

PROYECTO

"ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN A CUATRO (4) CARRILES DE LA CALLE JUAN MELONI EN EL SECTOR DE VILLA ZAITA, UN PUENTE VEHICULAR EN EL SECTOR DE VILLA GRECIA, UN PUENTE EN EL SECTOR DE CIUDAD BOLÍVAR Y UN PUENTE SOBRE EL RÍO LAS LAJAS, EN EL CORREGIMIENTO DE ERNESTO CÓRDOBA, LAS CUMBRES Y ALCALDE DÍAZ RESPECTIVAMENTE, DISTRITO DE PANAMÁ, PROVINCIA DE PANAMÁ"

Rehabilitación y Ampliación y construcción de 2 Rotondas y Adecuaciones a la Calle Juan Meloni.

**INFORME DE SEGUIMIENTO
AMBIENTAL N°1**

PROMOTOR:

**CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO
SOSTENIBLE (CONADES)**

JUNIO-NOVIEMBRE 2018

**Corregimiento de Ernesto Córdoba Campo,
Distrito de Panamá, Provincia de Panamá.**



CONSULTORES AMBIENTALES Y MULTISERVICIOS S.A.

Villa Cáceres, Calle Managua, Casa F-506,
Corregimiento de Bethania, Provincia de Panamá.
Telf. (507) 392 - 5703 – (507) 392 - 5279, Celular (507) 6676 - 8540
camsapanama@gmail.com www.grupocamsa.com

INDICE

1. INTRODUCCIÓN	2
2. RESUMEN EJECUTIVO	3
2.1. DATOS GENERALES DE LA EMPRESA.....	3
2.2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD; AREA A DESARROLLAR Y PRESUPUESTO APROXIMADO.....	4
2.2.1. Objetivos	4
2.2.2. Ubicación.....	4
2.2.3. Presupuesto aproximado.....	14
3. MATRIZ DE SEGUIMIENTO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PROPUESTA EN EL PROYECTO “Rehabilitación y Ampliación y construcción de 2 Rotondas y Adecuaciones a la Calle Juan Meloni”	
.....	15
4. MEDIDAS ESTABLECIDAS EN LA RESOLUCIÓN DIEORA IA – 107 - 2016, PARA SER EJECUTADAS DURANTE EL DESARROLLO DEL PROYECTO “Rehabilitación y Ampliación y construcción de 2 Rotondas y Adecuaciones a la Calle Juan Meloni”	
.....	36
4. ANEXOS.....	42

INDICE DE TABLAS

<u>CUADRO N° 1. COORDENADAS UTM DE LA FINCAS DEL PROYECTO</u>	5
---------------------------------------------------------------------	---

INDICE DE FIGURA

<u>FIGURA N° 1. LOCALIZACIÓN REGIONAL</u>	5
<u>FIGURA N° 2. IMAGEN SATELITAL DEL ÁREA DEL PROYECTO</u>	6
<u>FIGURA N° 3 SECCIÓN DE AMPLIACIÓN PROPUESTA EN EL TRAMO DE LA CALLE JUAN MELONI</u>	11
<u>FIGURA N° 4 FIGURA 4 VISTA DE PLANTA DEL PROYECTO</u>	12

INTRODUCCIÓN

El proyecto “ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN A CUATRO (4) CARRILES DE LA CALLE JUAN MELONI, EN EL SECTOR DE VILLA ZAITA, UN PUENTE VEHICULAR EN EL SECTOR DE VILLA GRECIA, UN PUENTE EN EL SECTOR DE CIUDAD BOLÍVAR, UN PUENTE SOBRE EL RÍO LAS LAJAS, EN EL CORREGIMIENTO DE ERNESTO CORDOBA, LAS CUMBRES Y ALCALDE DÍAZ, RESPECTIVAMENTE, DISTRITO DE PANAMÁ, PROVINCIA DE PANAMÁ” REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE 2 ROTONDAS Y ADECUACIONES A LA CALLE JUAN MELONI” cuyo promotor es CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE (CONADES); aprobado bajo la resolución DRPN-IA-018 2018 de 19 de Junio de 2018.

El proyecto se ubica en el área conocida como Villa Zaita, Corregimiento de Ernesto Córdoba Campos, ex Corregimiento de Las Cumbres, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá, desde el pórtico de acceso de Panamá Norte, hasta la calle 28 de noviembre o también denominada calle Montisol, esquina con la Policía y Colegio Nuestra Señora de Lourdes, en donde se ubicará una de las rotondas del proyecto.

Las actividades del proyecto iniciaron con la movilización de los equipos y maquinaria para dar inicio a las obras de construcción de acuerdo con los plazos establecidos en el pliego de cargos. También se realizó la movilización e instalación de recintos y oficinas de obra, Tala de árboles en base al permiso de indemnización ecológica. Se realizaron trabajos de demolición de las interferencias tales como losas de concreto, cunetas, remoción de tuberías de concreto y cordones de hormigón.

A continuación, se presenta la información general del proyecto y su actualización en relación con la ejecución y puesta en marcha de los compromisos ambientales adquiridos en el periodo comprendido entre JUNIO-NOVIEMBRE 2018.



MSc. Pamela Ríos Meyer
DIPROCA-AA-031-2017
Consultores Ambientales y Multiservicios, S.A. – CAMSA

II. RESUMEN EJECUTIVO

2.1. Datos generales de la empresa

A continuación, se presentan los datos generales del proyecto.

Nombre del proyecto: “ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN A CUATRO (4) CARRILES DE LA CALLE JUAN MELONI, EN EL SECTOR DE VILLA ZAITA, UN PUENTE VEHICULAR EN EL SECTOR DE VILLA GRECIA, UN PUENTE EN EL SECTOR DE CIUDAD BOLIVAR, UN PUENTE SOBRE EL RÍO LAS LAJAS, EN EL CORREGIMIENTO DE ERNESTO CORDOBA, LAS CUMBRES Y ALCALDE DÍAZ, RESPECTIVAMENTE, DISTRITO DE PANAMÁ, PROVINCIA DE PANAMÁ” REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE 2 ROTONDAS Y ADECUACIONES A LA CALLE JUAN MELONI”

Promotor: CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE (CONADES)

Persona para contactar: Roderick Gutiérrez/ Pamela Ríos Meyer

Representante Legal: Luis Ramírez

Nacionalidad: panameño

Cedula: 8-382-235

Teléfonos: 392-5703

Fax: 392-5279

Correo electrónico: camsapanama@gmail.com

Dirección: calle Managua, casa F-506, Villa Cáceres.

Área del Proyecto aprox.: 8,823.79 m²

2.2. Breve descripción del objetivo del proyecto, obra o actividad; ubicación y presupuesto aproximado.

Dicho proyecto contempla, la rehabilitación y ampliación de 8,823.79 m², de la calle existente (calle Juan Meloni), correspondiente a servidumbre pública. En esta etapa también se construirá dos rotondas, aceras, alcantarillado pluvial y adecuaciones en la vía.

La servidumbre pública, se encuentra dentro de los límites de la Cinta Norteña, la cual es administrada por el Patronato de la cinta Norteña, el cual fue creado mediante Ley 1 de 7 de enero de 2016, que crea el Patronato de la Cinta Norteña, como entidad de interés público y social, sin fines de lucro y con personalidad jurídica. (Se adjunta en anexos la Ley 1 de 7 de enero de 2016). A futuro el presente proyecto será traspasado al Patronato de la Cinta Norteña, para su mantenimiento.

2.2.1. Objetivos

Este proyecto cuenta con un objetivo específico el cual consiste en:

- Rehabilitar y ampliar un tramo de la Calle Juan Meloni, el cual permitirá el tránsito vehicular a cuatro carriles y no dos como existe actualmente.
- Construir dos rotondas, aceras, áreas verdes y otras adecuaciones en la vía.

2.2.2. Ubicación

El proyecto se ubica en el área conocida como Villa Zaita, ubicada en el Corregimiento de Ernesto Córdoba Campos, ex Corregimiento de Las Cumbres, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá. Desde el pórtico de acceso de Panamá Norte, hasta la calle 28 de noviembre o también denominada calle Montisol, esquina con la Policía y Colegio Nuestra Señora de Lourdes, en donde se ubicará una de las rotondas del proyecto.

A continuación, se señala la ubicación del proyecto.

Ruta de acceso al proyecto, desde Carretera Transístmica.

Figura 1 Carretera Transístmica

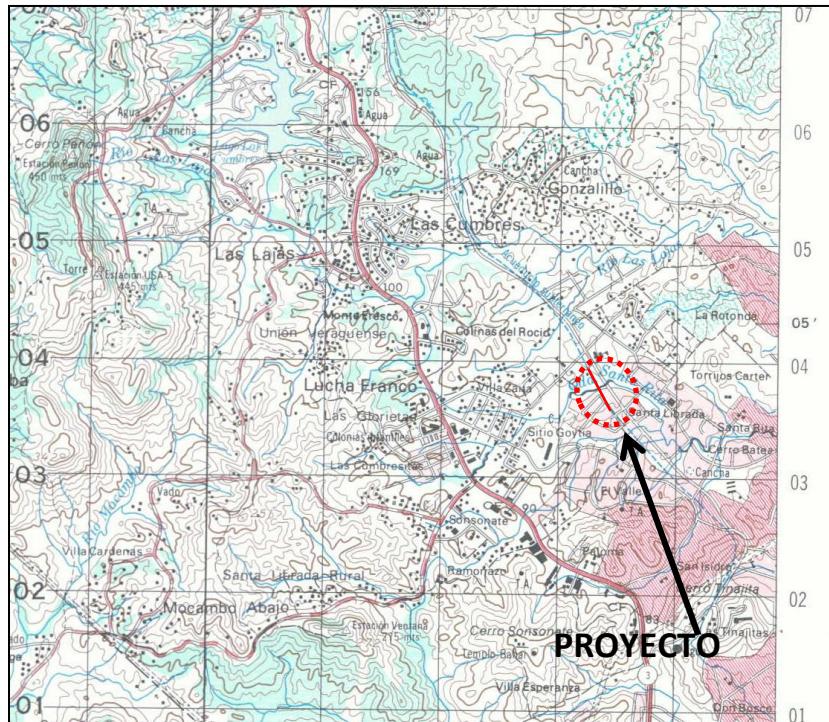
Fuente: Google Earth – imagen abril 2018.

Cuadro 1 Coordenadas UTM del proyecto. Sistema WGS 84

Id	Este	Norte
1	663250	1004372
2	663442	1004045
3	663416	1004029
4	663226	1004323

Fuente: Promotor, consultor.

Figura 2 Mapa Cartográfico, escala 1:50,000, Localización Regional del proyecto.



Fuente: Hoja Topográfica Alcalde Díaz identificada con el código 4243-II, escala 1:50,000 del Instituto Geográfico Nacional “Tommy” Guardia.

2.2.3. Descripción de las fases del Proyecto, Obra o Actividad.

PROVINCIA DE PANAMÁ” REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN Y CONSTRUCCION DE 2 ROTONDAS Y ADECUACIONES A LA CALLE JUAN MELONI”, tiene considerado desarrollar las siguientes fases:

1. Fase de planificación
2. Fase de Construcción
3. Fase de Operación

A continuación, se procederá a describir las diversas actividades comprendidas en cada una de estas fases

Fase de Planificación, duración estimada de tres (3) meses.

La fase de planificación contempla el desarrollo de diferentes actividades previas a poder iniciar las actividades constructivas.

Los estudios de diseño de la obra contemplaron:

- Costos, cotizaciones.
- Trámite de permisos, sellos y aspectos legales.
- Confección y diseño de planos de infraestructuras.
- Inclusión del Estudio de Impacto Ambiental en el Proceso de Evaluación del Ministerio de Ambiente

La empresa promotora gestionará con las instituciones correspondientes como el Municipio, MOP, MIAMBIENTE, entre otros los permisos requeridos.

Fase de Construcción, y ejecución. Aproximadamente veinticuatro (24) meses.

Después que el Ministerio de Ambiente, aprueba el presente Estudio de Impacto Ambiental, los permisos correspondientes a las instituciones y los planos de construcción, se procede a realizar la etapa de construcción del proyecto. En esta etapa se ejecutan diversas actividades basadas en un cronograma de trabajo, que permitirán lograr los objetivos del proyecto.

De manera general, las actividades necesarias para la correcta ejecución del proyecto son:

Desplazamiento de maquinaria, equipos, materiales y contratación de personal.

Como paso inicial para las etapas subsiguientes es indispensable desplazar sobre el terreno los equipos, herramientas y personal necesario capacitado para manejar maquinaria pesada y supervisores (Ingeniero civil), quien será el profesional responsable de la obra.

Se estima, que en esta etapa se escojan y establezcan las empresas subcontratista, así como los enlaces con los proveedores de materia prima e insumos para el desarrollo de los trabajos.

Preparación de sitio de trabajo.

El promotor debe eliminar cualquier obstáculo existente, que pueda interferir en los trabajos de construcción, especialmente en las actividades de nivelación y construcción de las vías. Actualmente el área del proyecto, calle existente Juan Meloni, presenta áreas de servidumbre a ambos lados de la vía, en una de ellas se encuentra una ciclovía, áreas verdes y estacionamientos, y en el otro costado, se pueden observar los accesos a residencias y comercios, por lo que se inició comunicando a las instituciones y comercios del área, mediante la consulta ciudadana, de ir desocupando estos espacios, para tener la zona del proyecto despejada y libre de obstáculos, en especial las áreas que corresponden a servidumbre pública. En las áreas verdes se pueden constar de estructuras y drenajes de aguas pluviales previos, que deberán ser modificadas para la construcción del proyecto vial.



Foto 5.1. Vista de la Calle Juan Meloni

Al fondo tramo calle existente Juan Meloni y Etapa 1 de la cinta Norteña.

Una vez habilitado el terreno, las infraestructuras temporales asociadas a esta fase, y que son necesarias para la organización de las etapas de construcción estarán hechas de materiales fácilmente removibles (contenedores, hojas de zinc, madera comprimida, etc.). Además, se debe proveer y mantener una instalación básica para el uso del mismo contratista, supervisor y subcontratistas y bodegas para el almacenamiento de los materiales, y acondicionar un lugar para el desplazamiento de los equipos. La ubicación de las estructuras temporales, no deben interferir en la construcción de la obra y el tránsito vehicular.

El área de trabajos preliminares estará equipada con:

- Una caseta de control y vigilancia
- Área de ubicación material de construcción o establecimiento de área para acopio de material.
- Establecimiento de área para maquinaria pesada y equipo.

- Letrinas portátiles.
- Instalación de señalética vial.

Tala y desarraigue de vegetación.

El presente ítem, involucra la tala, limpieza y desarraigue de la vegetación existente que requiera ser eliminada para efectuar las obras de construcción del proyecto, especialmente gramíneas, arbustos, palmas y árboles. Para este proyecto se requiere la limpieza de la capa vegetal y tala de algunos ejemplares arbóreos, para poder realizar la construcción del proyecto vial propuesto. Se estima que el área de afectación del tramo del proyecto será de unos 8,823.79 m² a lo largo de la Calle Juan Meloni.

Antes de realizar la tala de la vegetación existente y la eliminación de la cobertura vegetal de las áreas intervenidas en la servidumbre pública, es necesario solicitar una inspección previa de los funcionarios del Ministerio de Ambiente– Panamá Norte, para determinar los costos por cada asignación vegetal, para gestionar el permiso de Indemnización ecológica correspondiente.

Una vez terminada la tala y desarraigue vegetal, se contempla la recolección de desechos orgánicos y sólidos comunes, en caso de que los hubiere, para luego ser llevados al vertedero de Cerro Patacón. Estos desechos orgánicos provenientes de la tala y desarraigue deben ser retirados del área en un plazo no mayor a tres (3) días.

Movimiento de tierra, corte, relleno y nivelación.

En esta sección consiste en: corte, relleno, conformación y compactación del área de construcción. Se deberá emplear procedimientos topográficos, siendo necesaria la utilización de estación total y niveles.

Una vez finalizado el movimiento de tierra y nivelación, se procederá a realizar las actividades propias de la construcción de la obra vial, aceras y adecuaciones, respetando los niveles de la calle existente.

Construcción y habilitación

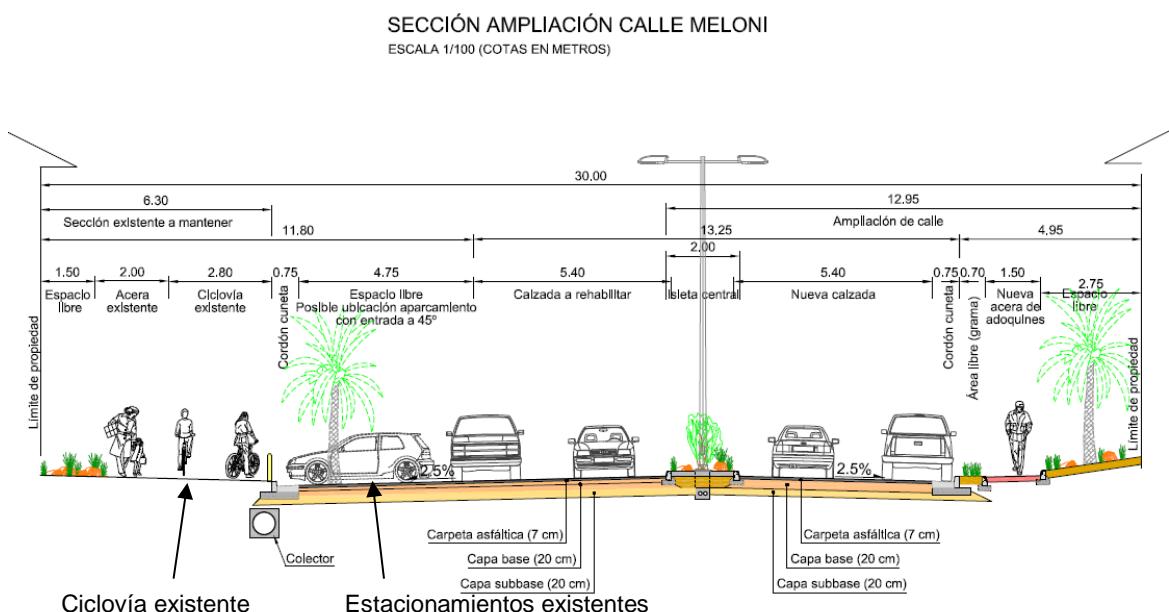
En esta fase se contempla la construcción y rehabilitación de la calle Juan Meloni, que contempla la rehabilitación y ampliación de la calle, aceras, cordón cuneta, alcantarillado pluvial y áreas verdes. Se incluye en esta fase la colocación de capa base de la vía, superficie de rodadura, entre otros detalles necesarios para el uso óptimo de la calle rehabilitada.

Dentro de las obras civiles del proyecto se contempla las siguientes secciones.

Rehabilitación y ampliación de la Calle Juan Meloni

Para el tramo de la Calle Juan Meloni se contempla una distancia de 350.225 m aproximadamente (desde inicio del pórtico de bienvenida al corregimiento de Ernesto Córdoba Campo, hasta la intersección con la Calle 28 de Noviembre (o Calle Montisol)). En la misma se contempla la construcción de la rehabilitación de la calle existente y ampliación de la vía a cuatro carriles de 5.40 m de ancho aproximadamente para cada paño, aceras, alcantarillados pluviales, áreas verdes, rotondas, entre otras adecuaciones.

Figura 3 Sección de Ampliación propuesta en el tramo de la Calle Juan Meloni.

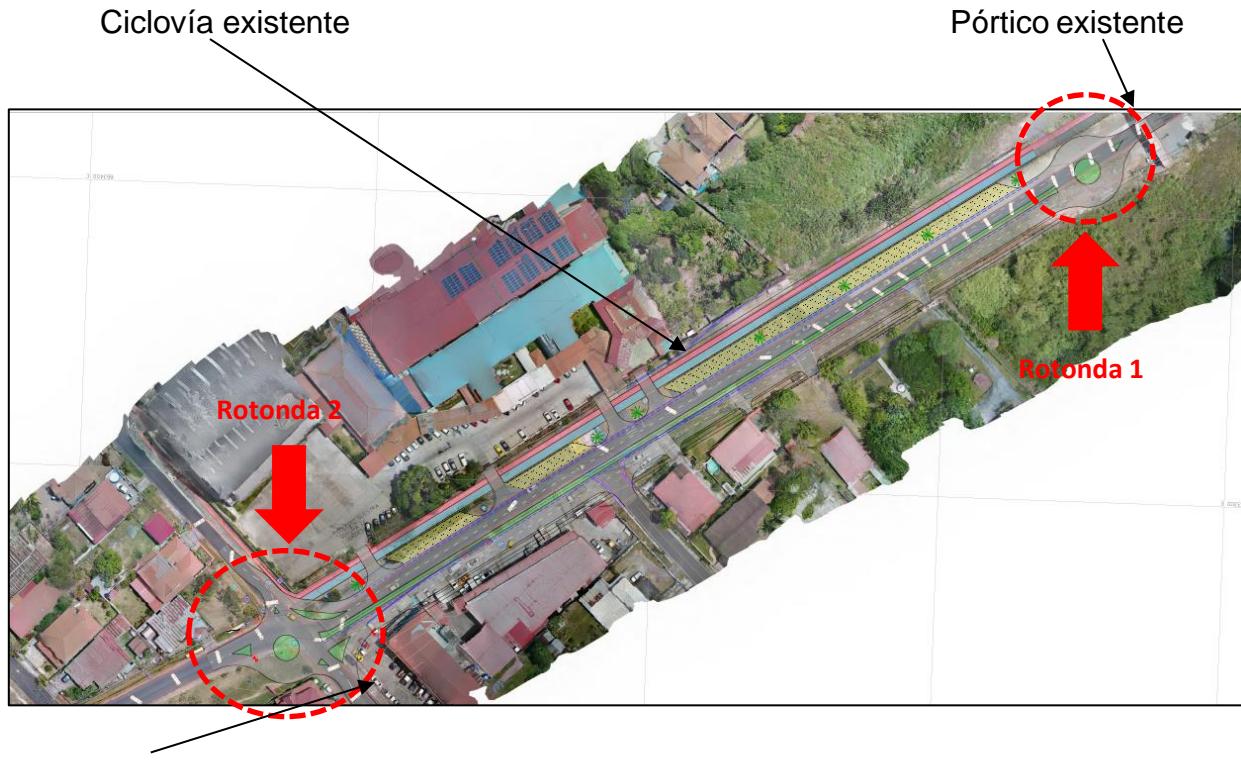


Fuente: Plano de Sección (Abril 2018).

