

Panamá, 30 de abril de 2007.

Ingeniero
Bolívar Zambrano
Director
Dirección Nacional de Evaluación
ANAM

Estimado Ingeniero Zambrano:

De acuerdo a lo solicitado por usted en su nota DINEORA-DEIA-AP-009-0301-07, del 3 de enero de 2007, estamos suministrando la información complementaria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, titulado "**Adecuación y Conformación de Terreno**", a desarrollarse en el Corregimiento de Juan Díaz, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá.

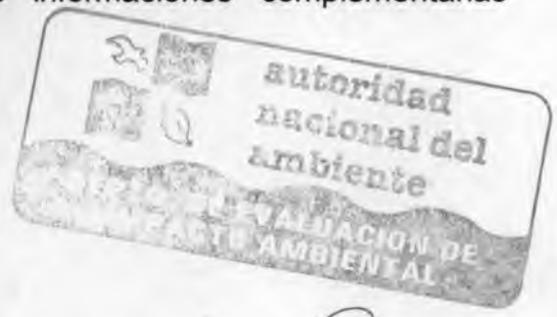
Es importante aclarar que nuestra empresa ha planeado el desarrollo de este proyecto con la finalidad de preparar un área de nuestra propiedad, para que la misma permita la construcción de infraestructuras que perfeccionarán el progreso y el avance socio económico de esta parte de la ciudad de Panamá en el futuro, esto lo hemos hecho atendiendo el llamado a la empresa privada que el estado panameño ha hecho, para que se inviertan recursos en esta clase de proyectos que sin duda ayudan en el bienestar del área, de sus pobladores y del país en general.

Por otro lado **Biadel Management, S.A.**, no pretende construir por el momento ninguna estructura, vivienda o edificación sobre el globo de terreno considerado, ni tampoco el acondicionamiento y conformación del terreno incluye la instalación de infraestructuras, equipos o maquinarias de ningún tipo. En el momento correspondiente, si se llevan a cabo estas construcciones e instalaciones, se realizarán también los estudios de impacto ambiental pertinentes, con la finalidad de definir claramente las afectaciones que tales construcciones generarán sobre el entorno del medio ambiente local.

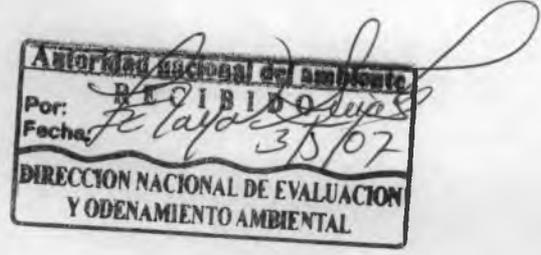
Por el momento, nuestro interés en la presentación del estudio de impacto ambiental mencionado, consiste en realizar el diagnostico temprano de las afectaciones que generará la realización del proyecto específico que hemos titulado "**Adecuación y Conformación del Terreno**" y no lo que generará la construcción de viviendas u otras edificaciones en el futuro.

A continuación presentamos a su consideración las informaciones complementarias solicitadas:

Atentamente.



Asterio Caballero Ibarra
Asterio Caballero Ibarra
Representante Legal
Biadel Management, S.A.



