, la administración, capitanes y operadores, todos ellos con una amplia experiencia en las áreas descritas.

Con sólidos valores, principios de ética, calidad, Seguridad, Salud en el trabajo y certificada bajo las normas ISO 9001, ISO 14001, ISO 18001, PANAMERICAN DREDGING & ENGINEERING S.A.S. posee hoy día la infraestructura necesaria para brindar el apoyo logístico, amplio y suficiente para satisfacer los requerimientos de nuestros clientes.

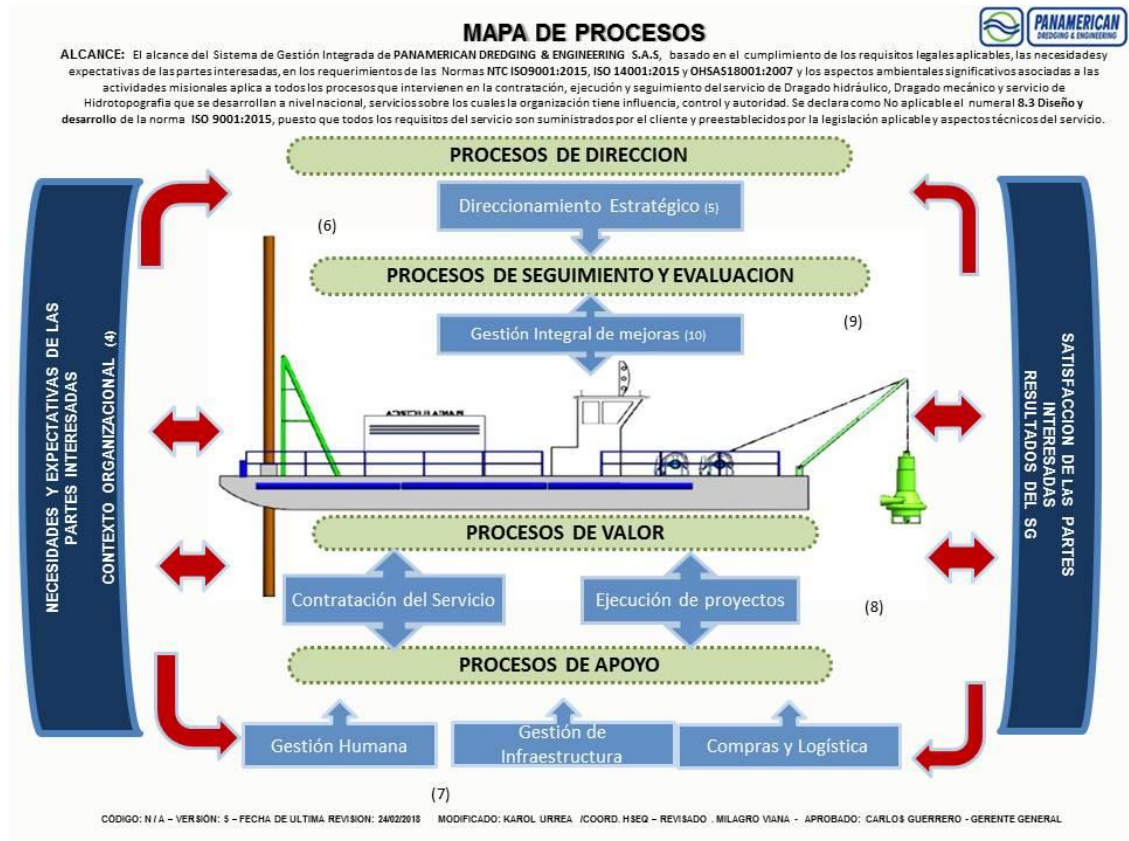
## **5.2 MISIÓN**

PANAMERICAN DREDGING & ENGINEERING S.A.S., estamos dedicados al servicio de dragado hidráulico y mecánico, obras marítimas y fluviales, transporte fluvial, planeación y control de proyectos de ingeniería civil en las áreas de movimiento de tierra, reparación y construcción de artefactos navales; altamente comprometida con la satisfacción de sus clientes.

## **5.3 VISIÓN**

PANAMERICAN DREDGING & ENGINEERING S.A.S, nos visionamos dentro de los próximos 5 años como un modelo de gestión y una empresa líder no solo en Colombia sino en centro América, al ofrecer servicios de dragado hidráulico, mecánico, obras marítimas y fluviales, transporte fluvial, planeación y control de proyectos de ingeniería civil en las áreas de movimiento de tierra, reparación y construcción de artefactos navales; garantizando la satisfacción de sus clientes. Reconocidos por la innovación y calidad, destacados además por la dedicación a la formación, capacitación, desarrollo y bienestar laboral de sus colaboradores; modernización de sus equipos flotantes y de tierra, desarrollo de los procesos y respeto integral al medio ambiente.

Figura 1. Mapa de procesos empresa Panamerican



## 5.4 DRAGADO HIDRÁULICO.

Dragado es la operación de limpieza sedimentos en cursos de agua, lagos, bahías, accesos a puertos para aumentar la profundidad de un canal navegable o de un río con el fin de aumentar la capacidad de transporte de agua, evitando así las inundaciones aguas abajo. Asimismo, se pretende con ello aumentar el calado de estas zonas para facilitar el tráfico marítimo y fluvial por ellas sin perjuicio para los buques, evitando el riesgo de encallamiento.

PANAMERICAN DREGING & ENGINEERING posee Dragas Hidráulicas, equipos de Apoyo como Remolcadores, Equipos Batimétricos necesario para realizar una

efectiva operación de Dragado. Para ello se tienen en cuenta los siguientes aspectos relacionados con la prestación del servicio y sus controles

## **5.5 DRAGADO MECÁNICO**

Corresponde a equipos de excavación terrestre adaptados para la profundización de lechos marinos y fluviales. Estos equipos extraen el material con la utilización de una pala mecánica, se recurre normalmente para extraer materiales con gran contenido de sólidos. El material se draga de manera mecánica utilizando un convoy que consta de un remolcador, un bote o planchón provisto de dos puntales y Excavadora de oruga.

## **5.6 MANTENIMIENTO**

Se define como la disciplina cuya finalidad consiste en mantener las máquinas y el equipo en un estado de operación, lo que incluye servicio, inspecciones, ajustes, remplazo, reinstalación, calibración, reparación y reconstrucción.<sup>1</sup> Principalmente se basa en desarrollo de conceptos, criterios y técnicas requeridas para el mantenimiento, proporcionando una guía de políticas o criterios para toma de decisiones en la administración y aplicación de programas de mantenimiento.

## **5.7 MANTENIMIENTO PREVENTIVO**

El mantenimiento preventivo se refiere a aquellas tareas de sustitución hechas a intervalos fijos independientemente del estado del elemento o componente. Estas tareas solo son válidas si existe un patrón de desgaste: es decir, si la probabilidad de falla aumenta rápidamente después de superada la vida útil del elemento. Debe tenerse mucho cuidado, al momento seleccionar una tarea preventiva (o cualquier

---

<sup>1</sup> Fernández, J. Teoría y práctica del mantenimiento industrial avanzado. Madrid: Fundación Confemetal (2005)

otra tarea de mantenimiento, de hecho), en no confundir una tarea que se puede hacer, con una tarea que conviene hacer. Por ejemplo, al evaluar el plan de mantenimiento a realizar sobre el impulsor de una bomba, podríamos decidir realizar una tarea preventiva (sustitución cíclica del impulsor), tarea que en general se puede hacer dado que la falla generalmente responde a un patrón de desgaste (patrón B de los 6 patrones de falla del RCM).<sup>2</sup> Sin embargo, en ciertos casos podría convenir realizar alguna tarea predictiva (tarea a condición), que en muchos casos son menos invasivas y menos costosas. Ventajas - Bajo costo en relación con el mantenimiento predictivo - Reducción importante del riesgo por fallas o fugas. - Reduce la probabilidad de paros imprevistos. - Permite llevar un mejor control y planeación sobre el propio mantenimiento a ser aplicado en los equipos. Desventajas Entre sus pocas desventajas se encuentran: 12 - Se requiere tanto de experiencia del personal de mantenimiento como de las recomendaciones del fabricante para hacer el programa de mantenimiento a los equipos. - No permite determinar con exactitud el desgaste o depreciación de las piezas de los equipos.

## **5.8 MANTENIMIENTO CORRECTIVO.**

Se entiende por mantenimiento correctivo la corrección de las averías o fallas, cuando éstas se presentan. Es la habitual reparación tras una avería que obligó a detener la instalación o máquina afectada por el fallo. Diferentes tipos de correctivo: programado y no programado Existen dos formas diferenciadas de mantenimiento correctivo: el programado y no programado. La diferencia entre ambos radica en que mientras el no programado supone la reparación de la falla inmediatamente después de presentarse, el mantenimiento correctivo programado o planificado supone la corrección de la falla cuando se cuenta con el personal, las herramientas, la información y los materiales necesarios y además el momento de realizar la reparación se adapta a las necesidades de producción.<sup>3</sup> La decisión entre corregir

---

<sup>2</sup>Garrido, S. G Mantenimiento industrial. Madrid: Renovetec (2009).

<sup>3</sup>Medrano, j., Gonzales, v., y días, v. (2017). Mantenimiento técnicas y aplicaciones industriales, México, grupo editorial patria



un fallo de forma planificada o de forma inmediata suele marcarla la importancia del equipo en el sistema productivo: si la avería supone la parada inmediata de un equipo necesario, la reparación comienza sin una planificación previa. Si en cambio, puede mantenerse el equipo o la instalación operativa aún con ese fallo presente, puede posponerse la reparación hasta que llegue el momento más adecuado.

## 6. ACTIVIDADES REALIZADAS

### 6.1 DILIGENCIAMIENTO DE REQUISICIONES DE PRODUCTOS, REPUESTOS Y SERVICIOS.

Registro que contiene de manera detallada el tipo de producto repuesto y servicio que requiere determinado equipo, se envía en formato PDF por medio magnético y se entrega en físico al líder del departamento de Compras Y Logística.

Figura 2. Registro de solicitud de insumos y/o materiales y/o servicios



			<b>SOLICITUD DE INSUMOS Y/O MATERIALES Y/O SERVICIOS</b>		<table border="1" style="width: 100%;"> <tr><td style="font-size: small;">CODIGO</td><td style="font-size: small;">SCL-R-003</td></tr> <tr><td style="font-size: small;">FECHA</td><td style="font-size: small;">1/02/2018</td></tr> <tr><td style="font-size: small;">VERSION</td><td style="font-size: small;">4</td></tr> </table>	CODIGO	SCL-R-003	FECHA	1/02/2018	VERSION	4
CODIGO	SCL-R-003										
FECHA	1/02/2018										
VERSION	4										
Nombre de quien solicita:		LAURA BLANCO		FECHA DE SOLICITUD	12/09/2018						
cargo:		ING DE INFRAESTRUCTURA									
ITEM	DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO Y/O SERVICIO ( especificar de manera detallada)	UNIDAD	CANTIDAD								
1	ACEITE HIDRÁULICO ISO 68	UNIDAD	2								
ESTRUCTURA DE COSTOS											
CENTRO DE COSTOS	PROYECTO	ACTIVIDADES	EQUIPOS								
OPERACION	CIENAGA G	REMOCIÓN MECÁNICA	336DL								
OBSERVACIONES:											
SOLICITADO	LAURA BLANCO		APROBADO								



Figura 4. Cotización de Partequipos.



"Nuestra calidad y servicio hacen la diferencia"  
 Nit: 830.080.641- 4  
**COTIZACION**  
 Página 1 de 1

**Barranquilla** 28 de agosto de 2018

Señor(es) **PANAMERICAN DREDGING & ENGINEERING SAS**

Teléfonos (5)3692364 \* 104

Dirección CL 76 54 11 OF 712

**OFERTA DE VENTA** BQ 15021187

Bogotá, 28 de agosto de 2018

Validez de la Oferta  
28/09/2018

Forma de Pago

Apreciados señores:

De acuerdo a solicitud, nos permitimos informar disponibilidad y precio de los repuestos necesarios para su equipo

ITEM	QTY	REFERENCIA	DESCRIPCION	CARACT.	MARCA	TIEMPO ENTREGA	VR. UNT	VR. TOTAL
1	1	20Y-30-00321	RUEDA TENSORA		KSK	2 DIAS	1.387.000,00	1.387.000

**Comentarios:**

	Total bruto	1.460.000
	Descuento	73.000
	Subtotal	1.387.000
	IVA	263.530
	<b>Total</b>	<b>1.650.530</b>


**CONSIGNACIONES:**  
 Banco de Bogota C.Corriente No 996038980 - Bancolombia C.Corriente 049-06284-689 Convenio N° 71245


EMISOR Y/O VENDEDOR


Aceptada


FIRMA Y/O SELLO /INIT Y/O C.C

Página 1 de 1









- Oficinas en Colombia -

<b>Bogotá D.C.</b> Repuestos y Maquinaria:(1) 4926260	<b>Medellin</b> Repuestos:(4) 4485878 Maquinaria:(4) 4484939	<b>Barranquilla.</b> Repuestos y Maquinaria:(5) 3100020	<b>Buaramanga.</b> Repuestos y Maquinaria (7) enccenn	<b>Call.</b> Repuestos y Maquinaria:(2) 3844002
---	--	---	---	---

## 6.3 ELABORACIÓN Y ENVÍO DE MEMORANDOS

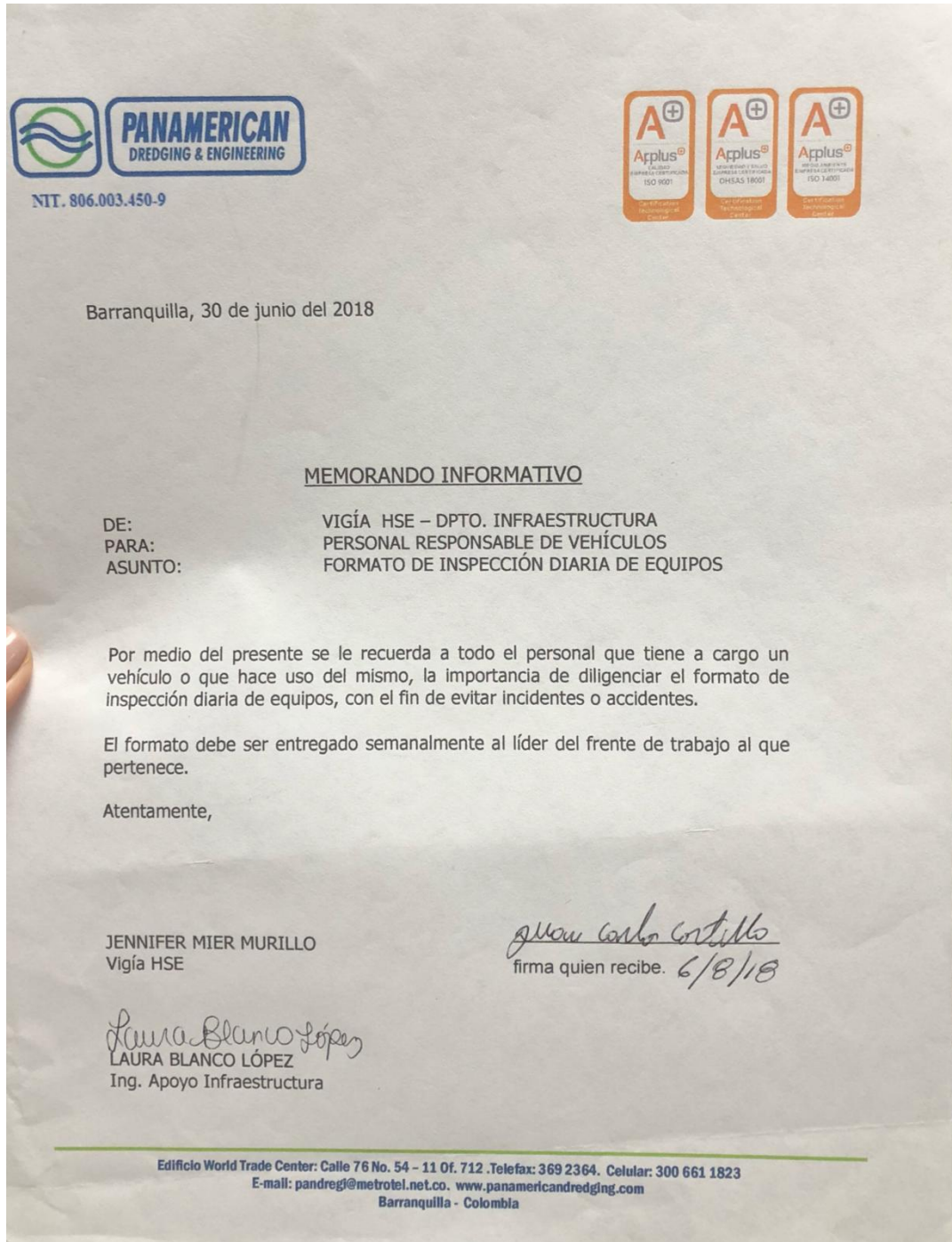
### 6.3.1 Memorando al Sr. Lucas Carvajal

Figura 5. Memorando al sr Lucas Carvajal.