Rotonda 1: se ha diseñado con un radio exterior de 20 m, ángulos apropiados de entrada y dos carriles de circulación de por lo menos 5.40 m. El radio que se menciona incluye el radio de la isleta central más dos carriles a ambos lados. El propósito de esta Rotonda es la homogenización de las vías con diferentes características y de mejorar el tráfico en la vía tan transcurridas

Rotonda 2: se ha diseñado con un radio exterior de 25 m, ángulos apropiados de entrada y dos carriles de circulación de por lo menos 5.40 ambos. El radio que se menciona incluye el radio de la isleta central más tres isletas, una en cada calle que conecte con la rotonda, y dos carriles a ambos lados, buscando así servir como medio de intersección entre las cuatro vías, mejorar el tráfico y los tiempos de espera.

Figura 4 Vista de Planta del proyecto propuesto en el tramo de la Calle Juan Meloni.



Todas las consideraciones para las obras principales del proyecto serán aplicables para la construcción de las obras civiles en la Calle Juan Meloni y sus servidumbres viales.

Especificaciones técnicas

Cimentación: En esta sección queda comprendida toda la estructura de concreto, que sirva para transmitir carga muerta y viva al terreno soportante de un elemento constructivo. Y contempla tipos de cimiento y trazo para colocación de armaduras.

1. Carpeta asfáltica: Espesor de 7 cm
2. Base: Espesor de la capa base de 0.20 cm
3. Sub – Base: Espesor de la capa subbase de 0.20 cm
4. Inclinación de 2.5 %

Acero: El acero puede ser en forma de varilla o malla, y se utilizará como acero de refuerzo en el concreto, y en forma de perfiles metálicos. Según especificaciones de diseño de la vía.

Concreto (hormigón): Se entiende por concreto, la mezcla de cemento, agregados, agua, con o sin aditivos y su uso deberá normarse por las especificaciones del código de construcción para concreto reforzado, así como las guías de diseño del Ministerio de Obras Públicas y especificaciones del diseño de las vías.

Limpieza general

A medida que se avancen en los trabajos, se mantendrá limpieza de áreas, esto con el objetivo de evitar accidentes, así como mantener el área despejada para que el cronograma de trabajo no sea afectado al no poder ejecutar tareas por falta de movilidad. Estas limpiezas serán continuas y programadas según la generación de desechos.

Etapa de Operación – duración indefinida.

En esta etapa se contempla el periodo de uso de la Calle Juan Meloni, aceras, alcantarillados pluviales y áreas verdes, en donde permitirá que el tráfico vehicular sea más fluido. Su periodo de vida útil es más de 30 años, dependiendo del mantenimiento que se realice a esta obra.

Etapa de Abandono.

El abandono de la obra, no se toma en cuenta como parte de una decisión operativa o administrativa normal. Sin embargo, si el proyecto deja de funcionar, por cualquier razón, antes del término del tiempo otorgado para su construcción, se tomarán todas las medidas pertinentes para que el medio intervenido sea rehabilitado o recuperado, cumpliendo con lo determinado en la Licitación, en este caso la empresa CONANSA (Concreto Asfáltico Nacional, S.A), empresa adjudicada para la construcción del proyecto, deberá cumplir con lo establecido en los pliegos de Licitación y los seguros asociados.

Una vez concluida la construcción de las infraestructuras, el área donde se ubicará el acopio de materiales y de trabajo del personal profesional y de campo, serán limpiadas y desalojadas por el contratista. La basura se recolectará y se trasladará al sitio dispuesto por el Municipio de Panamá o la Autoridad de Aseo.

2.2.4. Presupuesto aproximado.

El costo de la Licitación corresponde a cuatro millones ciento treinta y tres mil novecientos ochenta balboas con 89/100 (B/. 4,133,980.89), por lo cual se estima que el proyecto de Rehabilitación y ampliación de la calle Juan Meloni, puede acceder a B/, 1,200,000.00 (un millón doscientos mil dólares).

III. MATRIZ DE SEGUIMIENTO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PROPUESTA EN EL PROYECTO
“Rehabilitación y Ampliación y construcción de 2 Rotondas y Adecuaciones a la Calle Juan Meloni”

PLAN	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS DE MONITOREO	% CUMPLIMIENTO	OBSERVACION
Programa de manejo de desechos.	<ul style="list-style-type: none"> • Residuos de materiales de construcción. • Desechos sólidos provenientes de los trabajadores como lo son los restos de comida, papel, latas entre otros. • Generación de residuos líquidos provenientes del uso de las letrinas portátiles en su etapa de construcción. 	Limpiar el área y retirar los desechos, de materiales, residuos sólidos y escombros de construcción, metales de tuberías, material de empaque y envoltura.	100	<p>Medida cumplida.</p> <p>El proyecto contaba con sistema de recolección de desechos domiciliarios los cuales se acumulaban por separado de los residuos de obras civiles, se contrató empresa privada para la disposición final de los mismos.</p>
		Almacenar todos los desechos pequeños en bolsas de basura, para luego ser retirados por el mismo promotor (subcontratista).	100	<p>Medida cumplida.</p> <p>A lo largo de la vía de construcción se ubicaron tanques con bolsas negras para la recolección de los desechos domiciliarios.</p>

		<p>Los restos de materiales deberán ser acumulados en un área dentro de la obra, para luego ser retirados por un camión a un lugar de disposición final autorizado.</p>	100	<p>Medida cumplida. Los restos de materiales producto de las obras civiles, fueron reutilizados y en otros casos removidos del proyecto a lugares de disposición final autorizada.</p>
		<p>Mantener siempre limpios los recipientes colocados para la acumulación de desechos sólidos domiciliarios, como restos de comida de los mismos trabajadores.</p>	100	<p>Medida cumplida. Se turnaba al personal encargado de cambiar las bolsas con restos de comida, para evitar animales y que los mismos se dispersaran en el proyecto.</p>
		<p>Recolección las aguas y limpieza de los baños portátiles periódica, a través de empresa subcontratista</p>	100	<p>Medida cumplida. Se contaba con el contrato de empresa privada para la disposición y limpieza de letrinas portátiles. Ver anexo N.º 8</p>

PLAN	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS DE MONITOREO	% CUMPLIMENTO	OBSERVACION
Plan de mitigación de ruido.	<ul style="list-style-type: none"> Desplazamiento de maquinaria, equipos, materiales y contratación de personal. Preparación de sitio de trabajo. Cierre temporal del perímetro del proyecto Confección de infraestructura 	Mantener el equipo rodante en buenas condiciones mecánicas, en caso de que se subcontrate esta actividad se deberá exigir constancia o registro de mantenimiento preventivo a los proveedores de equipos y subcontratistas.	100	<p>Medida cumplida.</p> <p>Todos los equipos pesados y livianos recibían mantenimiento preventivo y correctivo. Ver anexo N.º 7.</p>
		Utilizar silenciadores en los tubos de escape de los vehículos, maquinaria y equipo pesado.	100	<p>Medida cumplida.</p> <p>Las maquinarias contaban con silenciadores para evitar ruidos molestos en trabajadores y vecinos del proyecto.</p>
		Vigilar que no se generen ruidos de troneras y trompetas de camiones dentro y fuera del proyecto, estas sólo deben ser usadas para prevenir un posible accidente, como también gritos innecesarios por parte del personal que	100	<p>Medida cumplida.</p> <p>Dentro de las charlas de seguridad, se mencionaban el estricto uso de las trompetas de los equipos, las mismas se utilizarían únicamente para alertar de un accidente, que se evitaran</p>

		trabaje en la obra, especialmente cuando transiten por áreas de trabajo, cercanas al proyecto.		gritos y ruidos innecesarios que pudieran afectar en la realización de actividades dentro de la obra.
		Supervisar que el trabajo y movimiento de la maquinaria sea solo el necesario para seguir con el Plan de trabajo establecido.	100	Medida cumplida. Todas las actividades dentro del proyecto se ejecutaron en base a cronogramas de trabajo, para evitar exceso de emisiones de gases y otros elementos.
		Se deberá facilitar a todos los empleados expuestos a niveles de ruido superiores a los límites establecidos, su equipo de protección auditiva.	100	Medida cumplida. En caso de que no se pudiera controlar el ruido de alguna maquinaria se le otorgaba Epp auditivo a los trabajadores que pudiera afectar.
		Incluir dentro de las capacitaciones del personal de la planta, la concientización sobre los ruidos generados y las maneras de evitarlos/minimizarlos.	100	Medida cumplida. Dentro de las capacitaciones todos los trabajadores recibían inducción en cuanto a la importancia de evitar y minimizar los ruidos.
		Establecer un cronograma de trabajo para la operación de la maquinaria y equipos, en las diferentes fases de la	100	Medida cumplida. Todas las actividades dentro del proyecto se ejecutaron en base a

		etapa de construcción del proyecto, para evitar la generación de ruido innecesario, por el uso de estas.		cronogramas de trabajo que organizaban las operaciones de las máquinas y evitar el exceso del ruido innecesario.
		Mantener un horario de trabajo diurno (7:00 a.m. a 5:00 pm) especialmente cuando se trate de transporte de materiales y circulación de camiones, hacia o desde el proyecto.	100	Medida cumplida. Todas las actividades se ejecutaron durante horario que establece las leyes panameñas y en base a los permisos otorgados por ATTT. Ver anexo N.º 6.

PLAN	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS DE MONITOREO	% CUMPLIMIENTO	OBSERVACION
Programa de prevención de emisión de polvo y gases	<ul style="list-style-type: none"> Desplazamiento de maquinaria, equipos, materiales y contratación de personal. 	Rociar con agua el suelo que se encuentra descubierto de vegetación y que ha sido o se va a utilizar para el paso de camiones y tránsito vehicular.	100	Medida cumplida. El proyecto contaba con carro cisterna quien rociaba de manera periódica las calles para el control del polvo. Ver foto N.º 7.

producto de la maquinaria . Calidad del aire.	<ul style="list-style-type: none"> Preparación de sitio de trabajo. Construcción de infraestructura Limpieza general 	Contar con un sistema adecuado de almacenaje, mezcla, carga y descarga de los materiales de construcción.	100	Medida cumplida. En la adecuación de áreas se contaba con un espacio para el almacén que guardaba equipos, y otro para la ubicación de materiales de construcción.
		Implementar métodos de control de la velocidad (señalización, instrucciones y reductores de velocidad) para los vehículos que transiten en el área del proyecto.	100	Medida cumplida. En el tramo de la construcción del proyecto se implementaron diferentes mecanismos para el control de velocidades entre ellos señalizaciones verticales y de iluminación. ver foto N.º 3
		En las zonas donde se observe grandes levantamientos de polvo, a los colaboradores deberán estar dotados de máscaras con filtros adecuados para tal fin.	100	Medida cumplida. El proyecto se rociaba de manera periódica para el control del polvo, pero en los lugares que se dificultara el control, se le dotaba con epp (máscaras con filtro) a los trabajadores en las actividades que lo ameritaban.
		Los camiones volquetes deben transitar cargados con la lona protectora, para evitar que el polvo del material se	100	Medida cumplida. Todos los volquetes que ingresaban y salían del proyecto,

		<p>disperse producto del viento y del movimiento del vehículo.</p>		<p>usaban la lona de protección. Ver foto N.º 7</p>
		<p>Mantener en buen estado físico y de operación, la maquinaria y equipos pesados durante la ejecución de los trabajos de construcción.</p>	100	<p>Medida cumplida. Todos los equipos y maquinarias recibían mantenimiento preventivo y correctivo. Ver anexo N.º 7</p>
		<p>Establecimiento de un cronograma de trabajo para la operación de la maquinaria y equipo de construcción, con la finalidad de minimizar en lo posible, el tiempo de operación de las fuentes de emisiones.</p>	100	<p>Medida cumplida. Todas actividades se realizaban en base a cronogramas de trabajo ya establecidos entre esos el uso de la maquinaria para minimizar el tiempo de operación y las emisiones que estas produjeran.</p>
		<p>Prohibir toda quema de residuos, materiales o vegetación.</p>	100	<p>Medida cumplida. Estaba prohibido todo tipo de quema de residuos materiales o vegetación, se utilizaron letreros y era tema en capacitaciones de seguridad.</p>

PLAN	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS DE MONITOREO	% CUMPLIMIENTO	OBSERVACION
Programa de limpieza y desarraigue vegetal	<ul style="list-style-type: none"> Movimiento de tierra y nivelación. Limpieza y desbroce 	Gestionar ante las autoridades nacionales y municipales, los permisos correspondientes para realizar los trabajos de remoción, desarraigue y limpieza, antes de iniciar la obra.	100	<p>Medida cumplida.</p> <p>El proyecto contaba con permiso de indemnización ecológica resolución DRPN-OAL-AGICH-IE-031-18. Ver anexo N.º 3</p>
		Se hará una remoción total de la capa vegetal en las áreas de trabajo, como herbáceas y árboles que entorpezcan con la construcción del proyecto, en especial cuando se realice el movimiento de tierra y nivelación; se procederá a la recolección, clasificación, acopio, transporte y disposición final de todo el material vegetal.	100	<p>Medida cumplida.</p> <p>Al iniciar el movimiento tierra se dio la remoción de la capa vegetal en base al permiso de indemnización ecológica otorgado por el Ministerio de Ambiente. Ver fotos N.º 2</p>
		Cuando un árbol o cualquier elemento vegetal caiga sobre el área de trabajo, estructura o más allá del área de trabajo, se procederá de manera inmediata a retirarlo.	100	<p>Medida cumplida.</p> <p>Los árboles que pudieron haber obstruido el paso o la construcción del proyecto fueron removidos de manera inmediata.</p>

		<p>Los desechos orgánicos que puedan utilizarse para crear barreras de contención de sedimentos u otro aprovechamiento podrán ser utilizados para dichos fines.</p>	<p>100</p>	<p>Medida cumplida. Todos los desechos fueron removidos del lugar y dispuesto en lugar autorizado por empresa subcontratada.</p>
		<p>Se deberá establecer un sitio de disposición momentánea dentro de la obra, para acumular los desechos, desperdicios, residuos y basura. Esta área no debe impedir el movimiento de maquinaria pesada, trabajadores y vehículos dentro del área en construcción</p>	<p>100</p>	<p>Medida cumplida. Durante la remoción de la capa vegetal se contaba con un camión, quien, en conjunto con trabajadores del proyecto, iban removiendo residuos de la vía, para después ser dispuesto en lugares autorizados y no obstruir el paso vehicular. Ver foto Nº2</p>
		<p>No acumular residuos orgánicos, con residuos sólidos.</p>	<p>100</p>	<p>Medida cumplida. Los residuos orgánicos y sólidos eran removidos inmediatamente del sitio, para evitar inconvenientes en las diferentes actividades.</p>
		<p>Los desechos orgánicos provenientes de la tala, limpieza o desarraigue vegetal, no podrán ser quemados y deberán ser retirados del área en un plazo no</p>	<p>100</p>	<p>Medida cumplida. La quema de cualquier tipo de residuo estaba prohibida dentro del proyecto,</p>

		<p>superior a los tres días, evitando la proliferación de vectores sanitarios.</p>		
		<p>Mientras se realice el desarraigue vegetal o tala, se procurará mantener en un mismo sitio los equipos, materiales, herramientas, de igual manera se procederá con los residuos vegetales, con el fin de evitar causar un accidente, tanto vehicular, como a los trabajadores.</p>	100	<p>Medida cumplida.</p> <p>Durante el desarraigue vegetal los residuos eran removidos de manera inmediata para evitar incidentes/accidentes o afectaciones en la construcción de la obra0</p>
		<p>Los desechos deberán ser reducidos a tamaños fácilmente transportables.</p>	100	<p>Medida cumplida.</p> <p>Todos los desechos fueron reducidos al mínimo tamaño para su fácil manejo. Ver foto N.º 2</p>
		<p>El promotor y la compañía contratada para construir las obras civiles, será responsable de mantener el área de trabajo y sus alrededores libre de desechos vegetales, residuos, desperdicios y basuras, para lo que podrá utilizar un camión de volquete que se encargue de llevar los desechos al vertedero autorizado o cualquier otro sitio designado por las autoridades correspondientes. No deberán ser vertidos en terrenos privados o públicos, sin autorización previa del responsable</p>	100	<p>Medida cumplida.</p> <p>El promotor se encargó en todo momento que los residuos vegetales como que los sólidos, fueran removidos y dispuestos en lugares autorizados.</p>

		del terreno, y estará estrictamente prohibido verter cualquier tipo de residuos a las quebradas existentes en áreas aledañas al proyecto		
		Demarcar previo a la tala y al desmonte de la vegetación, los sitios que serán seleccionados para las obras civiles	100	Medida cumplida. Antes de iniciar el desbroce se marcaron las áreas a limpiar para evitar afectar otros lugares no mencionados dentro de la resolución de aprobación del permiso de indemnización ecológica.
		Reforestar las áreas destinadas a áreas verdes en los planos del proyecto.	90	Medida en cumplimiento. El proyecto inicio con la siembra de algunos plantones. Ver foto N.º 8

PLAN	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS DE MONITOREO	% CUMPLIMIENTO	OBSERVACION
Plan de agilización de tránsito vehicular y habilitación de rutas alternativas.	<ul style="list-style-type: none"> • Movimiento de equipo • Movimiento de tierra y nivelación. • Construcción de infraestructura. • Limpieza y desbroce 	Incluir letreros informativos en ambos extremos del proyecto, señalando cierre temporal de vía y vías alternativas.	100	<p>Medida cumplida.</p> <p>Para el cierre de vías se contaba con permiso de la ATTT Y se ubicaban letreros en diferentes puntos para informar a los conductores que utilizaran vías alternas. Ver anexo N.º 6.</p>
		Mantener personal permanente (banderillero), para orientar a los conductores en el paso vehicular, evitando accidentes.	100	<p>Medida cumplida.</p> <p>Se contaba con personal capacitado para guiar a conductores en el paso vehicular.</p>
		Tratar durante la construcción de habilitar un carril, en horas pico, específicamente al ingreso y egreso de los estudiantes al colegio colindante	100	<p>Medida cumplida.</p> <p>Se trabajó en conjunto con el Colegio Nuestra Señora de Lourdes, para que se mantuviera la seguridad de los peatones y que la movilización de vehículos en el área fuera la adecuada.</p>

		<p>Señalar mediante volanteo o letreros cuales son las vías alternativas para usar mientras dura la construcción del proyecto.</p>	100	<p>Medida cumplida. Se mantuvo una campaña de información, mediante anuncios y letreros en el sector para que los conductores utilizaran vías alternas.</p>
		<p>Coordinar con la Policía Nacional, para que asistan, en caso necesario.</p>	100	<p>Medida cumplida. La policía nacional de la zona se mantuvo apoyando en la construcción del proyecto, con unidades que cooperaban en la agilización de la circulación de vehículos y peatones.</p>

PLAN	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS DE MONITOREO	% CUMPLIMIENTO	OBSERVACION
Programa de salud y seguridad	<ul style="list-style-type: none"> Transporte de equipo y maquinaria pesada 	Cumplir en los lugares de trabajo con los requisitos sanitarios y ambientales que apliquen al proyecto.	100	<p>Medida cumplida. El proyecto contaba con áreas de comedor, vestidor, agua potable y letrinas portátiles.</p>

ocupacion al	<ul style="list-style-type: none"> • Movimiento de tierra y nivelación. • Limpieza y desbroce • Construcción obras civiles e infraestructura. 	Emplear sistemas y métodos de trabajo libres de riesgos hacia la salud, la seguridad y el medio ambiente.	100	Medida cumplida. Los métodos de trabajo utilizados en la construcción del proyecto eran en base al plan de seguridad entregado al Ministerio de Trabajo, los cuales todos cumplían con las normas nacionales en cuanto a salud y seguridad ocupacional. Ejemplo las normas de la CSS. Ver anexo N.º 2
	Procurar que el personal esté debidamente entrenado y equipado para reconocer, evaluar y controlar escenarios de riesgo durante el desarrollo de las actividades de construcción del proyecto.		100	Medida cumplida. El personal que laboró en las distintas fases del proyecto recibía capacitación periódica en cuanto a los diferentes temas de seguridad, dependiendo de la actividad que ejecutaran.
	Entrenar al personal, definir roles y responsabilidades, mediante reuniones específicas con todo el personal, incluyendo equipo de ingeniería y supervisor ambiental.		100	Medida cumplida. Se contaba con encargada de seguridad que dentro de los cronogramas de trabajo le asignaban las diferentes responsabilidades a cada cuadrilla y cumplir con las reglas

				y normas del plan de seguridad del proyecto.
		Una vez que inicien los trabajos relacionados con el desarrollo del proyecto, se deberá cumplir con las medidas de seguridad establecidas en el programa	100	Medida cumplida. Todas las actividades se ejecutaron en base al plan seguridad del proyecto.