8016/105

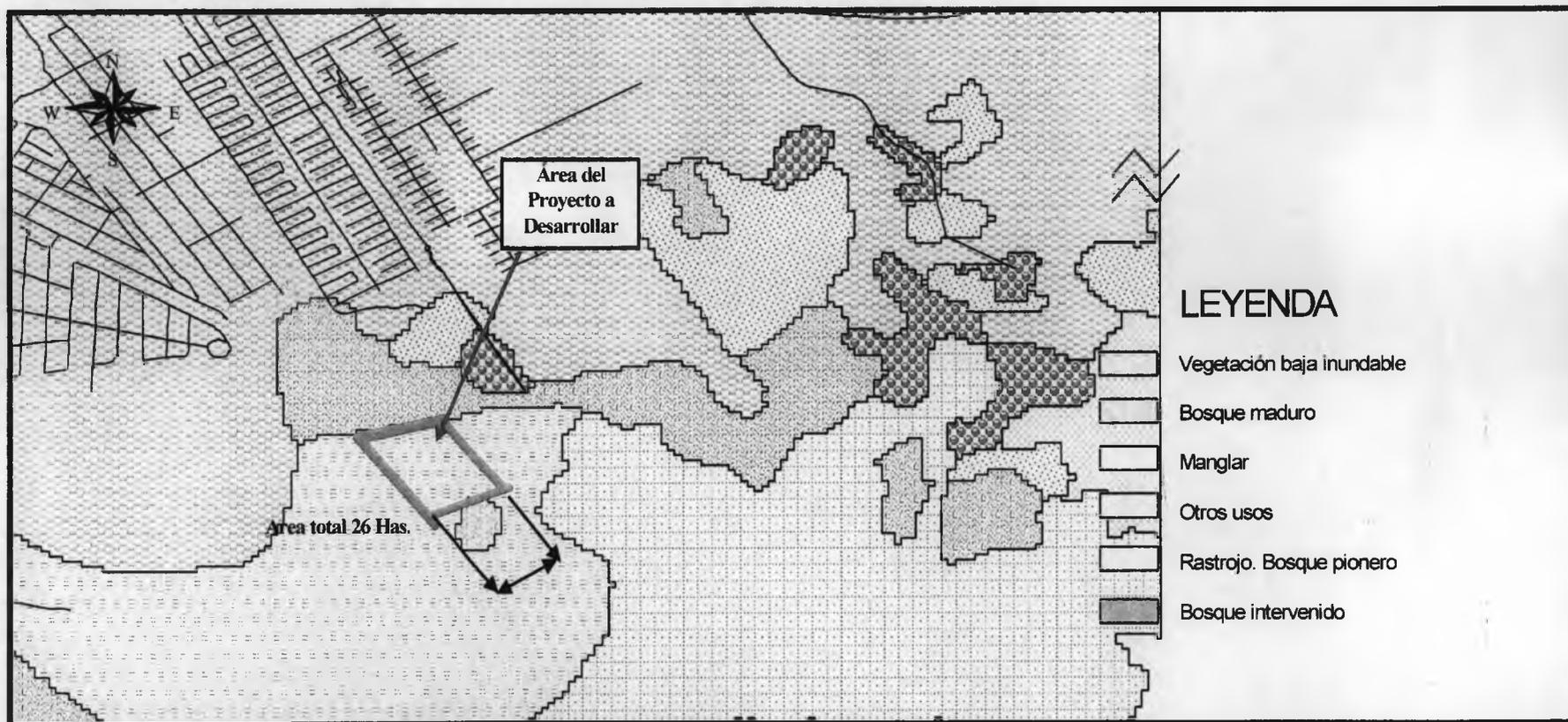
12. H.O.P

1. Los niveles de seguridad y/o elevación del relleno que se realizará como parte del proyecto **Adecuación y Conformación de Terreno**, se diseñarán por encima de los niveles de inundación referenciados de acuerdo a los resultados obtenidos en el Estudio Hidrológico elaborado por la empresa GEOTI, S.A. y firmado por el ingeniero M. Sc. Luís Castañeda. Este Estudio Hidrológico se adjuntó al Estudio de Impacto Ambiental presentado ante la ANAM, para la ejecución del proyecto mencionado. En éste sentido el relleno se levantará hasta una cota mínima de 1.5 metros por encima del nivel del mar. De esta manera la altura mínima del relleno quedará en 8.68 metros por encima del nivel de agua máximo calculado para la Quebrada La Gallinaza la cual es de 7.18 m. en la presencia de la marea más alta registrada para el Litoral del Mar Pacífico, la cual es de 5.46 m. Es importante mencionar que históricamente el área específica del proyecto no registra inundaciones, sino que esta es un área clasificada como de vegetación inundable. La Barriada Don Bosco se encuentra al frente del proyecto propuesto y dentro del área de influencia, se ubica también la futura Urbanización Versailles que colinda con la parte frontal del proyecto. Esta es por lo tanto un área viable para la realización del proyecto de Adecuación y Conformación de Terreno que se propone.
2. El Estudio de Impacto Ambiental en la pagina 51 menciona la existencia de una red de tuberías y tragantes que en su conjunto captan y transportan el agua producida por el escurrimiento superficial de las aguas provenientes de las lluvias (escorrentía). Esta mención se refiere al drenaje de las aguas pluviales de toda la zona en estudio. La realización del proyecto no prevé cubrir o tapar este drenaje pluvial, sino mantenerlo tal y como se encuentra en la actualidad. No se prevé que el canal reciba un incremento en los volúmenes que maneja debido a que el relleno se diseñará y construirá de tal manera que la escorrentía que se produzca en él será dirigida hacia drenajes que se construirán lateralmente y que conducirán las aguas pluviales hacia los puntos naturales de descarga ubicados hacia el sureste de la zona del proyecto. Es primordial mencionar la importancia del manejo de las aguas de escorrentía las que son vitales en la vida y mantenimiento del bosque de manglar que se encuentra al sur del área. La empresa realizará el relleno previsto de tal manera que las aguas de escorrentía rieguen lo más ampliamente posible el bosque de manglar mencionado.
3. El EsIA no presenta el inventario de flora y número de árboles o superficie que requerirán ser eliminados a efectos de la adecuación y conformación del terreno.
RE: El área total del estudio es de doscientos sesenta y un mil novecientos sesenta y siete metros cuadrados con siete decímetros, es decir aproximadamente 26.19 hectáreas para desarrollarlas en diferentes proyectos, de las cuales el 80 % esta cubierta por pastos combinados con algunas zonas cubiertas con gramíneas, en donde también se observó la presencia de Pega pega (*Desmodium tortuosum*), como se indica en el EsIA titulado "Adecuación y Conformación de Terreno", el resto del área es un pequeño bosque remanente a la orilla de la quebrada La Gallinaza que se encuentra en la parte oeste del sitio del proyecto. Para la caracterización de la vegetación se adquirieron imágenes de satélites recientes (año 2007) con la cual se hizo una clasificación previa de los tipos de vegetación presentes en el área, luego se hicieron verificaciones en campo utilizando Receptores de Posiciones Geográficas (GPS). Posteriormente se procedió a realizar el inventario forestal en las áreas cubiertas de vegetación. El inventario forestal se realizo a una intensidad de 20% y se midieron todos los árboles con diámetros a la altura del pecho iguales a mayores a 20 cm.

CUADRO1. DISTRIBUCIÓN DE LA VEGETACIÓN DEL ÁREA

Tipo de Vegetación	Superficie (has)	Porcentaje (%)
Pastos y gramíneas	23	80
Bosque Remanente	3	20
Total	26	100

En el siguiente mapa podemos observar los tipos de vegetación presentes en el área del proyecto y sus alrededores.



4. El EslA no describe la sobre posición sobre un plano de las áreas con vegetación arbórea y gramíneas (bosque mixto y homogéneo), existente en el polígono y que demuestren en campo el área de servidumbre de los manglares que los promotores del relleno han descrito que protegerán en el estudio.

RE: Como se presentó en el punto anterior, en el mapa de vegetación del área donde se pretende desarrollar el Proyecto Adecuación y Conformación de terreno, el tipo de vegetación predominante es pastos y gramíneas, el bosque de manglar mencionado en el EslA se encuentra alrededor del área del proyecto. Se pretende dejar una servidumbre entre el área del proyecto y el mangle de 148.0 m aproximadamente. (Ver mapa de Vegetación).

5. El EslA no presenta un plan de revegetación (reforestación), señalando las áreas y especies a reforestar con la finalidad de protección, restablecimiento del paisaje y mantenimiento de la misma.

RE: Debido a que el proyecto es sólo para adecuar el área para futuros proyectos, no es posible presentar un Plan de revegetación del área dentro del presente EslA titulado "Adecuación y Conformación de terreno", sobre todo porque el proyecto que se planea realizar no es definitivo. Cuando se tenga destinado el uso del terreno entonces se presentará dicho plan dentro del EslA correspondiente que se realizará para la actividad que se pretenda llevar a cabo.

6. El EslA no describe con amplitud un listado de la fauna silvestre y sus posibles inclusiones en la lista de especies amenazadas, se debe recordar la cercanía del proyecto propuesto a la zona de protección RAMSAD. Tampoco se describe un Plan de rescate de fauna en caso de detectarse los mismos.

RE: Para llevar acabo la identificación, descripción y obtener un perfil más amplio de la fauna del lugar se realizaron observaciones en el área del proyecto y encuestas a los pobladores cercanos al sitio.

Es de suma importancia mencionar que los conceptos de hábitat y su descripción tienen una connotación diferente con respecto a la descripción de la flora debido a que las poblaciones de fauna son dinámica, es decir, poseen movilidad propia y que no permanecen ubicadas en un área determinada, lo que nos indica que suelen desplazarse con regularidad; además dichas poblaciones son menos numerosas en comparación con las vegetativas.

El área del proyecto se caracteriza por presentar una vegetación donde la mayoría es herbazales, arbustos y pocos árboles.

Debido a la cercanía del área al manglar se pudo observar en su mayoría una gran variedad de especies de aves.

La información recaudada da cuenta de por lo menos especies de vertebrados: entre 11 aves, 2 mamíferos, 1 anfibios, y 6 reptiles (ver cuadro); sin incluir artrópodos e insectos, los cuales están bien representados en el área.

Es importante mencionar que la zona está intervenida y existe actividad antropogénica (urbanización y corredor sur) pero no a mayor escala.

