

GESTIÓN DE HSEQ		
FORMATO FICHA 5.2.1.1. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL		
CODIGO: HSEQ-FR-0091	VERSION: 2.0	
FASE OPERATIVA - MEDIO ABIÓTICO		
<p>1. PROGRAMAS DE MANEJO DEL SUELO - 5.2.1.1 Mantenimiento de Canales de Drenaje de Agua Lluvia</p> <p>Descripción de la Actividad</p> <p>El Aeropuerto Internacional El Dorado cuenta con un sistema de canales de aguas lluvias que vierten directamente al río Bogotá. Estos canales fueron construidos en tierra y otros en material o en tubería.</p> <p>En la primera pista existe un canal perimetral y dos canales interiores, ubicados entre la pista de aterrizaje y la pista de carreteo, y entre las dos pistas de carreteo y los terminales y hangares, estos canales se conectan en la zona de cabecera de la pista 13 L, en el sector de las luces de aproximación, para desembocar al río Bogotá.</p> <p>Adicionalmente, en la zona del Terminal Simón Bolívar, Aviación General, Puente Aéreo, Carga, CATAM y Nueva zona de Aviación general se cuenta con canales que recolectan las aguas lluvias de las canaletas ubicadas en el sector de plataforma de estos hangares. Estos canales vierten en los canales interiores.</p> <p>En la segunda pista se cuenta con un canal perimetral que desemboca directamente al río Bogotá y un canal interior ubicado entre la pista de carreteo y la pista de aterrizaje, este canal se comunica con el interior que recoge las aguas lluvias desde la zona del puente de comunicación de las dos pistas hasta el río Bogotá en donde desemboca.</p> <p>Los canales de aguas lluvias que rodean las pistas se encuentran bajo el mantenimiento de la concesión del Concesionario CODAD.</p> <p>OPAIN S.A tiene bajo su responsabilidad dentro de su área concesionada el mantenimiento de los canales de aguas lluvias que se ubican en el lado aire sobre la calle de rodaje FOXTROT entre el límite con la empresa privada Terminal Aéreo Simón Bolívar S.A y calle de rodaje KILO, el canal en concreto que inicia en la entrada principal de la empresa Simón Bolívar y termina en el box culvert que se ubica en calle de rodaje de FOXTROT, el canal en tierra ubicado en la MIKE 1 y la cabecera de la pista 31L, los canales internos de la zona de prueba de motores, y la red interna de aguas lluvias del aeropuerto. Los canales en tierra que son concesionados tienen una longitud de 1446 metros lineales.</p> <p>En las obras de modernización del aeropuerto se han construidos 3.953 metros lineales de red de tubería que conduce las aguas lluvias que se generan en las plataformas y se proyectan 2.000 metros lineales más que descargan sus aguas a los canales perimetrales de las pistas, que a su vez decolan sus aguas al río Bogotá.</p> <p>En el Plano No. 1 se observa la ubicación de los canales descritos.</p> <p>El mantenimiento de los canales en tierra comprende: corte de césped, retiro de residuos y limpieza del fondo del canal cuando se requiere y de los pasos conectantes (tuberías).</p> <p>El mantenimiento de la infraestructura de redes de alcantarillado que conduce el agua lluvia de plataformas consiste en el retiro de sedimentos y residuos que se depositan, mantenimiento de las bombas impulsoras de agua lluvia.</p> <p>La actividad de mantenimiento de la infraestructura de redes de alcantarillado se realiza como mínimo una vez al mes y comprende la limpieza y revisión de los sistemas tales como pozos, cárcamos, sumideros y canales que recogen todas las aguas lluvias que se encuentran en el área concesionada y las direccionan a los vallados o a las estaciones de bombeo según el caso, el procedimiento que se lleva a cabo consiste en la recolección de residuos en la base de los sistemas.</p> <p><u>Monitoreo de Aguas</u></p> <p>Dentro del programa de monitoreo de aguas establecida por OPAIN, se realiza el monitoreo trimestral a los canales de aguas lluvias, con la finalidad de identificar posibles descargas contaminantes ajenas. (VER PROCEDIMIENTO DE MONITOREO DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS- PR-HSEQ-028)</p>		

Inspecciones

Opain, tiene establecido realizar inspecciones aleatorias a los diferentes canales de aguas lluvias, estas inspecciones comprenden en la identificación de conexiones erradas, vertimientos ilícitos como aguas residuales y/o aceitosas.

1. OBJETIVOS

Establecer procedimientos básicos de Operación y Mantenimiento de redes de alcantarillado y canales de aguas lluvias.