PLAN	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS DE MONITOREO	% CUMPLIMIENTO	OBSERVACION
Programa de prevención de accidentes laborales	<ul style="list-style-type: none"> Transporte de equipo y maquinaria pesada Movimiento de tierra y nivelación. Limpieza y desbroce Construcción obras civiles e infraestructura. 	Capacitar a los trabajadores del proyecto, mediante charlas e instructivos de fácil entendimiento, sobre la importancia del uso de los equipos de protección personal, como también de las medidas de seguridad e higiene ocupacional, que deben ser respetadas en los diferentes sitios de trabajo.	100	Medida cumplida. Todos los trabajadores recibieron capacitación en diferentes áreas de seguridad, higiene y ambiente, según actividades que ejecutaran, por parte de la empresa promotora como la empresa constructora.
		Proporcionar el equipo de protección necesaria a cada trabajador que labore en la obra como cascós, botas, guantes, arneses, lentes, mascarillas entre otros.	100	Medida cumplida. Todos los trabajadores recibían Epp de manera periódica y su

				uso era obligatorio, de lo contrario había sanciones disciplinarias.
		Informar y velar por que el uso de estos equipos sea de carácter obligatorio.	100	Medida cumplida. Dentro de las capacitaciones se informaba la importancia del uso del Epp y su obligatoriedad.
		Prohibir el acceso de personal no autorizado o terceras personas a las áreas de construcción, para evitar posibles distracciones y por ende accidentes laborales	100	Medida cumplida. Se mantenía vigilancia para que personas ajenas a la construcción del proyecto no afectara la ejecución de labores y/o ocasionara algún accidente.
		Prohibido fumar o hacer fogatas dentro de las inmediaciones del proyecto.	100	Medida cumplida. Estaba prohibido en toda medida fumar o hacer fogatas dentro del proyecto, se mantenían letreros de información y advertencia.
		Prohibir el acceso a las áreas de trabajo, al personal que no se encuentre en condiciones para laborar, es decir, trabajadores que se encuentren en estado de ebriedad, abuso de fármacos o muestren síntomas poco habituales.	100	Medida cumplida. Se mantenía vigilancia del estado físico y psicomotor de los trabajadores a manera de evitar que se registraran actitudes

				peligrosas que pudieran ocasionar un accidente.
	Cumplir con los horarios de trabajo establecidos en normativa nacional, como también con los periodos de descanso establecidos de forma diaria o semanal.	100	Medida cumplida. Los horarios de trabajo eran en base a normas nacionales, cumpliendo con el periodo de descanso obligatorio para ingesta de comidas.	

PLAN	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS DE MONITOREO	% CUMPLIMENTO	OBSERVACION
Programa de control de escorrimiento superficial.	<ul style="list-style-type: none"> Tala y desarraigue de la vegetación. Movimiento de tierra. Construcción de Obras civiles 	Compactar el terreno y estabilizar el suelo, cuando sea necesario, una vez terminada las actividades de movimiento de tierra y nivelación del terreno, evitando que se produzcan escorrimiento de tierra hacia las áreas bajas, sobre todo en época de lluvia	100	Medida cumplida. Todas las actividades incluyendo el movimiento de tierra se ejecutaron en base a diferentes métodos de seguridad a manera de evitar deslizamientos que ocasionaran afectaciones a terceros.

	<p>El suelo o material sobrante de las excavaciones, se depositará en lugares previamente aprobados por la inspección.</p>	<p>100</p>	<p>Medida cumplida. Por medio de volquetes se extrajo toda la tierra sobrante del proyecto y dispuesta en lugares autorizados.</p>
	<p>Realizar las excavaciones de las obras, de manera que se minimice la ocurrencia de deslizamientos de tierra hacia áreas más bajas y escurrimiento superficial en época de lluvia.</p>	<p>100</p>	<p>Medida cumplida. Las excavaciones en la construcción del proyecto fueron a bajas profundidades, de esta manera era muy difícil ocurrieran grandes deslizamientos.</p>
	<p>Acumular y conservar la capa de suelo orgánico que haya sido removida, para posteriormente utilizarla como recomposición del suelo en las áreas en donde se realice la reforestación y evitar que el suelo quede desnudo.</p>	<p>100</p>	<p>Medida cumplida. Para la plantación de las palmas se utilizó capa orgánica del mismo proyecto, evitando dejar el suelo desnudo.</p>
	<p>Una vez terminadas las obras gruesas, sembrar grama y plantar árboles y arbustos, en las áreas que se encuentren libres y que no obstaculicen el flujo vehicular, según lo que</p>	<p>90</p>	<p>Medida en cumplimiento. Se dio inicio a la siembra de algunos plantones. Ver foto N.º 8</p>

		determinen los planos como áreas a no intervenir.		
		Minimizar en lo posible la remoción de la vegetación, solo afectar las áreas netamente necesarias.	100	Medida cumplida. Solo se afectaron las áreas verdes descritas en el permiso de indemnización ecológica.
		Programar para que la construcción de las obras civiles se realice en época de verano para evitar la erosión hídrica y escurrimiento superficial de material, producto de la lluvia.	100	Medida cumplida. La construcción del proyecto se inició en el mes de Junio del 2018, utilizando métodos de seguridad que evitaran el deslizamiento del material.
		Manejar las aguas de escorrentía mediante fosas de sedimentación, cunetas, zanjas, drenajes, de ser necesario para evitar el escurrimiento superficial.	100	Medida cumplida. Se instalaron cunetas, drenajes para el manejo de las aguas lluvias.

PLAN	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS DE MONITOREO	% CUMPLIMIENTO	OBSERVACION
Plan de contingencia ante derrame de combustible	<ul style="list-style-type: none"> • Transporte de equipo y maquinaria pesada • Limpieza y desbroce • Movimiento de tierra. • Construcción obras civiles 	Presentar el Plan de contingencia para aprobación del Ministerio de Salud y Cuerpo de bomberos.	100	<p>Medida cumplida.</p> <p>Cada subcontratista contaba con su plan de contingencia y sus debidos permisos, los cuales se mantenían en físico en el proyecto ante cualquier emergencia.</p>
		Capacitación del personal, para correcto uso de combustible.	100	<p>Medida cumplida.</p> <p>Dentro de las capacitaciones de seguridad se mencionaba el uso correcto del combustible.</p>
		Capacitación de personal para implementación de Plan de contingencia contra derrame.	100	<p>Medida cumplida.</p> <p>Se contaba con una brigada de emergencias la cual era conformada por trabajadores del proyecto, para atender cualquier imprevisto.</p>

	Inspección regular de instalaciones y verificación de correcto mantenimiento de maquinaria pesada.	100	Medida cumplida. Toda la maquinaria recibía mantenimiento preventivo y correctivo.
	Solicitar certificación para despacho de combustible(subcontratista).	100	Medida cumplida. Toda subcontratista contaba con su debida certificación.
	Mantener en sitio kit antiderrame.	100	Medida cumplida. Todos los equipos contaban con kit antiderrame en su cabina.
	Evitar en lo posible abastecer de combustible la maquinaria pesada en el área del proyecto	100	Medida cumplida. Se contaba con un área especial para el abastecimiento de combustible en los equipos.

IV. MEDIDAS ESTABLECIDAS EN LA RESOLUCIÓN DRPM-IA-018-2018, PARA SER EJECUTADAS DURANTE EL DESARROLLO DEL PROYECTO “REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE 2 ROTONDAS Y ADECUACIONES A LA CALLE JUAN MELONI”

1. Colocar, dentro del área del Proyecto y antes de iniciar su ejecución en campo, un letrero en un lugar visible con el contenido establecido en formato adjunto en la resolución que lo aprueba.

INFORME	CUMPLIMIENTO		OBSERVACIÓN
	SI	NO	
Nº1	X		<p>Medida cumplida.</p> <p>Dentro del proyecto se ubica letrero de aprobación del Estudio de Impacto Ambiental, el cual contaba con visto bueno por parte del Ministerio de Ambiente. Ver anexo N.º 4.</p>

2. Presentar ante la Dirección Regional de Panamá Norte, un (1) informe cada seis (6) meses en la etapa de construcción y un (1) informe cada seis (6) meses en la etapa de operación durante un período de tres (3) años, contados a partir de la notificación de la presente resolución administrativa, sobre la implementación de las medidas prevención y mitigación aprobadas, en un (1) ejemplar original impreso y tres (3) copias en formato digital (CD). Este informe deberá ser elaborado por un profesional idóneo e independiente del promotor del Proyecto.

INFORME	CUMPLIMIENTO		OBSERVACIÓN
	SI	NO	
Nº1	X		<p>Medida cumplida.</p> <p>Informe de seguimiento ambiental N°1</p>

3. Cumplir con lo establecido en los reglamentos técnicos DGNTI-COPANIT 35-2000 "Descarga de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de agua superficiales y subterráneas.

INFORME	CUMPLIMIENTO		OBSERVACIÓN
	SI	NO	
Nº1	—	—	No Aplica. Dentro del proyecto no se descargó ningún tipo de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de agua superficiales y subterráneas. Se contaba con letrinas portátiles las cuales eran aseadas por empresa subcontratada.

4. Contar previo inicio de obras, con la aprobación de concesión de uso de agua ante el Departamento de Cuencas Hidrográficas de la Regional de Panamá Norte del Ministerio de Ambiente, en caso de requerir el uso de una fuente hídrica para mantener el control de polvo.

INFORME	CUMPLIMIENTO		OBSERVACIÓN
	SI	NO	
Nº1	—	—	No Aplica. La empresa subcontrato el servicio de un cisterna, el cual contaba con sus propios permisos, por lo que no se utilizó agua de la fuente hídrica del proyecto.

5. Evitar en la medida de lo posible conflictos y afectaciones causada a los vecinos, durante las diferentes etapas del proyecto; en su defecto remediarlos y ponerlo en conocimiento de las autoridades correspondientes.

INFORME	CUMPLIMIENTO		OBSERVACIÓN
	SI	NO	
Nº1	X		<p>Medida cumplida.</p> <p>Durante todo el proyecto se mantuvo buena y efectiva comunicación con los vecinos.</p> <p>La empresa cooperó con el arreglo y reestructuración en casas y locales que se encontraban la vía del proyecto.</p>

6. Cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 43-2001 "Higiene y Seguridad Industrial".

INFORME	CUMPLIMIENTO		OBSERVACIÓN
	SI	NO	
Nº1	X		<p>Medida cumplida.</p> <p>Todas las actividades dentro del proyecto se ejecutaron en base al plan de seguridad el cual menciona y cumple con los reglamentos copanit entre esos DGNTI-COPANIT 43-2001 "Higiene y Seguridad Industrial"</p>

7. Realizar monitoreo de Ruido Ambiental y vibración, cada seis (6) meses durante la etapa de construcción, y cada seis (6) meses durante la etapa de operación por un período de tres (3) años y presentarlo junto con el informe sobre las medidas de prevención y mitigación de acuerdo a la norma, en la Dirección Regional de Panamá Norte del Ministerio de Ambiente.

INFORME	CUMPLIMIENTO		OBSERVACIÓN
	SI	NO	
Nº1	X		Medida pendiente de cumplimiento.

8. Reportar de inmediato al Instituto Nacional de Cultura (INAC) el hallazgo de cualquier objeto de valor histórico o arqueológico para realizar el respectivo rescate

INFORME	CUMPLIMIENTO		OBSERVACIÓN
	SI	NO	
Nº1	—	—	No Aplica. No se dieron hallazgos de objetos de valor histórico o arqueológico dentro del proyecto.

9. Mantener siempre a la comunidad de los trabajos a ejecutar, señalizar el área de manera continua hasta la culminación de los trabajos, con letreros informativos y preventivos, con finalidad de evitar accidentes.

INFORME	CUMPLIMIENTO		OBSERVACIÓN
	SI	NO	
Nº1	X		Medida cumplida. En toda la construcción del proyecto se mantuvo la instalación de letreros informativos de cierres de calles y vías alternas que se debían utilizar, evitando en gran medida cualquier tipo de accidentes. Ver foto N.º 3

10. Cumplir con la Ley 6 de 11 de enero de 2007 "Por la cual se dicta normas sobre el manejo de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética en el territorio nacional".

INFORME	CUMPLIMIENTO		OBSERVACIÓN
	SI	NO	
Nº1	X		Medida cumplida. Todas las empresas subcontratistas con maquinaria y equipos eran responsable del manejo y disposición final de los residuos aceitosos derivados de hidrocarburos, las cuales entregaban de manera periódica la documentación.

11. Responsabilizarse del manejo de los desechos sólidos que se producirán en el área del proyecto, con su respectiva disposición final durante la fase de construcción, operación y abandono, cumpliendo con lo establecido en la Ley No. 66 de 10 de noviembre de 1947 - Código Sanitario.

INFORME	CUMPLIMIENTO		OBSERVACIÓN
	SI	NO	
Nº1	X		Medida cumplida. El proyecto contaba con plan de gestión de manejo de residuos, se contaba con servicios de empresa subcontratada para disposición final de los mismos.

12. Presentar ante Mi AMBIENTE, cualquier otra modificación, adición o cambio de las técnicas y/o medidas que no estén contempladas en el Estudio de Impacto Ambiental aprobado, con el fin de verificar si se precisa la aplicación de las normas

establecidas para tales efectos en el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011.

INFORME	CUMPLIMIENTO		OBSERVACIÓN
	SI	NO	
Nº1	X		Medida cumplida. toda la ejecución del proyecto fue en base a los presentado en el estudio de impacto ambiental, no hubo cambios o modificaciones.

13. Presentar visto bueno de la Autoridad del canal de Panamá, ya que el proyecto se encuentra dentro de la Cuenca Hidrográfica, donde se aplica la ley 21 del 2 de julio de 1997.

INFORME	CUMPLIMIENTO		OBSERVACIÓN
	SI	NO	
Nº1	—	—	No Aplica. El proyecto no se encuentra dentro de cuenca hidrográfica del canal de Panamá.

ANEXOS

ANEXO Nº 1

REGISTRO FOTOGRÁFICO

REGISTRO FOTOGRÁFICO



1-Movimiento de tierra y perfilado de carpeta asfáltica.



2- Tala, desbroce y limpieza vegetal.



3- Instalación de señalización para control de velocidades y desvíos .



4- instalación de tuberías.



5- supervisión de todas las actividades



6- carro cisterna para control de polvo



7- volquetes con lona de protección.



8- siembra de diferentes especies de plantas.

ANEXO Nº 2

Evidencia de plan de seguridad.

Plan de Seguridad, Salud e Higiene

PROYECTO:

**ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN Y
AMPLIACIÓN A CUATRO (4) CARRILES DE LA CALLE JUAN MELONI,
EN EL SECTOR DE VILLA ZAITA, UN PUENTE VEHICULAR EN EL
SECTOR DE VILLA GRECIA, UN PUENTE EN EL SECTOR DE CIUDAD
BOLIVAR, UN PUENTE SOBRE EL RÍO LAS LAJAS.**

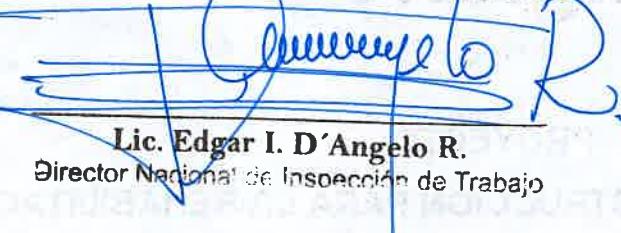
Ubicación:

**CORREGIMIENTO DE ERNESTO CORDOBA, LAS CUMBRES Y
ALCALDE DÍAZ, DISTRITO DE PANAMÁ, PROVINCIA DE PANAMÁ**

CONCRETO ASFÁLTICO NACIONAL, S.A.



Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral


Lic. Edgar I. D'Angelo R.

Director Nacional de Inspección de Trabajo



REPÚBLICA DE PANAMA

MINISTERIO DE TRABAJO Y DESARROLLO LABORAL
DIRECCIÓN NACIONAL DE INSPECCIÓN DE TRABAJO

Revisado: 

Hora: 12:15

Fecha: 3/18/18

DEPARTAMENTO DE SALUD Y SEGURIDAD DEL TRABAJO

MINISTERIO DE TRABAJO Y DESARROLLO LABORAL
DIRECCIÓN DE INSPECCIÓN DE TRABAJO
RECEPCION
Recibido por:  M.
Fecha: 2/17/18 Hora: 10:20



REPÚBLICA DE PANAMA
MINISTERIO DE TRABAJO Y DESARROLLO LABORAL
DIRECCIÓN NACIONAL DE INSPECCIÓN DE TRABAJO

Proyecto de Manual de Prevención de riesgos correspondiente a:
Implantación calle Juan Velasco, Puerto Veracruz, Villa Gracia, Ciudad de Panamá sobre
Dirección de la empresa: Bella Vista, Panamá
Representante Legal:  
Recibido: 
Hora: 10:22 Fecha: 2/17/2018

DEPARTAMENTO DE SALUD Y SEGURIDAD DEL TRABAJO

ANEXO Nº 3

Permiso de indemnización ecológica.



Ministerio de Ambiente

No.

R.U.C.: 8-NT-2-5498 D.V.: 75

85000116

Dirección de Administración y Finanzas

Recibo de Cobro

Información General

<u>Hemos Recibido De</u>	CONANSA / 155597083-2-2015DV85	<u>Fecha del Recibo</u>	30/7/2018
<u>Administración Regional</u>	Dirección Regional MiAMBIENTE Panamá Norte	<u>Guía / P. Aprov.</u>	
<u>Agencia / Parque</u>	Ventanilla Tesorería	<u>Tipo de Cliente</u>	Contado
<u>Efectivo / Cheque</u>	<u>No. de Cheque</u>		
	Cheque	00073	B/. 165.00
<u>La Suma De</u>	CIENTO SESENTA Y CINCO BALBOAS CON 00/100		B/. 165.00

Detalle de las Actividades

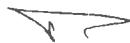
Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		2.1.6	Indemnización Ecológica	B/. 165.00	B/. 165.00
Monto Total					B/. 165.00

Observaciones

INDEMNIZACION ECOLOGICA

Día	Mes	Año
30	07	2018

Firma


Nombre del Cajero Francisca de Silva

IMP 1

**RESOLUCIÓN DRPN-OAL-AGICH-IE-031-18**

(Indemnización Ecológica)

EL SUSCRITO DIRECTOR REGIONAL DE PANAMÁ NORTE, ENCARGADO, DEL MINISTERIO DE AMBIENTE, EN USO DE SUS FACULTADES DELEGADAS,

Que mediante Resolución DRPM-IA-018-2018, fechado el 19 de junio del año 2018, se aprueba el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, correspondiente al proyecto denominado **ESTUDIO, DISEÑO, PARA LA REHABILITACION Y AMPLIACIÓN A CUATRO (4) CARRILES DE LA CALLE JUAN MELONI, EN EL SECTOR DE VILLA ZAITA, UN PUENTE VEHÍCULAR EN EL SECTOR DE VILLA GRECIA, UN PUENTE EN EL SECTOR DE CIUDAD BOLIVAR, UN PUENTE SOBRE EL RÍO LAS LAJAS, EN EL CORREGIMIENTO DE ERNESTO CORDOBA, LAS CUMBRES Y ALCALDE DÁZ, RESPECTIVAMENTE, DISTRITO DE PANAMÁ, PROVINCIA DE PANAMÁ**, cuyo promotor es: CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE (CONADES).

Que la precitada Resolución DRPM-IA-018-2018, fechado el 19 de junio del año 2018, fue debidamente notificada el día veinticinco (25) de junio de dos mil dieciocho (2018), como consta en sello de notificación.

A través de la nota fechada y recibida el 12 de julio de 2018, el Señor: MANUEL ERNESTO SORIANO CEDEÑO, representante legal del CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE (CONADES). Solicita se le indique los costos en concepto de indemnización ecológica por la eliminación de la vegetación de gramíneas y árboles dispersos existentes en los predios del terreno donde se desarrolla el proyecto. El mismo fue aprobado por el Ministerio de Ambiente mediante Resolución No. DRPN-IA-018-2018 del 19 de junio de 2018, del Ministerio De Ambiente.

Que de acuerdo al Informe Técnico de Inspección NO. 011-2018, elaborado el día veinte (20) de julio de del año dos mil dieciocho (2018), por funcionarios del Área de Gestión Integrada de Cuencas Hidrográficas del Ministerio de Ambiente, se describe que de acuerdo a la Resolución de Aprobación del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto **"ESTUDIO, DISEÑO, PARA LA REHABILITACION Y AMPLIACIÓN A CUATRO (4) CARRILES DE LA CALLE JUAN MELONI, EN EL SECTOR DE VILLA ZAITA, UN PUENTE VEHÍCULAR EN EL SECTOR DE VILLA GRECIA, UN PUENTE EN EL SECTOR DE CIUDAD BOLIVAR, UN PUENTE SOBRE EL RÍO LAS LAJAS, EN EL CORREGIMIENTO DE ERNESTO CORDOBA, LAS CUMBRES Y ALCALDE DÁZ, RESPECTIVAMENTE, DISTRITO DE PANAMÁ, PROVINCIA DE PANAMÁ"** la superficie total a intervenir en este proyecto es de 0 HAS. + 8,823.79 m².