CUADRO 3. REGISTRO DE FAUNA

Nombre común	Nombre científico	Frecuencia
Gallinazos	<i>Coragyps atratus</i>	Frecuente
Talingo negro	<i>Cyacorax affinis</i>	Frecuente
Tortolita rojizas	<i>Columbina tapalcoti rufipennis</i>	Frecuente
Tortolita	<i>Columbinapasserina</i>	Frecuente
Paloma	<i>Columbidae sp.</i>	Frecuente
Paloma rabiblanca	<i>Leptotila verreauxi</i>	Frecuente
Pechiamarillo	<i>Philohydor lictor panamensis</i>	Frecuente
Azulejo	<i>Thyaupis episcopus</i>	Frecuente
Changos	<i>Cassidix mexicanus</i>	Frecuente
Sangre de toro	<i>Ramphocelus dimidiatus</i>	Frecuente
Golondrinas	<i>Hirundinidaesp.</i>	Frecuente
Zarigüeya	<i>Didekphis marsupiallis</i>	Poco frecuente
Ratón de campo	<i>Oryzomys spp</i>	Frecuente
Sapo	<i>Bufo marino</i>	Frecuente
Cangrejo azul	<i>Calilinectes ssp</i>	Frecuente
Patoca		Poco frecuente
Bejuquillo	<i>Imantodes cenchoa</i>	Poco frecuente
Ratonera	<i>Ninia celata</i>	Poco frecuente
Meracho	<i>Basiliscus basiliscus</i>	Frecuente
Borriguero	<i>Ameiba ameiba</i>	Frecuente

La vegetación remanente y la fauna asociada no son significativas, ya que en el aspecto vegetativo es prácticamente rastrojo, arbustos y debido a que la actividad del hombre ha desplazado del área las especies terrestres de fauna.

ESPECIES AMENAZADAS, VULNERABLES, ENDÉMICAS O EN PELIGRO DE EXTINCIÓN.

Algunas de las especies registradas están sujetas a regulaciones nacionales (ANAM) e internacionales (CITES).

CUADRO 4. ESPECIES DE ANIMALES EN PELIGRO DE EXTINCIÓN, AMENAZADA, ENDEMICAS.

Nombre común	Nombre científico	Categoría
Paloma rabíblanca	<i>Leptotila v. Verreauxi</i>	Protegida

En caso de que fuese necesario se presenta a continuación un plan de rescate y reubicación de fauna para el proyecto en mención.

PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA

Introducción

Este documento está dirigido al desarrollo de un **Programa de Manejo, Rescate y Reubicación de Fauna (PMRRF)**, afectada por el Proyecto de Adecuación y Conformación de Terreno en el Corregimiento de Juan Díaz, Distrito de Panamá. En el mismo se establecen los procedimientos básicos para el manejo adecuado de la vida silvestre existente; la capacitación básica ambiental para todo el personal involucrado en la obra, en especial al personal encargado al desmonte o limpieza de los sitios de obra. Con el PMRRF se busca minimizar los impactos en especies ubicadas en el área establecida para la construcción del proyecto evitar pérdidas de especies protegidas por las leyes de la nación¹.

En el desarrollo del Estudio de Impacto Ambiental se determinaron la existencia de especies de fauna de interés especial para la conservación. Igualmente se identificaron como principales impactos, los siguientes:

- Disminución de fauna Terrestre
- Pérdida de hábitat
- Cacería

Para las alteraciones mencionadas se ha recomendado este plan para minimizar los impactos ambientales que afectan la fauna.

¹ Ley N° 24 de 7 de junio de 1995 de Vida Silvestre. Artículo 40. Queda prohibido recoger productos o subproductos, partes o derivados de la vida silvestre. sin los permisos correspondientes, así como destruir, dañar o alterar huevos, nidos, cuevas, sitios de alimentación, abrevaderos, guaridas o cualquier otra acción que atente contra la conservación de la vida silvestre.

1. Actividades del Proyecto que Generan Impactos sobre la Fauna

Las actividades del proyecto en la fase de Construcción que generarán los mayores impactos sobre la fauna silvestre serán los siguientes:

1.1. Movimiento de tierra, material pétreo y Desbroce de la capa vegetal

Limpieza de rastrojo y bosque secundario

1.2. Ruido y vibraciones:

La emisión de ruido generado por la operación de maquinaria y equipos. Se ha de reconocer la presencia "permanente o esporádica" de animales, previo a las remociones y talas para rescatar en la medida de lo posible, los elementos faunísticos.

1.3. Caza ilegal

Las actividades de caza por parte de los trabajadores del proyecto, quedarán restringidas en cumplimiento a la Ley 24 de Vida Silvestre.²

2. Consideraciones

Se han de considerar los siguientes aspectos ambientales que enmarcan la obra y determinan el carácter del Programa de Manejo, Rescate y Reubicación de Fauna:

- Se procurará reutilizar elementos removidos para la construcción de nuevos nichos como por ejemplo los troncos para la construcción de nidos de aves, árboles con troncos huecos para la reubicación de nidos y para la construcción de campamentos y senderos.
- Los vertebrados como las aves, roedores, reptiles como culebras, entre otros, tienen la posibilidad motora de huir hacia zonas seguras. Estos individuos tendrán menos relevancia en el rescate, salvo excepciones como el hallazgo de camadas o animales heridos.
- Además de las puntualizaciones establecidas en el programa, se plantea:
 - Asesorar o apoyar al equipo de construcción en la materia ambiental, evaluando consultas dirigidas a comprender mejor las medidas recomendadas para las diferentes etapas del Proyecto, con énfasis en la construcción.
 - Atender problemas ambientales no previstos en la etapa de estudios.
 - Realizar informes periódicos del progreso y la calidad de los trabajos.

² Artículo 72. Quien sin autorización tenga en cautiverio animales silvestres que se encuentren en peligro de extinción o en población reducida, será sancionado con multa de mil (B/.1,000.00) a cinco mil (B/.5,000.00) balboas convertible en pena de prisión de 6 meses al año.

Cuando se trate de animales silvestres que no se encuentren en peligro de extinción ni en poblaciones reducidas, será sancionado con multa de cien (B/. 100.00) a dos mil (B/. 2,000.00) balboas convertible en pena de prisión de 3 a 6 meses. En ambos casos se ordenará el comiso de los animales.

3. Delimitación de sitios.

Se propone desarrollar un programa integral de manejo para la fauna que comprende una serie de actividades que se resumen en la Tabla siguiente y se describen en los numerales siguientes.

TABLA 1: SÍNTESIS DEL PROGRAMA DE MANEJO RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA DEL PROYECTO

Programa de Manejo Rescate y Reubicación de Fauna

Fase	Actividad	Responsabilidad
Adecuación del terreno	✓ Educación ambiental	Promotor
	✓ Aspectos contractuales	
Construcción	✓ Educación ambiental	Promotor, empresa contratada para construcción, ANAM.
	✓ Ahuyentamiento	
	✓ Inspección previa	
	✓ Inspección posterior	
	✓ Captura y Salvamento	
	✓ Traslado a centro de atención de fauna	
	✓ Reubicación	
Operación	✓ Proyecto de rescate de fauna durante la construcción	Promotor
	✓ Señalización vial	
	✓ Educación ambiental	
	✓ Seguimiento y monitoreo	
	✓ Documentación	

3.1. Educación ambiental

Debe ser un proyecto permanente a lo largo del ciclo de vida del proyecto, aunque es obvio que el énfasis debe ser en la etapa de construcción:

Incluir asuntos tales como Charlas a trabajadores (de inducción y periódicas (definir frecuencia), cartillas donde se muestren las especies principales y las acciones de comportamiento, las prohibiciones, etc., elaboración de afiches para pegar en los sitios de obra:

Se realizarán reuniones con el personal de construcción que de una manera u otra tendrá ingerencia o participación en las obras. Las reuniones estarán encaminadas al entendimiento de las acciones de rescate de la Fauna. El personal contará con un manual de conducta ambiental. La misma puntualizará los procedimientos a seguir cuando se localicen nichos³ de especies animales.