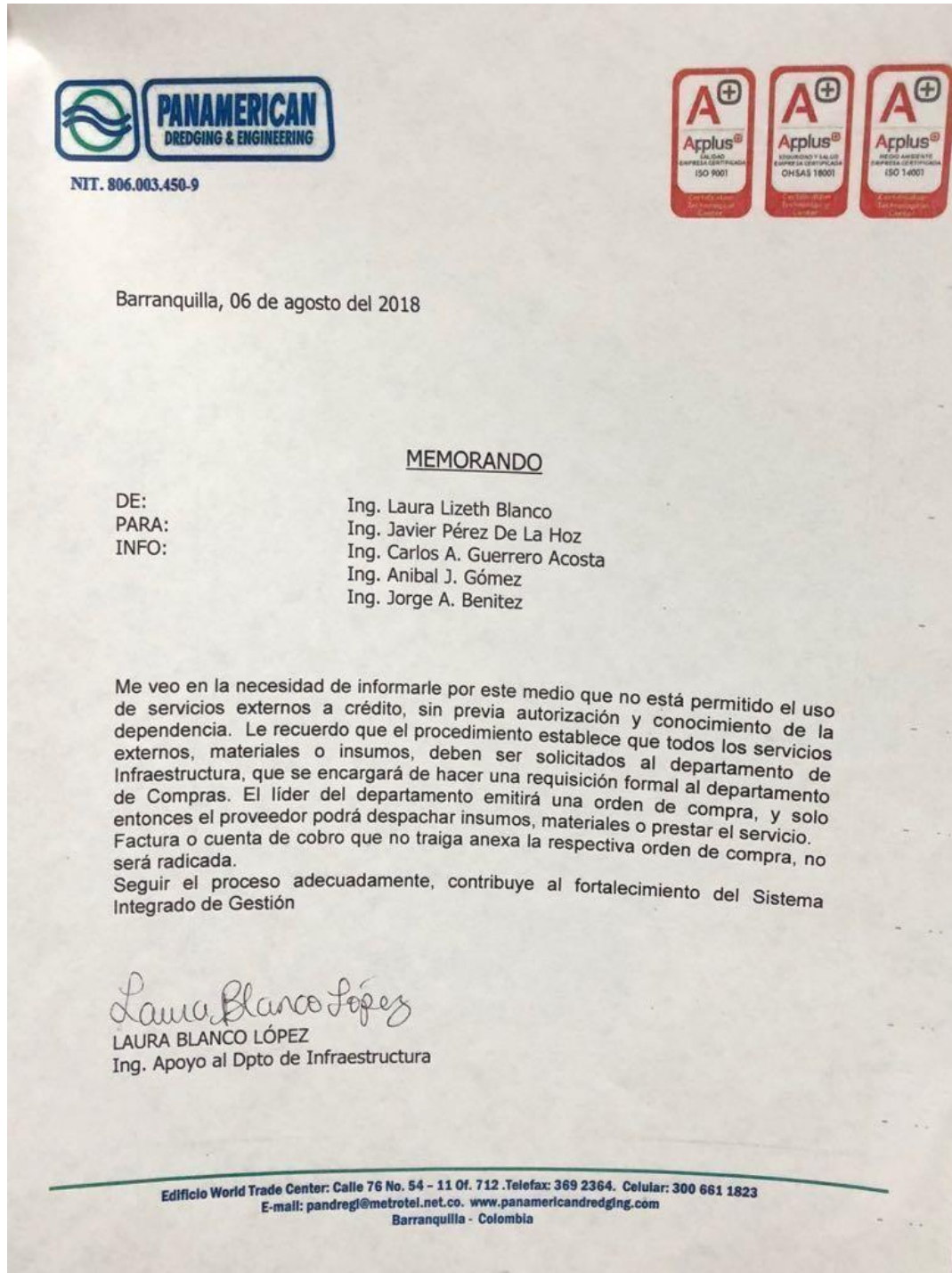
### 6.3.2 Memorando a conductores de Panamerican.

Figura 6. Memorando a conductores del parque automotor




### 6.3.3 Memorando al Sr. Javier Pérez

Figura 7. Memorando al Ing Javier Pérez



## 6.4 ENTREGA DE HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

Figura 8. Formato de entrega de herramientas, equipos y otros, diligenciado.



**PANAMERICAN**  
DREDGING & ENGINEERING

**ENTREGA DE HERRAMIENTAS, EQUIPOS Y OTROS**

CODIGO	GI-R-010
VERSION	2
FECHA	01/02/2016

PROYECTO / OFICINA: Ciénaga 6

FECHA	DESCRIPCION	UND	CANT	NOMBRE QUIEN ENTREGA	CARGO	FIRMA ENTREGA	NOMBRE QUIEN RECIBE	CARGO	FIRMA RECIBE
29/06	Motor portátil Corte 14920A0482	1	1	Laura Beltrán	Ingeniero Ingeniería	[Firma]	Alex Badiño		[Firma]

OBSERVACIONES:

La herramienta, equipos y otros son de uso exclusivo del personal que labora para PANAMERICAN DREDGING & ENGINEERING S.A.S por lo tanto es responsabilidad del empleado hacer uso debido de la misma, preservar su uso y buen estado; al momento de la terminación del contrato laboral deberá hacer entrega de las herramientas, equipos y otros elementos asignados; En caso que se compruebe negligencia por parte del trabajador deberá responder por la pérdida de las herramienta, equipos y otros suministrados, por lo cual autoriza a la empresa a descontar de su nomina y/o liquidación el valor de las herramienta, equipo y otro que le haya sido asignado.



Figura 9. Acta de entrega de equipos de comunicación



Nit. 806.003.450-9  
Barranquilla, Atlántico



Junio 8 de 2018

### ACTA DE ENTREGA

A continuación se relacionan elementos de los equipos de comunicación, que serán entregados a persona encargada de la visita técnica realizada los días 6, 7 y 8 del mes de Junio, según lo acordado con el Sr. Wilson Álvarez.

**Nota:** Se reportan 3 cables de micrófonos de radios base, deteriorados con las mismas características. Por medio de inspección visual, se considera que el material del cable se cristalizó, condición que contribuyó al desgaste.

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	MODELO	No DE SERIE	MOTIVO
1	Micrófono radio base	SM25A1	14909F1161	Pendiente por diagnóstico
1	Radio base	MD656	16113A2893	Pendiente por diagnóstico
1	Computador portátil acer	-	-	Devolución por inactividad
1	Micrófono radio base	SM25A1	14909F1144	Cable cristalizado y roto
1	Micrófono radio base	SM16A1	-	Cable cristalizado y roto
1	Radio portátil sin accesorios	PD606	15706A0088	Proyecto Cormagdalena 2017

**Se recibe Radio Portátil serial 14920A0472, batería 1570600054, base de carga y adaptador.**



Recibe Juan Mavel Jimenez P.  
1098607465




Entrega  
Laura Blanco Lopez

---

Edificio World Trade Center: Calle 76 No. 54-11 Oficina 712. Telefax: 3692364. Celular: 3006611823.  
E-mail: [pandregi@gmail.com](mailto:pandregi@gmail.com) [www.panamericandredging.com](http://www.panamericandredging.com)  
Barranquilla - Colombia

## 6.5 DILIGENCIAMIENTO FORMATO “SOLICITUD DE ANTICIPO”

Figura 10. Formato de solicitud de anticipo para pago de proveedores

		<b>SOLICITUD ANTICIPO PAGO PROVEEDORES/VIÁTICOS EMPLEADOS/TRANSPORTE TERRESTRE EMPLEADOS</b>		CODIGO: OCL-R-18 FECHA: 24/01/2018 VERSION: 3
ANTICIPO PROVEEDORES: <input type="checkbox"/>		VIÁTICOS EMPLEADOS: <input checked="" type="checkbox"/>		TRANSPORTE TERRESTRE: <input type="checkbox"/>
PROVEEDOR/EMPLEADO: <u>Gabriel Viana</u>		FECHA: <u>17/08/2018</u>		
NIT/CÉDULA: <u>92529587</u>				
CELULAR: <u>3022880570</u>				
ITEM	CONCEPTO	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR A PAGAR
1	Repuestos	1,00	\$ 1.450.000,00	\$ 1.450.000
2	Caja menor	1,00	\$ 1.000.000,00	\$ 1.000.000
				\$ 0
<b>TOTAL</b>				<b>\$ 2.450.000</b>
ESTRUCTURA DE COSTOS				
CENTRO DE COSTOS	PROYECTO	ACTIVIDADES	EQUIPOS	
COSTOS Y GASTOS GENERALES	EQUIPOS EN ALISTAMIENTO	COSTOS Y GASTOS GENERALES	ABW 106	
En efectivo <input type="checkbox"/>	Cheque <input type="checkbox"/>	Cruzado <input type="checkbox"/>	Sin cruzar <input type="checkbox"/>	Transferencia <input checked="" type="checkbox"/>
Consignar a la cuenta de: <u>Davivienda</u>				
A nombre de: <u>GABRIEL VIANA</u>				
Cédula/NIT: <u>92.529.587</u>				
Persona que lo solicita: <u>Laura Blanco</u>				
Justificación del anticipo/viático: arreglo de muelles CHQ 399, alineación camioneta ABW 106, alineación camioneta CHQ 399, lavado CHQ 399.				
FIRMA DE QUIEN SOLICITA		APROBÓ		

## 6.6 DISTRIBUCIÓN DE CONSUMIBLES

Tabla 1. Distribución aceite hidráulico ISO 68

<b>CONSOLIDADO DISTRIBUCIÓN DE CONSUMIBLES</b>				
<b>Fecha</b>	<b>Descripción de material y/o repuesto</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>EQUIPOS</b>
<b>TAMBOR HCO ISO 68 # 1</b>				
16/01/2018	ACEITE HIDRAULICO ISO 68	GALONES	5	EXCAVADORA PHD01
16/01/2018	ACEITE HIDRAULICO ISO 68	GALONES	5	EXCAVADORA PHD02
16/01/2018	ACEITE HIDRAULICO ISO 68	GALONES	5	EXCAVADORA PHD03
16/01/2018	ACEITE HIDRAULICO ISO 68	GALONES	5	EXCAVADORA PHD04
16/01/2018	ACEITE HIDRAULICO ISO 68	GALONES	5	EXCAVADORA PHD05
16/01/2018	ACEITE HIDRAULICO ISO 68	GALONES	5	EXCAVADORA HITACHI
16/01/2018	ACEITE HIDRAULICO ISO 68	GALONES	5	EXCAVADORA BRAZO LARGO
16/01/2018	ACEITE HIDRAULICO ISO 68	GALONES	20	DRAGA NEW JERSEY
				55
<b>TAMBOR HCO ISO 68 # 2</b>				
9/05/2018	ACEITE HIDRAULICO ISO 68	GALONES	15	EXCAVADORA PHD03
9/05/2018	ACEITE HIDRAULICO ISO 68	GALONES	15	DRAGA ARIANA
9/05/2018	ACEITE HIDRAULICO ISO 68	GALONES	10	EXCAVADORA PHD01
9/05/2018	ACEITE HIDRAULICO ISO 68	GALONES	10	EXCAVADORA DOOSAN 2
9/05/2018	ACEITE HIDRAULICO ISO 68	GALONES	5	EXCAVADORA PHD02
				55
<b>TAMBOR HCO ISO 68 # 3</b>				
17/05/2018	ACEITE HIDRAULICO ISO 68	GALONES	4	EXCAVADORA PHD03
17/05/2018	ACEITE HIDRAULICO ISO 68	GALONES	10	EXCAVADORA CCC01
17/05/2018	ACEITE HIDRAULICO ISO 68	GALONES	6	EXCAVADORA H&D07
17/05/2018	ACEITE HIDRAULICO ISO 68	GALONES	10	EXCAVADORA KOMATSU
17/05/2018	ACEITE HIDRAULICO ISO 68	GALONES	25	KM 14
				55
<b>TAMBOR HCO ISO 68 # 4</b>				

30/05/2018	ACEITE HIDRAULICO ISO 68	GALONES	10	EXCAVADORA HITACHI
30/05/2018	ACEITE HIDRAULICO ISO 68	GALONES	3	EXCAVADORA PHD03
30/05/2018	ACEITE HIDRAULICO ISO 68	GALONES	10	EXCAVADORA CCC01
30/05/2018	ACEITE HIDRAULICO ISO 68	GALONES	10	EXCAVADORA H&D07
30/05/2018	ACEITE HIDRAULICO ISO 68	GALONES	13	EXCAVADORA KOMATSU
30/05/2018	ACEITE HIDRAULICO ISO 68	GALONES	4	EXCAVADORA PHD01
30/05/2018	ACEITE HIDRAULICO ISO 68	GALONES	5	EXCAVADORA PHD04
				55
<b>TAMBOR HCO ISO 68 # 5</b>				
6/06/2018	ACEITE HIDRAULICO ISO 68	GALONES	20	EXCAVADORA PHD04
6/06/2018	ACEITE HIDRAULICO ISO 68	GALONES	18	EXCAVADORA PHD02
6/06/2018	ACEITE HIDRAULICO ISO 68	GALONES	15	EXCAVADORA KOMATSU
6/06/2018	ACEITE HIDRAULICO ISO 68	GALONES	2	STOCK
				55
<b>TAMBOR HCO ISO 68 # 6</b>				
16/06/2018	ACEITE HIDRAULICO ISO 68	GALONES	6	EXCAVADORA CCC01
16/06/2018	ACEITE HIDRAULICO ISO 68	GALONES	4	EXCAVADORA PHD05
16/06/2018	ACEITE HIDRAULICO ISO 68	GALONES	10	EXCAVADORA PHD02
16/06/2018	ACEITE HIDRAULICO ISO 68	GALONES	6	EXCAVADORA PHD06
16/06/2018	ACEITE HIDRAULICO ISO 68	GALONES	8	EXCAVADORA TIBÚ
16/06/2018	ACEITE HIDRAULICO ISO 68	GALONES	5	EXCAVADORA DOOSAN II
16/06/2018	ACEITE HIDRAULICO ISO 68	GALONES	4	VIBROCOMPACTAD OR
16/06/2018	ACEITE HIDRAULICO ISO 68	GALONES	12	HYD 03
			55	
<b>TAMBOR HCO ISO 68 # 7</b>				
11/06/2018	ACEITE HIDRAULICO ISO 68	GALONES	6	EXCAVADORA TIBÚ
11/06/2018	ACEITE HIDRAULICO ISO 68	GALONES	5	HYD 03
11/06/2018	ACEITE HIDRAULICO ISO 68	GALONES	22	HYD 06
11/06/2018	ACEITE HIDRAULICO	GALONES	6	324