De acuerdo a la documentación presentada y verificada en campo, el área se compone de la siguiente manera:

Tipo de Vegetación	Unidades	Superficie (HA)	Costo por HA (Resol. AG-0245)	Monto a Cancelar (B.)
Arboles (Reina de las Flores, roble, guayacán).	15		5	75.00
Plantas ornamentales (palmas, escrotos, y mirtos)	19		5	90.00
TOTAL	30			165.00

Por lo tanto y debidamente facultado por la Resolución No. AG-0235-2003 de 12 de junio de 2003, la suscrita Directora Regional de Panamá Norte del Ministerio de Ambiente, en uso de sus facultades legales,

R E S U E L V E

PRIMERO: OTORGAR, permiso de Indemnización Ecológica al Promotor: CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE (CONADES), la cual deberá cancelar la suma total ciento cincuenta y cinco balboas con 00/100. (B/.165.00), en concepto de indemnización ecológica por la eliminación de la capa vegetal del proyecto denominado “ESTUDIO, DISEÑO, PARA LA REHABILITACION Y AMPLIACIÓN A CUATRO (4) CARRILES DE LA CALLE JUAN MELONI, EN EL SECTOR DE VILLA ZAITA, UN PUENTE VEHÍCULAR EN EL SECTOR DE VILLA GRECIA, UN PUENTE EN EL SECTOR DE CIUDAD BOLIVAR, UN PUENTE SOBRE EL RÍO LAS LAJAS, EN EL CORREGIMIENTO DE ERNESTO CORDOBA, LAS CUMBRES Y ALCALDE DÁZ, RESPECTIVAMENTE, DISTRITO DE PANAMÁ, PROVINCIA DE PANAMÁ”, RESPECTIVAMENTE, DISTRITO DE PANAMÁ, PROVINCIA DE PANAMÁ, el cual fue aprobado mediante Resolución No. DRPN-IA-018-2018 del 19 de junio de 2018.

SEGUNDO: ORDENAR al Señor MANUEL ERNESTO SORIANO CEDEÑO, el pago total de ciento sesenta y cinco balboas con 00/100 (B/.165.00) desglosados de la siguiente manera: setenta y cinco balboas con 00/100 (B/.75.00), por la eliminación de quince (15) árboles (Reina de las flores, roble, guayacán) noventa balboas con 00/100 (B/.90.00) por la eliminación de diecinueve (19) plantas ornamentales (palmas, escrotos y mirtos)

TERCERO: NOTIFICAR al Señor MANUEL ERNESTO SORIANO CEDEÑO, el contenido de la presente Resolución en contra de la que procede Recurso de Reconsideración dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a su notificación.

CUARTO: Esta Resolución surte efectos a partir de su notificación.

FUNDAMENTO DE DERECHO: Ley 41 de 1 de julio de 1998; Ley 1 de 3 de febrero de 1994; Resolución No. AG-0235-2003 de 12 de junio de 2003 y demás normas concordantes y aplicables.

Dado en ciudad de Panamá, a los veintiséis (26) días de julio de dos mil dieciocho (2018).

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE,



Licda. IDELSA BOTELLO
Directora Regional de Panamá Norte
Ministerio de Ambiente

IB/SEB




**MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN REGIONAL DE PANAMÁ NORTE**

30 de julio de 2018 siendo las 12:06 AM
de la Ciudad, notifíquese personalmente al

Rafael Zapata, de la presente resolución.


NOTIFICADO
CÉDULA


NOTIFICADOR
CÉDULA 8-406-76

ANEXO Nº 4

Solicitud y visto Bueno del letrero de aprobación del EsIA



Panamá, 16 de octubre de 2018

Nota: CONADES-DPASU-UCEP-367-18

Ingeniero

Demetrio Medianero Burgos

Apoderado con Representación Legal

Concreto Asaltico Nacional, S.A

Referencia: Contrato N°CO-10-18. “Estudio, Diseño y Construcción de la Rehabilitación y Ampliación a cuatro carriles de la calle Juan Meloni en el Sector de Villa Zaita, un puente vehicular en el sector de Villa Grecia, un puente en el sector de Ciudad Bolívar y un puente sobre el Rio Las Lajas, en el corregimiento de Ernesto Córdoba, Las Cumbres y Alcalde Díaz respectivamente, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá”

Asunto: Visto Bueno de Letrero.

Estimado Ingeniero Medianero:

En respuesta a la nota No VZ-MP-026 con fecha de 15 de octubre de 2018, por el cual la empresa Concreto Asaltico Nacional, S.A somete a consideración de CONADES el modelo para los letreros del Estudio de Impacto Ambiental para la Ampliación de la Calle Juan Meloni y la construcción del puente sobre el rio las lajas, tengo a bien informarle que CONADES emite el visto bueno del mismo, según lo indica el manual de vallas en el pliego de cargos del proyecto en referencia. Ya que las mismas siguen los reglamentos de Mi Ambiente.

Agradeciendo su atención.

Atentamente,


Ing. Jesús E. George
Director de Unidad de Agua y Saneamiento Urbano
CONADES PANAMÁ
JG/IR

15 OCT 2018

Delia P.

Firma:

Hora: *1:30 pm*

Panamá, 15 de octubre de 2018

Ingeniero
Manuel Soriano
Director Ejecutivo
Consejo Nacional Para El Desarrollo Sostenible (CONADES)
E. S. D.

Ref.: CONTRATO No. COC-10-18. "ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN A CUATRO (4) CARRILES DE LA CALLE JUAN MELONI EN EL SECTOR DE VILLA ZAITA, UN PUENTE VEHICULAR EN EL SECTOR DE VILLA GRECIA, UN PUENTE EN EL SECTOR DE CIUDAD BOLÍVAR Y UN PUENTE SOBRE EL RÍO LAS LAJAS, EN EL CORREGIMIENTO DE ERNESTO CÓRDOBA, LAS CUMBRES Y ALCALDE DÍAZ RESPECTIVAMENTE, DISTRITO DE PANAMÁ, PROVINCIA DE PANAMA"

Nota No.: VZ-MP-026

Estimado Ingeniero:

Por este medio le presentamos, para su aprobación y visto bueno, los artes para los letreros de Estudio de Impacto Ambiental para la Ampliación de la calle Juan Meloni y la construcción del puente sobre el río Lajas, ambas obras, parte del proyecto de referencia.

LETRERO CALLE JUAN MELONI:

PROYECTO:

"ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN Y APLICACIÓN A CUATRO (4) CARRILES DE LA CALLE JUAN MELONI, EN EL SECTOR DE VILLA ZAITA, UN PUENTE VEHICULAR EN EL SECTOR DE VILLA GRECIA, UN PUENTE EN EL SECTOR DE CIUDAD BOLIVAR, UN PUENTE SOBRE EL RÍA LAS LAJAS, EN EL CORREGIMIENTO DE ERNESTO CÓRDOBA, LAS CUMBRES Y ALCALDE DÍAZ, RESPECTIVAMENTE, DISTRITO DE PANAMÁ, PROVINCIA DE PANAMÁ."

TIPO DE PROYECTO: CONSTRUCCIÓN

PROMOTOR:

CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE (CONADES)

ÁREA: 8,823.79 M²

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

**APROBADO POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE, MEDIANTE
RESOLUCIÓN NO. DRPN-IA-018 2018 DE 19 DE JUNIO DE 2018.**

• Tel.: (507) 386-2206

RERO PUENTE LAJAS:

PROYECTO:

“ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN Y APLICACIÓN A CUATRO (4) CARRILES DE LA CALLE JUAN MELONI, EN EL SECTOR DE VILLA ZAITA, UN PUENTE VEHICULAR EN EL SECTOR DE VILLA GRECIA, UN PUENTE EN EL SECTOR DE CIUDAD BOLÍVAR, UN PUENTE SOBRE EL RÍA LAS LAJAS, EN EL CORREGIMIENTO DE ERNESTO CÓRDOBA, LAS CUMBRES Y ALCALDE DÍAZ, RESPECTIVAMENTE, DISTRITO DE PANAMÁ. PROVINCIA DE PANAMÁ.”

TIPO DE PROYECTO: CONSTRUCCIÓN

PROMOTOR:

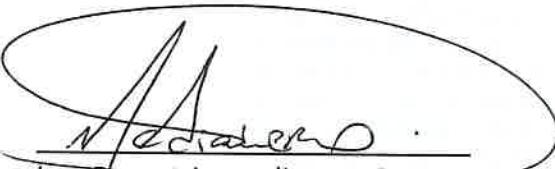
CONSEJO NACIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE (CONADES)

ÁREA: 2,064.80 M²

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
APROBADO POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE, MEDIANTE
RESOLUCIÓN NO. DRPN-IA-024 2018 DE 9 DE JULIO DE 2018.**

Adjuntamos ambas resoluciones emitidas por MIAMBIENTE.

Atentamente:



Ing. Demetrio medianero-Burgos
Apoderado con Representación Legal
CONCRETO ASFÁLTICO NACIONAL, S.A.

RECBUDO
Ministerio de la Presidencia
Consejo Nacional para el Desarrollo Sostenible
Secretaría Ejecutiva
Hora: 1:30 pm
Fecha: 15/10/18
Nombre: Manuel

C.C.: Ing. Jesús George (Jefe de la Unidad Técnica de proyectos – CONADES).
Ing. Ilka Reyes (Inspectora de Proyectos – CONADES).
Licdo. Erick Arauz (Director Ejecutivo – Patronato de la Cinta Norteña).
Archivo CONANSA.

• Tel.: (507) 386-2206

**Caminos
que conducen
al éxito**

ANEXO Nº 5

Constancia del permiso por parte del patronato cinta Norteña

Panamá, 25 de junio de 2018

Nota: CONADES-SE-579-18

Ingeniero

Demetrio Medianero Burgos

Apoerado con Representación Legal

Concreto Asaltico Nacional, S.A.

E. S. D.

Referencia: Contrato N°COC-10-18. "Estudio, Diseño y Construcción de la Rehabilitación y Ampliación a cuatro carriles de la calle Juan Meloni en el Sector de Villa Zaita, un puente vehicular en el sector de Villa Grecia, un puente en el sector de Ciudad Bolívar y un puente sobre el Río Las Lajas, en el corregimiento de Ernesto Córdoba, Las Cumbres y Alcalde Díaz respectivamente, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá"

Asunto: Planos de la calle Juan Meloni.

Estimado Ingeniero Medianero:

Remitimos la Nota No. S/N con fecha de 22 de junio de 2018, por parte del licenciado Erick Arauz, Director ejecutivo del Patronato de la Cinta Norteña, donde los mismos le dan aprobación, firma y sello por la Dirección de Planificación y Diseño del Patronado de la Cinta Norteña a los planos de la calle Juan Meloni, solicitando inicio de Obras de construcción del proyecto en referencia.

Se le hace entrega de los mismos para inicio de trabajos segundo la ley 1 de 7 de enero de 2016.

Agradeciendo su atención.

Atentamente,



Ing. Manuel E. Soriano C.

Secretario Ejecutivo

CONADES

Adjunto nota, ley y planos.

ANEXO Nº 6

Permisos de ATTT.

AUTORIDAD DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE TERRESTRE
AUTORIZACIÓN PARA CIERRE PARCIAL O TOTAL
EN VÍAS PÚBLICAS



No. DTSV- 256-18
Panamá, 26 de Julio de 2018.

Licdo. Erick Annel Araúz E.
Director Ejecutivo
**PATRONATO
DE LA CINTA NORTEÑA**
Presente

En atención a su solicitud del día : 06/08/18, le comunicamos que se autoriza al **PATRONATO DE LA CINTA NORTEÑA**, de acuerdo con las normas vigentes de (Ley No. 34 de 28 de julio de 1999) a:

Trabajo a realizar:	Construcción de elementos importantes, como reubicación de postes eléctricos y otros aspectos.
Lugar:	Cierre total de la Vía Juan Meloni, frente a la Escuela Nuestra Señora de Lourdes, Corregimiento Ernesto Córdoba Campos.
Fecha:	Del 01 al 09 de Septiembre de 2018.
Hora:	Las 24 Horas

NOTA: DEBEN COORDINAR CON LA DIRECCIÓN NACIONAL DE OPERACIONES DE TRÁNSITO DE LA POLICÍA NACIONAL.

Queda entendido que durante la realización de la actividad del **PATRONATO DE LA CINTA NORTEÑA**, con Teléfono: 6661-0359 / 387-7088, está en la obligación de:

- Velar por la seguridad de los usuarios y su protección contra posibles accidentes que pueda generar la actividad.
- El uso de las unidades del Departamento de Operaciones del Tránsito de la Policía Nacional que se requieran como escoltas o para regular el tránsito.
- El anuncio del evento por Prensa (por tres días consecutivos, como mínimo).
- Disponer del personal, el equipo y materiales necesarios a fin de garantizar la ejecución de la actividad en el tiempo establecido en el permiso.
- Cumplir con los requisitos establecidos antes de iniciar los trabajos y portar el permiso con las firmas y sellos correspondientes.
- Contrario a estas disposiciones, los funcionarios de la Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre, como de la Policía de Tránsito podrán suspender la obra y el profesional o empresa responsable podrá ser sancionado o conducido a las autoridades correspondientes.

Arq. Fernando Aranda
Jefe de Administración de



Departamento de Operaciones del
Tránsito de la Policía Nacional



AUTORIDAD DEL TRANSITO Y TRANSPORTE TERRESTRE REGIONAL PANAMÁ NORTE

Panamá, 5 febrero de 2019
Nota N°019-DRPN

Señores.
CONANSA.
E. S. D.

Señores,

En atención a su solicitud del día: 01/02/18, le comunicamos que se le autoriza, a la empresa **realizar la señalizaciones, verticales y horizontales en la calle Juan Meloni de Villa Zaita.**

Cabe destacar que de colocarse otro elemento que no guarde o se acoja a las dimensiones aprobada, podría ser removido toda vez que se presente quejas por parte de los usuarios del sector

Es importante aclarar que para la colocación de estos resaltos debe informar por lo menos con dos días de anticipación a esta dirección el día programado para esta actividad, de manera que se realice la inspección correspondiente,

Es responsabilidad de los solicitantes la construcción y el mantenimiento pertinente incluyendo la revisión periódica de la pintura.

Agradezco la buena acogida a la presente solicitud

Atentamente,

Licdo. Germán J. Mosquera A.
Director Regional - Panamá Norte
Tel 6872-500



ANEXO Nº 7

Evidencia de mantenimiento de equipos livianos y pesados.

Informe de Monitoreo de Condiciones CSAP-2475-18

Departamento CSA

Fecha de envío de informe:	22 de Octubre de 2018	Modelo:	416F2
Fecha de mantenimiento:	12 de Octubre de 2018	Serie:	LBF04066
Cliente:	CONCRETO ASFALTICO NACIONAL SOCIEDAD ANONIMA	Horómetro del equipo:	1405 Horas
Ubicación del equipo:	Villa Zaita	O/T:	1W59628
PM realizado:	PM1	Técnico de Servicio:	Edwin Sánchez
Estado de Informe:	MONITOREO		

Estimado cliente, la información presentada a continuación deberá ser revisada en su totalidad, esto le permitirá conocer el estado actual de su equipo.

Según visita de mantenimiento de la referencia, la cual se realizó el día **12-Octubre-18** a la **RETROEXCAVADORA** Caterpillar modelo **416F2** serie **LBF04066** y número de activo **11-242**, le adjunto el siguiente detalle:

1. Informe de Mantenimiento CSA.
2. Novedades reportadas
3. Reporte del sistema VisionLink.
4. Reporte de Análisis S.O.S.
5. Sugerencias.
6. Anexos.



1. INFORME DE MANTENIMIENTO CSA

En esta visita se realizaron las actividades que el Manual de Operación y Mantenimiento sugiere considerando las horas de servicio de su equipo, entre las actividades principales detallamos lo siguiente:

<u>Reemplazo de Filtros</u>	<u>Si / No</u>	<u>Observación</u>
Filtro de aceite de motor	Si	
Filtros de combustible	Si	
Filtro de aire primario del motor	No	Se realizó limpieza
<u>Reemplazo de Aceites</u>	<u>Si / No</u>	<u>Observación</u>
Aceite del motor	Si	
<u>Otras actividades realizadas</u>	<u>Si / No</u>	<u>Observación</u>
Toma de muestra	Si	
Revisión de niveles de fluidos	Si	
Engrase general de la máquina	Si	
Revisión general del equipo	Si	

Matriz Panamá

Vía Panamericana,
A lado del P. Industrial Las América
(507) 275-9000
(507) 275-9002

Sucursal Aguadulce

El Roble, El Barrero

(507) 846-1005
(507) 846-1007

Sucursal David

Vía Interamericana

(507) 775-7752
(507) 775-5751

2. NOVEDADES REPORTADAS

En la presente visita de mantenimiento el técnico de servicio reportó las siguientes novedades:

- a. Se observó fuga de aceite por el área del cuerpo de válvulas delantero. Se recomienda realizar revisión de esta condición.



Estimado cliente, esta novedad estará siendo atendida por el departamento de garantías en próximos días. Para mayor información favor contactar al Ing. Víctor Castro supervisor de garantías o a su representante de soporte al producto, quienes gustosamente lo atenderán.

- b. Se observó que el punto de engrase del lado derecho del balde se encuentra obstruido. Se recomienda reemplazar.



NOTA: Se adjunta la cotización N° 01Q441017, la cual contempla este componente para su reemplazo.

3. REPORTE DEL SISTEMA VISIONLINK.

El sistema de monitoreo satelital, VisionLink, se encuentra actualizado en la plataforma y actualmente no está informando. Esta novedad estará siendo atendida en próximos días. Para mayor información favor contactar a su representante de soporte al producto, quienes gustosamente lo atenderán.

4. RESULTADOS DE ANÁLISIS S.O.S

MOTOR

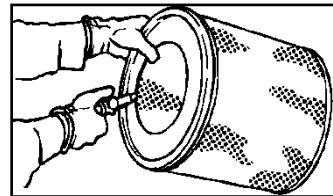
Los valores que nos indican el desgaste interno del motor se encuentran dentro de los parámetros normales. Las condiciones del aceite están dentro de los rangos permitidos. Continúe muestreando a intervalos normales para observar la tendencia.

5. SUGERENCIAS

Filtro de admisión.

Caterpillar recomienda el uso de los servicios de limpieza de filtros de aire de los distribuidores Caterpillar. El proceso de limpieza de Caterpillar utiliza procedimientos de eficacia demostrada para asegurar una calidad constante y la duración máxima de los filtros.

- ✓ Observe las siguientes recomendaciones si decide limpiar por sí mismo el elemento del filtro.
- ✓ No golpee nunca el elemento del filtro para quitar el polvo.
- ✓ No lave nunca el elemento del filtro.
- ✓ Use aire a baja presión para quitar el polvo del elemento del filtro. La presión del aire no debe exceder de 206 kPa (30 lb/pulg²). Dirija el flujo de aire hacia arriba y hacia abajo de los pliegues desde el interior del elemento del filtro. Tenga mucho cuidado para evitar causar desgarros o agujeros en los pliegues.



Batería.

Recuerde verificar periódicamente el ajuste de los terminales de la batería para un buen contacto. Recuerde revisar visualmente el estado del alternador, componente encargado de suministrar el voltaje al sistema eléctrico de la maquina en conjunto con las baterías.

Lubricación de equipo.

Recuerde que el período de lubricación recomendado es cada 10 horas de servicio o diariamente y tomando en consideración el ambiente de trabajo del equipo el cual es muy agresivo este tiempo debería haberse reducido. Tome en cuenta las siguientes recomendaciones con la finalidad de evitar el desgaste prematuro de los componentes articulados del equipo.

Sistema de combustible.

Es importante drenar el agua del separador de agua diariamente, o cada 10 horas de servicio. También es importante drenar el agua del tanque de combustible semanalmente, o cada 50 horas de servicio. Si esto no se cumple, se podría presentar anomalías graves en el sistema de combustible.

Intervalos de mantenimiento.

El intervalo de mantenimiento preventivo recomendado por el fabricante (Referencia. Manual de Operaciones y Mantenimiento), en base a muchos factores como: calidad de combustible, factor de carga del equipo, temperatura ambiente y pruebas de los aceites en los laboratorios de análisis de aceite, es de 250 horas. Por lo que exceder más del 20% o más de 50 horas, provocará la disminución del rendimiento del producto y los aceites perderán su viscosidad o espesor y su capacidad para lubricar los sistemas de forma eficaz produciendo desgaste acelerado de los componentes que son lubricados como motor; transmisión, mandos finales, diferenciales, bombas y motores hidráulicos.

Recuerde solicitar el servicio con no menos de cincuenta (50) horas de trabajo anteriores a la correspondiente visita de inspección, mantenimiento y lubricación, según corresponda de acuerdo a las cláusulas particulares del contrato. Para coordinar el próximo servicio, favor contactar al Lic. Silka Lezcano al # 6578-9079.