Hacer la limpieza y corte de césped manteniendo libres de residuos orgánicos, alta vegetación, acumulación de lodos con el fin de que la escorrentía circule normalmente por el canal

Monitorear la calidad de agua trimestralmente.

Inspeccionar en estos canales existencia de posibles vertimientos que alteren la calidad de agua.

Mantener operativo los sistemas de transporte de aguas lluvias.



2. METAS

Mantener la infraestructura de red de aguas lluvias concesionados en condiciones aceptables para que fluya adecuadamente.

Cumplir mensualmente el 100% del cronograma de mantenimiento propuesto.

Realizar 5 inspecciones mensuales verificando que los canales de aguas lluvias no tengan conexiones erradas

3. ETAPAS

PRECONSTRUCTIVA	<input type="checkbox"/>	OPERATIVA	<input checked="" type="checkbox"/>
CONSTRUCTIVA	<input type="checkbox"/>	DESMANTELAMIENTO	<input type="checkbox"/>

4. IMPACTOS A CONTROLAR

ASPECTOS AMBIENTALES	IMPACTOS AMBIENTALES	IMPORTANCIA
Consumo de combustibles	Agotamiento de los recursos	BAJA
Generación de emisiones	Naturales no renovables.	BAJA
Generación de residuos ordinarios	Contaminación del aire	NO SIGNIFICATIVO
Generación de residuos líquidos	Contaminación del suelo	MEDIA

5. TIPO DE MEDIDA RECOMENDADA

PREVENCIÓN	<input checked="" type="checkbox"/>	MITIGACIÓN	<input checked="" type="checkbox"/>
CORRECCIÓN	<input type="checkbox"/>	COMPENSACIÓN	<input type="checkbox"/>

6. ACCIONES A DESARROLLAR

6.1 Mantenimiento de canales en tierra

6.1.1 Corte de Césped

Verificar las características del lugar de trabajo, identificando y controlando peligros (zanjas, desniveles, piedras, palos, alambres, latas, botellas entre otros), a los que pueden estar expuestos trabajadores, transeúntes y aeronaves.

Realizar las labores de mantenimiento a los canales con los debidos elementos de protección personal y equipos necesarios para el desarrollo de la actividad.

Para realizar corte de césped se debe delimitar el área mediante mallas polisombra, cinta reflectiva y/o conos de señalización reflectivos, de acuerdo a las condiciones del lugar y el tránsito tanto peatonal como de los equipos en la zona a intervenir.

El residuo generado por la actividad de corte de césped, debe ser retirado una vez finalizada la actividad ya que se podría generar FOD.

El residuo de corte de césped deberá ser retirado en un camión cerrado con el fin de evitar la dispersión durante el recorrido hacia su disposición final.

Disponer el césped en sitios autorizados por la entidad ambiental competente.

Para las actividades de corte de césped que requieran realizarse en el área de movimiento y que puedan afectar la operación segura de aeronaves se deberá tramitar el NOTAM correspondiente con 15 días de antelación ante la Dirección de Operaciones de OPAIN S.A.

Si se identifica maquinaria y equipo que presente algún problema mecánico o de fugas en su operación este deberá ser retirado de inmediato del área de trabajo y llevado al taller respectivo para su revisión y reparación. Así mismo se deberán tomar las medidas preventivas para evitar derrames en el área de trabajo al momento de realizar aprovisionamiento de combustibles.

Se prohíbe la disposición de residuos sólidos y vertimientos a la red de alcantarillado, canales superficiales o directamente sobre el suelo.

Para el caso puntual de los canales, a medida que se va cortando el pasto se deberá ir recogiendo, para evitar que éste se disperse en el área por acción eólica. En época de lluvia deberá evitarse que el residuo de pasto cortado ruede hacia los canales en concreto para evitar taponamiento en el sistema de bombeo

La actividad de corte de césped tiene una periodicidad mensual.

6.1.2 Limpieza del fondo de los canales

La limpieza del fondo de los canales concesionado a Opain se realiza con una periodicidad bimensual o cuando en una inspección se reporte la necesidad de ejecutar la actividad de retiro de sólidos o sedimentos.

La actividad consiste en el retiro de material vegetal indeseable, acumulación de sedimentos, conformación de la base del canal.

Los residuos sólidos deben empacarse en lonas para facilitar la movilización de estos a los sitios de almacenamiento temporal para ser dispuestos como residuo orgánico.