	ISO 68			
11/06/2018	ACEITE HIDRAULICO ISO 68	GALONES	5	EXCAVADORA KOMATSU
11/06/2018	ACEITE HIDRAULICO ISO 68	GALONES	5	EXCAVADORA CCC01
11/06/2018	ACEITE HIDRAULICO ISO 68	GALONES	6	320D2
			55	
<b>TAMBOR HCO ISO 68 # 8</b>				
28/07/2018	ACEITE HIDRAULICO ISO 68	GALONES	4	HYD 03
28/07/2018	ACEITE HIDRAULICO ISO 68	GALONES	14	HYD 06
28/07/2018	ACEITE HIDRAULICO ISO 68	GALONES	20	PHD 04
28/07/2018	ACEITE HIDRAULICO ISO 68	GALONES	5	DOOSAN 340
28/07/2018	ACEITE HIDRAULICO ISO 68	GALONES	1	CCC01
28/07/2018	ACEITE HIDRAULICO ISO 68	GALONES	6	PHD 02
28/07/2018	ACEITE HIDRAULICO ISO 68	GALONES	5	PHD 03
			55	
<b>TAMBOR HCO ISO 68 # 9</b>				
11/08/2018	ACEITE HIDRAULICO ISO 68	GALONES	4	324
11/08/2018	ACEITE HIDRAULICO ISO 68	GALONES	6	EXCAVADORA KOMATSU
11/08/2018	ACEITE HIDRAULICO ISO 68	GALONES	6	CCC 01
11/08/2018	ACEITE HIDRAULICO ISO 68	GALONES	6	PHD 02
11/08/2018	ACEITE HIDRAULICO ISO 68	GALONES	6	DOOSAN 225
11/08/2018	ACEITE HIDRAULICO ISO 68	GALONES	6	PHD 03
11/08/2018	ACEITE HIDRAULICO ISO 68	GALONES	6	TIBÚ
11/08/2018	ACEITE HIDRAULICO ISO 68	GALONES	5	PHD 05
11/08/2018	ACEITE HIDRAULICO ISO 68	GALONES	5	HYD 06
11/08/2018	ACEITE HIDRAULICO ISO 68	GALONES	5	HYD 07
			55	
<b>TAMBOR HCO ISO 68 # 10</b>				
28/08/2018	ACEITE HIDRAULICO ISO 68	GALONES	7	DOOSAN 225

Tabla 2. Distribución aceite para motor

<b>TAMBOR ACEITE PARA MOTOR 15W40 #1</b>				
6/07/2018	ACEITE PARA MOTOR 15W40	GALONES	9	TIBU
6/07/2018	ACEITE PARA MOTOR 15W40	GALONES	1	DOOSAN 340
6/07/2018	ACEITE PARA MOTOR 15W40	GALONES	15	KM14
6/07/2018	ACEITE PARA MOTOR 15W40	GALONES	2	PHD 02
6/07/2018	ACEITE PARA MOTOR 15W40	GALONES	1	HYD 06
6/07/2018	ACEITE PARA MOTOR 15W40	GALONES	3	BULLDOZER EL BURRO
6/07/2018	ACEITE PARA MOTOR 15W40	GALONES	3	VIBROCOMPACTADOR
6/07/2018	ACEITE PARA MOTOR 15W40	GALONES	7	CCC 02
6/07/2018	ACEITE PARA MOTOR 15W40	GALONES	10	PHD 05
			55	
<b>TAMBOR ACEITE PARA MOTOR 15W40 #2</b>				
21/06/2018	ACEITE PARA MOTOR 15W40	GALONES	6	EXCAVADORA PHD05
21/06/2018	ACEITE PARA MOTOR 15W40	GALONES	1	EXCAVADORA PHD06
21/06/2018	ACEITE PARA MOTOR 15W40	GALONES	7	EXCAVADORA PHD04
21/06/2018	ACEITE PARA MOTOR 15W40	GALONES	10	BULLDOZER BURRO
21/06/2018	ACEITE PARA MOTOR 15W40	GALONES	3	EXCAVADORA 336DL
21/06/2018	ACEITE PARA MOTOR 15W40	GALONES	11	EXCAVADORA DOOSAN 340
21/06/2018	ACEITE PARA MOTOR 15W40	GALONES	5	EXCAVADORA HYD 06
21/06/2018	ACEITE PARA MOTOR 15W40	GALONES	7	EXCAVADORA KOMATSU
			55	
<b>TAMBOR ACEITE PARA MOTOR 15W40 #3</b>				
24/07/2018	ACEITE PARA MOTOR 15W40	GALONES	8	EXCAVADORA PHD03
24/07/2018	ACEITE PARA MOTOR 15W40	GALONES	7	EXCAVADORA PHD05
24/07/2018	ACEITE PARA MOTOR 15W40	GALONES	6	EXCAVADORA CCC01
24/07/2018	ACEITE PARA	GALONES	13	BULLDOZER BURRO

	MOTOR 15W40			
24/07/2018	ACEITE PARA MOTOR 15W40	GALONES	2	BULLDOZER SALADO
24/07/2018	ACEITE PARA MOTOR 15W40	GALONES	3	EXCAVADORA HYD 03
24/07/2018	ACEITE PARA MOTOR 15W40	GALONES	8	EXCAVADORA DOOSAN 225
24/07/2018	ACEITE PARA MOTOR 15W40	GALONES	8	VIBROCOMPACTADOR
			55	

Tabla 3. Distribución gras

<b>TAMBOR #1</b>				
<b>Fecha</b>	<b>Descripción de material y/o repuesto</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>EQUIPOS</b>
6/06/2018	GRASA	Kg	16	EXCAVADORA CCC02
6/06/2018	GRASA	Kg	16	EXCAVADORA PHD02
6/06/2018	GRASA	Kg	16	EXCAVADORA DOOSAN 340
6/06/2018	GRASA	Kg	16	EXCAVADORA PHD03
6/06/2018	GRASA	Kg	16	EXCAVADORA PHD05
6/06/2018	GRASA	Kg	16	EXCAVADORA 320D2
6/06/2018	GRASA	Kg	16	EXCAVADORA PHD04
6/06/2018	GRASA	Kg	16	EXCAVADORA PHD 06
6/06/2018	GRASA	Kg	16	EXCAVADORA TIBÚ
6/06/2018	GRASA	Kg	16	EXCAVADORA DOOSAN 225
6/06/2018	GRASA	Kg	16	EXCAVADORA KOMATSU
<b>TAMBOR #2</b>				
<b>Fecha</b>	<b>Descripción de material y/o repuesto</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>EQUIPOS</b>
21/06/2018	GRASA	Kg	16	CAT 324 DLR
21/06/2018	GRASA	Kg	16	EXCAVADORA KOMATSU
21/06/2018	GRASA	Kg	16	EXCAVADORA 320D2
21/06/2018	GRASA	Kg	16	EXCAVADORA PHD 05
21/06/2018	GRASA	Kg	16	EXCAVADORA


				PHD 03
21/06/2018	GRASA	Kg	16	EXCAVADORA DOOSAN 340
21/06/2018	GRASA	Kg	16	EXCAVADORA DOOSAN 225
21/06/2018	GRASA	Kg	16	EXCAVADORA PHD 06
21/06/2018	GRASA	Kg	16	EXCAVADORA TIBÚ
21/06/2018	GRASA	Kg	16	EXCAVADORA PHD 02
21/06/2018	GRASA	Kg	16	EXCAVADORA PHD 04
<b>TAMBOR #3</b>				
<b>Fecha</b>	<b>Descripcion de material y/o repuesto</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>EQUIPOS</b>
18/07/2018	GRASA	Kg	8	EXCAVADORA SAN OSCAR
18/07/2018	GRASA	Kg	8	EXCAVADORA SAN CARLOS
18/07/2018	GRASA	Kg	8	EXCAVADORA CCC02
18/07/2018	GRASA	Kg	8	EXCAVADORA PHD02
18/07/2018	GRASA	Kg	16	EXCAVADORA DOOSAN 340
18/07/2018	GRASA	Kg	16	EXCAVADORA PHD03
18/07/2018	GRASA	Kg	16	EXCAVADORA PHD05
18/07/2018	GRASA	Kg	16	EXCAVADORA 320D2
18/07/2018	GRASA	Kg	16	EXCAVADORA PHD04
18/07/2018	GRASA	Kg	16	EXCAVADORA PHD 06
18/07/2018	GRASA	Kg	16	EXCAVADORA TIBÚ
18/07/2018	GRASA	Kg	16	EXCAVADORA DOOSAN 225
18/07/2018	GRASA	Kg	16	EXCAVADORA KOMATSU
<b>TAMBOR #4</b>				
<b>Fecha</b>	<b>Descripción de material y/o repuesto</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>EQUIPOS</b>
11/08/2018	GRASA	Kg	16	EXCAVADORA CCC02
11/08/2018	GRASA	Kg	16	EXCAVADORA PHD02
11/08/2018	GRASA	Kg	16	EXCAVADORA



				DOOSAN 340
11/08/2018	GRASA	Kg	16	EXCAVADORA PHD03
11/08/2018	GRASA	Kg	16	EXCAVADORA PHD05
11/08/2018	GRASA	Kg	16	EXCAVADORA 320D2
11/08/2018	GRASA	Kg	16	EXCAVADORA PHD04
11/08/2018	GRASA	Kg	16	EXCAVADORA PHD 06
11/08/2018	GRASA	Kg	16	EXCAVADORA TIBÚ
11/08/2018	GRASA	Kg	16	EXCAVADORA DOOSAN 225
11/08/2018	GRASA	Kg	16	EXCAVADORA KOMATSU

## 6.7 LISTA DE EQUIPOS PANAMERICAN / PHD CON RESPECTIVA TIPOLOGÍA

Tabla 4. Equipos Panamerican / PHD

		EQUIPOS PANAMERICAN / PHD				
ITEM	DENOMINACIÓN	TIPO DE EQUIPO	PROPIETARIO	FRENTE	ESTADO	FECHA VERIFICACIÓN
1	NIÑA AMIRA	DRAGA	PANAMERICAN	BARRANCABERMEJA	PUESTA A PUNTO	10/09/2018
2	ARIANA	DRAGA	PANAMERICAN	BARRANQUILLA - KM 14	PUESTA A PUNTO	10/09/2018
3	MILAGRO DEL CARMEN	DRAGA	PANAMERICAN	ASTILLERO LA LOMA	PUESTA A PUNTO	10/09/2018
4	CAT 320D2	EXCAVADORA	PANAMERICAN	CIÉNAGA G - SALADO I	EN OPERACIÓN	10/09/2018
5	CAT 324DLR BRAZO LARGO	EXCAVADORA	PANAMERICAN	MOVILIZACIÓN CÓRDOBA	STAND BY	10/09/2018
6	CAT 320CL TIBU	EXCAVADORA	PANAMERICAN	CIÉNAGA G	EN OPERACIÓN	10/09/2018
7	DOOSAN I	EXCAVADORA	PANAMERICAN	BARRANCABERMEJA	EN REPARACIÓN	10/09/2018
8	DOOSAN 340	EXCAVADORA	PANAMERICAN	CIÉNAGA G	EN OPERACIÓN	10/09/2018
9	DOOSAN 225	EXCAVADORA	PANAMERICAN	CIÉNAGA G	EN OPERACIÓN	10/09/2018
10	KOMATSU	EXCAVADORA	PANAMERICAN	CIÉNAGA G	EN OPERACIÓN	10/09/2018
11	HITACHI ZAXIS	EXCAVADORA	PANAMERICAN	CIÉNAGA G	STAND BY	10/09/2018
12	CAT 336DL	EXCAVADORA	PANAMERICAN	CIÉNAGA G	EN ESPERA DE MOTOR	10/09/2018
13	HITACHI MA 125-2	EXCAVADORA ANFIBIA	PANAMERICAN	BARRANQUILLA - KM 14	EN ESPERA INSTALACIÓN DE VIDRIOS	10/09/2018
14	SAN ÓSCAR	EXCAVADORA ANFIBIA	PANAMERICAN	CIÉNAGA G	EN OPERACIÓN	10/09/2018
15	SAN CARLOS BORROMEO	EXCAVADORA ANFIBIA	PANAMERICAN	CIÉNAGA G	PENDIENTE MOTOR REDUCTOR ORUGA DERECHA	10/09/2018
16	EL ESFUERZO II	REMOLCADOR	PANAMERICAN	ASTILLERO LA LOMA	EN REPARACIÓN	10/09/2018
17	GAMARRA	REMOLCADOR	PANAMERICAN	BARRANQUILLA - KM 14	EN REPARACIÓN	10/09/2018
18	PINILLOS	REMOLCADOR	PANAMERICAN	BARRANQUILLA - BARLOVENT	EN REPARACIÓN	10/09/2018
19	EL GUERRERO	REMOLCADOR	CARLOS GUERRERO	BARRANCABERMEJA	STAND BY	10/09/2018