³ Nicho: La Ocupación o la forma de vida únicas de una especie animal o vegetal: donde vive y lo que hace en la comunidad. Emmel. Ecología y Biología de las Poblaciones.

Estas reuniones también enfocarán las técnicas a seguir para delimitar las zonas previas a la remoción de la cobertura vegetal. Se establecen métodos de control para el manejo de la fauna afectada durante la planeación del trazado de obras:

- Confección de afiches alusivos a la conducta hacia el medio natural.

3.2. Aspectos contractuales

En los contratos individuales de trabajo, y en los de construcción se incluirán cláusulas contractuales de obligatorio cumplimiento, donde se adquiere el compromiso de conservar la fauna y de cumplir con algunas normas de comportamiento como las siguientes:

- La cacería, la captura de animales silvestres y la recolección de huevos de aves exceptuando las requeridas para los estudios, están estrictamente prohibidas.
- La caída de los árboles se debe dirigir hacia los sectores de intervención, evitando daños innecesarios en la vegetación o áreas aledañas que no serán intervenidas.
- Para todo el personal que labore con El Contratista o sus subcontratistas está absolutamente prohibida toda actividad que implique la captura, persecución, lesión o acoso de la fauna silvestre en la zona de influencia del proyecto.
- Será causal de sanción para aquellas personas vinculadas directa o indirectamente al proyecto y que coloque trampas que atrapen, maten, mutilen, destruyan intencionalmente nidos o madrigueras de las especies de fauna silvestre de la zona.
- Está absolutamente prohibido mantener en cautiverio dentro de las instalaciones del proyecto (sitios de obras, campamentos y demás) especímenes o partes de los mismos (pieles, cuernos, disecados, etc.), de fauna silvestre así sean adquiridos en otras regiones⁴.
- Es responsabilidad del contratista el cabal cumplimiento de la legislación ambiental vigente y demás Leyes, Normas, Resoluciones o Acuerdos, relacionados con la protección y conservación del medio ambiente, con la seguridad, el bienestar de todo el personal a su cargo. Es por lo tanto su responsabilidad, dar a conocer, además capacitar a su personal sobre la política ambiental y directriz social corporativa de Ciudad Santa Fe, sobre la legislación ambiental, responder por las consecuencias que se deriven del incumplimiento de estas reglamentaciones y disposiciones⁵.

3.3. Manejo de fauna durante las actividades de remoción de la vegetación.

En la Figura siguiente se muestra un esquema del procedimiento que se seguirá durante las actividades de limpieza de los sitios de obra (incluye tala y remoción de árboles, arbustos y otro tipo de vegetación requerida para dejar limpio el sitio para poder iniciar los movimientos de tierra):

⁴ Artículo 40. Queda prohibido recoger productos o subproductos, partes o derivados de la vida silvestre, sin los permisos correspondientes, así como destruir, dañar o alterar huevos, nidos, cuevas, sitios de alimentación, abrevaderos, guaridas o cualquier otra acción que atente contra la conservación de la vida silvestre.

⁵ Ver anexo I

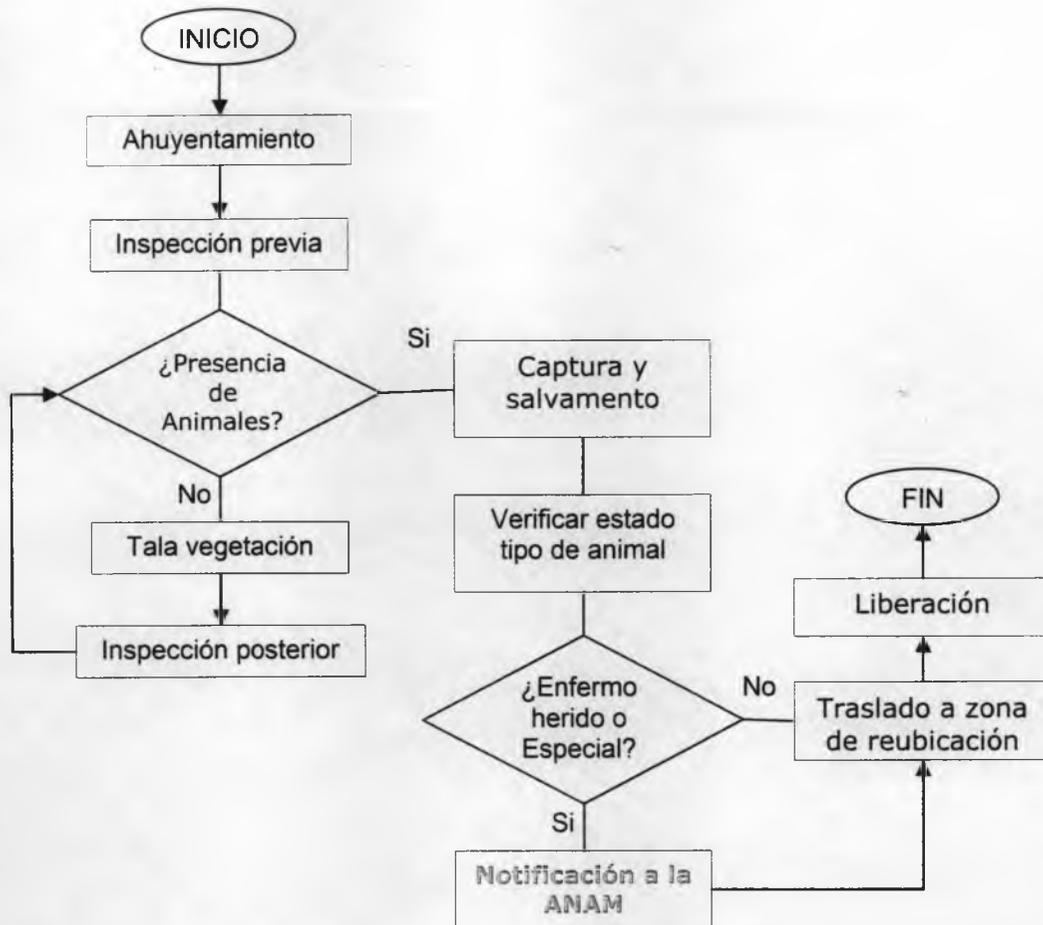


Figura 5. Esquema del proceso de manejo de fauna durante remoción de la vegetación de los sitios de obra

a. Delimitación de sitios

Es preciso delimitar el área de las obras previo a la remoción de la vegetación. Esta delimitación está dada por las siguientes recomendaciones:

- ❑ **Demarcación vertical:** Esta plano espacial nos permitirá observar la ruta del camino desde el ras del suelo. Se utilizarán señalizaciones llamativas, en las que el equipo de inspección pueda estudiar la zona exacta sin pérdidas innecesarias de hábitat.
- ❑ **Demarcación horizontal:** Se verificarán los nidos y nichos. Se realizarán inspecciones a lo largo de los árboles, desde el tronco y sus cavidades hasta las ramas. Esta inspección tiene como objetivo la búsqueda de nichos y nidos de aves, es **especial el de aves protegidas por la legislación nacional**. En caso de hallazgo se hará una señalización horizontal.