Nota:

Estimado cliente, si decide realizar los servicios pasadas las 300 horas, lamentablemente los daños o disminución del rendimiento del equipo será responsabilidad exclusiva del propietario y excluye de toda responsabilidad a su Distribuidor IIASA PANAMA, S.A.

6. ANEXOS

A continuación, se presentan fotografías de la visita de mantenimiento.

Matriz Panamá

Vía Panamericana,
A lado del P. Industrial Las América
(507) 275-9000
(507) 275-9002

Sucursal Aguadulce

El Roble, El Barrero
(507) 846-1005
(507) 846-1007

Sucursal David

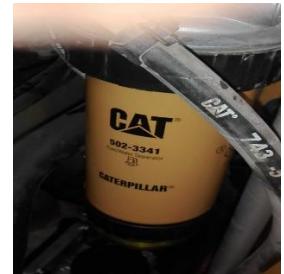
Vía Interamericana
(507) 775-7732
(507) 775-5751



Placa de identificación



Horómetro



Filtros nuevos

Sugerimos al cliente continuar con el programa de mantenimiento preventivo según las especificaciones diarias del Manual de Operación y Mantenimiento del Equipo.

NOTA: No permita que su equipo exceda el límite de uso de los repuestos y lubricantes, programe con tiempo su mantenimiento. Para coordinar el próximo servicio por favor contactar al Lic. Silka Lezcano al # 6578-9079.

De existir alguna pregunta o inquietud sobre la información incluida en este documento por favor no dude en contactarnos a los teléfonos 275-9000 Ext. 8464 y 8465 o llamar a nuestro centro de servicio de atención al cliente en línea 275-9000, a través del cual le brindaremos todo el soporte necesario.

Atentamente,

Kenia Alvarado,
Analista de Condiciones de CSA
IIASA PANAMA, S.A.

KENIA ALVARADO

CLIENTE : IIASA MAQUINARIA PREPARACION
 NÚMERO DE EQUIPO : LBF04066
 COMPONENTE : MOTOR
 NÚMERO DE SERIE : LBF04066
 MARCA : CATERPILLAR
 MODELO : 416F2
 LUGAR DE TRABAJO : EL CRISOL

FAX:

FONO:

TIPO DE MUESTRA : ACEITE

NÚMERO DE GARANTÍA
 EXTENDIDA :

ORDEN DE TRABAJO : 1W59628
 SERIE COMPONENTE :
 MODELO DEL COMP. :
 FABRICANTE DEL COMP. :
 # CONTROL LAB : TALLER/CSA
 MARCA/GRADO ACEITE :
 TIPO DE FLUIDO :
 FECHA DE TERMINO :
 NUMERO GARANTIA EXT. :



Vía Panamericana, Pacora

Panamá, Rep. de Panamá
 275-9000
<http://www.iiasacat.com>

# CONTROL LABORATORIO	FECHA MUESTREO	FECHA PROCESO	HORÓMETRO	HORAS ACEITE	¿CAMBIO ACEITE?	RELLENO	UNIDADES DEL RELLENO	¿CAMBIO FILTRO?
P050-48288-0014	12-Oct-2018	15-Oct-2018	1405 HR	259 HR	Si			Si
Normal	LOS VALORES QUE NOS INDICAN EL DESGASTE INTERNO DEL MOTOR SE ENCUENTRAN DENTRO DE LOS PARAMETROS NORMALES. LAS CONDICIONES DEL ACEITE ESTAN DENTRO DE LOS RANGOS PERMITIDOS. CONTINUE MUESTREANDO A INTERVALOS NORMALES PARA OBSERVAR LA TENDENCIA.							
P050-48253-0091	06-Sep-2018	10-Sep-2018	1146 HR	342 HR	Si			Si
Normal	LOS NIVELES DE DESGASTE DE LOS METALES ESTAN NORMALES. LA VISCOSIDAD DEL ACEITE SE OBSERVA NORMAL. LOS NIVELES DE HOLLIN, OXIDACION Y SULFATACION ESTAN ACEPTABLES. CONTINUE TOMANDO MUESTRAS A INTERVALOS NORMALES PARA OBSERVAR LA TENDENCIA.							
P050-48190-0022	03-Jul-2018	09-Jul-2018	804 HR	471 HR	Si			Si
Normal	EL DESGASTE INTERNO DEL MOTOR SE MUESTRA ACEPTABLE EN ESTE PERIODO DE MUESTREO. LAS CONDICIONES DEL ACEITE PERMANECEN DENTRO DE LOS PARAMETROS PERMITIDOS. CONTINUE MUESTREANDO DE MANERA REGULAR PARA OBSERVAR LA TENDENCIA.							
P050-48068-0049	07-Mar-2018	09-Mar-2018	333 HR	333 HR	Si			Si
Normal	LECTURAS INICIALMENTE ELEVADAS DURANTE EL PERIODO DE ASENTAMIENTO, POR LO GENERAL MEJORAN DESPUES DEL PRIMERO Y/O SEGUNDO INTERVALO DE DRENAJE. LAS CONDICIONES DEL ACEITE ESTAN DENTRO DE LOS RANGOS PERMITIDOS. CONTINUE TOMANDO MUESTRAS CADA 250 HORAS PARA ESTABLECER UNA TENDENCIA.							

Elementos de desgaste (ppm)	Cu	Fe	Cr	Al	Pb	Sn	Si	Na	K	Mo	Ni	Ag	Ti	V	Mn	Cd	Ca	Mg	Zn	P	Ba
P050-48288-0014	1	10	0	2	1	1	7	1	2	1	0	0	0	0	0	2507	283	1351	1075	0	
P050-48253-0091	3	20	0	3	1	1	8	1	0	2	0	0	0	0	1	0	2039	257	1124	930	0
P050-48190-0022	6	33	1	3	1	1	10	2	1	7	0	0	0	0	2	0	2233	409	1280	1028	1
P050-48068-0049	25	38	1	8	2	1	20	8	2	46	0	0	0	0	7	0	2032	1205	1344	1157	4

Condición de aceite / Conteo Partículas	ST	OXI	NIT	SUL	W	A	F	V100
P050-48288-0014	1	1	3	13	N	N	N	15.6
P050-48253-0091	13	8	5	13	N	N	N	14.9
P050-48190-0022	25	11	6	14	N	N	N	14.7
P050-48068-0049	7	6	4	10	N	N	N	13.7

Ag = Plata, Al = Aluminio, B = Boro, Ca = Calcio, Cr = Cromo, Cu = Cobre, Fe = Hierro, P = Fósforo, K = Potasio, Mg = Magnesio, Mo = Molibdeno, Na = Sodio, Ni = Níquel, Pb = Plomo, Si = Silicio, Sn = Estaño, Ti = Titanio, Zn = Zinc, V = Vanadio, Mn = Manganese, B = Bario, A = Anticongelante, F = Combustible, W = Agua, P = Positivo, N = Negativo, E = Excesivo, NIT = Nitración, OXI = Oxidación, ST = Hollín, SUL = Sulfatación, ISO = Nivel de limpieza, PQI = Índice de Quantificador de Partícula, NaW = Agua salada, FL Pt = Punto álgido, TAN = Número Total Ácido, TBN = Número Total Básico, H2O = Karl Fisher, V100 = Viscosidad a 100C, V40 = Viscosidad a 40C, VI = Índice de Viscosidad

Nota: El propósito de este análisis es únicamente para detectar desgastes mecánicos. No debe entenderse como garantía expresa o implícita de que no ocurrirá una falla del equipo o alguno de sus componentes.

IIASA-PANAMÁ, S.A.

R.U.C.: 121-261-33279 DV 06

IIASA - PANAMA

Segmento #:

Fecha: 22/10/2018

Validez de la Cotización 90 días.

CLIENTE: D030521 - CONCRETO ASFALTICO NACIONAL SOCIEDAD ANONIMA

R.U.C.: 15597083-2-2015 DV 85
 Dirección: PH BRAZIL 405, OFICINA 11E,CORREGIMIENTO DE
 BELLA VISTA,CALLE ACUEDUCTO AL LADO DEL
 IDAAN
 Ciudad: PANAMA
 Provincia: PANAMA Teléfono: 3862206

Vendedor de mostrador: EDWIN ORTEGA
 Teléfono:
 E-mail: ortega_edwin@iiasacat.com
 Vendedor de soporte:
 Castillo L. Emerico

ESPECIFICACIONES DEL EQUIPO

MARCA	MODELO	EQUIPO	SERIE
AA	416F2		CAT0416FCLBF04066

DETALLE DE LA COTIZACIÓN

No. Item	No. de Parte	Descripción	Cantidad		Fuente	Precio	Precio Final
			Ordenado	Disponible*			
1	3B8489	ADAPTER STR	1	1	000	\$ 2.09	\$ 2.09
					Subtotal	\$ 2.09	
					7% I.T.B.M.	\$ 0.15	
					TOTAL	\$ 2.24	

COMENTARIOS:

DISPONIBLE PARA ENTREGA INMEDIATA.

Información Adicional	"ESTA COTIZACIÓN NO CONSTITUYE FACTURA Y EL PRECIO FINAL PUEDE VARIAR" Pedido de emergencia a fábrica que no sea retirado 10 días hábiles después de la notificación de arribo, se le cargará un 30% de penalización del valor de la factura correspondiente a gastos de manejo y nacionalización.
-----------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

* DISPONIBILIDAD PUEDE VARIAR SIN PREVIO AVISO

FAVOR CONFECCIONAR CHEQUE A NOMBRE DE IIASA PANAMA, S.A.

DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO CAT® EN PANAMÁ

Matriz Panamá
 Panamá
 Vía Panamericana, Pacora
 junto al Parque Industrial
 de las Américas
 Teléfono: (507) 275 9000
 Fax: (507) 275 9002

Sucursal El Roble-Aguadulce
 Coclé
 Vía Interamericana,
 El Barrero, El Roble
 Teléfono: (507) 846 1005
 Fax: (507) 846 1006

Sucursal David
 Chiriquí
 Vía Interamericana,
 Teléfono: (507) 775 7732
 Fax: (507) 775 5751

Agencia Arraiján
 Panamá
 Brisas de Arraiján,
 C.C. PH Forum, Local 3
 Teléfono: (507) 377 8437

Agencia Albrook
 Panamá
 Calle Diablo
 Teléfono: (507) 275 9229

Agencia Compactos
 Panamá
 Vía Tocumen,
 frente a El Crisol
 Teléfono: (507) 275-9000

Agencia Colón
 Colón
 PH Silver City
 Teléfono: (507) 275 9177

Informe de Monitoreo de Condiciones CSAP-3052-18

Departamento CSA

Fecha de envío de informe:	29 de Diciembre de 2018	Modelo:	416F2
Fecha de mantenimiento:	17 de Diciembre de 2018	Serie:	LBF04066
Cliente:	CONCRETO ASFALTICO NACIONAL SOCIEDAD ANONIMA	Horómetro del equipo:	1707 Horas
Ubicación del equipo:	Villa Zaita	O/T:	1W61315
PM realizado:	PM2	Técnico de Servicio:	Silvino Rodríguez
Estado de Informe:	MONITOREO		

Estimado cliente, la información presentada a continuación deberá ser revisada en su totalidad, esto le permitirá conocer el estado actual de su equipo.

Según visita de mantenimiento de la referencia, la cual se realizó el día **17-Diciembre-18** a la **RETROEXCAVADORA** Caterpillar modelo **416F2** serie **LBF04066** y número de activo **11-242**, le adjunto el siguiente detalle:

1. Informe de Mantenimiento CSA.
2. Novedades reportadas
3. Reporte del sistema VisionLink.
4. Reporte de Análisis S.O.S.
5. Sugerencias.
6. Anexos.



1. INFORME DE MANTENIMIENTO CSA

En esta visita se realizaron las actividades que el Manual de Operación y Mantenimiento sugiere considerando las horas de servicio de su equipo, entre las actividades principales detallamos lo siguiente:

<u>Reemplazo de Filtros</u>	<u>Si / No</u>	<u>Observación</u>
Filtro de aceite de motor	Si	
Filtros de combustible	Si	
Filtro de aceite de la transmisión	Si	
Filtro de aire primario del motor	Si	
<u>Reemplazo de Aceites</u>	<u>Si / No</u>	<u>Observación</u>
Aceite del motor	Si	
<u>Otras actividades realizadas</u>	<u>Si / No</u>	<u>Observación</u>
Se realizó ajuste del freno de estacionamiento	Si	
Toma de muestras	Si	
Revisión de niveles de fluidos	Si	
Engrase general de la máquina	Si	
Revisión general del equipo	Si	

Matriz Panamá

Vía Panamericana,
A lado del P. Industrial Las América
(507) 275-9000
(507) 275-9002

Sucursal Aguadulce

El Roble, El Barrero

(507) 846-1005
(507) 846-1007

Sucursal David

Vía Interamericana

(507) 775-7732
(507) 775-5751

2. NOVEDADES REPORTADAS

En la presente visita de mantenimiento el técnico de servicio reportó las siguientes novedades:

- a. Se observó fuga de aceite por el área del cuerpo de válvulas. Recuerde que las fugas son la principal fuente de contaminación de los sistemas. Se recomienda realizar revisión de esta condición.

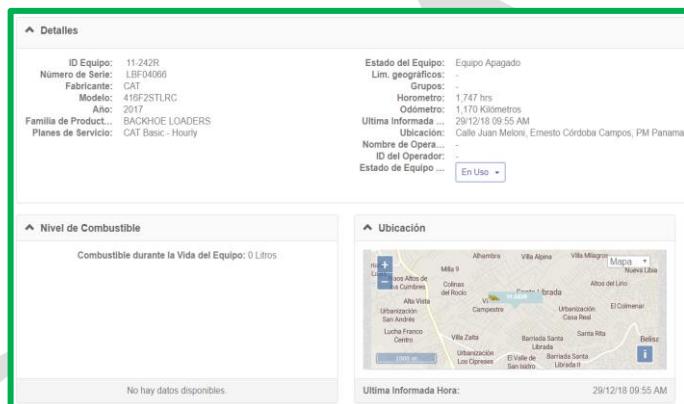
Estimado cliente, esta novedad estará siendo atendida por el departamento de garantías en próximos días. Para mayor información favor contactar al Ing. Víctor Castro, supervisor de garantías o a su representante de soporte al producto, quienes gustosamente lo atenderán.

- b. Se observó obstruido el punto de engrase del lado derecho del balde. Se recomienda realizar su reemplazo. Cabe resaltar que esta novedad ha sido reportada en mantenimientos anteriores.

NOTA: En el informe de mantenimiento N° CSAP-2475-18, se adjuntó la cotización N° 01Q441017, la cual contempla este componente para su reemplazo.

3. REPORTE DEL SISTEMA VISIONLINK.

El sistema de monitoreo satelital, VisionLink, se encuentra actualizado en la plataforma y se mantiene informando. Continuaremos monitoreando.



4. RESULTADOS DE ANÁLISIS S.O.S

RADIADOR

Los valores se encuentran dentro del rango aceptable para este refrigerante. Se recomienda seguir tomando muestras a intervalos normales de muestreo.

ACEITES

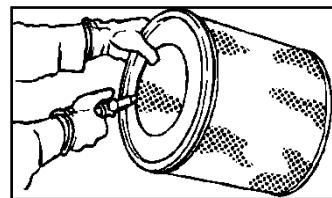
Los resultados de los análisis de aceite de **motor, transmisión, sistema hidráulico, mandos finales delanteros, mandos finales traseros y diferenciales** presentan rangos de desgaste de los metales aceptables, la viscosidad del aceite se observa normal, las medidas infrarrojas de los niveles de hollín, oxidación y sulfatación están aceptables. Continuaremos monitoreando el estado del aceite según los intervalos que sugiere el manual de operación y mantenimiento para observar la tendencia.

5. SUGERENCIAS

Filtro de admisión.

Caterpillar recomienda el uso de los servicios de limpieza de filtros de aire de los distribuidores Caterpillar. El proceso de limpieza de Caterpillar utiliza procedimientos de eficacia demostrada para asegurar una calidad constante y la duración máxima de los filtros.

- ✓ Observe las siguientes recomendaciones si decide limpiar por sí mismo el elemento del filtro.
- ✓ No golpee nunca el elemento del filtro para quitar el polvo.
- ✓ No lave nunca el elemento del filtro.
- ✓ Use aire a baja presión para quitar el polvo del elemento del filtro. La presión del aire no debe exceder de 206 kPa (30 lb/pulg²). Dirija el flujo de aire hacia arriba y hacia abajo de los pliegues desde el interior del elemento del filtro. Tenga mucho cuidado para evitar causar desgarros o agujeros en los pliegues.



Batería.

Recuerde verificar periódicamente el ajuste de los terminales de la batería para un buen contacto. Recuerde revisar visualmente el estado del alternador, componente encargado de suministrar el voltaje al sistema eléctrico de la maquina en conjunto con las baterías.

Lubricación de equipo.

Recuerde que el periodo de lubricación recomendado es cada 10 horas de servicio o diariamente y tomando en consideración el ambiente de trabajo del equipo el cual es muy agresivo este tiempo debería haberse reducido. Tome en cuenta las siguientes recomendaciones con la finalidad de evitar el desgaste prematuro de los componentes articulados del equipo.

Sistema de combustible.

Es importante drenar el agua del separador de agua diariamente, o cada 10 horas de servicio. También es importante drenar el agua del tanque de combustible semanalmente, o cada 50 horas de servicio. Si esto no se cumple, se podría presentar anomalías graves en el sistema de combustible.

Intervalos de mantenimiento.

El intervalo de mantenimiento preventivo recomendado por el fabricante (Referencia. Manual de Operaciones y Mantenimiento), en base a muchos factores como: calidad de combustible, factor de carga del equipo, temperatura ambiente y pruebas de los aceites en los laboratorios de análisis de aceite, es de 250 horas. Por lo que exceder más del 20% o más de 50 horas, provocará la disminución del rendimiento del producto y los aceites perderán su viscosidad o espesor y su capacidad para lubricar los sistemas de forma eficaz produciendo desgaste acelerado de los componentes que son lubricados como motor; transmisión, mandos finales, diferenciales, bombas y motores hidráulicos.

Recuerde solicitar el servicio con no menos de cincuenta (50) horas de trabajo anteriores a la correspondiente visita de inspección, mantenimiento y lubricación, según corresponda de acuerdo a las cláusulas particulares del contrato. Para coordinar el próximo servicio, favor contactar al Lic. Silka Lezcano al # 6578-9079.

Nota:

Estimado cliente, si decide realizar los servicios pasadas las 300 horas, lamentablemente los daños o disminución del rendimiento del equipo será responsabilidad exclusiva del propietario y excluye de toda responsabilidad a su Distribuidor IIASA PANAMA, S.A.

6. ANEXOS

A continuación, se presentan fotografías de la visita de mantenimiento.



Placa de identificación



Horómetro

Matriz Panamá

Vía Panamericana,
A lado del P. Industrial Las América
(507) 275-9000
(507) 275-9002

Sucursal Aguadulce

El Roble, El Barrero

(507) 846-1005
(507) 846-1007

Sucursal David

Vía Interamericana
(507) 775-7732
(507) 775-5751



Filtros nuevos

Sugerimos al cliente continuar con el programa de mantenimiento preventivo según las especificaciones diarias del Manual de Operación y Mantenimiento del Equipo.

NOTA: No permita que su equipo exceda el límite de uso de los repuestos y lubricantes, programe con tiempo su mantenimiento. Para coordinar el próximo servicio por favor contactar al Lic. Silka Lezcano al # 6578-9079.

De existir alguna pregunta o inquietud sobre la información incluida en este documento por favor no dude en contactarnos a los teléfonos 275-9000 Ext. 8464 y 8465 o llamar a nuestro centro de servicio de atención al cliente en línea 275-9000, a través del cual le brindaremos todo el soporte necesario.

Atentamente,

Kenia Alvarado,
Analista de Condiciones de CSA
IIASA PANAMA, S.A.