20	CARLOS MANUEL	REMOLCADOR	PANAMERICAN	BARRANCABERMEJA	STAND BY	10/09/2018
21	TUBARA	REMOLCADOR	PANAMERICAN	BARRANQUILLA - KM 14	EN REPARACION	10/09/2018
22	DORADA	REMOLCADOR	PANAMERICAN	ASTILLERO LA LOMA	EN REPARACION	10/09/2018
23	RED-BULL	REMOLCADOR	PANAMERICAN	ASTILLERO LA LOMA	EN REPARACION	10/09/2018
24	GUAJARO	REMOLCADOR	PANAMERICAN	ASTILLERO LA LOMA	EN REPARACION	10/09/2018
25	MALLORQUIN	REMOLCADOR	PANAMERICAN	BARRANQUILLA - KM 14	EN REPARACION	10/09/2018
26	OCEANOS	REMOLCADOR	PANAMERICAN	BARRANQUILLA - KM 14	EN REPARACION	10/09/2018
27	BONCHON	REMOLCADOR	PANAMERICAN	BARRANQUILLA - KM 14	EN REPARACION	10/09/2018
28	CIUDAD MAGANGUE	REMOLCADOR	PANAMERICAN	ASTILLERO LA LOMA	EN OPERACIÓN	10/09/2018
29	EL TRIUNFO	PLANCHON	PANAMERICAN	BARRANCABERMEJA	STAND BY	10/09/2018
30	TOYOMAX	PLANCHON	PANAMERICAN	BOGOTÁ	EN OPERACIÓN	10/09/2018
31	CALAMAR	PLANCHON	PANAMERICAN	BARRANQUILLA - KM 14	EN REPARACION	10/09/2018
32	PANDREGI	PLANCHON	PANAMERICAN	BARRANCABERMEJA	EN REPARACION	10/09/2018
33	PALERMO	PLANCHON	PANAMERICAN	BARRANQUILLA - KM 14	EN REPARACION	10/09/2018
34	RIOMAR	PLANCHON	SR C GUERRERO - SRA M VIANA	BARRANCABERMEJA	STAND BY	10/09/2018
35	DOÑA ANDREA	PLANCHON	PANAMERICAN	BARRANQUILLA - KM 14	EN REPARACION	10/09/2018
36	PANAMAX I	PLANCHON	PANAMERICAN	BARRANQUILLA - KM 14	STAND BY	10/09/2018
37	PANAMA II	PLANCHON	PANAMERICAN	BARRANQUILLA - KM 14	STAND BY	10/09/2018
38	REMAX I	PLANCHON	PANAMERICAN			
39	REMAX II	PLANCHON	PANAMERICAN			
40	ROJO BOTE	PLANCHON	PANAMERICAN	BARRANQUILLA - KM 14	EN REPARACION	10/09/2018
41	VERONA	PLANCHON	PANAMERICAN	BARRANQUILLA - KM 14	STAND BY	10/09/2018
42	MARISABEL	LANCHA	PANAMERICAN	ASTILLERO LA LOMA	STAND BY	10/09/2018
43	HIDROYUMA	LANCHA	PANAMERICAN	ASTILLERO LA LOMA	STAND BY	10/09/2018
44	NIÑA PATTY	LANCHA	PANAMERICAN	ASTILLERO LA LOMA	STAND BY	10/09/2018

45	VALENTINA	LANCHA	PANAMERICAN	ASTILLERO LA LOMA	STAND BY	10/09/2018
46	LOS NIETOS	LANCHA	PANAMERICAN	BARRANQUILLA	STAND BY	10/09/2018
47	ATENCIA	LANCHA	PANAMERICAN	BARRANCABERMEJA	STAND BY	10/09/2018
48	VIJAGUAL	LANCHA	PANAMERICAN	BARRANCABERMEJA	STAND BY	10/09/2018
49	CANALETAL	LANCHA	PANAMERICAN	BARRANCABERMEJA	STAND BY	10/09/2018
50	EL BANCO	LANCHA	PANAMERICAN	BARRANQUILLA - KM 14	EN REPARACION	10/09/2018
51	COCO VERDE	LANCHA	PANAMERICAN	BARRANQUILLA - KM 14	EN REPARACION	10/09/2018
52	BARRANCABERMEJA	LANCHA	PANAMERICAN	BARRANCABERMEJA	STAND BY	10/09/2018
53	BOCAS DEL SOGAMOSO	LANCHA	PANAMERICAN	BARRANQUILLA	STAND BY	10/09/2018
54	BUFALERA	LANCHA	PANAMERICAN	ASTILLERO LA LOMA	STAND BY	10/09/2018
55	BAHIA DE BARBACOAS	LANCHA	PANAMERICAN	BARRANCABERMEJA	STAND BY	10/09/2018
56	LA GLORIA	CANOA	PANAMERICAN	BARRANQUILLA - KM 14	EN OPERACIÓN	10/09/2018
57	LA MOHANA	CANOA	PANAMERICAN	BARRANCABERMEJA	STAND BY	10/09/2018
58	KEYAN I	CANOA	PANAMERICAN	BARRANCABERMEJA	STAND BY	10/09/2018
59	KEYAN II	CANOA	PANAMERICAN	BARRANCABERMEJA	STAND BY	10/09/2018
60	KEYAN III	CANOA	PANAMERICAN	BARRANCABERMEJA	STAND BY	10/09/2018
61	NEW JERSEY	DRAGA	PHD INGENIERÍA	BARRANQUILLA - KM 14	EN REPARACION	10/09/2018
62	VIKINGA	DRAGA	PHD INGENIERÍA	BARRANQUILLA - KM 14	STAND BY	10/09/2018
63	PHD 01	EXCAVADORA	PHD INGENIERÍA	BARRANQUILLA - KM 14	EN OPERACIÓN	10/09/2018
64	PHD 02	EXCAVADORA	PHD INGENIERÍA	CIÉNAGA G	EN OPERACIÓN	10/09/2018
65	PHD 03	EXCAVADORA	PHD INGENIERÍA	CIÉNAGA G	EN OPERACIÓN	10/09/2018
66	PHD 04	EXCAVADORA	PHD INGENIERÍA	CIÉNAGA G	EN OPERACIÓN	10/09/2018
67	PHD 05	EXCAVADORA	PHD INGENIERÍA	CIÉNAGA G	EN OPERACIÓN	10/09/2018
68	PHD 06	EXCAVADORA	PHD INGENIERÍA	CIÉNAGA G	EN OPERACIÓN	10/09/2018
69	PHD ECO-01	REMOLCADOR	PHD INGENIERÍA	BARRANQUILLA - KM 14	EN REPARACION	10/09/2018
70	EL COLOMBIANO	REMOLCADOR	PHD INGENIERÍA	BARRANQUILLA - BARLOVENT	EN REPARACION	10/09/2018
71	LOS TAMARINDOS	REMOLCADOR	HERRERA Y DURÁN	BARRANCABERMEJA	STAND BY	10/09/2018

72	EL ESFUERZO I	REMOLCADOR	PHD INGENIERÍA	BARRANQUILLA - KM 14	EN OPERACIÓN	10/09/2018
73	SALCEDO N°5	PLANCHON	PHD INGENIERÍA	BARRANCABERMEJA	STAND-BY	10/09/2018
74	LA MENCHA	PLANCHON	PHD INGENIERÍA	BARRANQUILLA - KM 14	EN REPARACION	10/09/2018
75	CARTAGENA BAY	PLANCHON	PHD INGENIERÍA	BARRANQUILLA - KM 14	EN REPARACION	10/09/2018
76	VERONA-BOTE TALLER	BONGO	PHD INGENIERÍA	BARRANQUILLA - KM 14	STAND BY	10/09/2018
77	BOYA	BOYA	PHD INGENIERÍA	BARRANQUILLA - KM 14	STAND BY	10/09/2018
78	BOYA	BOYA	PHD INGENIERÍA	BARRANQUILLA - KM 14	STAND BY	10/09/2018
79	LA RAMONA	LANCHA	PHD INGENIERÍA	BARRANQUILLA - KM 14	EN REPARACION	10/09/2018
80	QHM 770	VEHÍCULO	PANAMERICAN	BARRANCABERMEJA	EN OPERACIÓN	12/09/2018
81	CHA 705	VEHÍCULO	PANAMERICAN	BARRANQUILLA	EN OPERACIÓN	12/09/2018
82	HXR 560	VEHÍCULO	PANAMERICAN	BARRANQUILLA	EN OPERACIÓN	12/09/2018
83	QHQ 399	VEHÍCULO	PHD INGENIERÍA	BARRANQUILLA - CIÉNAGA G	EN OPERACIÓN	12/09/2018
84	BPP 635	VEHÍCULO	PANAMERICAN	BARRANQUILLA - CIÉNAGA G	EN OPERACIÓN	12/09/2018
85	QHI 526	VEHÍCULO	PANAMERICAN	BARRANQUILLA - CIÉNAGA G	EN OPERACIÓN	12/09/2018
86	HDL 476	VEHÍCULO	PHD INGENIERÍA	BARRANQUILLA - CIÉNAGA G	EN OPERACIÓN	12/09/2018
87	ABW 106	VEHÍCULO	PANAMERICAN	BARRANQUILLA - CIÉNAGA G	EN OPERACIÓN	12/09/2018
88	JTC 09E	VEHÍCULO	PANAMERICAN	BARRANQUILLA - CIÉNAGA G	EN OPERACIÓN	12/09/2018
89	MILLER 1	MOTOSOLDADOR	PANAMERICAN	BARRANCABERMEJA	EN OPERACIÓN	12/09/2018
90	MILLER 2	MOTOSOLDADOR	PANAMERICAN	BARRANCABERMEJA	EN OPERACIÓN	12/09/2018
91	MILLER 3	MOTOSOLDADOR	PANAMERICAN	BARRANQUILLA - KM 14	EN OPERACIÓN	12/09/2018
92	LINCOLN 1 GASOLINA	MOTOSOLDADOR	PANAMERICAN	BARRANQUILLA - KM 14	EN OPERACIÓN	12/09/2018
93	LINCOLN 1	MOTOSOLDADOR	PANAMERICAN	BARRANQUILLA - KM	EN OPERACIÓN	12/09/2018

	GASOLINA			14		
94	LINCOLN 1 DIESEL	MOTOSOLDADOR	PANAMERICAN	BARRANQUILLA - KM 14	EN OPERACIÓN	12/09/2018
95	LINCOLN 2 DIESEL	MOTOSOLDADOR	PANAMERICAN	BARRANQUILLA - KM 14	EN OPERACIÓN	12/09/2018
96	LINCOLN 1 ELÉCTRICO	MOTOSOLDADOR	PANAMERICAN 19	BARRANQUILLA - KM 14	EN OPERACIÓN	12/09/2018
97	LINCOLN 1	MOTOSOLDADOR	PANAMERICAN	BARRANQUILLA - KM 14	EN OPERACIÓN	12/09/2018

## **6.8 SEGUIMIENTO AL PROCESO DE RECLAMACIÓN DEL MOTOR DE LA EXCAVADORA 336DL**

### **SEGUIMIENTO AL HUNDIMIENTO DE LA EXCAVADORA 336DL**

El día 20 de Junio de 2018 se reportó vía telefónica, el hundimiento de la excavadora 336DL, durante la movilización de los equipos Doosan 340 y 336 DL, hacia el Km 7 + 225 (10°41'50.2"N 74°40'33.0"O), liderada por el ingeniero residente del proyecto, Cristian Gil.

El incidente ocurre en el intento de la excavadora 336DL, por cruzar de la marguen derecha a la marguen izquierda, atravesando de manera transversal el caño, a pocos metros de alcanzar la marguen izquierda, el terreno por el que se desplazaba el equipo, que era inestable, empieza a ceder, ocasionando el hundimiento del mismo. El capataz, Emiro Ramos y el mecánico, Henry Ospino, asistieron al lugar del incidente aproximadamente a las 4:00 p.m. Encontrando el equipo sumergido, con el nivel del agua a la altura del ventilador del motor. El mecánico hizo una evaluación y procedió a abrir el compartimiento de los filtros de admisión, que se encontraban húmedos, hecho que permitió confirmar la presencia de agua en el motor. Remueven la tapa de las válvulas y el equipo es encendido por 5 seg, se observa humo gris.

Se solicita apoyo de las excavadoras PHD 06 y Doosan 340 para ubicar a la 336DL en terreno estable. Se lavan los conectores de las baterías, intentan encender el equipo con el fin de expulsar el agua de los cilindros. Se agotan las baterías, y se cambian por las de la excavadora PHD 06, continúan en el intento de encendido, pero el motor no responde.

El día 21 de Junio, el Sr. Elkin Murillo junto con el mecánico Marlon Percy, limpian los conectores; encienden el equipo, inmediatamente se detecta humo negro y se apaga. No se vuelve a intervenir para no afectar la garantía. Se solicita el servicio

de Gecolsa por medio del Sr. Modesto Matute De La Rosa, agendado para el día viernes, 22 de Junio.

- Anexo 1: 22 de junio de 2018, Diagnóstico por Gecolsa
- Anexo 2: 06 de julio de 2018, Informe de servicio técnico: Desarme y evaluación del motor
- Anexo 3: 12 de julio de 2018, Carta Nisan Risk: solicitud de documentos e información para el estudio de la reclamación
- Anexo 4: 23 de julio de 2018, Carta de Panamerican a Nisan Risk: reclamación formal, adjuntando documentos anteriormente solicitados.
- Anexo 5: Bitácoras de mantenimiento, intervenciones hechas por Gecolsa
- Anexo 6: Cotización motor nuevo
- Anexo 7: Cotización de la reparación del motor Anexo 8: Reporte de entrega de equipo.

**Ubicación.**

Km 7 + 225 (10°41'50.2"N 74°40'33.0"O) Zona rural de Remolino, municipio Magdalena



Figura 11. Ubicación del siniestro



Figura 12. Manibra de rescate 20/06/2018



Figura 13. Cártier 22/06/2018



Figura 14. Partes de los componentes de la línea de potencia No. 4 22/06/2018



## 6.9 INFORME DE ACTIVIDADES E INTERVENCIONES A EQUIPOS PHD

Tabla 5. Reporte de actividades equipos PHD

PANAMERICAN CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL MAGDALENA		REPORTE PHD										
FRENTE:		NO APLICA					FECHA:			AGOSTO		
LÍDER:		NO APLICA										
N°	EQUIPO	ESTADO			ACTIVIDAD	LOCALIZACIÓN	OP			MITO	REALIZÓ	OBSERVACIONES
		PP	SB	OP			HT	HM	Nº. SM			
1	PHD ECO-01				Pendiente de reconstrucción	KM 14						
2	EL COLOMBIANO				Se le realizó cambio de tubería y flexible y flexible de escape. Se realizaron pruebas al motor	BARLOVENTO						
3	LOS TAMARINDOS				No aplica	BARRANCABERMEIA						
4	EL ESFUERZO I				No aplica	ASTILLERO LA LOMA						
5	SALCEDO N°5				No aplica	BARRANCABERMEIA						
6	LA MENCHA				Instalación injertos fondo pros	KM 14						
7	CARTAGENA BAY				Instalación injertos de lámina bodega centran fondo	KM 14						
8	VERONA-BOTE TALLER				No aplica	KM 14						
9	NEW JERSEY				Pendiente pruebas y alistamiento	KM 14						
10	VIKINGA				Pintura de flotadores y superestructura. Reparación de flotadores	KM 14						
11	BONCHÓN				Instalación de camisa y refuerzo de puntales	KM 14						
12	RAMONA				No aplica	KM 14						

PP: PUESTA PUNTO SB: STAND-BY OP: OPERATIVO HT: HORAS TRABAJADAS HM: HORAS MANTENIMIENTO MITO: MANTENIMIENTO No. SM: NUMERO DE SOLICITUD MANTENIMIENTO

RESPONSABLE / CARGO

## 6.10 GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN QUE PERMITA LA CREACIÓN DE INFORMES E INSTRUCTIVOS NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DEL PLAN DE MANTENIMIENTO

Gestionar información que permita la creación de informes e instructivos necesarios para la ejecución del plan de mantenimiento.

La Corporación Autónoma Regional del Magdalena Corpamag, ejecuta el proyecto de restauración ambiental de los caños El Burro y El Salado como aporte a la recuperación del ecosistema de la Ciénaga Grande de Santa Marta, CGSM”, el cual busca la conectividad de estos con el sistema lagunar. El proyecto contempla dragado hidráulico y mecánico.

Actualmente, se encuentran asignadas 15 excavadoras de diversos modelos (CAT 320D, CAT 336DL, CAT 324DLR, DOOSAN 225, DOOSAN 340, CAT 320C, CAT 320D2, KOMATSU PC 200, HITACHI 130 ZAXIS)

Con el fin de determinar el estado de cada excavadora, se hace entrega de un formato denominado INSPECCIÓN PRE OPERACIONAL DE EXCAVADORAS. En él, el operador detallará diariamente las condiciones del equipo. El registro es recolectado semanalmente, seguido a esto, se realiza un informe que es enviado a gerencia, para plantear un plan de acción con el fin de corregir posibles fallas o minimizar daños.