Se entenderá que:

- ❑ Primero se observarán los árboles que según las especies de aves pudiesen encontrarse nidos. Contará con el apoyo de binoculares, observaciones del entorno.

- En caso de hallazgo de anidaciones de interés especial, se notificará a la ANAM y se procederá según sus recomendaciones.
- Los procedimientos serán documentados para la base de datos del proyecto.

b. Ahuyentamiento

Antes de entrar maquinaria y equipos a los sitios de trabajo o de empezar a remover vegetación, se debe realizar una actividad que se ha denominado ahuyentamiento que consiste en la entrada de personas haciendo ruidos (con pitos, gritos, etc.) de tal forma que parte de la fauna móvil (aves, etc.).

Se entenderá que:

- Las técnicas que se utilicen para el ahuyentamiento de la fauna será consultada con la Autoridad Nacional del Ambiente.
- La técnica a emplear será documentada escrita y fotográficamente, a manera de evidencias y formará parte de la base de datos del proyecto.

c. Inspección previa

Se espera que luego del ahuyentamiento, los animales se hayan alejado del sitio, sin embargo se considera necesario realizar un reconocimiento visual para verificar la presencia de animales que no hayan huido o de nidos, camadas, etc. que puedan correr riesgos de daño durante la caída de árboles o las actividades de extracción.

Esta inspección se debe realizar tanto a nivel del suelo como a lo largo de los árboles, desde el tronco y sus cavidades hasta las ramas.

Se utilizarán linternas, binoculares, varas u otros elementos que faciliten la búsqueda.

d. Captura y salvamento

En caso de hallazgos durante la inspección previa, se tratará primero de ahuyentar los animales para ver si se pueden movilizar por sus propios medios.

En caso contrario (para el caso de camadas, pichones, etc.), se tratarán de capturar para ponerlos a salvo. Para ello se contará con redes, jaulas de diversas dimensiones, varas y otros implementos que se precisen para las actividades de captura.

Los animales capturados que puedan valerse por sus propios medios se llevarán a sitios dispuestos para su reubicación donde se soltarán.

Los pichones o camadas se llevarán al centro de atención de fauna donde se mantendrán hasta que esté en capacidad de defenderse y se puedan soltar en los sitios de reubicación previamente dispuestos.

Se entenderá que:

- En caso de hallazgo de especies protegidas o que agrupe la fauna silvestre amparada por la Ley N° 24 de vida Silvestre; se notificará a la Autoridad Nacional del Ambiente como ente administrador y custodio del medio natural.

e. Albergue temporal:

Área destinada hasta que puedan liberarse en los sitios de reubicación preestablecidos

Debe quedar claro que este centro de atención será un albergue temporal de animales y no tendrá las características de un centro de investigación, un zoológico o un zocriadero. El mismo tendrá las consideraciones de la Autoridad Nacional del Ambiente.

f. Inspección posterior

Luego de haberse realizado las actividades anteriormente descritas, se puede proceder a realizar la tala y remoción de la vegetación (las características y forma de desarrollo de esta actividad, así como las medidas de manejo propuestas para mitigar los impactos sobre la flora y el suelo hacen parte del Plan de Manejo Ambiental del proyecto).

Terminada la misma, se procede a realizar una inspección posterior con el fin de determinar si durante las actividades de tala y remoción se afectaron especies faunísticas. En este caso, se aplica todo el procedimiento de captura y salvamento explicado en los numerales anteriores.

g. Reubicación de fauna

Antes de iniciar las actividades de tala y remoción de vegetación, se deben identificar uno o varios sitios donde sea posible reubicar los animales capturados o rescatados. Estos sitios deben cumplir con varios requisitos tales como: Pertenecer a un ecosistema similar al afectado por las obras; tener facilidades de acceso para que los animales puedan ser transportados hasta el mismo, procurando mantener la supervivencia del animal.

Monitoreo: El bienestar de las aves en proceso de adaptación dependerá de un monitoreo que evalúe su total adaptación al medio natural.

4. Monitoreo y seguimiento

4.1. Documentación

Toda la información que se levante, luego de las recomendaciones de la ANAM, deberá ser registrada. Se propone incorporar a la documentación escrita las áreas de rescate significativo y los nuevos nichos. Se sugiere incorporar en los mapas y otras documentaciones.

5.2. Personal Idóneo

Es conveniente la incorporación de profesionales en el área de biología Animal con experiencia de campo y de carácter interdisciplinario para que asuman la responsabilidad de realizar las actividades y funciones inherentes a la inspección y control durante el rescate de fauna, a fin de cumplir con los objetivos antes señalados.

Dada la naturaleza, extensión y complejidad del proyecto, se entiende que será una actividad paralela pero separada de la tradicional inspección de construcción, y tendrá como objetivo principal el lograr el cabal cumplimiento de las medidas en un marco de integración con el resto del proyecto.

5.3 Inspección ambiental

El principal instrumento para verificar la puesta en marcha del Programa de Manejo, Rescate y Reubicación de Fauna es la inspección o supervisión ambiental.

Las inspecciones o supervisiones se realizarán durante las obras de apertura y construcción de caminos, en donde se verificarán los trazados antes de la remoción de la vegetación y el posterior rescate de la fauna.

Durante las obras, la inspección tendrá la responsabilidad de supervisar que las medidas sean puestas en marcha de forma correcta y debidamente registradas, conjuntamente con la Autoridad Nacional del Ambiente, organismo regulador y fiscalizador del medio ambiente panameño.

La ejecución del programa de seguimiento para el rescate de la fauna, requiere de la estrecha coordinación entre la empresa constructora, los representantes de la ANAM y del Promotor del proyecto responsables de la implementación de las medidas y de suministrar información para la supervisión.

Funciones de la inspección ambiental

Estudio de impacto ambiental

La inspección ambiental del Proyecto tendrá las siguientes funciones:

Conocer con todo detalle el Estudio de Impacto Ambiental, en especial el capítulo referente a las medidas de prevención, mitigación y corrección de impactos, que serán ejecutadas bajo su inspección. En caso de no haberse realizado la ingeniería ambiental de detalle de alguna obra, deberá vigilar que ésta se lleve a cabo de acuerdo a las medidas que le sean aplicables.

Igualmente, conocer exhaustivamente las cláusulas que contengan compromisos de carácter ambiental. Participar en la inclusión de cláusulas contractuales que se orienten a dar respuestas a la implantación adecuada de las medidas previstas.