6.1.3 Mantenimiento de la infraestructura red de alcantarillado de aguas lluvias

El mantenimiento de la infraestructura de la red de alcantarillado de aguas lluvias es realizada por la Dirección de mantenimiento, para ello Opain cuenta con el equipo y personal necesario y capacitado para desarrollar las actividades de limpieza, arreglos de fontanería, construcción de nuevas redes.

En la siguiente tabla No. 1 se observan los sitios en donde se tienen programadas las diferentes actividades de mantenimiento a la red de drenaje de aguas lluvias y así mismo la descripción.

ACTIVIDADES		
ITEM	ACTIVIDAD	DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD
1	Puerta 1 Terminal Simón Bolívar	Esta labor es realizada por 2 o 3 auxiliares de fontanería con EPP, los cuales realizan las siguientes actividades: -Bordeo y limpieza de fondo en el vallado de aguas lluvias retirando sólidos utilizando machete y rastrillo, los sólidos retirados son depositados en unas lonas que se disponen como material biológico. - Limpieza de trampa de grasa y canal, se retiran los sólidos y se lava el canal con cepillos y los sólidos retirados de la trampa son depositados en unas lonas que se disponen como material biológico. - Limpieza sumideros y pozos de agua lluvia, se demarca y señala el área y retiran las regillas o tapas y se limpia por medio de cepillos, recogedor, pala y palustre. Los residuos retirados son depositados en unas lonas que se disponen como material biológico.
2	Puerta 2: Servientrega y Líneas Aéreas Suramericanas	Esta labor es realizada por 2 auxiliares de fontanería con EPP, se demarca y señala el área, se retiran las regillas o tapas, se limpian los sumideros y pozos de agua lluvia, por medio de cepillos, recogedores, palas y palustres. Los residuos retirados son depositados en unas lonas que se disponen como material biológico.
3	Terminal de Carga Nacional TC1	
4	Hito 1 (Frente al Terminal de Pasajeros)	
5	Limpieza de canales Bravos, Charlie y Delta	
6	Pozos y Sumideros en el edificio del SEI.	Esta labor es realizada por 2 auxiliares de fontanería con EPP, se demarca y señala el área, iniciando esta actividad en los canales en concreto de aguas lluvias laterales realizando barrido y disponiendo los residuos en lonas, posteriormente dentro del box se realiza la demarcación con señales luminosas y se retiran las regillas y se limpian los sumideros, además se limpia la cámara donde se encuentran las electrobombas que bombean las aguas lluvias y de nivel freático, igualmente se retiran los sólidos que son depositados en lonas y dispuestos como residuos biológicos.
7	Sumideros y Pozos en Sanidad Aeroportuaria	
8	Túnel Vehicular Sumideros y Pozo de Bombas	
9	Pozos y Sumideros en el Edificio de Bomberos Satélite.	Esta labor es realizada por 2 auxiliares de fontanería con EPP, se demarca y señala el área, se retiran las regillas o tapas, se limpian los sumideros y pozos de agua lluvia, por medio de cepillos, recogedores, palas y palustres. Los residuos retirados son depositados en unas lonas que se disponen como material biológico*.
10	Canal de Aguas Lluvias Aviación General.	Esta labor es realizada por 2 auxiliares de fontanería con EPP, se hace el bordeo en la orilla del canal y se retiran los sólidos flotantes, utilizando machete y nasas, los sólidos retirados son depositados en unas lonas que se disponen como material biológico. Dos veces por semana se aplican 2 bolsas de bacterias (BioOMA 103).
11	Limpieza pozos T2 y Viaducto	Esta labor es realizada por 2 auxiliares de fontanería con EPP, se demarca y señala el área, se retiran las regillas o tapas, se limpian los sumideros y pozos de agua lluvia, por medio de cepillos, recogedores, palas y palustres. Los residuos retirados son depositados en unas lonas que se disponen como material biológico.
12	Limpieza zona prueba de motores	Esta labor es realizada por 2 auxiliares de fontanería con EPP, realizan la limpieza de los canales en concreto de aguas lluvias con escobas, cepillos, palas y recogedores, se retiran los sólidos que son depositados en lonas y dispuestos como residuos biológicos.

Fuente Dirección de Mantenimiento 2013

El registro de estos mantenimientos se lleva en el Sistema de Manejo de Mantenimiento del Aeropuerto en el software de IBM – MAXIMO a través de Órdenes de Trabajo.

Adicionalmente el contratista presenta un informe de gestión mensual donde relaciona las actividades.