Adicionalmente, por medio de un sistema de comunicación satelital, que permite que la información sea reportada de manera inmediata, se le solicita a los operadores manifestar las novedades que encuentran en sus equipos, de manera rutinaria a las 8:00 am.

Figura 15. Inspección preoperacional excavadora PHD 04

PRAMERICAN		INSPECCIÓN PREOPERACIONAL DE EXCAVADORAS							FECHA	OTRO PUNTO
SEMANA DESDE: 03 HASTA 10 MES 08 AÑO 2018		EQUIPO: PHD 04 OPERADOR: DAIKO KACA							VERSION	1
ITEM	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	DOMINGO	OBSERVACIONES		
<b>LUCESES en general</b>										
CABINA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
Espesores retrovisores	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
Alarma de retroceso	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
Estado de cabina	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
Vitro	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
Contorno (m) de seguridad	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
Estado de Silla	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
Estado de Puertas	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
Estado del vidrio frontal	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
Limpia brisas	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
Aire acondicionado	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
Palancas de mando	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
Pedales	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
Escaleras y apoyos de acceso	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
Tubo de escape	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
Freno de servicio	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
Estado de caquiños, castoneras, pasadores del brazo /	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
Estado del picones y bujes del brazo	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
Estado de tornillos, esparragos y demas elementos de sujecion	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
Estado de gato tensor, cadenas, rodillos y zapatas	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
Verificar grietas en el brazo	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
Estado de fusibles y fuslera	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
Estado de las baterias	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
<b>ESTADO MECÁNICO</b>										
Nivel de aceite del motor	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
Nivel de refrigerante	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
Estado filtros de aire	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
Drenar tanque de combustible	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
Nivel de aceite del motor de giro	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
Nivel de aceite de traslacion	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
Nivel de aceite hidraulico	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
Bateria y Cables	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
Fugas de cualquier tipo	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
Indicadores y medidores (hidraulico, refrigerante, horómetro, aceite-motor)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
Tensionar cadena si es necesario	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
Engrase del equipo	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
Compartimento del motor limpio y aseado	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
<b>EQUIPO DE EMERGENCIAS</b>										
Botiquín	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
Kil. de contencion de derrames	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
Extintor contra incendios (20 lbs PDS)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			

*esta consumiendo mas combustible que lo normal*

*Falta un tornillo de 9/16x 4 pulgadas*

*X baja el nivel por fuga por pedales*

*X fuga por los pedales de traslacion*

*NO Funciona el medidor de combustible*

*no tengo kit antiderrames*

*esta des cargado*

Figura 16. Inspección preoperacional excavadora San Oscar

PRIMAERCAH GRUPO S.A. SUCURSAL		INSPECCION PREOPERACIONAL DE EXCAVADORAS							CODIGO 91-R-024
SEMANA DESDE: 04 HASTA 10 MES Agosto AÑO 2018		EQUIPO: San Oscar		OPERADOR: Pedro Barbo					FECHA 07/03/2017
ITEM		LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	DOMINGO	OBSERVACIONES
LUCES en general									
CABINA									
Espesores retrovisores		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Alarma de retroceso		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Estado de cabina		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Pito		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Cinturón (es) de seguridad		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Estado de Silla		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Estado de Puertas		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Estado del vidrio frontal		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Limpia brisas		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Aire acondicionado		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Palancas de mando		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Pedales		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Escaleras y apoyos de acceso		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Tubo de escape		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Freno de servicio		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Estados de casquillos, cantoneras, pasadores del brazo /		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Estados del pincón y bujes del brazo		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Estados de tornillos, esparragos y demas elementos de sujecion		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Falta motor transmision Faltan tornillos
Estado de gato tensor, cadenas, rodillos y zapatas		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Verificar grietas en el brazo		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Estado de las bombas		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
ESTADO MECANICO									
Nivel de aceite del motor		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Nivel de refrigerante		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Estado filtros de aire		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Ordenar tanque de combustible		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Nivel de aceite del motor de giro		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Nivel de aceite de transmacion		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Nivel de aceite hidraulico		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Bateria y Cables		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Fugas de cualquier tipo		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Indicadores y medidores (hidraulico, refrigerante, barómetro, aceite-motor)		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Tensionar cadena si es necesario		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Engrase del equipo		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Compartimento del motor limpio y aseado		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
EQUIPO DE EMERGENCIAS									
Botiquin		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Kit de contencion de derrames		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	No tiene
Extintor contra incendios (20 lbs PCS)		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

Figura 17. Inspección preoperacional excavadora PHD 02

PRIMAERCAH GRUPO S.A. SUCURSAL		INSPECCION PREOPERACIONAL DE EXCAVADORAS							FECHA 7/3/2017
SEMANA DESDE: 29 HASTA 5 MES 09 AÑO 2018		EQUIPO: PHD002		OPERADOR: Abel Balbuena					VERSION 1
ITEM		LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	DOMINGO	OBSERVACIONES
LUCES en general									
CABINA									
Espesores retrovisores		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Alarma de retroceso		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Estado de cabina		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Pito		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Cinturón (es) de seguridad		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Estado de Silla		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Estado de Puertas		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Estado del vidrio frontal		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Limpia brisas		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Aire acondicionado		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Palancas de mando		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Pedales		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Escaleras y apoyos de acceso		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Tubo de escape		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Freno de servicio		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Estados de casquillos, cantoneras, pasadores del brazo /		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Estados del pincón y bujes del brazo		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Estados de tornillos, esparragos y demas elementos de sujecion		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Estado de gato tensor, cadenas, rodillos y zapatas		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Verificar grietas en el brazo		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Estado de las bombas		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
ESTADO MECANICO									
Nivel de aceite del motor		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Nivel de refrigerante		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Estado filtros de aire		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Ordenar tanque de combustible		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Nivel de aceite del motor de giro		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Nivel de aceite de transmacion		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Nivel de aceite hidraulico		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Bateria y Cables		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Fugas de cualquier tipo		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Indicadores y medidores (hidraulico, refrigerante, barómetro, aceite-motor)		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Tensionar cadena si es necesario		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Engrase del equipo		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Compartimento del motor limpio y aseado		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
EQUIPO DE EMERGENCIAS									
Botiquin		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Kit de contencion de derrames		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	No tiene
Extintor contra incendios (20 lbs PCS)		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

Posteriormente, se analiza la información y se compila en un cuadro que es presentado a la gerencia con el fin de identificar estado actual de equipos para evaluar, priorizar y planear las intervenciones.

Figura 18. Reporte semanal de estado de excavadoras

FECHA: 10/08/2018

	MOTOR	GATOS	BALDE	RODAJE	CABINA	AIRE ACONDICIONADO	ELÉCTRICO	HIDRÁULICO	FUGAS
BRAZO LARGO	OK	OK	OK	Resorte derecho partido	OK	Pendiente revisión por garantía	OK	OK	NO
TIBÚ	OK	Fuga gato gemelo izquierdo	OK	OK	Mal estado	Pendiente carga de gas	OK	OK	Gato gemelo izquierdo
DOOSAN 225	OK	OK	OK	No tiene guardacarriles	OK	No tiene	OK	OK	NO
KOMATSU 320D2	OK	OK	OK	Resorte derecho partido, no tiene guardacarriles	Sin plumilla	OK	OK	OK	NO
DOOSAN 340	OK	OK	Pendiente instalación de 3 dientes	OK	OK	OK	OK	OK	NO
SAN OSCAR	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	NO
SAN CARLOS	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	NO
PHD 02	No funciona sensor de combustible	OK	OK	OK	Sin plumilla	No tiene	OK	Pendiente Scanner y cambio de filtros	NO
PHD 03	No funciona sensor de combustible	Fuga gatos mellizos	Tubo gato del boom con fisura	Requiere cambio de sellos del center	Cerradura averiada, silla en mal estado	OK	OK	OK	Fuga gatos mellizos
PHD 04	No funciona sensor de combustible	OK	OK	Oruga destensionada, cambio de valvula tensora	OK	OK	No funciona sensor de combustible	OK	En pedales
PHD 05	OK	Fuga gatos mellizos	OK	OK	OK	OK	No funciona alarma de retroceso	OK	Fuga gatos mellizos
PHD 06	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	NO

OBSERVACIONES: Se requiere 1 tambor de grasa. 1 tambor de aceite HCO.

Figura 19. Reporte de estado de excavadoras mes de julio.

FECHA = 05/07/2018

IMPANEL } ASISTENCIAL

	MOTOR	GATOS	BALDE	RODAJE	CABINA	AIRE ACONDICIONADO	ELÉCTRICO	HIDRÁULICO	FUGAS
BRAZO LARGO	Pendiente cambio de sensores. Para programar cambio de aceite HCO	OK	OK	OK	OK	280000 Requiere cambio de evaporador. <b>REPARADO!</b>	Solo tiene 2 baterías. <b>ANEXOS</b>	Cambiar filtros de hco	NO ✓
TIBU	OK	Fuga gato del balde	OK	Oruga destensionada, cambio de válvula tensora	Mal estado	OK	Pendiente cambio de ácido	OK	Gato del balde
DOOSAN 225	OK	OK	OK	No tiene guardacarriles	Sin vidrio frontal inferior. <b>REPARADO</b>	OK	Usa 1 batería de la 336DL	OK	NO
KOMATSU	OK	OK	OK	No tiene guardacarriles	Sin plumilla	OK	OK	OK	NO
320D2	OK	Fuga gato mellizo y gato de arrastre	Pines y bujes desgastados. lámina del balde con desgaste	OK	OK	OK	OK	OK	Gato mellizo y gato de arrastre
DOOSAN 340	OK	OK	Pendiente instalación de cliente	OK	OK	OK	OK	OK	NO
PHD 02	No funciona sensor de combustible	OK	OK	OK	Sin plumilla	OK	No funciona alarma de retroceso	Cambio de reguladores	OK
PHD 03	OK	Fuga gatos mellizos	Tubo gato del boom con fisura	OK	Cerradura averiada, silla en mal estado	Pendiente barrido	OK	OK	Fuga gatos mellizos
PHD 04	No funciona sensor de combustible	OK	OK	Oruga destensionada, cambio de válvula tensora	Vidrio frontal superior roto	Cambio de clutch, correa y patin.	No funciona sensor de combustible	Pendiente cambio de filtros	En pedales
PHD 05	OK	Fuga gatos mellizos	OK	Oruga destensionada, requiere cambio de válvula tensora, resortes partidos.	OK	OK	No funciona alarma de retroceso	Pendiente cambio de 1 filtro	Fuga gatos mellizos
PHD 06	OK	OK	OK	OK	OK	OK	Horómetro averiado	OK	NO

OBSERVACIONES GENERALES: Se requiere 1 tambor de aceite de tracción, 1 tambor de aceite para motor 15W40, 1 tambor de aceite hidráulico

## 6.11 BARRIDO DOCUMENTAL

El día 27 de agosto, en compañía del Ing. Ángel Vizcaíno y Ana Viana, responsable de control interno, se dio inicio al proceso de barrido documental. A continuación, se enumeran modificaciones que se le hicieron a los documentos propios del proceso.

Se removieron del listado maestro, los documentos generados por el Software MP8 o en el que éste se vea involucrado como:


- Mantenimiento preventivo MP SOFTWARE V8.
- Instructivo para el manejo del Software MP 8.0.
- Orden de trabajo correctiva.








Tabla 6. Formatos Inspección preoperacional de equipo de oxicorte

		INSPECCIÓN PREOPERACIONAL DE EMBARCACIONES MENORES												CODIGO		GI-R-024	
														FECHA		07/03/2017	
														VERSIÓN		1	
SEMANA DESDE: _HASTA_ MES _AÑO				EQUIPO: _____				OPERADOR: _____									
ITEM	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	DOMINGO	OBSERVACIONES									
<b>INTERNO</b>																	
ESTRUCTURA DE LA EMBARCACIÓN	Bueno	Mal	Bueno	Mal	Bueno	Mal	Bueno	Mal	Bueno	Mal	Bueno	Mal	Bueno	Mal			
CHALECO SALVAVIDAS	Bueno	Mal	Bueno	Mal	Bueno	Mal	Bueno	Mal	Bueno	Mal	Bueno	Mal	Bueno	Mal			
AROS SALVAVIDAS CON CUERDA	Bueno	Mal	Bueno	Mal	Bueno	Mal	Bueno	Mal	Bueno	Mal	Bueno	Mal	Bueno	Mal			
ASIENTOS	Bueno	Mal	Bueno	Mal	Bueno	Mal	Bueno	Mal	Bueno	Mal	Bueno	Mal	Bueno	Mal			
<b>EXTERNA</b>																	
CASCO	Bueno	Mal	Bueno	Mal	Bueno	Mal	Bueno	Mal	Bueno	Mal	Bueno	Mal	Bueno	Mal			
BOMBA DE ACHIQUE	Bueno	Mal	Bueno	Mal	Bueno	Mal	Bueno	Mal	Bueno	Mal	Bueno	Mal	Bueno	Mal			
ESTADO DE DEFENSAS	Bueno	Mal	Bueno	Mal	Bueno	Mal	Bueno	Mal	Bueno	Mal	Bueno	Mal	Bueno	Mal			
CARPA	Bueno	Mal	Bueno	Mal	Bueno	Mal	Bueno	Mal	Bueno	Mal	Bueno	Mal	Bueno	Mal			
<b>MOTOR FUERA DE BORDA</b>																	
ESTADO EXTERIOR DEL MOTOR	Bueno	Mal	Bueno	Mal	Bueno	Mal	Bueno	Mal	Bueno	Mal	Bueno	Mal	Bueno	Mal			
ACEITE TRANSMISIÓN	Bueno	Mal	Bueno	Mal	Bueno	Mal	Bueno	Mal	Bueno	Mal	Bueno	Mal	Bueno	Mal			
BUJÍAS	Bueno	Mal	Bueno	Mal	Bueno	Mal	Bueno	Mal	Bueno	Mal	Bueno	Mal	Bueno	Mal			
FILTRO DE ACEITE	Bueno	Mal	Bueno	Mal	Bueno	Mal	Bueno	Mal	Bueno	Mal	Bueno	Mal	Bueno	Mal			
ACEITE DE MOTOR	Bueno	Mal	Bueno	Mal	Bueno	Mal	Bueno	Mal	Bueno	Mal	Bueno	Mal	Bueno	Mal			
HORÓMETRO	Bueno	Mal	Bueno	Mal	Bueno	Mal	Bueno	Mal	Bueno	Mal	Bueno	Mal	Bueno	Mal			
ENCENDIDO	Bueno	Mal	Bueno	Mal	Bueno	Mal	Bueno	Mal	Bueno	Mal	Bueno	Mal	Bueno	Mal			
HÉLICE	Bueno	Mal	Bueno	Mal	Bueno	Mal	Bueno	Mal	Bueno	Mal	Bueno	Mal	Bueno	Mal			
<b>ACCESORIOS</b>																	
EXTINTORES	Bueno	Mal	Bueno	Mal	Bueno	Mal	Bueno	Mal	Bueno	Mal	Bueno	Mal	Bueno	Mal			
KIT ANTI DERRAME	Bueno	Mal	Bueno	Mal	Bueno	Mal	Bueno	Mal	Bueno	Mal	Bueno	Mal	Bueno	Mal			
KIT DE EMERGENCIA	Bueno	Mal	Bueno	Mal	Bueno	Mal	Bueno	Mal	Bueno	Mal	Bueno	Mal	Bueno	Mal			
LUCES DE NAVEGACIÓN	Bueno	Mal	Bueno	Mal	Bueno	Mal	Bueno	Mal	Bueno	Mal	Bueno	Mal	Bueno	Mal			
REMOS	Bueno	Mal	Bueno	Mal	Bueno	Mal	Bueno	Mal	Bueno	Mal	Bueno	Mal	Bueno	Mal			