KENIA ALVARADO

CLIENTE: CONANSA
 NÚMERO DE EQUIPO: LBF04066
 COMPONENTE: DIFERENCIAL DELANTERO
 NÚMERO DE SERIE: LBF04066
 MARCA: CATERPILLAR
 MODELO: 416F2
 LUGAR DE TRABAJO: EL CRISOL

FAX:

FONO:

TIPO DE MUESTRA: ACEITE

NÚMERO DE GARANTÍA
 EXTENDIDA:

ORDEN DE TRABAJO: 1W61315
 SERIE COMPONENTE:
 MODELO DEL COMP.:
 FABRICANTE DEL COMP.:
 # CONTROL LAB: TALLER/CSA
 MARCA/GRADO ACEITE:
 TIPO DE FLUIDO:
 FECHA DE TERMINO:
 NUMERO GARANTIA EXT:



Vía Panamericana, Pacora

Panamá, Rep. de Panamá
 275-9000
<http://www.iiasacat.com>

# CONTROL LABORATORIO	FECHA MUESTREO	FECHA PROCESO	HORÓMETRO	HORAS ACEITE	¿CAMBIO ACEITE?	RELLENO	UNIDADES DEL RELLENO	¿CAMBIO FILTRO?
P050-48353-0051	17-Dec-2018	19-Dec-2018	1707 HR	561 HR	No			Desconocido
Normal	LOS RESULTADOS QUE NOS INDICAN EL DESGASTE INTERNO DEL SISTEMA SE ENCUENTRAN DENTRO DE LOS PARAMETROS NORMALES. SE DETECTARON MEDIANAS Y ALARGADAS PARTICULAS METALICAS EN EL ACEITE. REVISE EL ESTADO DEL TAPON MAGNETICO DEL SISTEMA. Tome OTRA MUESTRA EN LAS PROXIMAS 250 HORAS PARA MONITOREO.							
P050-48253-0098	06-Sep-2018	10-Sep-2018	1146 HR	1146 HR	Si			No
Normal	LOS ELEMENTOS INDICADORES DEL DESGASTE INTERNO DEL SISTEMA ESTAN DENTRO DE LOS PARAMETROS NORMALES EN ESTE PERIODO DE ACOPLAMIENTO. SE DETECTARON GRANDES PARTICULAS METALICAS VISIBLES EN LA MUESTRA DE ACEITE, POSIBLEMENTE POR EL PERIODO DE ACOPLAMIENTO. CONTINUE TOMANDO MUESTRAS CADA 500 HORAS PARA ESTABLECER UNA TENDENCIA.							
P050-48190-0029	03-Jul-2018	09-Jul-2018	804 HR	804 HR	No			Desconocido
Normal	LUBRICANTE MUY OSCURO COMO PARA PODER REALIZAR CONTEO DE PARTICULAS. LAS DEMAS LECTURAS SE ENCUENTRAN NORMALES. CONTINUE LA TOMA DE MUESTRAS PROGRAMADAS NORMALMENTE.							
P050-48022-0091	19-Jan-2018	22-Jan-2018	4 HR	4 HR	No		GAL	No
Normal	ES NECESARIO UN MAYOR HISTORIAL DE MUESTRAS PARA ESTABLECER LA TENDENCIA NORMAL DEL DESGASTE, SIN EMBARGO LOS VALORES QUE NOS INDICAN EL DESGASTE INTERNO DEL SISTEMA ESTAN RELATIVAMENTE NORMAL EN ESTA PRIMERA MUESTRA. NO SE DETECTA NIVELES DE CONTAMINACION NI DEGRADACION EN EL ACEITE. CONTINUE MUESTREANDO A INTERVALOS NORMALES PARA OBSERVAR LA TENDENCIA.							

Elementos de desgaste (ppm)	Cu	Fe	Cr	Al	Pb	Sn	Si	Na	K	Mo	Ni	Ag	Ti	V	Mn	Cd	Ca	Mg	Zn	P	Ba
P050-48353-0051	3	57	1	1	0	0	14	7	2	0	0	0	0	0	2	0	3651	12	1360	1118	0
P050-48253-0098	11	173	3	3	0	1	8	26	1	0	0	0	0	0	8	0	3279	11	1360	1089	3
P050-48190-0029	7	48	1	1	0	1	7	25	1	0	0	0	0	0	3	0	3424	9	1429	1117	2
P050-48022-0091	0	9	0	2	0	0	8	28	1	0	0	0	0	0	3	0	3665	10	1559	1484	3

Condición de aceite / Conteo Partículas	ST	OXI	NIT	SUL	W	V100	ISO	4μ	6μ	10μ	14μ	18μ	21μ	38μ	50μ
P050-48353-0051	1	7	2	14	N	9.1	METAL								
P050-48253-0098	0	5	2	13	N	8.7	METAL								
P050-48190-0029	3	5	1	13	N	8.6	HBL								
P050-48022-0091	0	5	1	13	N	8.7	22/17	78719	29731	3923	803	215	106	6	3

Ag = Plata, Al = Aluminio, B = Boro, Ca = Calcio, Cr = Cromo, Cu = Cobre, Fe = Hierro, P = Fósforo, K = Potasio, Mg = Magnesio, Mo = Molibdeno, Na = Sodio, Ni = Níquel, Pb = Plomo, Si = Silicio, Sn = Estaño, Ti = Titanio, Zn = Zinc, V = Vanadio, Mn = Manganese, B = Bario, A = Anticongelante, F = Combustible, W = Agua, P = Positivo, N = Negativo, E = Excesivo, NIT = Nitración, OXI = Oxidación, ST = Hollín, SUL = Sulfatación, ISO = Nivel de limpieza, PQI = Índice de Quantificador de Partícula, NaW = Agua salada, FL Pt = Punto álgido, TAN = Número Total Ácido, TBN = Número Total Básico, H2O = Karl Fisher, V100 = Viscosidad a 100C, V40 = Viscosidad a 40C, VI = Índice de Viscosidad

Nota: El propósito de este análisis es únicamente para detectar desgastes mecánicos. No debe entenderse como garantía expresa o implícita de que no ocurrirá una falla del equipo o alguno de sus componentes.

KENIA ALVARADO

CLIENTE: CONANSA
 NÚMERO DE EQUIPO: LBF04066
 COMPONENTE: DIFERENCIAL TRASERO
 NÚMERO DE SERIE: LBF04066
 MARCA: CATERPILLAR
 MODELO: 416F2
 LUGAR DE TRABAJO: EL CRISOL

FAX:

FONO:

TIPO DE MUESTRA: ACEITE

NÚMERO DE GARANTÍA
 EXTENDIDA:

ORDEN DE TRABAJO: 1W61315
 SERIE COMPONENTE:
 MODELO DEL COMP.:
 FABRICANTE DEL COMP.:
 # CONTROL LAB: TALLER/CSA
 MARCA/GRADO ACEITE:
 TIPO DE FLUIDO:
 FECHA DE TERMINO:
 NUMERO GARANTIA EXT:



Vía Panamericana, Pacora

Panamá, Rep. de Panamá
 275-9000
<http://www.iiasacat.com>

# CONTROL LABORATORIO	FECHA MUESTREO	FECHA PROCESO	HORÓMETRO	HORAS ACEITE	¿CAMBIO ACEITE?	RELLENO	UNIDADES DEL RELLENO	¿CAMBIO FILTRO?
P050-48353-0052	17-Dec-2018	19-Dec-2018	1707 HR	561 HR	No			Desconocido
Normal	LUBRICANTE MUY OSCURO COMO PARA PODER REALIZAR CONTEO DE PARTICULAS. LAS DEMAS LECTURAS SE ENCUENTRAN NORMALES. CONTINUE LA TOMA DE MUESTRAS PROGRAMADAS NORMALMENTE PARA OBSERVAR LA TENDENCIA.							
P050-48253-0099	06-Sep-2018	10-Sep-2018	1146 HR	1146 HR	Si			No
Normal	LUBRICANTE MUY OSCURO COMO PARA PODER REALIZAR CONTEO DE PARTICULAS. LAS DEMAS LECTURAS SE ENCUENTRAN NORMALES. CONTINUE LA TOMA DE MUESTRAS PROGRAMADAS NORMALMENTE.							
P050-48190-0030	03-Jul-2018	09-Jul-2018	804 HR	804 HR	No			Desconocido
Normal	LUBRICANTE MUY OSCURO COMO PARA PODER REALIZAR CONTEO DE PARTICULAS. LAS DEMAS LECTURAS SE ENCUENTRAN NORMALES. CONTINUE LA TOMA DE MUESTRAS PROGRAMADAS NORMALMENTE.							
P050-48022-0092	19-Jan-2018	22-Jan-2018	4 HR	4 HR	No		GAL	No
Normal	ES NECESARIO UN MAYOR HISTORIAL DE MUESTRAS PARA ESTABLECER LA TENDENCIA NORMAL DEL DESGASTE, SIN EMBARGO LOS VALORES QUE NOS INDICAN EL DESGASTE INTERNO DEL SISTEMA ESTAN RELATIVAMENTE NORMAL EN ESTA PRIMERA MUESTRA. NO SE DETECTA NIVELES DE CONTAMINACION NI DEGRADACION EN EL ACEITE. CONTINUE MUESTREANDO A INTERVALOS NORMALES PARA OBSERVAR LA TENDENCIA.							

Elementos de desgaste (ppm)	Cu	Fe	Cr	Al	Pb	Sn	Si	Na	K	Mo	Ni	Ag	Ti	V	Mn	Cd	Ca	Mg	Zn	P	Ba
P050-48353-0052	2	385	2	1	1	0	16	7	2	0	2	0	0	0	4	0	3830	13	1431	1155	1
P050-48253-0099	7	967	3	2	0	1	11	21	1	0	2	0	0	0	8	0	3218	10	1310	1103	2
P050-48190-0030	9	1035	4	2	0	1	13	23	1	0	3	0	0	0	10	0	3185	12	1206	1038	5
P050-48022-0092	1	16	0	2	0	0	9	26	1	0	0	0	0	0	2	0	3561	10	1520	1442	1

Condición de aceite / Conteo Partículas	ST	OXI	NIT	SUL	W	V100	ISO	4μ	6μ	10μ	14μ	18μ	21μ	38μ	50μ
P050-48353-0052	2	7	2	14	N	9.0	BLACK								
P050-48253-0099	0	5	2	12	N	8.6	BLACK								
P050-48190-0030	10	5	2	12	N	8.5	BLACK								
P050-48022-0092	0	5	1	13	N	8.8	22/16	86424	31548	3275	554	124	53	3	1

Ag = Plata, Al = Aluminio, B = Boro, Ca = Calcio, Cr = Cromo, Cu = Cobre, Fe = Hierro, P = Fósforo, K = Potasio, Mg = Magnesio, Mo = Molibdeno, Na = Sodio, Ni = Níquel, Pb = Plomo, Si = Silicio, Sn = Estaño, Ti = Titanio, Zn = Zinc, V = Vanadio, Mn = Manganoso, B = Bario, A = Anticongelante, F = Combustible, W = Agua, P = Positivo, N = Negativo, E = Excesivo, NIT = Nitración, OXI = Oxidación, ST = Hollín, SUL = Sulfatación, ISO = Nivel de limpieza, PQI = Índice de Quantificador de Partícula, NaW = Agua salada, FL Pt = Punto álgido, TAN = Número Total Ácido, TBN = Número Total Básico, H2O = Karl Fisher, V100 = Viscosidad a 100C, V40 = Viscosidad a 40C, VI = Índice de Viscosidad

Nota: El propósito de este análisis es únicamente para detectar desgastes mecánicos. No debe entenderse como garantía expresa o implícita de que no ocurrirá una falla del equipo o alguno de sus componentes.

KENIA ALVARADO

CLIENTE: CONANSA
 NÚMERO DE EQUIPO: LBF04066
 COMPONENTE: MOTOR
 NÚMERO DE SERIE: LBF04066
 MARCA: CATERPILLAR
 MODELO: 416F2
 LUGAR DE TRABAJO: EL CRISOL

FAX:

FONO:

TIPO DE MUESTRA: ACEITE

NÚMERO DE GARANTÍA
 EXTENDIDA:

ORDEN DE TRABAJO: 1W61315
 SERIE COMPONENTE:
 MODELO DEL COMP.:
 FABRICANTE DEL COMP.:
 # CONTROL LAB: TALLER/CSA
 MARCA/GRADO ACEITE:
 TIPO DE FLUIDO:
 FECHA DE TERMINO:
 NUMERO GARANTIA EXT:



Vía Panamericana, Pacora

Panamá, Rep. de Panamá
 275-9000
<http://www.iiasacat.com>

# CONTROL LABORATORIO	FECHA MUESTREO	FECHA PROCESO	HORÓMETRO	HORAS ACEITE	¿CAMBIO ACEITE?	RELLENO	UNIDADES DEL RELLENO	¿CAMBIO FILTRO?
P050-48353-0044	17-Dec-2018	19-Dec-2018	1707 HR	302 HR	Si			Si
Normal	LOS NIVELES DE DESGASTE DE LOS METALES ESTAN NORMALES. LA VISCOSIDAD DEL ACEITE SE OBSERVA NORMAL. LOS NIVELES DE HOLLIN, OXIDACION Y SULFATACION ESTAN ACEPTABLES. CONTINUE TOMANDO MUESTRAS A INTERVALOS NORMALES PARA OBSERVAR LA TENDENCIA.							
P050-48288-0014	12-Oct-2018	15-Oct-2018	1405 HR	259 HR	Si			Si
Normal	LOS VALORES QUE NOS INDICAN EL DESGASTE INTERNO DEL MOTOR SE ENCUENTRAN DENTRO DE LOS PARAMETROS NORMALES. LAS CONDICIONES DEL ACEITE ESTAN DENTRO DE LOS RANGOS PERMITIDOS. CONTINUE MUESTREANDO A INTERVALOS NORMALES PARA OBSERVAR LA TENDENCIA.							
P050-48253-0091	06-Sep-2018	10-Sep-2018	1146 HR	342 HR	Si			Si
Normal	LOS NIVELES DE DESGASTE DE LOS METALES ESTAN NORMALES. LA VISCOSIDAD DEL ACEITE SE OBSERVA NORMAL. LOS NIVELES DE HOLLIN, OXIDACION Y SULFATACION ESTAN ACEPTABLES. CONTINUE TOMANDO MUESTRAS A INTERVALOS NORMALES PARA OBSERVAR LA TENDENCIA.							
P050-48190-0022	03-Jul-2018	09-Jul-2018	804 HR	471 HR	Si			Si
Normal	EL DESGASTE INTERNO DEL MOTOR SE MUESTRA ACEPTABLE EN ESTE PERIODO DE MUESTREO. LAS CONDICIONES DEL ACEITE PERMANECEN DENTRO DE LOS PARAMETROS PERMITIDOS. CONTINUE MUESTREANDO DE MANERA REGULAR PARA OBSERVAR LA TENDENCIA.							

Elementos de desgaste (ppm)	Cu	Fe	Cr	Al	Pb	Sn	Si	Na	K	Mo	Ni	Ag	Ti	V	Mn	Cd	Ca	Mg	Zn	P	Ba
P050-48353-0044	1	6	0	1	1	1	7	2	1	1	0	0	0	0	0	2433	263	1220	1065	0	
P050-48288-0014	1	10	0	2	1	1	7	1	2	1	0	0	0	0	0	2507	283	1351	1075	0	
P050-48253-0091	3	20	0	3	1	1	8	1	0	2	0	0	0	0	1	0	2039	257	1124	930	0
P050-48190-0022	6	33	1	3	1	1	10	2	1	7	0	0	0	0	2	0	2233	409	1280	1028	1

Condición de aceite / Conteo Partículas	ST	OXI	NIT	SUL	W	A	F	V100
P050-48353-0044	7	10	5	13	N	N	N	14.7
P050-48288-0014	1	1	3	13	N	N	N	15.6
P050-48253-0091	13	8	5	13	N	N	N	14.9
P050-48190-0022	25	11	6	14	N	N	N	14.7

Ag = Plata, Al = Aluminio, B = Boro, Ca = Calcio, Cr = Cromo, Cu = Cobre, Fe = Hierro, P = Fósforo, K = Potasio, Mg = Magnesio, Mo = Molibdeno, Na = Sodio, Ni = Níquel, Pb = Plomo, Si = Silicio, Sn = Estaño, Ti = Titanio, Zn = Zinc, V = Vanadio, Mn = Manganese, B = Bario, A = Anticongelante, F = Combustible, W = Agua, P = Positivo, N = Negativo, E = Excesivo, NIT = Nitración, OXI = Oxidación, ST = Hollín, SUL = Sulfatación, ISO = Nivel de limpieza, PQI = Índice de Quantificador de Partícula, NaW = Agua salada, FL Pt = Punto álgido, TAN = Número Total Ácido, TBN = Número Total Básico, H2O = Karl Fisher, V100 = Viscosidad a 100C, V40 = Viscosidad a 40C, VI = Índice de Viscosidad

Nota: El propósito de este análisis es únicamente para detectar desgastes mecánicos. No debe entenderse como garantía expresa o implícita de que no ocurrirá una falla del equipo o alguno de sus componentes.

KENIA ALVARADO

CLIENTE: CONANSA
 NÚMERO DE EQUIPO: LBF04066
 COMPONENTE: MANDO FINAL DEL. IZQDO.
 NÚMERO DE SERIE: LBF04066
 MARCA: CATERPILLAR
 MODELO: 416F2
 LUGAR DE TRABAJO: EL CRISOL

FAX:

FONO:

TIPO DE MUESTRA: ACEITE

NÚMERO DE GARANTÍA
 EXTENDIDA:

ORDEN DE TRABAJO: 1W61315
 SERIE COMPONENTE:
 MODELO DEL COMP.:
 FABRICANTE DEL COMP.:
 # CONTROL LAB: TALLER/CSA
 MARCA/GRADO ACEITE:
 TIPO DE FLUIDO:
 FECHA DE TERMINO:
 NUMERO GARANTIA EXT:



Vía Panamericana, Pacora

Panamá, Rep. de Panamá
 275-9000
<http://www.iiasacat.com>

# CONTROL LABORATORIO	FECHA MUESTREO	FECHA PROCESO	HORÓMETRO	HORAS ACEITE	¿CAMBIO ACEITE?	RELLENO	UNIDADES DEL RELLENO	¿CAMBIO FILTRO?
P050-48353-0048	17-Dec-2018	19-Dec-2018	1707 HR	561 HR	No			No
Normal	LOS RESULTADOS QUE NOS INDICAN EL DESGASTE INTERNO DEL SISTEMA SE ENCUENTRAN DENTRO DE LOS PARAMETROS NORMALES. SE DETECTARON MEDIANAS Y ALARGADAS PARTICULAS METALICAS EN EL ACEITE. REVISE EL ESTADO DEL TAPON MAGNETICO DEL SISTEMA. Tome OTRA MUESTRA EN LAS PROXIMAS 250 HORAS PARA MONITOREO.							
P050-48253-0095	06-Sep-2018	10-Sep-2018	1146 HR	1146 HR	Si			No
Normal	LOS ELEMENTOS INDICADORES DEL DESGASTE INTERNO DEL SISTEMA ESTAN DENTRO DE LOS PARAMETROS NORMALES EN ESTE PERIODO DE ACOPLAMIENTO. SE DETECTARON GRANDES PARTICULAS METALICAS VISIBLES EN LA MUESTRA DE ACEITE, POSIBLEMENTE POR EL PERIODO DE ACOPLAMIENTO. CONTINUE TOMANDO MUESTRAS CADA 500 HORAS PARA ESTABLECER UNA TENDENCIA.							
P050-48190-0026	03-Jul-2018	09-Jul-2018	804 HR	804 HR	Desconocido			Desconocido
Normal	LOS ELEMENTOS INDICADORES DEL DESGASTE INTERNO DEL SISTEMA ESTAN DENTRO DE LOS PARAMETROS NORMALES. LA VISCOSIDAD ESTA DENTRO DE LOS LIMITES PERMITIDOS. EL ACEITE PRESENTA UN COLOR CAFE/OSCURO LO QUE NO NOS PERMITE REALIZAR LA PRUEBA DE CONTEO DE PARTICULAS PARA DETERMINAR EL NIVEL ISO DEL ACEITE (NIVEL DE LIMPIEZA). Tome OTRA MUESTRA EN LAS PROXIMAS 500 HORAS PARA VERIFICACION.							
P050-48022-0088	19-Jan-2018	22-Jan-2018	4 HR	4 HR	No		GAL	No
Normal	ES NECESARIO UN MAYOR HISTORIAL DE MUESTRAS PARA ESTABLECER LA TENDENCIA NORMAL DEL DESGASTE, SIN EMBARGO LOS VALORES QUE NOS INDICAN EL DESGASTE INTERNO DEL SISTEMA ESTAN RELATIVAMENTE NORMAL EN ESTA PRIMERA MUESTRA. NO SE DETECTA NIVELES DE CONTAMINACION NI DEGRADACION EN EL ACEITE. CONTINUE MUESTREANDO A INTERVALOS NORMALES PARA OBSERVAR LA TENDENCIA.							

Elementos de desgaste (ppm)	Cu	Fe	Cr	Al	Pb	Sn	Si	Na	K	Mo	Ni	Ag	Ti	V	Mn	Cd	Ca	Mg	Zn	P	Ba
P050-48353-0048	1	60	1	1	0	0	17	8	2	0	0	0	0	0	2	0	3557	11	1368	1108	1
P050-48253-0095	5	205	6	2	0	0	14	27	1	0	0	0	0	0	6	0	3234	11	1380	1073	7
P050-48190-0026	3	163	2	1	0	1	11	14	1	1	0	0	0	0	3	0	3388	9	1187	902	4
P050-48022-0088	4	38	2	2	0	0	11	35	2	0	0	0	0	0	3	0	3534	10	1510	1432	8

Condición de aceite / Conteo Partículas	ST	OXI	NIT	SUL	W	V100	ISO	4μ	6μ	10μ	14μ	18μ	21μ	38μ	50μ
P050-48353-0048	1	6	2	14	N	8.7	METAL								
P050-48253-0095	0	6	2	13	N	8.4	METAL								
P050-48190-0026	1	7	3	13	N	8.8	BROWN								
P050-48022-0088	0	7	2	13	N	8.7	23/20	104014	74901	26619	6253	1242	419	6	2

Ag = Plata, Al = Aluminio, B = Boro, Ca = Calcio, Cr = Cromo, Cu = Cobre, Fe = Hierro, P = Fósforo, K = Potasio, Mg = Magnesio, Mo = Molibdeno, Na = Sodio, Ni = Níquel, Pb = Plomo, Si = Silicio, Sn = Estaño, Ti = Titanio, Zn = Zinc, V = Vanadio, Mn = Manganoso, B = Bario, A = Anticongelante, F = Combustible, W = Agua, P = Positivo, N = Negativo, E = Excesivo, NIT = Nitración, OXI = Oxidación, ST = Hollín, SUL = Sulfatación, ISO = Nivel de limpieza, PQI = Índice de Quantificador de Partícula, NaW = Agua salada, FL Pt = Punto álgido, TAN = Número Total Ácido, TBN = Número Total Básico, H2O = Karl Fisher, V100 = Viscosidad a 100C, V40 = Viscosidad a 40C, VI = Índice de Viscosidad

Nota: El propósito de este análisis es únicamente para detectar desgastes mecánicos. No debe entenderse como garantía expresa o implícita de que no ocurrirá una falla del equipo o alguno de sus componentes.