Preparar y mantener actualizados los cronogramas de ejecución y los planes de trabajo anuales para el seguimiento ambiental, en función de los cronogramas del proyecto

7. El volumen considerado de material terrígeno a utilizar en el relleno es de 20,000 metros cúbicos. Este volumen podrá variar dependiendo de la compactación y las condiciones que se encuentren en el área al momento de ir realizando el relleno prácticamente. El promotor asegurará que se cumpla con el requisito de la altura mínima referenciada con los límites calculados en el estudio hidrológico, así como para obtener las inclinaciones y taludes apropiados que asegurarán el drenaje eficiente del área del relleno. Este volumen de 20,000 metros cúbicos es aproximado, sin embargo, es el que se planea colocar en el área. Se adjunta el Plan de transporte del material de relleno y las medidas de seguridad del equipo rodante a fin de evitar accidentes sobre las rutas a definir.
8. Adjunto las medidas de mitigación por pérdida de suelo (erosión) y sofocamiento de la vegetación por aludes de suelo superpuesto durante la conformación del relleno.
9. Se adjunta el Plan de Prevención, Control y Seguimiento en contra de derrames de combustibles o lubricantes in situ.
10. Sobre este punto debemos aclarar que el **Estudio Hidrológico** presentado por nuestra empresa en el Estudio de Impacto Ambiental **cumple con los propósitos requeridos**

para el desarrollo del proyecto propuesto por la empresa, específicamente: "Adecuación y Conformación de Terreno."

Tal y como el ingeniero **Luís Castañeda** aclara en el documento, las ecuaciones utilizadas para el cálculo de la intensidad de las precipitaciones para una recurrencia de 20 años, son ecuaciones **RECOMENDADAS por la Sección de Drenajes, de la Dirección de Estudios y Diseños del propio Ministerio de Obras Públicas**. También se contempló la marea alta máxima registrada en el litoral pacífico con la finalidad de definir la altura mínima del relleno. De igual manera todos los valores fueron analizados por un programa de computadoras ampliamente conocido y utilizado en cálculos similares.

De todo lo anteriormente mencionado, se concluyó que el proyecto es factible para ser desarrollado, cumpliendo con las recomendaciones establecidas en el estudio hidrológico y de impacto ambiental.

No se encontró ningún indicio o registro que califique el área como una zona con un historial de inundaciones que haya irrumpido sobre la población que habita esa área del corregimiento de Juan Díaz.

Las urbanizaciones cercanas de Don Bosco y Las Acacias no registran historiales con estas características.

El área está calificada como un área inundable debido a su vegetación

No hemos recibido por parte de la ANAM, alguna solicitud de ampliar o corregir el estudio hidrológico por lo que el desarrollo del proyecto se apegará a los valores, las interpretaciones y recomendaciones de la empresa GEOTI, S.A., responsable de la elaboración de éste estudio la cual es una empresa idónea y reconocida en el ámbito nacional para la realización de esta clase de estudios. Los cuales principalmente demuestran que el relleno tendrá que ubicarse por **encima de aproximadamente 7.18 metros**.

La empresa se compromete mediante este documento a respetar los resultados de este estudio hidrológico y a construir el relleno a un nivel mínimo 1.50 metros por encima del valor de 7.18 metros por encima del nivel del mar obtenido en el estudio hidrológico realizado.

Es muy importante dejar establecido que el proyecto que la empresa Biadel Management, S.A. pretende desarrollar **no se refiere a la construcción de urbanizaciones, complejos industriales o edificaciones de algún tipo**, sino a un proyecto de adecuación y conformación de un área para un desarrollo futuro. Obviamente cualquier desarrollo del área del proyecto requerirá la elaboración de un nuevo estudio de impacto ambiental que tendrá que tomar en cuenta el detalle de muchos aspectos que en el presente estudio de impacto ambiental no son necesarios analizar.

La adecuación del área es un impacto positivo de mucho valor, ya que el área contará con un lugar apropiado para la realización de proyectos de envergadura, los que son promovidos actualmente por el gobierno, sobre todo en áreas impactadas y disminuidas por el desarrollo de proyectos como el del Corredor Sur.

La empresa Biadel Management, S.A. realiza un aporte valioso al desarrollo del área por lo que debe ser apoyada, sobre todo sí, tal y como lo ha dejado establecido, cumplirá con los requerimientos ambientales, las mitigaciones, las normas y reglamentaciones vigentes.

PLAN DE CONTROL DE EROSION Y PÉRDIDA DE SUELOS

OBJETIVOS

El plan tiene como objetivo principal evitar la erosión y la pérdida de suelos. La erosión se dará por la acción del agua de lluvia sobre la tierra descubierta o sobre el área adyacente a la vía, donde se haya realizado algún movimiento de tierra como parte de las actividades del proyecto.

1. PREVENCIÓN Y CONTROL EN LA COLOCACIÓN DEL MATERIAL DE RELLENO

- ✓ Monitoreo cercano en el sitio de relleno, referente a la calidad del material que se utilizará para que el mismo no esté contaminado y se encuentre exento de lodo, material pétreo suelto o con dimensiones menores que puedan ser arrastrados por las aguas de escorrentía.
- ✓ Monitoreo en el sitio del relleno para asegurar el grado de compactación previsto en el diseño constructivo.
- ✓ Monitoreo del área desde donde se extraerá el material para el relleno para asegurar que la calidad del material de relleno sea la misma.
- ✓ Construcción y protección de las cunetas de drenaje de la escorrentía.
- ✓ Construcción de los frentes de trabajo donde se realizará el relleno de tal manera que todo el material suelto sea tratado para evitar derrumbes y pérdida de suelo.
- ✓ Preparación de los sitios donde se colocará el material de relleno.
- ✓ Construcción de fosas o deflectores para la captación de sólidos arrastrados por el agua de lluvia y sedimentos.
- ✓ Construcción, de acuerdo a los diseños de los drenajes y estructuras de recolección permanentes.
- ✓ Monitoreo de la descarga de las aguas de escorrentía para prevenir y descartar el arrastre y/o la descarga de sedimentos.

Se prevé que la erosión del material será mínima. Es probable que en la fase inicial de la construcción del relleno parte del material suelto que se obtenga de la preparación de los sitios de relleno, no podrá ser eliminado totalmente y sea lavado por las aguas de lluvia, sin embargo, la cantidad no será considerable y no impactará significativamente las áreas adyacentes.

La ejecución del proyecto prevé, como fase inicial, la preparación de los sitios de relleno, la limpieza de las áreas designadas y la ampliación de la vía de acceso al área de trabajo. No se permitirá el riego de material sobre terrecería que no haya sido conformada y preparada. Tampoco se podrá colocar material a un lado de la vía, si esta no ha sido conformada apropiadamente.

Con la implementación de las medidas enumeradas se evitará la erosión y pérdida de suelo, sin embargo, es inevitable que en la fase inicial del proyecto se observe un nivel mínimo de erosión el cual será de carácter temporal y cesará de acuerdo al avance del proyecto.

Al finalizar el proyecto, éste estará acondicionado de manera permanente con cunetas, canaletas y estructuras de recolección y captación de aguas de escorrentía las cuales serán filtradas apropiadamente y después drenadas de manera natural.