	<b>INSPECCIÓN DE BOTES</b>												<b>CODIGO</b>	<b>GI-R-019</b>				
													<b>FECHA</b>	<b>05/09/2018</b>				
													<b>VERSIÓN</b>	<b>3</b>				
SEMANA DESDE: _____ HASTA _____ MES				EQUIPO: _____				OPERADOR: _____										
AÑO _____																		
<b>ÍTEM</b>	<b>LUNES</b>		<b>MARTES</b>		<b>MIÉRCOLES</b>		<b>JUEVES</b>		<b>VIERNES</b>		<b>SÁBADO</b>		<b>DOMINGO</b>		<b>OBSERVACIONES</b>			
LIMPIEZA Y ASEO DE CUBIERTA	Bueno	Malo	Bueno	Malo	Bueno	Malo	Bueno	Malo	Bueno	Malo	Bueno	Malo	Bueno	Malo				
ESTADO DE GUAYAS DE AMARRE	Bueno	Malo	Bueno	Malo	Bueno	Malo	Bueno	Malo	Bueno	Malo	Bueno	Malo	Bueno	Malo				
ESTADO DE CUBIERTA	Bueno	Malo	Bueno	Malo	Bueno	Malo	Bueno	Malo	Bueno	Malo	Bueno	Malo	Bueno	Malo				
ESTANQUEIDAD DE BODEGAS	Bueno	Malo	Bueno	Malo	Bueno	Malo	Bueno	Malo	Bueno	Malo	Bueno	Malo	Bueno	Malo				
ESTANQUEIDAD DE TAPAS	Bueno	Malo	Bueno	Malo	Bueno	Malo	Bueno	Malo	Bueno	Malo	Bueno	Malo	Bueno	Malo				
ESTADO DE BITAS	Bueno	Malo	Bueno	Malo	Bueno	Malo	Bueno	Malo	Bueno	Malo	Bueno	Malo	Bueno	Malo				
ESTADO DE PUNTALES	Bueno	Malo	Bueno	Malo	Bueno	Malo	Bueno	Malo	Bueno	Malo	Bueno	Malo	Bueno	Malo				
ESTADO DE DEFENSAS DE PROTECCIÓN	Bueno	Malo	Bueno	Malo	Bueno	Malo	Bueno	Malo	Bueno	Malo	Bueno	Malo	Bueno	Malo				
ESTADO BOMBAS DE ACHIQUE PORTÁTILES	Bueno	Malo	Bueno	Malo	Bueno	Malo	Bueno	Malo	Bueno	Malo	Bueno	Malo	Bueno	Malo				
ESTADO DEL EQUIPO EN GENERAL (LATAS)	Bueno	Malo	Bueno	Malo	Bueno	Malo	Bueno	Malo	Bueno	Malo	Bueno	Malo	Bueno	Malo				
FIRMA DE QUIEN REALIZA LA INSPECCIÓN												FIRMA DE QUIEN SUPERVISA						



**INSPECCIÓN PREOPERACIONAL MOTOSOLDADOR**

<b>CODIGO</b>	
<b>FECHA</b>	
<b>VERSIÓN</b>	

**SEMANA DESDE: \_\_\_ HASTA \_\_\_ MES \_\_\_ AÑO**

**EQUIPO: \_\_\_\_\_**

**OPERADOR: \_\_\_\_\_**

ÍTE M	LUNES		MARTES		MIÉRCOLES		JUEVES		VIERNES		SABADO		DOMINGO		OBSERVACIONE S
	Buen o	Mal o	Buen o	Mal o	Buen o	Malo o	Buen o	Mal o	Buen o	Mal o	Buen o	Mal o	Buen o	Mal o	
MEDIDOR DE TEMPERATURA	Buen o	Mal o	Buen o	Mal o	Buen o	Malo o	Buen o	Mal o	Buen o	Mal o	Buen o	Mal o	Buen o	Mal o	
MANOMETRO PRESIÓN DE ACEITE	Buen o	Mal o	Buen o	Mal o	Buen o	Malo o	Buen o	Mal o	Buen o	Mal o	Buen o	Mal o	Buen o	Mal o	
AMPERIMETRO	Buen o	Mal o	Buen o	Mal o	Buen o	Malo o	Buen o	Mal o	Buen o	Mal o	Buen o	Mal o	Buen o	Mal o	
TANQUE DE COMBUSTIBLE	Buen o	Mal o	Buen o	Mal o	Buen o	Malo o	Buen o	Mal o	Buen o	Mal o	Buen o	Mal o	Buen o	Mal o	
FILTRO DE ACEITE	Buen o	Mal o	Buen o	Mal o	Buen o	Malo o	Buen o	Mal o	Buen o	Mal o	Buen o	Mal o	Buen o	Mal o	
NIVEL DE ACEITE	Buen o	Mal o	Buen o	Mal o	Buen o	Malo o	Buen o	Mal o	Buen o	Mal o	Buen o	Mal o	Buen o	Mal o	
HOROMETRO	Buen o	Mal o	Buen o	Mal o	Buen o	Malo o	Buen o	Mal o	Buen o	Mal o	Buen o	Mal o	Buen o	Mal o	
ALTERNADOR	Buen o	Mal o	Buen o	Mal o	Buen o	Malo o	Buen o	Mal o	Buen o	Mal o	Buen o	Mal o	Buen o	Mal o	
ARRANQUE	Buen o	Mal o	Buen o	Mal o	Buen o	Malo o	Buen o	Mal o	Buen o	Mal o	Buen o	Mal o	Buen o	Mal o	
BOBINA	Buen o	Mal o	Buen o	Mal o	Buen o	Malo o	Buen o	Mal o	Buen o	Mal o	Buen o	Mal o	Buen o	Mal o	
CABLES MASA- POSITIVO-TIERRA	Buen o	Mal o	Buen o	Mal o	Buen o	Malo o	Buen o	Mal o	Buen o	Mal o	Buen o	Mal o	Buen o	Mal o	
CONDICIÓN EXTERIOR DEL EQUIPO	Buen o	Mal o	Buen o	Mal o	Buen o	Malo o	Buen o	Mal o	Buen o	Mal o	Buen o	Mal o	Buen o	Mal o	
HOROMETRO ACTUAL:	Buen o	Mal o	Buen o	Mal o	Buen o	Malo o	Buen o	Mal o	Buen o	Mal o	Buen o	Mal o	Buen o	Mal o	
HORÓMETRO ANTERIOR:	Buen o	Mal o	Buen o	Mal o	Buen o	Malo o	Buen o	Mal o	Buen o	Mal o	Buen o	Mal o	Buen o	Mal o	
PROXIMA REVISION:	Buen o	Mal o	Buen o	Mal o	Buen o	Malo o	Buen o	Mal o	Buen o	Mal o	Buen o	Mal o	Buen o	Mal o	





## 6.12 CREACIÓN DE PLAN DE ACCIÓN COMO CONTRIBUCIÓN AL MEJORAMIENTO AL PROCESO DE GESTIÓN DEL DEPARTAMENTO DE INFRAESTRUCTURA

Barranquilla, 10 de septiembre del 2018

### PLAN DE ACCIÓN

DE: LAURA BLANCO LÓPEZ

PARA: KAROL URREA ANA MILENA VIANA

INFO: SRA. MILAGRO VIANA SR. CARLOS A. GUERRERO

### OBJETIVO

Establecer un plan de acción que contribuya al proceso de mejora del Dpto. de Infraestructura.

A continuación, se describen las actividades propuestas que abordan los aspectos por mejorar del Dpto. de Infraestructura, con fecha tentativa para su ejecución.

**6.12.1 Entrega formal de equipos mayores y menores a líderes de frentes de trabajo.** Con base en la lista de equipos, se realizará la asignación de acuerdo a la ubicación o frente de trabajo. Actividad que será documentada por medio del formato “Entrega de Herramientas, Equipos y otros” codificado “GIM-MT-001”; y soportado con un acta formal de compromiso y responsabilidad sobre los mismos.

Tabla 9. Entrega formal de equipos mayores y menores a líderes de frentes de trabajo

LÍDER	FRENTE DE TRABAJO
FRANCISCO VALVERDE	EQUIPOS EN KM 14 - ASTILLEROS
GABRIEL VIANA	PARQUE AUTOMOTOR
ELKIN MURILLO	EQUIPOS OPERATIVOS CONSORCIO CIÉNAGA G
JAVIER PÉREZ	EQUIPOS EN BARRANCABERMEJA
MARTHA DE HOYOS	EQUIPOS DE BATIMETRÍA



**6.12.2 Levantamiento de Activos.** Ejercicio que debe desarrollarse en conjunto con los colaboradores del Dpto de Infraestructura, que actualmente tengan a cargo frentes de trabajo. Con el objetivo de documentar características propias de cada tipo de equipo e información que será consolidada en las respectivas fichas técnicas.

**6.12.3 Actualización y Creación de Formatos.**

- MODIFICACIÓN y ADAPTACIÓN de formatos de acuerdo a las características, subcategorías de los equipos y periodicidad con la cual deba recolectarse la información.
- CREACIÓN DE FORMATOS tales como la “Solicitud de Mantenimiento” y el “Daily Operation Report” o el “Reporte Diario de Operación”, que deberá ser enviado por cada líder de frente de trabajo, permitiendo el control y ejecución de actividades previamente programadas.

Estos documentos deberán ser aprobados por la Gerencia y durante su implementación, serán sometidos a cambios de ser necesario.

6.12.3.1 Socialización e Implementación de Formatos. Actividad dirigida al grupo de colaboradores del departamento, por medio de la cual se garantizará el correcto diligenciamiento de los formatos. Deberá ser respaldada por un formato de “Asistencia a charlas y reuniones” y evaluada por un test de entendimiento. Posteriormente, se llevará a cabo la implementación de los mismos.

**6.12.4 Replanteamiento del Cálculo de Indicadores.** Replanteamiento de los indicadores con base en las condiciones operativas, características y estado (Puesta a punto, asignado a proyecto, disponible pero sin asignación) de los equipos. Contribuyendo al correcto análisis de datos.

**6.12.5 Cierre de la no Conformidad 0218 AI.** Adjuntando el historial de mantenimiento de los equipos “Draga Cormagdalena I”, “La Niña Amira” y la excavadora “PHD 01”

**6.12.6 Adquisición de Software de Mantenimiento.** Actualmente se lleva a cabo un histórico de mantenimientos ejecutados, en el archivo de Excel “MP8”, en el cual se especifica el equipo intervenido, persona quién reportó la falla, persona o taller externo que realizó el mantenimiento, fecha de realización y descripción breve del procedimiento. Este método impide analizar estadísticas de modos de falla y la generación de órdenes de trabajos de mantenimiento de manera sistemática.

Nota: Esta actividad no contempla fecha de ejecución.

Tabla 10. Adquisición de Software de Mantenimiento

<b>SOFTWARE</b>	<b>INVERSIÓN (COP)</b>
MP8, vitalicio.	25'000.000
APPING, suscripción anual.	10'000.000
SAP, integración de módulos; suscripción anual.	217'000.000

### 6.12.7 Cronograma de Actividades

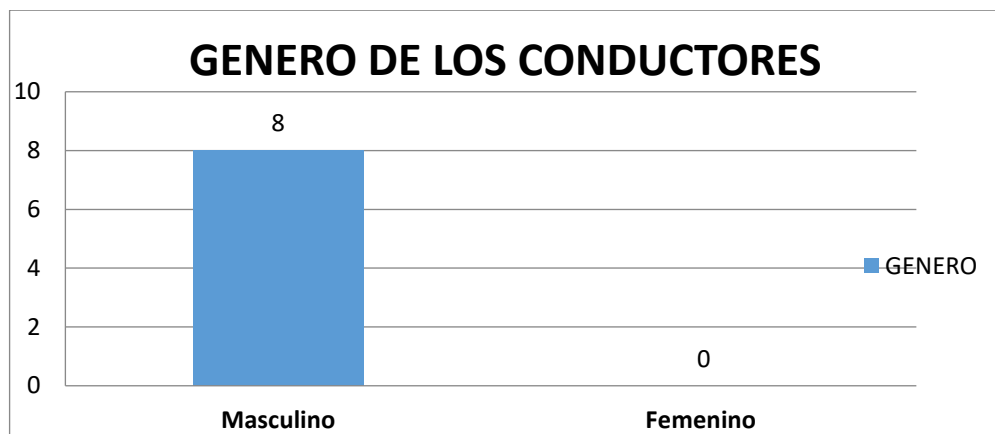
Tabla 11. Cronograma de Actividades

<b>ACTIVIDAD</b>	<b>SEPTIEMBRE</b>				<b>OCTUBRE</b>			
	<b>S1</b>	<b>S2</b>	<b>S3</b>	<b>S4</b>	<b>S1</b>	<b>S2</b>	<b>S3</b>	<b>S4</b>
1. Entrega formal de equipos a líderes de frentes de trabajo								
2. Levantamiento de activos								
3. Actualización y creación de formatos								
4. Socialización e implementación de formatos								
5. Cálculo de indicadores								
6. Cierre de la No Conformidad 0218AI								

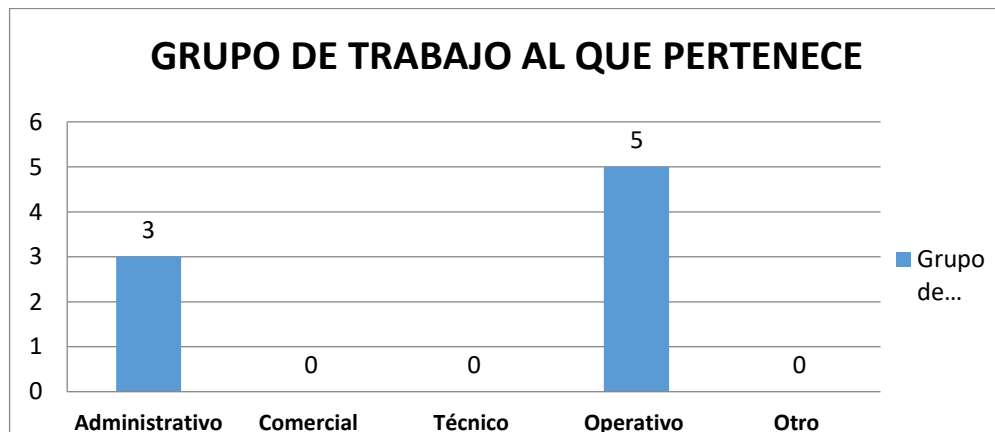
### 6.13 PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO

Se aplica una encuesta con el fin de identificar el perfil sociodemográfico de los conductores de la empresa, como aporte a la creación del Plan Estratégico de Seguridad Vial.