KENIA ALVARADO

CLIENTE: CONANSA
 NÚMERO DE EQUIPO: LBF04066
 COMPONENTE: MANDO FINAL DEL. DERECHO
 NÚMERO DE SERIE: LBF04066
 MARCA: CATERPILLAR
 MODELO: 416F2
 LUGAR DE TRABAJO: EL CRISOL

FAX:

FONO:

TIPO DE MUESTRA: ACEITE

NÚMERO DE GARANTÍA
 EXTENDIDA:

ORDEN DE TRABAJO: 1W61315
 SERIE COMPONENTE:
 MODELO DEL COMP.:
 FABRICANTE DEL COMP.:
 # CONTROL LAB: TALLER/CSA
 MARCA/GRADO ACEITE:
 TIPO DE FLUIDO:
 FECHA DE TERMINO:
 NUMERO GARANTIA EXT:



Vía Panamericana, Pacora

Panamá, Rep. de Panamá
 275-9000
<http://www.iiasacat.com>

# CONTROL LABORATORIO	FECHA MUESTREO	FECHA PROCESO	HORÓMETRO	HORAS ACEITE	¿CAMBIO ACEITE?	RELLENO	UNIDADES DEL RELLENO	¿CAMBIO FILTRO?
P050-48353-0047	17-Dec-2018	19-Dec-2018	1707 HR	561 HR	No			Desconocido
Normal	LOS RESULTADOS QUE NOS INDICAN EL DESGASTE INTERNO DEL SISTEMA SE ENCUENTRAN DENTRO DE LOS PARAMETROS NORMALES. SE DETECTARON MEDIANAS Y ALARGADAS PARTICULAS METALICAS EN EL ACEITE. REVISE EL ESTADO DEL TAPON MAGNETICO DEL SISTEMA. Tome OTRA MUESTRA EN LAS PROXIMAS 250 HORAS PARA MONITOREO.							
P050-48253-0094	06-Sep-2018	10-Sep-2018	1146 HR	1146 HR	Si			No
Normal	LOS ELEMENTOS INDICADORES DEL DESGASTE INTERNO DEL SISTEMA ESTAN DENTRO DE LOS PARAMETROS NORMALES EN ESTE PERIODO DE ACOPLAMIENTO. SE DETECTARON GRANDES PARTICULAS METALICAS VISIBLES EN LA MUESTRA DE ACEITE, POSIBLEMENTE POR EL PERIODO DE ACOPLAMIENTO. CONTINUE TOMANDO MUESTRAS CADA 500 HORAS PARA ESTABLECER UNA TENDENCIA.							
P050-48190-0025	03-Jul-2018	09-Jul-2018	804 HR	804 HR	No			Desconocido
Normal	LECTURAS INICIALMENTE ELEVADAS DURANTE EL PERIODO DE ASENTAMIENTO, POR LO GENERAL MEJORAN DESPUES DEL PRIMERO Y/O SEGUNDO INTERVALO DE DRENAGE. PARTICULAS METALICAS EN EL ACEITE. POSIBLEMENTE POR EL PERIODO DE ACOPLAMIENTO. CONTINUE MUESTREANDO A INTERVALOS NORMALES PARA MONITOREO.							
P050-48022-0087	19-Jan-2018	22-Jan-2018	4 HR	4 HR	No		GAL	No
Normal	LOS VALORES QUE NOS INDICAN EL DESGASTE INTERNO DEL SISTEMA SE ENCUENTRAN NORMALES EN ESTE PERIODO DE ACOPLAMIENTO DE LAS PARTES MOVILES. LAS CONDICIONES DEL ACEITE ESTAN DENTRO DE LOS RANGOS PERMITIDOS. CONTINUE MUESTREANDO CADA 500 HORAS PARA ESTABLECER UNA TENDENCIA.							

Elementos de desgaste (ppm)	Cu	Fe	Cr	Al	Pb	Sn	Si	Na	K	Mo	Ni	Ag	Ti	V	Mn	Cd	Ca	Mg	Zn	P	Ba
P050-48353-0047	1	50	1	2	0	0	18	9	2	0	0	0	0	0	2	0	3577	12	1404	1141	1
P050-48253-0094	3	101	3	2	0	0	10	24	1	0	0	0	0	0	3	0	3090	10	1369	1072	6
P050-48190-0025	8	269	5	3	1	0	16	28	2	0	0	0	0	0	7	0	3075	12	1330	1021	9
P050-48022-0087	3	29	1	2	0	0	10	34	1	0	0	0	0	0	2	0	3518	10	1530	1437	8

Condición de aceite / Conteo Partículas	ST	OXI	NIT	SUL	W	V100	ISO	4μ	6μ	10μ	14μ	18μ	21μ	38μ	50μ
P050-48353-0047	1	6	2	14	N	8.5	METAL								
P050-48253-0094	0	5	3	13	N	8.4	METAL								
P050-48190-0025	1	6	1	14	N	8.5	METAL								
P050-48022-0087	0	7	2	13	N	8.7	23/19	110119	72478	20625	4354	928	342	5	1

Ag = Plata, Al = Aluminio, B = Boro, Ca = Calcio, Cr = Cromo, Cu = Cobre, Fe = Hierro, P = Fósforo, K = Potasio, Mg = Magnesio, Mo = Molibdeno, Na = Sodio, Ni = Níquel, Pb = Plomo, Si = Silicio, Sn = Estaño, Ti = Titanio, Zn = Zinc, V = Vanadio, Mn = Manganoso, B = Bario, A = Anticongelante, F = Combustible, W = Agua, P = Positivo, N = Negativo, E = Excesivo, NIT = Nitración, OXI = Oxidación, ST = Hollín, SUL = Sulfatación, ISO = Nivel de limpieza, PQI = Índice de Quantificador de Partícula, NaW = Agua salada, FL Pt = Punto álgido, TAN = Número Total Ácido, TBN = Número Total Básico, H2O = Karl Fisher, V100 = Viscosidad a 100C, V40 = Viscosidad a 40C, VI = Índice de Viscosidad

Nota: El propósito de este análisis es únicamente para detectar desgastes mecánicos. No debe entenderse como garantía expresa o implícita de que no ocurrirá una falla del equipo o alguno de sus componentes.

KENIA ALVARADO

CLIENTE: CONANSA
 NÚMERO DE EQUIPO: LBF04066
 COMPONENTE: MANDO FINAL TRASERO IZQDO.
 NÚMERO DE SERIE: LBF04066
 MARCA: CATERPILLAR
 MODELO: 416F2
 LUGAR DE TRABAJO: EL CRISOL

FAX:

FONO:

TIPO DE MUESTRA: ACEITE

NÚMERO DE GARANTÍA
 EXTENDIDA:

ORDEN DE TRABAJO: 1W61315
 SERIE COMPONENTE:
 MODELO DEL COMP.:
 FABRICANTE DEL COMP.:
 # CONTROL LAB: TALLER/CSA
 MARCA/GRADO ACEITE:
 TIPO DE FLUIDO:
 FECHA DE TERMINO:
 NUMERO GARANTIA EXT:



Vía Panamericana, Pacora

Panamá, Rep. de Panamá
 275-9000
<http://www.iiasacat.com>

# CONTROL LABORATORIO	FECHA MUESTREO	FECHA PROCESO	HORÓMETRO	HORAS ACEITE	¿CAMBIO ACEITE?	RELLENO	UNIDADES DEL RELLENO	¿CAMBIO FILTRO?
P050-48353-0050	17-Dec-2018	19-Dec-2018	1707 HR	561 HR	No			No
Normal	LUBRICANTE MUY OSCURO COMO PARA PODER REALIZAR CONTEO DE PARTICULAS. LAS DEMAS LECTURAS SE ENCUENTRAN NORMALES. CONTINUE LA TOMA DE MUESTRAS PROGRAMADAS NORMALMENTE PARA OBSERVAR LA TENDENCIA.							
P050-48253-0097	06-Sep-2018	10-Sep-2018	1146 HR	1146 HR	Si			No
Normal	LUBRICANTE MUY OSCURO COMO PARA PODER REALIZAR CONTEO DE PARTICULAS. LAS DEMAS LECTURAS SE ENCUENTRAN NORMALES. CONTINUE LA TOMA DE MUESTRAS PROGRAMADAS NORMALMENTE.							
P050-48190-0028	03-Jul-2018	09-Jul-2018	804 HR	804 HR	No			Desconocido
Normal	LUBRICANTE MUY OSCURO COMO PARA PODER REALIZAR CONTEO DE PARTICULAS. LAS DEMAS LECTURAS SE ENCUENTRAN NORMALES. CONTINUE LA TOMA DE MUESTRAS PROGRAMADAS NORMALMENTE.							
P050-48022-0090	19-Jan-2018	22-Jan-2018	4 HR	4 HR	No		GAL	No
Normal	ES NECESARIO UN MAYOR HISTORIAL DE MUESTRAS PARA ESTABLECER LA TENDENCIA NORMAL DEL DESGASTE, SIN EMBARGO LOS VALORES QUE NOS INDICAN EL DESGASTE INTERNO DEL SISTEMA ESTAN RELATIVAMENTE NORMAL EN ESTA PRIMERA MUESTRA. NO SE DETECTA NIVELES DE CONTAMINACION NI DEGRADACION EN EL ACEITE. CONTINUE MUESTREANDO A INTERVALOS NORMALES PARA OBSERVAR LA TENDENCIA.							

Elementos de desgaste (ppm)	Cu	Fe	Cr	Al	Pb	Sn	Si	Na	K	Mo	Ni	Ag	Ti	V	Mn	Cd	Ca	Mg	Zn	P	Ba
P050-48353-0050	2	381	2	1	0	0	16	6	2	0	2	0	0	0	4	0	3685	12	1391	1126	1
P050-48253-0097	6	797	3	2	0	0	9	20	0	0	2	0	0	0	7	0	3102	9	1265	1080	2
P050-48190-0028	9	1139	4	2	0	1	14	23	1	0	4	0	0	0	11	0	3164	10	1231	1042	5
P050-48022-0090	1	17	1	2	0	0	9	26	1	0	0	0	0	0	3	0	3542	10	1516	1436	1

Condición de aceite / Conteo Partículas	ST	OXI	NIT	SUL	W	V100	ISO	4μ	6μ	10μ	14μ	18μ	21μ	38μ	50μ
P050-48353-0050	2	7	2	14	N	8.9	BLACK								
P050-48253-0097	0	5	2	12	N	8.6	BLACK								
P050-48190-0028	10	5	2	12	N	8.6	BLACK								
P050-48022-0090	0	5	1	13	N	8.7	23/17	92744	46934	7390	1203	251	97	2	2

Ag = Plata, Al = Aluminio, B = Boro, Ca = Calcio, Cr = Cromo, Cu = Cobre, Fe = Hierro, P = Fósforo, K = Potasio, Mg = Magnesio, Mo = Molibdeno, Na = Sodio, Ni = Níquel, Pb = Plomo, Si = Silicio, Sn = Estaño, Ti = Titanio, Zn = Zinc, V = Vanadio, Mn = Manganoso, B = Bario, A = Anticongelante, F = Combustible, W = Agua, P = Positivo, N = Negativo, E = Excesivo, NIT = Nitración, OXI = Oxidación, ST = Hollín, SUL = Sulfatación, ISO = Nivel de limpieza, PQI = Índice de Quantificador de Partícula, NaW = Agua salada, FL Pt = Punto álgido, TAN = Número Total Ácido, TBN = Número Total Básico, H2O = Karl Fisher, V100 = Viscosidad a 100C, V40 = Viscosidad a 40C, VI = Índice de Viscosidad

Nota: El propósito de este análisis es únicamente para detectar desgastes mecánicos. No debe entenderse como garantía expresa o implícita de que no ocurrirá una falla del equipo o alguno de sus componentes.

KENIA ALVARADO

CLIENTE: CONANSA
 NÚMERO DE EQUIPO: LBF04066
 COMPONENTE: MANDO FINAL TRASERO DERECHO
 NÚMERO DE SERIE: LBF04066
 MARCA: CATERPILLAR
 MODELO: 416F2
 LUGAR DE TRABAJO: EL CRISOL

FAX:

FONO:

TIPO DE MUESTRA: ACEITE

NÚMERO DE GARANTÍA
 EXTENDIDA:

ORDEN DE TRABAJO: 1W61315
 SERIE COMPONENTE:
 MODELO DEL COMP.:
 FABRICANTE DEL COMP.:
 # CONTROL LAB: TALLER/CSA
 MARCA/GRADO ACEITE:
 TIPO DE FLUIDO:
 FECHA DE TERMINO:
 NUMERO GARANTIA EXT:



Vía Panamericana, Pacora

Panamá, Rep. de Panamá
 275-9000
<http://www.iiasacat.com>

# CONTROL LABORATORIO	FECHA MUESTREO	FECHA PROCESO	HORÓMETRO	HORAS ACEITE	¿CAMBIO ACEITE?	RELLENO	UNIDADES DEL RELLENO	¿CAMBIO FILTRO?
P050-48353-0049	17-Dec-2018	19-Dec-2018	1707 HR	561 HR	No			No
Normal	LUBRICANTE MUY OSCURO COMO PARA PODER REALIZAR CONTEO DE PARTICULAS. LAS DEMAS LECTURAS SE ENCUENTRAN NORMALES. CONTINUE LA TOMA DE MUESTRAS PROGRAMADAS NORMALMENTE PARA OBSERVAR LA TENDENCIA.							
P050-48253-0096	06-Sep-2018	10-Sep-2018	1146 HR	1146 HR	Si			No
Normal	LUBRICANTE MUY OSCURO COMO PARA PODER REALIZAR CONTEO DE PARTICULAS. LAS DEMAS LECTURAS SE ENCUENTRAN NORMALES. CONTINUE LA TOMA DE MUESTRAS PROGRAMADAS NORMALMENTE.							
P050-48190-0027	03-Jul-2018	09-Jul-2018	804 HR	804 HR	No			Desconocido
Normal	LUBRICANTE MUY OSCURO COMO PARA PODER REALIZAR CONTEO DE PARTICULAS. LAS DEMAS LECTURAS SE ENCUENTRAN NORMALES. CONTINUE LA TOMA DE MUESTRAS PROGRAMADAS NORMALMENTE.							
P050-48022-0089	19-Jan-2018	22-Jan-2018	4 HR	4 HR	No		GAL	No
Normal	ES NECESARIO UN MAYOR HISTORIAL DE MUESTRAS PARA ESTABLECER LA TENDENCIA NORMAL DEL DESGASTE, SIN EMBARGO LOS VALORES QUE NOS INDICAN EL DESGASTE INTERNO DEL SISTEMA ESTAN RELATIVAMENTE NORMAL EN ESTA PRIMERA MUESTRA. NO SE DETECTA NIVELES DE CONTAMINACION NI DEGRADACION EN EL ACEITE. CONTINUE MUESTREANDO A INTERVALOS NORMALES PARA OBSERVAR LA TENDENCIA.							

Elementos de desgaste (ppm)	Cu	Fe	Cr	Al	Pb	Sn	Si	Na	K	Mo	Ni	Ag	Ti	V	Mn	Cd	Ca	Mg	Zn	P	Ba
P050-48353-0049	2	367	1	1	1	0	15	6	1	0	2	0	0	0	4	0	3665	12	1377	1112	1
P050-48253-0096	7	916	3	2	0	1	11	21	0	0	2	0	0	0	8	0	3202	10	1277	1087	2
P050-48190-0027	9	1086	4	2	0	1	14	23	1	0	4	0	0	0	10	0	3261	11	1266	1083	5
P050-48022-0089	1	18	1	2	0	0	9	27	1	0	0	0	0	0	3	0	3638	10	1557	1470	1

Condición de aceite / Conteo Partículas	ST	OXI	NIT	SUL	W	V100	ISO	4μ	6μ	10μ	14μ	18μ	21μ	38μ	50μ
P050-48353-0049	2	6	2	14	N	8.9	BLACK								
P050-48253-0096	0	5	2	12	N	8.6	BLACK								
P050-48190-0027	11	5	2	12	N	8.6	BLACK								
P050-48022-0089	0	6	2	13	N	8.8	23/18	88172	49730	10749	2025	416	156	7	4

Ag = Plata, Al = Aluminio, B = Boro, Ca = Calcio, Cr = Cromo, Cu = Cobre, Fe = Hierro, P = Fósforo, K = Potasio, Mg = Magnesio, Mo = Molibdeno, Na = Sodio, Ni = Níquel, Pb = Plomo, Si = Silicio, Sn = Estaño, Ti = Titanio, Zn = Zinc, V = Vanadio, Mn = Manganoso, B = Bario, A = Anticongelante, F = Combustible, W = Agua, P = Positivo, N = Negativo, E = Excesivo, NIT = Nitración, OXI = Oxidación, ST = Hollín, SUL = Sulfatación, ISO = Nivel de limpieza, PQI = Índice de Quantificador de Partícula, NaW = Agua salada, FL Pt = Punto álgido, TAN = Número Total Ácido, TBN = Número Total Básico, H2O = Karl Fisher, V100 = Viscosidad a 100C, V40 = Viscosidad a 40C, VI = Índice de Viscosidad

Nota: El propósito de este análisis es únicamente para detectar desgastes mecánicos. No debe entenderse como garantía expresa o implícita de que no ocurrirá una falla del equipo o alguno de sus componentes.

KENIA ALVARADO

CLIENTE: CONANSA
 NÚMERO DE EQUIPO: LBF04066
 COMPONENTE: SISTEMA HIDRAULICO
 NÚMERO DE SERIE: LBF04066
 MARCA: CATERPILLAR
 MODELO: 416F2
 LUGAR DE TRABAJO: EL CRISOL

FAX:

FONO:

TIPO DE MUESTRA: ACEITE

NÚMERO DE GARANTÍA
 EXTENDIDA:

ORDEN DE TRABAJO: 1W61315

SERIE COMPONENTE:

MODELO DEL COMP.:

FABRICANTE DEL COMP.:

CONTROL LAB: TALLER/CSA

MARCA/GRADO ACEITE:

TIPO DE FLUIDO:

FECHA DE TERMINO

NUMERO GARANTIA EXT:

IASA

CAT

Vía Panamericana, Pacora

Panamá, Rep. de Panamá

275-9000

<http://www.iiasacat.com>

# CONTROL LABORATORIO	FECHA MUESTREO	FECHA PROCESO	HORÓMETRO	HORAS ACEITE	¿CAMBIO ACEITE?	RELLENO	UNIDADES DEL RELLENO	¿CAMBIO FILTRO?
P050-48353-0046	17-Dec-2018	19-Dec-2018	1707 HR	1707 HR	No			No
Normal	TODOS LOS NIVELES DE DESGASTE DE LOS METALES ESTAN NORMALES. LA VISCOSIDAD DEL ACEITE SE OBSERVA NORMAL, NIVEL DE CONTEO DE PARTICULAS SE OBSERVA ACEPTABLE. NINGUN PROBLEMA ACTUALMENTE ASOCIADO CON ESTA MUESTRA. CONTINUE TOMANDO MUESTRAS A INTERVALOS NORMALES.							
P050-48253-0093	06-Sep-2018	10-Sep-2018	1146 HR	1146 HR	No			Si
Normal	LOS VALORES QUE NOS INDICAN EL DESGASTE INTERNO DEL SISTEMA SE ENCUENTRAN NORMALES. LAS CONDICIONES DEL ACEITE ESTAN DENTRO DE LOS RANGOS PERMITIDOS. CONTINUE MUESTREANDO A INTERVALOS NORMALES PARA OBSERVAR LA TENDENCIA.							
P050-48190-0024	03-Jul-2018	09-Jul-2018	804 HR	804 HR	No			No
Normal	LOS VALORES QUE NOS INDICAN EL DESGASTE INTERNO DEL SISTEMA SE ENCUENTRAN NORMALES. LAS CONDICIONES DEL ACEITE ESTAN DENTRO DE LOS RANGOS PERMITIDOS. CONTINUE MUESTREANDO A INTERVALOS NORMALES PARA OBSERVAR LA TENDENCIA.							
P050-48022-0086	19-Jan-2018	22-Jan-2018	4 HR	4 HR	No		GAL	No
Normal	LOS ELEMENTOS INDICADORES DEL DESGASTE INTERNO DEL SISTEMA ESTAN NORMALES EN ESTE PERIODO DE ACOPLAMIENTO. LAS CONDICIONES DEL ACEITE ESTAN DENTRO DE LOS RANGOS PERMITIDOS. CONTINUE TOMANDO MUESTRAS CADA 500 HORAS PARA ESTABLECER UNA TENDENCIA.							