Las medidas de prevención y control evitarán que las aguas de escorrentía que se producen en las áreas adyacentes sean drenadas de manera descontrolada o improvisada a través del proyecto. De cualquier manera en el área existen canales pluviales que

captan las aguas de escorrentía de los sitios aledaños por lo que no se prevé que las aguas de escorrentía se acumulen y puedan causar inundaciones. Los canales que se construirán en este proyecto ayudarán a una mejor canalización de las aguas hacia el mar.

En una fase posterior de desarrollo del proyecto se prevé la siembra de grama, vegetación y árboles, los que contribuirán al filtrado de las aguas de escorrentía y a la estabilización del área lo que evitará de manera permanente la erosión de los suelos.

2. PREVENCIÓN Y CONTROL EN LA EXCAVACIÓN DE LA VÍA

La excavación de tierra en la vía de acceso que será construida es necesaria para cumplir con el diseño en cuanto al alineamiento del trayecto de tal manera que dos camiones volquetes cargados y en diferentes direcciones puedan acceder o salir del área, esto generará un volumen de material que tendrá que ser reubicado o reutilizado en otro lugar del proyecto. El material será tierra y en algunos casos material cenagoso que será removido con una pala excavadora o un tractor, este material no será utilizado en la conformación de la terrecería ya que es un material contaminado de sedimentos arrastrados por la lluvia o depositados de los terrenos aledaños. Por esta razón este material será excavado y reubicado en otro sitio.

Con la finalidad de evitar la erosión y la pérdida de este material se tomarán las siguientes medidas de prevención y control.

- ✓ La excavación del terreno sobre la vía que se habilitará se hará con la ayuda de equipo pesado como tractores, palas excavadoras y camiones volquete.
- ✓ La ruta para los camiones que acarrearán el material será una ruta permanente mientras dure el periodo de relleno y se evitará la construcción de nuevas vías.
- ✓ Todo el material excavado será retirado de la zona hacia un sitio donde será depositado.
- ✓ En el caso de la construcción de la vía de acceso, la sección excavada se mantendrá limpia y libre de sedimentos para evitar que la terrecería se contamine.

10.2 ENTE RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LAS MEDIDAS

La puesta en ejecución de todas las medidas de mitigación específicas es la empresa promotora del proyecto, en este caso **Biadel Management, S.A.**

Para esto la empresa implementará un Departamento de Gestión Ambiental el cual estará dirigido por un profesional idóneo.

PLAN DE MITIGACIÓN Y CONTROL DE DERRAMES IN SITU:

Introducción

De acuerdo a lo estipulado en la Ley N° 21 del 9 de julio de 1980, por la cual se dictan normas sobre la contaminación del mar y aguas navegables, en su artículo 1° se prohíbe la descarga de cualquier sustancia contaminante en las aguas navegables y en el mar territorial de la República de Panamá. Este marco legal fue creado para la protección adecuada del medio ambiente marino.

La normativa ambiental establece que toda empresa que genere desechos de derivados del petróleo tendrá la obligación de confeccionar un Plan de Manejo de Desechos Sólidos y un Plan de Contingencia para enfrentar los derrames de hidrocarburos que permita atender de manera oportuna, incidentes de derrame de productos en el medio marino o terrestre que puedan afectar el ecosistema.

Objetivos

El objetivo de este Plan es el de reducir la posibilidad de daños a la propiedad o al ambiente por causa de un derrame de lubricantes o combustibles provenientes de las maquinarias, equipo pesado, camiones volquete o equipo liviano que laborará en el desarrollo del proyecto. Esto abarca toda el área de influencia y la ruta de recorrido de los camiones volquete que acarrearán el material dentro y fuera del perímetro de la propiedad donde se realizará el proyecto "**Adecuación y Conformación de Terreno**". Para lograr este objetivo, la empresa incluirá en las operaciones elementos de prevención tales como las inspecciones visuales rutinarias y el mantenimiento planificado de rutina, los cuales ayudarán a reducir el potencial de derrame de productos derivados del petróleo. La empresa exigirá a los subcontratistas el cumplimiento de las medidas de prevención y control que se definen a continuación.

En términos de medidas de control, las áreas de trabajo deberán disponer de instalaciones de prevención y control de derrames **de acuerdo al grado de posibilidad de que se dé un derrame de sustancias contaminantes**, estas instalaciones podrán ser, sin reducirse a estas, un dique perimetral, para crear un embalse en caso que la empresa decida colocar tanques de combustibles o lubricantes dentro del área de influencia del proyecto.

En términos de aplicación de medidas preventivas, se diseñará un procedimiento de respuesta a emergencias, el cual apropiadamente planeado y ejecutado reduciría el potencial de daño ambiental en el caso de un derrame de hidrocarburos en la zona.

a. Organización

El programa ha sido organizado en cinco componentes para hacer una planificación eficiente de las medidas necesarias. Los componentes son:

1. Medidas de prevención para la contención de derrames.
2. Medidas de preparación y prevención.
3. Medidas de respuesta e emergencias.
4. Procedimientos de respuesta contra incidentes de derrame.
5. Previsiones de seguridad.

a1. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CONTENCIÓN DE DERRAMES

Inventario de materiales

Para cada uno de los materiales que se utilicen en el desarrollo del proyecto o almacenados deberá disponerse de la Hoja con Información de Seguridad de los Materiales (HISM) y / o análisis químico tanto en la oficina administrativa como en el área de operación. Esto tiene el fin de brindar información sobre los riesgos químicos del producto que se este utilizando y los tratamientos adecuados en caso de accidentes.

Área de almacenamiento

En el caso de que la empresa construya un área de almacenamiento de productos derivados del petróleo, cumplirá con las siguientes especificaciones o recomendaciones para la operación de esta:

- Los productos almacenados serán compatibles con los materiales de los tanques de almacenamiento.
- Las áreas de almacenamiento deberán ser dotadas de estructuras secundarias de contención que permitan almacenar el mayor derrame previsible.
- Los drenajes del área de contención serán tratados por un separador de agua, combustible y aceite.
- El agua es contenida hasta que se abra una válvula que estará bajo llave, la cual es controlada por el encargado.
- El drenaje o la descarga del agua se permite después de que haya pasado por un separador de agua, combustible y aceite. Antes de descargar también se inspeccionará el separador para asegurar que está funcionando adecuadamente.

Combustible y Lubricantes

Los combustibles y lubricantes se mantendrán dentro de su recinto de almacenamiento, para el cual se tomarán todas las medidas para evitar cualquier derrame. Debe tomarse en cuenta que en el caso de derrame de algún producto, la introducción de estos productos en la tierra puede ser manejable sobre todo en el caso de los lubricantes ya que los mismos no penetran con rapidez en la tierra y además poseen una capacidad de escurrimiento muy bajo debido a su alta viscosidad. El caso de los combustibles es diferente debido a que por ser productos volátiles no permanecen mucho tiempo sobre el suelo sino que tienden a evaporarse.

En caso de algún derrame de sustancias o productos, estos podrán recogerse utilizando primeramente arena con la finalidad que esta lo absorba y posteriormente con una pala.

Si se construye un área de almacenamiento, alrededor de toda el área se dispondrá de un separador de combustible, aceites y agua lo que garantiza que de ocurrir un derrame de producto este no se esparcirá a ningún otro medio.