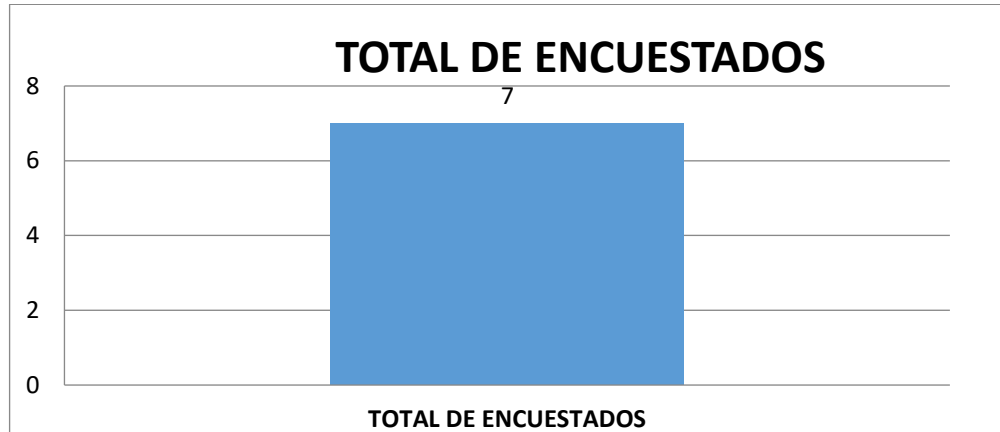
Gráfica 1. Genero de los conductores



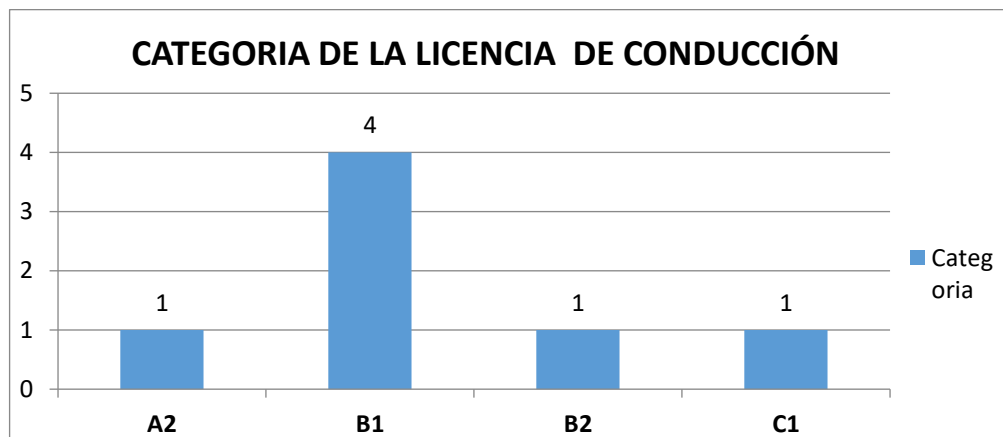
Gráfica 2. Grupo de trabajo al que pertenece



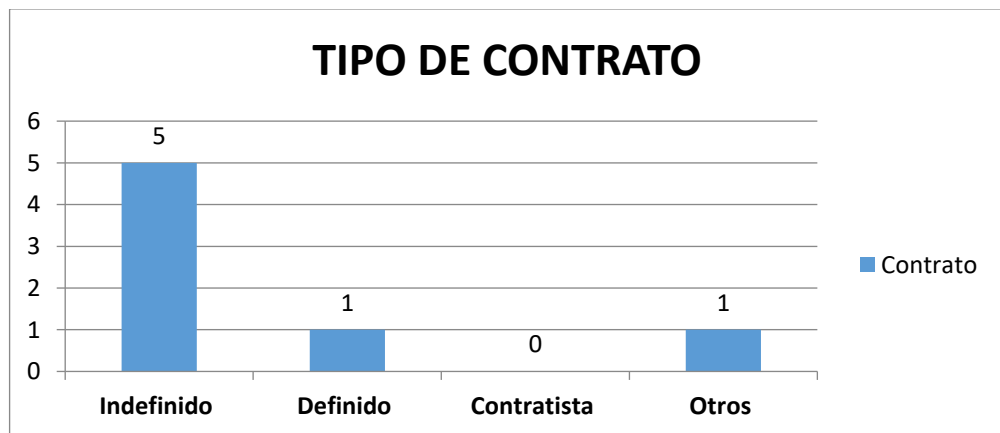
Grafica 3. Total de Encuestados



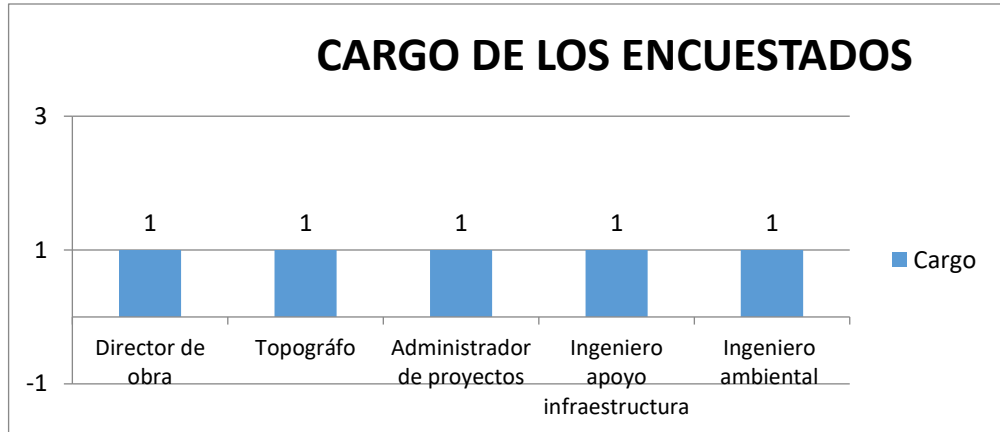
Grafica 4. Categoría de la licencia de conducción



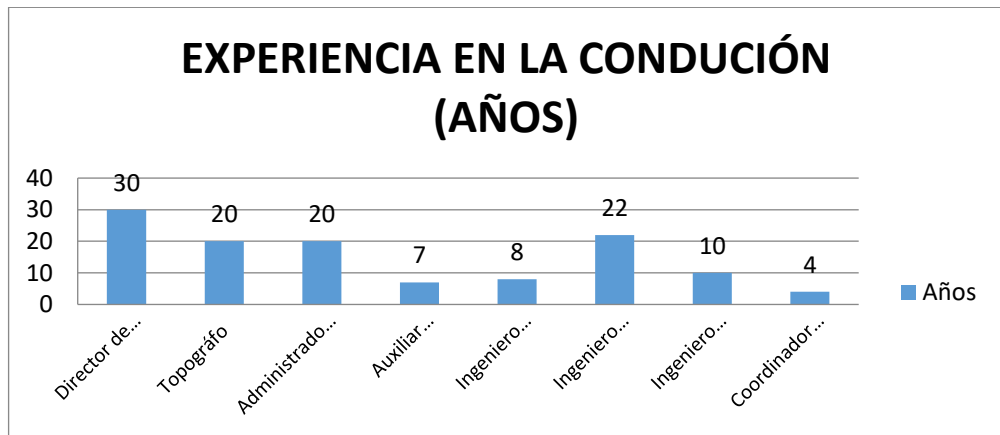
Grafica 5. Tipo de Contrato



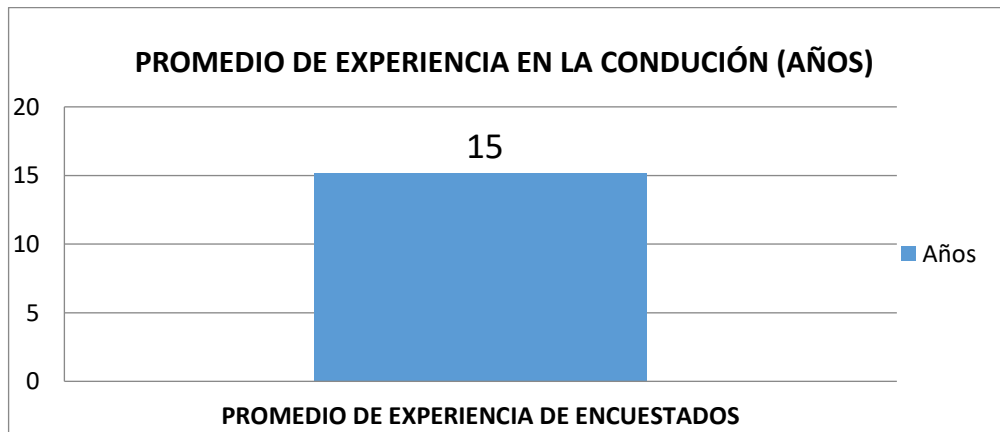
Grafica 6. Cargo de los Encuestados



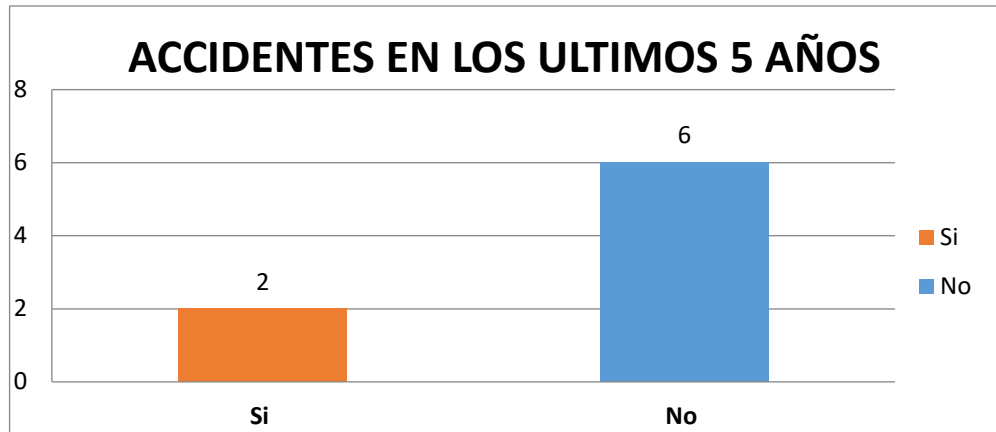
Grafica 7. Experiencia en la Conducción



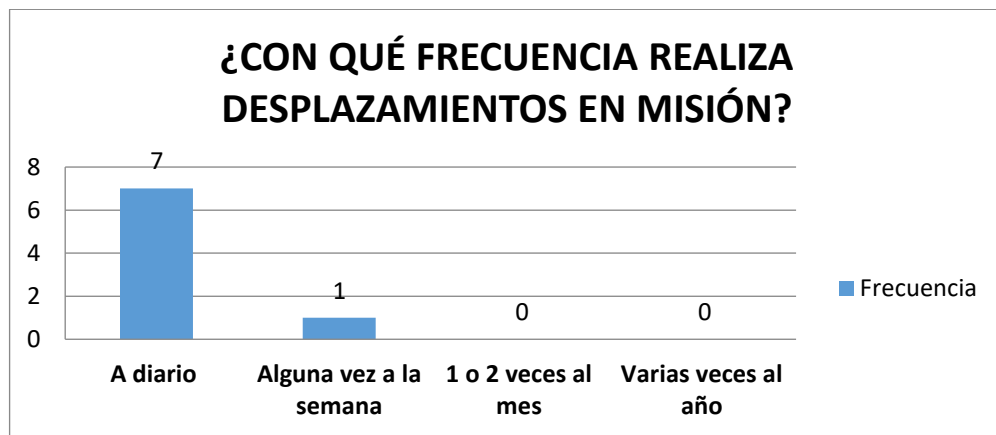
Grafica 8. Promedio de experiencia en la conducción



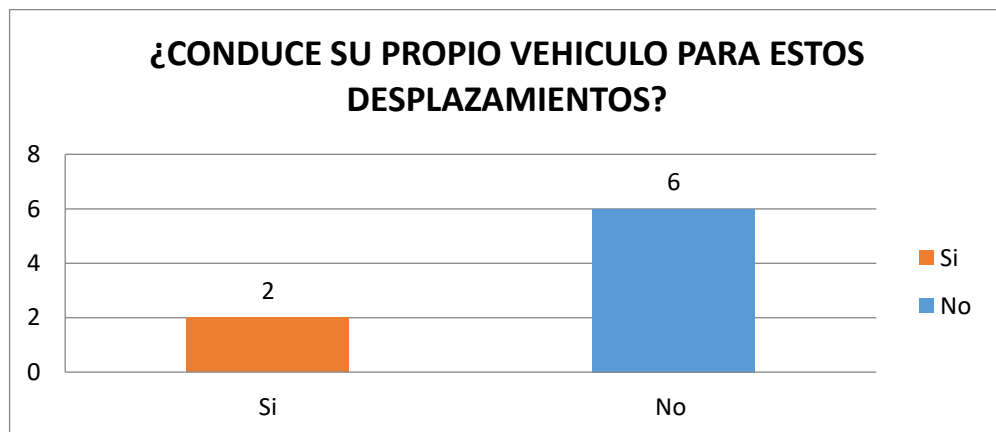
Grafica 9. Accidentes en los últimos 5 años



Grafica 10. Con qué frecuencia realiza desplazamientos en misión



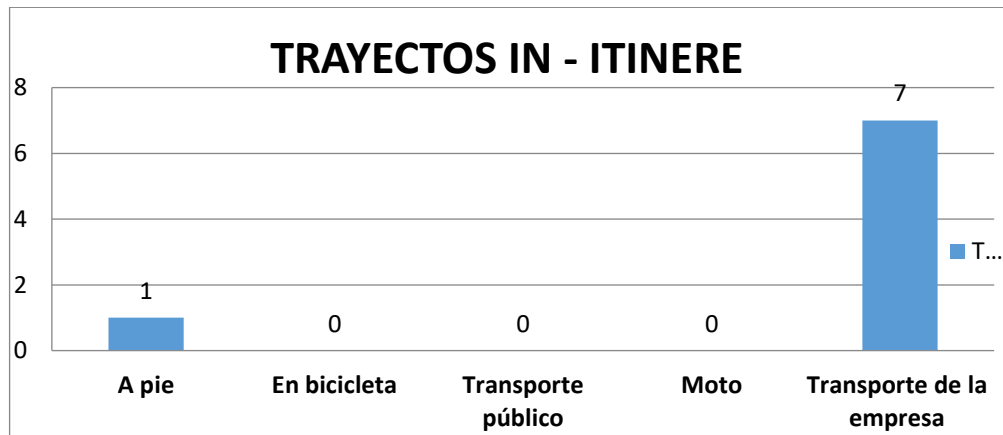
Grafica 11. Conduce su propio vehículo para estos desplazamientos



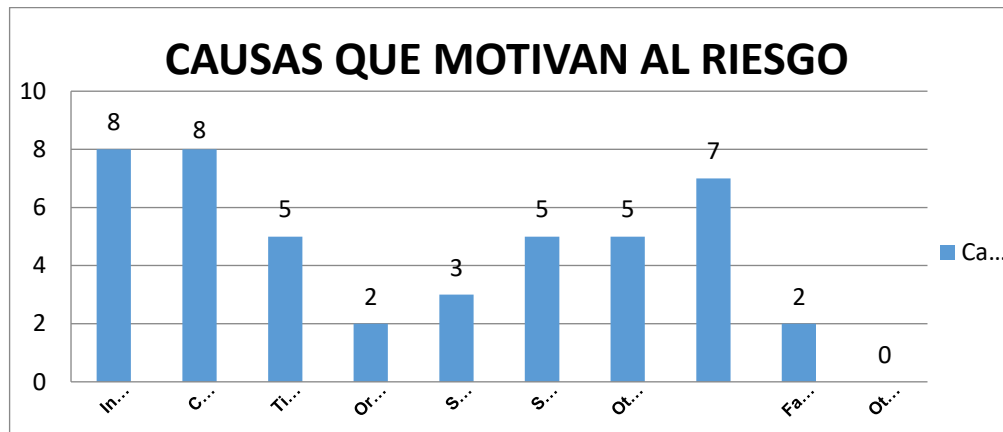
Grafica 12. Mis desplazamientos en misión son planificados