Elementos de desgaste (ppm)	Cu	Fe	Cr	Al	Pb	Sn	Si	Na	K	Mo	Ni	Ag	Ti	V	Mn	Cd	Ca	Mg	Zn	P	Ba
P050-48353-0046	3	4	0	2	4	0	5	1	1	0	0	0	1	0	0	0	268	8	932	713	0
P050-48253-0093	3	2	0	2	3	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	234	7	833	628	0
P050-48190-0024	2	7	0	1	2	1	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	522	8	880	654	0
P050-48022-0086	1	1	0	1	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	254	6	968	891	0

Condición de aceite / Conteo Partículas	ST	OXI	NIT	SUL	W	A	V100	ISO	4μ	6μ	10μ	14μ	18μ	21μ	38μ	50μ
P050-48353-0046	0	2	1	9	N	N	6.5	17/14	5701	1276	322	129		42	5	
P050-48253-0093	0	3	2	10	N	N	6.5	18/14	19765	2026	207	81		29	5	
P050-48190-0024	0	2	3	13	N	N	6.5	18/11	25628	2244	75	18		9	2	
P050-48022-0086	0	3	1	8	N	N	6.6	18/12	11805	1389	109	22	11	6	3	2

Ag = Plata, Al = Aluminio, B = Boro, Ca = Calcio, Cr = Cromo, Cu = Cobre, Fe = Hierro, P = Fósforo, K = Potasio, Mg = Magnesio, Mo = Molibdeno, Na = Sodio, Ni = Níquel, Pb = Plomo, Si = Silicio, Sn = Estaño, Ti = Titanio, Zn = Zinc, V = Vanadio, Mn = Manganese, B = Bario, A = Anticongelante, F = Combustible, W = Agua, P = Positivo, N = Negativo, E = Excesivo, NIT = Nitración, OXI = Oxidación, ST = Hollín, SUL = Sulfatación, ISO = Nivel de limpieza, PQI = Índice de Quantificador de Partícula, NaW = Agua salada, FL Pt = Punto álgido, TAN = Número Total Ácido, TBN = Número Total Básico, H2O = Karl Fisher, V100 = Viscosidad a 100C, V40 = Viscosidad a 40C, VI = Índice de Viscosidad

Nota: El propósito de este análisis es únicamente para detectar desgastes mecánicos. No debe entenderse como garantía expresa o implícita de que no ocurrirá una falla del equipo o alguno de sus componentes.

KENIA ALVARADO

CLIENTE: CONANSA
 NÚMERO DE EQUIPO: LBF04066
 COMPONENTE: RADIADOR
 NÚMERO DE SERIE: LBF04066
 MARCA: CATERPILLAR
 MODELO: 416F2
 LUGAR DE TRABAJO: EL CRISOL

FAX:

FONO:

TIPO DE MUESTRA: REFRIGERANTE - RAD_1

NÚMERO DE GARANTÍA
 EXTENDIDA:

ORDEN DE TRABAJO: 1W61315
 SERIE COMPONENTE:
 MODELO DEL COMP.:
 FABRICANTE DEL COMP.:
 # CONTROL LAB: TALLER/CSA
 MARCA/GRADO ACEITE:
 TIPO DE FLUIDO:
 FECHA DE TERMINO:
 NUMERO GARANTIA EXT:

**Vía Panamericana, Pacora**

Panamá, Rep. de Panamá
275-9000
<http://www.iiasacat.com>

# CONTROL LABORATORIO	FECHA MUESTREO	FECHA PROCESO	HORÓMETRO	HORAS ACEITE	¿CAMBIO ACEITE?	RELLENO	UNIDADES DEL RELLENO
P050-48353-1011	17-Dec-2018	19-Dec-2018	1707 HR	1707 HR	No		
Normal	LOS VALORES SE ENCUENTRAN DENTRO DEL RANGO ACEPTABLE PARA ESTE REFRIGERANTE. CONTINUEN ENVIANDO MUESTRAS EN EL INTERVALO NORMAL DE MUESTREO.						
P050-48253-1006	06-Sep-2018	10-Sep-2018	1146 HR	1146 HR	No		
Normal	LOS VALORES SE ENCUENTRAN DENTRO DEL RANGO ACEPTABLE PARA ESTE REFRIGERANTE. CONTINUEN ENVIANDO MUESTRAS EN EL INTERVALO NORMAL DE MUESTREO.						
P050-48190-1002	06-Jul-2018	09-Jul-2018	804 HR	804 HR	Desconocido		
Normal	TODAS LAS LECTURAS DEL NIVEL 1 SE ENCUENTRAN DENTRO DE LOS LIMITES ACEPTABLES. SEGUIR UTILIZANDO ESTE REFRIGERANTE. TOME UNA MUESTRA NUEVA EN EL INTERVALO REGULAR PARA SUPERVISAR EL SISTEMA DE REFRIGERACION.						
P050-48022-1011	19-Jan-2018	22-Jan-2018	4 HR	4 HR	No		
Normal	TODAS LAS LECTURAS DEL NIVEL 1 SE ENCUENTRAN DENTRO DE LOS LIMITES ACEPTABLES. SEGUIR UTILIZANDO ESTE REFRIGERANTE. TOME UNA MUESTRA NUEVA EN EL INTERVALO REGULAR PARA SUPERVISAR EL SISTEMA DE REFRIGERACION.						

Elementos de desgaste (ppm)	BP	FP	GL	pH	CON
P050-48353-1011	108	-41	52	8.0	3991
P050-48253-1006	108	-41	52	8.2	3003
P050-48190-1002	108	-41	52	8.6	3939
P050-48022-1011	108	-42	53	8.9	3081

Otros	NO2	Olor	Color	Apcia	Espuma	Aceite	C.Prec.
P050-48353-1011	815	Normal	Naranja	Clara	Normal	No	No
P050-48253-1006	1085	Normal	Naranja	Clara	Normal	No	No
P050-48190-1002	950	Normal	Naranja	Clara	Normal	No	No
P050-48022-1011	545	Normal	Rojo	Clara	Normal	No	No

Al = Aluminio, Cu = Cobre, Fe = Hierro, K = Potasio, Sn = Estaño, V = Vanadio, Zn = Zinc, BO3 = Barato, CaC = Ca como CaCO3, MgC = Mg como CaCO3, MoO4 = Molibdato, PO4 = Fosfato, SiO3 = Silicato, TH = Dureza Total, CL = Cloro, CO3 = Carbonato, NO2 = Nitrato, SEB = Ácido Sebálico, SO4 = Sulfato, TT = Toltriazole, BP = Punto de Ebullición, FP = Punto de Congelación, GL = Glicol, CON = Conductividad, Apcia = Apariencia, C.Prec. = Cantidad de precipitado, A.Prec. = Apariencia de Precipitado, Col.Prec. = Color del Precipitado, Pro.Prec. = Propiedades del Precipitado, CType = Tipo de refrigerante

Nota: El propósito de este análisis es únicamente para detectar desgastes mecánicos. No debe entenderse como garantía expresa o implícita de que no ocurrirá una falla del equipo o alguno de sus componentes.

KENIA ALVARADO

CLIENTE: CONANSA
 NÚMERO DE EQUIPO: LBF04066
 COMPONENTE: TRANSMISION PRIMARIA
 NÚMERO DE SERIE: LBF04066
 MARCA: CATERPILLAR
 MODELO: 416F2
 LUGAR DE TRABAJO: EL CRISOL

FAX:

FONO:

TIPO DE MUESTRA: ACEITE

NÚMERO DE GARANTÍA
 EXTENDIDA:

ORDEN DE TRABAJO: 1W61315

SERIE COMPONENTE:

MODELO DEL COMP.:

FABRICANTE DEL COMP.:

CONTROL LAB: TALLER/CSA

MARCA/GRADO ACEITE:

TIPO DE FLUIDO:

FECHA DE TERMINO

NUMERO GARANTIA EXT:

IASA

CAT

Vía Panamericana, Pacora

Panamá, Rep. de Panamá

275-9000

<http://www.iiasacat.com>

# CONTROL LABORATORIO	FECHA MUESTREO	FECHA PROCESO	HORÓMETRO	HORAS ACEITE	¿CAMBIO ACEITE?	RELLENO	UNIDADES DEL RELLENO	¿CAMBIO FILTRO?
P050-48353-0045	17-Dec-2018	19-Dec-2018	1707 HR	561 HR	No			Si
Normal	LOS ELEMENTOS INDICADORES DEL DESGASTE INTERNO DEL SISTEMA ESTAN DENTRO DE LOS PARAMETROS NORMALES. LAS CONDICIONES DEL ACEITE SON ACEPTABLES. CONTINUE MUESTREANDO DE MANERA REGULAR PARA OBSERVAR LA TENDENCIA.							
P050-48253-0092	06-Sep-2018	10-Sep-2018	1146 HR	1146 HR	Si			Si
Normal	LOS VALORES QUE NOS INDICAN EL DESGASTE INTERNO DEL SISTEMA SE ENCUENTRAN NORMALES. LAS CONDICIONES DEL ACEITE ESTAN DENTRO DE LOS RANGOS PERMITIDOS. CONTINUE MUESTREANDO A INTERVALOS NORMALES PARA OBSERVAR LA TENDENCIA.							
P050-48190-0023	03-Jul-2018	09-Jul-2018	804 HR	804 HR	No			Si
Normal	LOS ELEMENTOS INDICADORES DEL DESGASTE INTERNO DEL SISTEMA ESTAN NORMALES. LAS CONDICIONES DEL ACEITE SON ACEPTABLES. CONTINUE MUESTREANDO DE MANERA REGULAR PARA OBSERVAR LA TENDENCIA.							
P050-48022-0085	19-Jan-2018	22-Jan-2018	4 HR	4 HR	No		GAL	No
Normal	LOS ELEMENTOS INDICADORES DEL DESGASTE INTERNO DEL SISTEMA ESTAN NORMALES EN ESTE PERIODO DE ACOPLAMIENTO. LAS CONDICIONES DEL ACEITE ESTAN DENTRO DE LOS RANGOS PERMITIDOS. CONTINUE TOMANDO MUESTRAS CADA 500 HORAS PARA ESTABLECER UNA TENDENCIA.							

Elementos de desgaste (ppm)	Cu	Fe	Cr	Al	Pb	Sn	Si	Na	K	Mo	Ni	Ag	Ti	V	Mn	Cd	Ca	Mg	Zn	P	Ba
P050-48353-0045	6	20	0	1	1	0	4	2	1	0	0	0	0	0	1	0	2850	14	1113	916	1
P050-48253-0092	7	27	0	2	1	0	3	2	1	0	0	0	0	0	2	0	2402	14	1029	798	1
P050-48190-0023	7	25	0	1	1	0	3	2	1	0	0	0	0	0	2	0	2501	17	1068	815	2
P050-48022-0085	1	6	0	2	1	0	6	3	1	1	0	0	0	0	1	0	2703	23	1182	1101	1

Condición de aceite / Conteo Partículas	ST	OXI	NIT	SUL	W	A	V100	ISO	4μ	6μ	10μ	14μ	18μ	21μ	38μ	50μ
P050-48353-0045	1	1	3	13	N	N	10.8	23/13	50330	17469	315	70		11	0	
P050-48253-0092	0	3	3	13	N	N	10.7	21/12	47022	12885	138	35		10	2	
P050-48190-0023	0	2	3	12	N	N	10.4	22/13	46509	22234	642	48		4	0	
P050-48022-0085	0	2	3	12	N	N	10.8	21/14	71044	15906	968	131	27	13	2	1

Ag = Plata, Al = Aluminio, B = Boro, Ca = Calcio, Cr = Cromo, Cu = Cobre, Fe = Hierro, P = Fósforo, K = Potasio, Mg = Magnesio, Mo = Molibdeno, Na = Sodio, Ni = Níquel, Pb = Plomo, Si = Silicio, Sn = Estaño, Ti = Titanio, Zn = Zinc, V = Vanadio, Mn = Manganese, B = Bario, A = Anticongelante, F = Combustible, W = Agua, P = Positivo, N = Negativo, E = Excesivo, NIT = Nitración, OXI = Oxidación, ST = Hollín, SUL = Sulfatación, ISO = Nivel de limpieza, PQI = Índice de Quantificador de Partícula, NaW = Agua salada, FL Pt = Punto álgido, TAN = Número Total Ácido, TBN = Número Total Básico, H2O = Karl Fisher, V100 = Viscosidad a 100C, V40 = Viscosidad a 40C, VI = Índice de Viscosidad

Nota: El propósito de este análisis es únicamente para detectar desgastes mecánicos. No debe entenderse como garantía expresa o implícita de que no ocurrirá una falla del equipo o alguno de sus componentes.

ANEXO Nº 8

Evidencia de limpieza de baños

1-506773 DV 95
A SANITARIA, S.F.
PANAMA
MON BOLIVAR
DO DE LA ESTRELLA AZUL, EDF ARADNE
ERA 4
EL 229-1068 229-8584
FAX 229-9601
FACTURA

RUC/CIP:1555-7083-2-2015
Concreto Asfaltico Nacional Sociedad A
CID: C00000000001292/ Vnd:JM
Direccion: Oficina: San Francisco, cal
Sist. Reff: INV00019019
Comentario: VILLA ZAITA, AL LADO DE LA

FACTURA:

TEDM110001679-00015115 FECHA: 05-09-2018

HORA: 11:05

CANTIDAD	DESCRIPCION	PRECIO	SUBTOTAL
0	Contrato: C-0002455 (E)	0.00	0.00
0	Desde: 2018-09-04 Hasta: 2018-10-03 (E)	0.00	0.00
1	Serie No: 10573 - Sanitario Sencillo SEN (A)	100.00	100.00
			
			
Firma: 			
SUBTTL A (7.00%)	B/. 100.00 ITBMS A (7.00%)	SUBTOTAL	B/. 100.00
		TOTAL	B/. 7.00
			B/. 107.00

AngelKerry 29-10-18

TFDM11000167

1992-1993

22-1-506773 DV 95

OGIA SANITARIA, S.A.
IA, PANAMA

SIMON BOLIVAR
LADO DE LA ESTRELLA AZUL, EDF ARADNE
GALERA 4
TEL 229-1068 229-8584
FAX 229-9601

RUC/CIP:155597083-2-2015

Concreto Asfaltico Nacional Sociedad A

CID: C00000000001292/ Vnd:JM

Direccion: Oficina: San Francisco, cal

Sist. Reff: INV00020878

Comentario: VILLA ZAITA, AL LADO DE LA

FACTURA

FACTURA: TFDM110001679-00015596 FECHA: 22-10-2018 HORA: 13:59

CANTIDAD	DESCRIPCION	PRECIO	SUBTOTAL
0	Contrato: C-0002455 (E)	0.00	0.00
0	Desde: 2018-10-04 Hasta: 2018-11-02 (E)	0.00	0.00
	Serie: Nota10573 Sanitario Sencillo		
1	SSEN (A)	100.00	100.00

CONANSA

REGISTRADO

Firma: *[Signature]*

SUBTTL A (7.00%)	B/. 100.00	SUBTOTAL	B/. 100.00
		ITBMS A (7.00%)	B/. 7.00

<i>[Signature]</i>	TICKET 4	B/. 107.00
	<i>[Signature]</i>	29-10-18

TECNOLOGIA SANITARIA, S.A.
Tel. 228-1068

Orden de Limpieza

Fecha: 2019-01-02

Ruta: VILLA LOBOS

Limpieza Rutinaria

Limpieza Adicional

Cliente: Concreto Asfaltico Nacional Sociedad Anónima S.A.

Proyecto: C-002455 / VILLA ZAITA, AL LADO DE LA ESCUELA NUESTRA SEÑORA DE LOURDES

Dirección: VILLA ZAITA, AL LADO DE LA ESCUELA NUESTRA SEÑORA DE LOURDES ENTREGO PEDRO

Sanitarios a Limpiar

Sencillo (2) 11025, 11204

Observación



Firma del Operario



Firma del Cliente

TECNOLOGIA SANITARIA, S.A.
Tel. 228-1068

Orden de Limpieza

Fecha: 2019-01-09

Ruta: VILLA LOBOS

Limpieza Rutinaria

Limpieza Adicional

Cliente: Concreto Asfaltico Nacional Sociedad Anónima S.A.

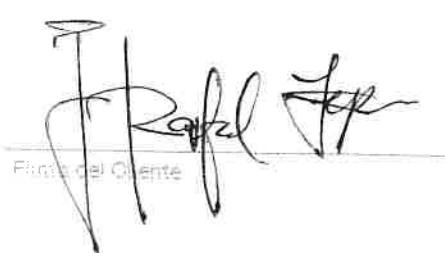
Proyecto: C-0002455 / VILLA ZAITA AL LADO DE LA ESCUELA NUESTRA SEÑORA DE LOURDES

Dirección: VILLA ZAITA, AL LADO DE LA ESCUELA NUESTRA SEÑORA DE LOURDES ENTREGO PEDRO

Sanitarios a Limpiar

Sencillo (2) 11025, 11204

Observación



Firma del Cliente

TECNOLOGIA SANITARIA, S.A.
Tel: 228-1068

Orden de Limpieza

Fecha: 2018-12-06

Ruta: VILLA LOBOS

Limpieza Rutinaria

Limpieza Adicional

Cliente: Concreto Asfaltico Nacional Sociedad Anónima S.A

Proyecto: C-0002456 / VILLA ZAITA, AL LADO DE LA ESCUELA NUESTRA SEÑORA DE LOURDES

Dirección: VILLA ZAITA, AL LADO DE LA ESCUELA NUESTRA SEÑORA DE LOURDES ENTREGO PEDRO

Sanitarios a Limpiar

Suelo [2] 11025, 11204

Observación

Jesús Uriola

Firma: 

R=

TECNOLOGIA SANITARIA, S.A.
Tel: 228-1068

Orden de Limpieza

Fecha: 2018-12-19

Ruta: VILLA LOBOS

Limpieza Rutinaria

Limpieza Adicional

Cliente: Concreto Asfaltico Nacional Sociedad Anónima S.A

Proyecto: C-0002456 / VILLA ZAITA, AL LADO DE LA ESCUELA NUESTRA SEÑORA DE LOURDES

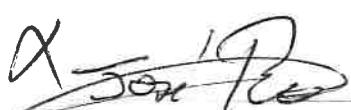
Dirección: VILLA ZAITA, AL LADO DE LA ESCUELA NUESTRA SEÑORA DE LOURDES ENTREGO PEDRO

Sanitarios a Limpiar

Suelo [2] 11025, 11204

Observación

Jesús Uriola



RUC 258922-1-506773 DV 9
TECNOLOGIA SANITARIA, S.A.
VIA SIMON BOLIVAR, TRANSISTMICA AL LAD
DE LA ESTRELLA AZUL EDIF. ARADNE GAL.4
TEL. 229-1068 229-8584
FAX. 229-9601

RUC/CIP:1555 B3-2-2015
Concreto Astartico Nacional Sociedad A
OID: 00000000001292/ Vnd:JM
Direccion: Oficina: PH Brazil 405, pis
51st. Ref: INV00023895
Comentario: VILLA ZAITA, AL LADO DE LA

FACTURA

FACTURA: TFDM110000286-00034221 FECHA: 15-01-2019 HORA: 14:20

CANTIDAD	DESCRIPCION	PRECIO	SUBTOTAL
0	Contrato: C-0002455 (E)	0.00	0.00
0	Desde: 2019-01-02 Hasta: 2019-01-31 (E) Serie No: 11025 - Sanitario Sencillo I	0.00	0.00
1	SEN (A)	100.00	100.00

100/100
DOCUMENTO NO FISCAL



REVISANDO
Firma:

SUBTOL A (7.00%) B/. 100.00 SUBTOTAL B/. 100.00
ITBMS A (7.00%) B/. 7.00
TOTAL B/. 107.00

B/. 107.00

RUC-858922-1-506773 DV
 TECNOLOGIA SANITARIA, S.A.
 PANAMA, PANAMA
 VIA SIMON BOLIVAR
 A LADO DE LA ESTRELLA AZUL, EDF ARADNE
 GALERA 4
 TEL: 229-1068 229-8584
 FAX: 229-9601

RUC/CIP: 155083-2-2015
 Concreto Asfaltico Nacional Sociedad A
 CID: C0000000001292/ Vnd:JM
 Direccion: Oficina: PH Brazil 405, pis
 Sist. Ref: INV00025064
 Comentario: VILLA ZAITA, AL LADO DE LA

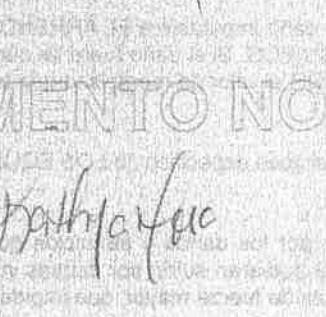
FACTURA

FACTURA:

TFDM110001678-00016476

FECHA: 14-02-2019

HORA: 11:07

CANTIDAD	DESCRIPCION	PRECIO	SUBTOTAL
0	Contrato: C-0002455 (E)	0.00	0.00
0	Desde: 2019-02-01 Hasta: 2019-03-02 (E)	0.00	0.00
1	Serie No: 11025 - Sanitario Sencillo - SEN (A)	100.00	100.00
			
			
			
DOCUMENTO NO FISCAL			

SUBTTL A (7.00%)	B/.100.00	SUBTOTAL	B/.100.00
		ITBMS A (7.00%)	B/.7.00
		TOTAL	B/.107.00

	TICKET 4	B/.107.00
--	----------	-----------