Los residuos generados por estas actividades se empaquetan en lonas in situ y se trasladan en el lecho de secado y periódicamente una empresa avalada ambientalmente recoge los residuos y hace su disposición final, previa generación del acta

6.2. Monitoreo de aguas

Trimestralmente se realiza el monitoreo de aguas en este canal de acuerdo con el procedimiento establecido por OPAIN., esta actividad es contratada, la ejecuta un laboratorio Certificado por el IDEAM.

6.3 Inspecciones

Con personal profesional se ejecutan inspecciones aleatorias a los canales concesionados, se genera el reporte y registro fotográfico, en caso de llegarse a evidenciar alguna anomalía se reportará al infractor (tenedor).

6.4 Disposiciones generales

Los tenedores de espacio serán responsables del mantenimiento de las redes internas de agua lluvia en su establecimiento.

Se prohíbe verter aceites y grasas a canales de agua lluvia y sumideros. Estos residuos líquidos deberán ser entregados al proveedor inicial del producto o gestionar su disposición final a través de las empresas autorizadas por el ente ambiental competente.

Se prohíbe hacer el lavado de maquinaria y equipos en las plataformas, sin contar con sistemas de recolección y tratamiento de las aguas de lavado apropiado para el desarrollo de esta actividad.

Los tenedores de espacio deberán contar con la infraestructura necesaria para realizar el mantenimiento de maquinaria y equipo, a fin de prevenir derrames.

El sitio en donde se realice esta actividad no deberá estar cerca de canales de aguas lluvias, ni tampoco verter aceites o grasas u otro elemento contaminante a canales, sumideros y demás componentes del sistema de agua lluvia.

En caso que OPAIN S.A. detecte derrames de residuos líquidos al sistema de agua lluvia se realizará investigación, seguimiento y se le informará a la Aerocivil (si aplica) y al tenedor(es) responsable(s) para la toma de acciones inmediatas.

7. LOCALIZACIÓN	8. POBLACIÓN BENEFICIADA
Aeropuerto Internacional El Dorado. Área concesionada a OPAIN S.A.	Trabajadores, tenedores de espacio, usuarios y visitantes del Aeropuerto El Dorado

9. MECANISMOS Y ESTRATEGIAS PARTICIPATIVAS

Capacitación al personal que desarrolle las actividades de mantenimiento

10. PERSONAL REQUERIDO

Personal de mantenimiento de Opain

Contratistas de corte de césped, recolección, transporte y disposición final de residuos generados

Inspectores de Opain

Laboratorio de aguas

11. SEGUIMIENTO Y MONITOREO

En la ficha 6.2.1.1. Mantenimiento de Canales de Drenaje de Agua Lluvia se describe el seguimiento y monitoreo a estas actividades.

12. INDICADORES

Indicador	Fórmula / Expresión
Cronograma de mantenimiento	$\frac{\text{Actividades programadas en el mes}}{\text{Actividades ejecutadas en el mes}}$
	$\frac{\text{Actividades programadas en el mes}}{\text{Actividades ejecutadas en el mes}}$
Corte de césped	$\frac{\text{Actividades programadas en el mes}}{\text{Actividades ejecutadas en el mes}}$
	$\frac{\text{Actividades programadas en el mes}}{\text{Actividades ejecutadas en el mes}}$

Seguimiento		Inspecciones ejecutadas en el mes/ Total de inspecciones programadas (5)	
13. RESPONSABLES DE LA EJECUCIÓN			
OPAIN S.A	X	CONTRATISTA	<input checked="" type="checkbox"/>
INTERVENTORIA	<input type="checkbox"/>	COMUNIDAD	<input type="checkbox"/>
OTRO	<input type="checkbox"/>	¿CUAL? _____	
14. CRONOGRAMA			
<p>Monitoreo de aguas lluvias en canales construidos en tierra tienen una frecuencia trimestral</p> <p>Inspecciones a los canales de aguas lluvias, aleatorio</p> <p>Corte de césped en canales de agua lluvias, mensual</p> <p>Retiro de sedimentos en la base de los canales construidos en tierra , actividad bimensual</p> <p>Mantenimiento de canales, pozos sumideros, actividad mensual</p>			
15. COSTOS			
Los costos están contemplados en el presupuesto general de la operación y mantenimiento del Aeropuerto El Dorado en el área concesionada a OPAIN S.A.			

Anexo 1 PROCEDIMIENTO PARA EL MANEJO DE AGUA Y RESIDUOS LIQUIDOS

Anexo 2 PROCEDIMIENTO MANEJO DE ACTIVIDADES SILVICULTURALES