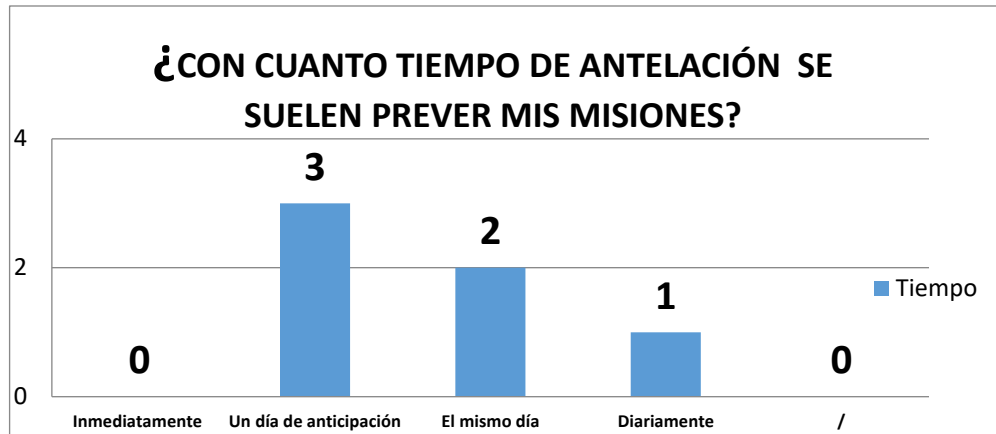
Grafica 13. Trayectos in - Itinere



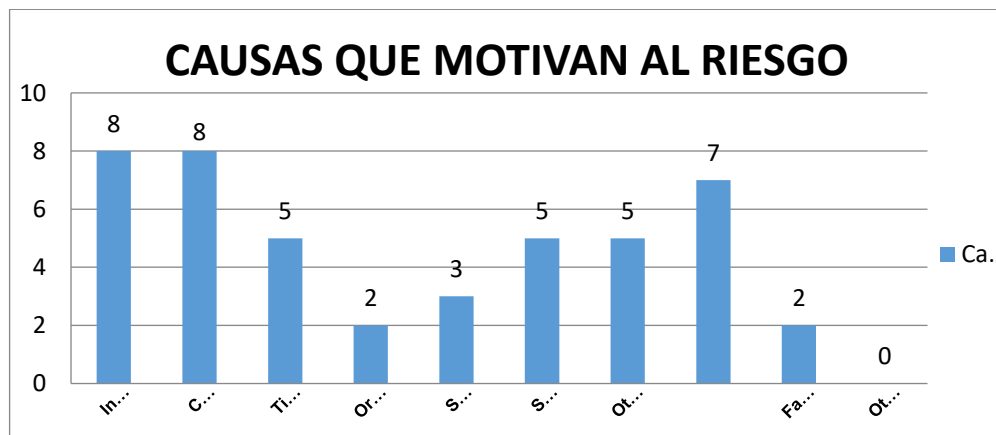
Grafica 14. Causas que motivan al riesgo



Grafica 15. Con cuanto tiempo de antelación se suelen prever mis misiones



Grafica 16. Causas que Motivan al Riesgo



**6.14 CONTROL DE DOCUMENTACIÓN DEL PARQUE AUTOMOTOR COMO APOORTE A LA CREACIÓN DEL PLAN ESTRATÉGICO DE SEGURIDAD VIAL.**



Tabla 12. Control de documentación de Vehículos

CONTROL DE DOCUMENTACIÓN DE VEHÍCULOS							
PLACAS DEL VEHÍCULO	NUMERO VIN	NUMERO DE MOTOR	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL VEHÍCULO	DATOS DEL PROPIETARIO	SOAT	FECHA DE VIGENCIA SOAT	FECHA DE VIGENCIA REVISIÓN TÉCNICO MECÁNICA
QHM 770	8XA33NV2679003509	63121632TR	Toyota Hilux	ALIMENTOS NACIONALES DE COLOMBIA	Liberty seguros	20/04/2019	08/03/2019
CHA 705	LO42M01639	4G54KH2955	Mitsubishi Montero	FREDYS ALFREDO ACOSTA OLIVEROS	Liberty seguros	14/06/2018	10/08/2018
HXR 560	LVTDB12AXEB014845	SQR473FAFDK00677	Chery Yoya	BANCO DE BOGOTÁ	Seguros mundial	24/07/2018	
QHQ 399	JN1CNUD22Z0011602	ZD30110698K	Nissan Frontier	PHD INGENIERIA Y DRAGADOS LTDA	Liberty seguros	05/04/2019	09/01/2019
BPP 635	8XA33JV3579000995	9692898	Toyota Hilux	RAÚL JOSÉ RODRÍGEZ BUSTILLO	Previsor a	11/01/2019	12/01/2019
QHI 526	JN1CPGD22Z0742740	YD25200560A	Nissan Frontier	PANAMERICAN	Liberty seguros	08/02/2019	
HDL 476	8AJFR22G8D4562800	2KD-5858485	Toyota Hilux	PHD INGENIERIA Y DRAGADOS LTDA	Liberty seguros	23/05/2018	
ABW 106	JN1CPGD22Z0009361	YD25250863A	Nissan Frontier	PANAMERICAN	Previsor a	09/11/2018	04/09/2018

## **6.15 VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS PARA EL INGRESO DE CONTRATISTAS A LOS FRENTE DE TRABAJO**

### **Obligaciones de los contratistas prestadores de servicios.**

- El contratista debe cumplir con las normas del Sistema General de Riesgos Laborales
- Mantener afiliación y pagos vigentes de seguridad social ( ARL – FP- EPS)
- El contratista presentará certificado vigente de trabajo en alturas avanzado en caso que fuese la actividad a contratada.
- Procurar el cuidado integral de su salud y de sus trabajadores.
- Contar con los elementos de protección personal necesarios para ejecutar la actividad contratada, para lo cual asumirá su costo.
- Informar a los contratantes la ocurrencia de incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades laborales.
- Participar en las actividades de Prevención y Promoción organizadas por los contratantes, los Comités Paritarios de Seguridad y Salud en el Trabajo o Vigías Ocupacionales o la Administradora de Riesgos Laborales.
- Cumplir las normas, reglamentos e instrucciones del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST.
- Informar oportunamente a los contratantes toda novedad derivada del contrato.

## **6.16 INGRESO DE CONTRATISTAS A OFICINAS ADMINISTRATIVAS**

Mediante un correo electrónico, el líder de Infraestructura informará al Líder de Gestión Humana y Coordinación HSEQ del ingreso de un contratista detallando las actividades que realizarán en las oficinas administrativas y el tiempo de ingreso y retiro del personal contratista.

El contratista presentará a Infraestructura y Coordinación HSEQ previamente al inicio de las actividades contratadas las afiliaciones a seguridad social del personal que vaya a ingresar.

El coordinador HSEQ o vigía HSE realizará la inducción en Seguridad, Salud en el trabajo y medio ambiente y se registrará en el Formato de Asistencia a Charlas o Capacitaciones.

Se verificará que las actividades contratadas correspondan a la utilización de los elementos de protección propios de la labor.

#### **6.17 INGRESO DE CONTRATISTAS A LOS PROYECTOS / ÁREA DE OPERACIONES**

Mediante un correo electrónico el líder de Infraestructura informará al Líder de Gestión Humana, Coordinación HSEQ, Profesional HSE del Proyecto, del ingreso de un contratista detallando las actividades que realizarán en el proyecto y los equipos a los cuales ingresarán, así mismo del tiempo de ingreso y retiro del personal contratista

El Contratista presentará al Profesional HSE del proyecto previamente al inicio de las actividades contratadas, las afiliaciones a seguridad social del personal que vaya a ingresar. El Profesional HSE realizará la inducción en Seguridad, Salud en el trabajo y medio ambiente y se registrará en el formato de Asistencia a Charlas o Capacitaciones.

Se verificará que las actividades contratadas correspondan a la utilización de los elementos de protección propios de la labor, cuando se encuentren laborando sobre aguas y/o transportándose en medio acuático se obliga a la utilización del chaleco salvavidas y de las normas de embarque y desembarque.

## 7. INDUCCIÓN

Los temas que se deberán practicar en la inducción al contratista prestador de servicios y sus trabajadores son los siguientes:


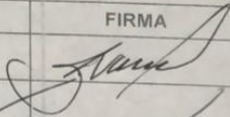
- Presentación de la Empresa
- Inducción al Sistema de Gestión HSEQ Política HSEQ
- Política No Alcohol, No Drogas
- Política de Seguridad Acuática (para ingreso a proyectos)
- Matriz de Riesgos y Peligros / Conceptos de Riesgos y Peligro. Control de Contaminación / Disposición de Residuos Sólidos /
- Líquidos

### Evaluación de eficacia inducción HSE

Figura 22. Evaluación de entendimiento de las políticas de la empresa.

PANAMERICAN SERVICIOS Y CONTRATISTAS		EVALUACION DE INDUCCION - REINDUCCION	Código: GH-R-006 Fecha: 08/08/2016 Versión: 4
Nombre y Apellidos del trabajador: <u>Joaquín Blanco González</u>		Fecha: <u>25/09/2018</u>	
Cargo: <u>Contratista</u>		4. En caso de accidente o incidente de trabajo usted debe:	
En los puntos que aplica escoja una sola respuesta.		a. No hacer nada <input checked="" type="radio"/> b. Informar al jefe inmediato para proceder a recibir atención médica. c. Ir de manera independiente al médico. d. Llamar a la oficina de Barranquilla a informar. e. Ninguna de las anteriores	
1. ¿Qué políticas posee la empresa?		5. ¿Cuál es la función principal del COPASST?	
a. Calidad - No Alcohol, No drogas y No fumadores + HSE <input checked="" type="radio"/> b. HSEQ (Calidad - Seguridad, Salud en el trabajo - Medio Ambiente), Política Seguridad acuática, Política de No alcohol no drogas, Política de Seguridad Vial. c. Orden y Aseo - HSE - Uso de EIP. d. HSE e. Ninguna		a. Registrar los accidentes de trabajo. b. Evaluar el desempeño de los empleados todos los niveles de la organización. <input checked="" type="radio"/> c. Promocionar la seguridad, salud en el trabajo en todos los niveles de la organización. d. Registrar las actividades realizadas en el día. e. Ninguna de las anteriores	
2. ¿Cuáles programas están definidos actualmente como prevención de riesgos prioritarios en la empresa?		6. ¿Cómo se reconocen las salidas de emergencia, ruta de evacuación?	
<input checked="" type="radio"/> a. Riesgo cardiovascular, Salud Pública, Mecánico, Acústico, manejo ambiental, Otorrinolaringológico, restauración. b. Caída al mismo nivel, caída desde alturas y resbalones. c. Ruido, caída desde alturas y caídas al mismo nivel. d. Manejo Defensivo Automóviles, Riesgo Público y Traumatismo por Manejo de herramientas. e. Ninguna de las anteriores.		a. A través de señales de humo. b. A través de cintas. <input checked="" type="radio"/> c. A través de la señalización ubicada en los equipos e instalaciones. d. A través de balizas. e. No hay forma de reconocerlas.	
3. De acuerdo con la inducción, mencione los peligros a los cuales usted está expuesto mientras realiza su trabajo.		7. ¿Cuáles son los equipos contra incendio en caso de emergencia con que cuenta la empresa en sus instalaciones?	
<u>Asistencia psicológica e apoyo de carácter social y de primer nivel entre otros</u>		a. Agua b. Alarma de incendio <input checked="" type="radio"/> c. Extintores d. Kit antiterremotos e. Ninguno	
EVALUADO POR: <u>Laura Blanco</u>		8. ¿Cuál es la función principal de los Puntos ecológicos?	
CARGO: <u>Ing. apoyo administrativo</u>		<input checked="" type="radio"/> a. Es un almacenamiento temporal de residuos sólidos en recipientes, para su aprovechamiento, transformación y disposición final. b. Para cuidar el medio ambiente. c. Para guardar los aceites reciclables. d. Ninguna de las anteriores.	
CALIFICACION: <u>8/8</u>		Firma del trabajador: <u>Joaquín Blanco</u>	

Figura 23. Inducción a las políticas de la empresa

		<b>Formato de Asistencia a Charlas o Capacitaciones</b>		Código: GH-R-007	
				Versión: 2	
				Fecha: 07/09/2015	
Capacitación/Entrenamiento		Charla Seguridad		Charla Técnica	
Re inducción		Inducción	X	Reunión Informativa	
Otro		Cuál?			
Fecha: 04-05-2018			Lugar: Oficina		
Expositor: Laura Blanco López			Hora Inicio: 8:45	Hora Final: 9:20am	
<b>Temas :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación de la Empresa</li> <li>• Inducción al Sistema de Gestión HSEQ</li> <li>• Política HSEQ</li> <li>• Política No Alcohol, No Drogas</li> <li>• Política de Seguridad Acuática ( para ingreso a proyectos)</li> <li>• Uso de EPP: Video importancia de uso y manejo de EPP</li> <li>• Matriz de Riesgos y Peligros / Conceptos de Riesgos y Peligro.</li> <li>• Control de Contaminación / Disposición de Residuos Sólidos / Líquidos</li> <li>• Planes de Emergencias</li> </ul>			<b>Obra:</b>		
Recomendaciones generales					
<b>PARTICIPANTES</b>					
NOMBRE		CÉDULA	CARGO	FIRMA	
1. Francisco Valverde Leje		8496099	Contratista		
2.		/		/	
3.		/		/	
4.		/		/	
Número Total de Participantes: 1			Firma del Expositor (es): Laura Blanco L.		

## **8. CONCLUSIONES**

El Sistema Integrado de Gestión es una apuesta indispensable que permite una gestión transversal en materias sensibles para las partes interesadas. La realización de las soluciones organizativas de manera independiente una de otra, crea un sistema de dirección dividido, lo que se trata es de ver las interrelaciones para construir un sistema único de dirección en la empresa donde se vayan incorporando coherentemente las nuevas soluciones organizativas, para elevar la eficacia y la eficiencia en la toma de decisiones a corto y a largo plazo.

La recolección de información por medio de formatos, permite antecederse a fallas potenciales, adicionalmente, la ejecución de prácticas preventivas, aumenta la capacidad de producción de los equipos y disminuye el tiempo de inactividad.

## BIBLIOGRAFIA

Dhillon, B. (2002) Engineering Maintenance a Modern Approach, Estados Unidos, CRC PRESS

Espinoza. Optimización del mantenimiento. ESPOCH, 45 (2008)

Fernández, J. Teoría y práctica del mantenimiento industrial avanzado. Madrid: Fundación Confemetal (2005)

Garrido, S. G Mantenimiento industrial. Madrid: Renovetec (2009).

Kelly, A. (2006) Managing Maintenance Resources, Inglaterra, Elseiver Ltd.

Medrano, j., Gonzales, v., y días, v. (2017). Mantenimiento técnicas y aplicaciones industriales, México, grupo editorial patria