Todos los equipos serán revisados por personal especializado para determinar que ninguno presente fugas de lubricantes o combustibles.

La operación del chequeo del equipo pesado y maquinarias se realizará en las horas tempranas de la mañana y el personal a cargo de esta operación estará apropiadamente entrenado en estas actividades y en los procedimientos de prevención y control de derrames de sustancias y productos derivados del petróleo. El objetivo de realizar el

chequeo del equipo pesado y maquinarias en las horas tempranas de la mañana, es el de que en el caso de fugas o de derrame, haya tiempo hábil para informar sobre la situación y de que la empresa tome las medidas correctivas con el personal a cargo de esta actividad durante las horas laborables. No se permitirá el chequeo de los camiones volquete y el equipo liviano fuera de la zona designada para la operación de revisión y chequeo.

a2. MEDIDAS DE PREPARACIÓN Y PREVENCIÓN

Áreas de trabajo

Las áreas de trabajo deberán mantenerse y operarse minimizando la posibilidad de incendio, explosión o cualquier escape accidental, repentino o no de combustibles o lubricantes.

Inspección y Registros

- La persona encargada de inspeccionar las probables fugas o derrames que se puedan dar inspeccionará los equipos, maquinarias, tanques y depósitos habitualmente para identificar señales de fugas o daño.
- Se confeccionarán registros por escrito con los resultados de las inspecciones.
- El ingeniero jefe del proyecto designará a la persona responsable de asegurar que las inspecciones se realicen adecuadamente y que los registros de las mismas se mantengan en el sitio, esta persona responderá directamente al ingeniero jefe del proyecto.
- El registro detallará claramente el estado en el que se encontraban los equipos, maquinarias tanques, si se encontró algún daño o fuga y a quién se le notificó la situación incluyendo la fecha y la hora.

Equipo contra incendios y emergencias

Los equipos y las operaciones deberán contar con los medios para que el personal pueda responder inmediatamente a una emergencia, utilizando extintores de fuego como mínimo. Estos extintores de fuego serán certificados para el tipo de incendio que pueden sofocar y el tipo de agente contra incendio que utiliza cada extintor.

Se dispondrá de equipó que permita una respuesta rápida en caso de emergencias. Este equipo podrá incluir materiales para extraer aceites del agua, tales como paños y telas oleofílicas y absorbentes hidrofóbicos.

Capacitación de Personal en Materia de Prevención de Derrames

Todo el personal será adiestrado en la operación del equipo para prevenir descargas o derrames. También se darán reuniones periódicas relacionadas con la prevención de derrames, medidas de control de contaminación, leyes y regulaciones.

Se verificarán los conocimientos del personal en lo relacionado a las medidas de prevención para asegurar que los mismos comprendan los procedimientos, objetivos y capacidad de respuesta.

La capacitación pondrá especial atención en los siguientes aspectos:

- Medidas preventivas para evitar derrames
- Fuentes de derrames, tales como la mala operación del equipo o el manejo de este y de los lubricantes y combustibles dentro del área del proyecto.

- Procedimientos estándares de operación en caso de derrames.
- Equipo, materiales y suministros disponibles para la limpieza de un derrame.
- Equipo de emergencias.
- Sistema de alarma y de comunicación.
- Acuerdos y coordinación con las autoridades.

Buena comunicación

La buena comunicación por medio de radios o teléfonos será esencial para responder a cualquier incidente o derrame en las instalaciones, en el trayecto que se rehabilita o dentro del área de influencia del proyecto.

Durante el manejo o la entrega a las maquinarias y equipos que utilizan estos productos hay que asegurarse de que los sistemas de comunicación están funcionando apropiadamente.

Prueba y mantenimiento del equipo

Habitualmente, el personal del proyecto deberá inspeccionar, probar y mantener el equipo de emergencia para asegurar su correcto funcionamiento.

Otras medidas de prevención

- Todo equipo rodante o camión, que se utilice en el suministro, mantenimiento y chequeo de las maquinarias y equipo pesado estará proporcionado con un sistema de tranque de frenos, lo que no permitirá que el camión se mueva mientras se este realizando alguna actividad de suministro, chequeo o mantenimiento o que haya mangueras conectadas al camión. Se verificará que estos equipos estén en excelentes condiciones técnicas, no se permitirán equipos dentro del proyecto que no cumplan con estas condiciones.
- Se colocarán cuñas en las llantas como medida adicional de control para prevenir el movimiento de los camiones mientras están conectados en labores de mantenimiento o suministro de combustible y lubricantes.

Arreglos con autoridades locales

Cemento Bayano S.A., contactará las autoridades competentes para indicarles sobre el desarrollo del proyecto y coordinar las respuestas a emergencias. Se contactará al Cuerpo de Bomberos de Panamá, La Policía Nacional, La Autoridad Nacional del Ambiente y la Junta Local.

a3. MEDIDAS DE RESPUESTA A EMERGENCIA

Los siguientes elementos son fundamentales para responder a una emergencia:

1. Contención: La contención es la prioridad inmediata en el caso de un derrame. El derrame deberá ser retenido dentro del área del proyecto.
2. Limpieza: Los procedimientos de limpieza se iniciarán inmediatamente después de contenido el derrame.
3. Notificación: En caso de un derrame se notificará a las entidades gubernamentales correspondientes (ANAM, SINAPROC, BOMBEROS, MINISTERIO DE SALUD)

Coordinadores de emergencia

La empresa tendrá la responsabilidad de mantener a una persona encargada de coordinar la respuesta a una emergencia. Esta persona tendrá que ser capaz de iniciar las actividades mencionadas anteriormente para contener, limpiar y notificar. Dicha persona tendrá la autoridad necesaria para hacer uso eficiente de los recursos de la empresa para minimizar el impacto de un derrame. Esta persona tendrá que estar disponible las 24 horas y poseerá los medios adecuados para comunicarse rápidamente con el gerente general o el presidente de la empresa y con las autoridades. La empresa notificará a las autoridades los nombres de las personas encargadas de enfrentar emergencias, sus teléfonos así como la primera persona de gerencia que será comunicada sobre un percance.

a4. PROCEDIMIENTO DE RESPUESTA CONTRA DERRAME

Las medidas de seguridad dentro de la obra deben estar enmarcadas en un Plan de Contingencia para el Manejo y Control de Descargas Contaminantes.

Para poder definir los procedimientos de respuesta contra derrames necesarios para el proyecto, es preciso identificar los posibles eventos o escenarios de derrame que se pudieran dar. Después de un incidente significativo, la empresa enviará un informe escrito a la ANAM describiendo el incidente detalladamente así como las medidas que se aplicaron y los resultados obtenidos. También evaluará las situaciones que contribuyeron al incidente y revisará que procedimientos de prevención deben ser actualizados o mejorados.

A continuación se describen en el siguiente cuadro las fuentes principales de derrames potenciales por la construcción del proyecto y las medidas que controlarían dichos eventos.

<i>FUENTE</i>	<i>TIPO DE FALLA</i>	<i>PROCEDIMIENTO</i>
Tanques de depósito	Fuga o desborde	Notificar al encargado Suspender la actividad que produce la fuga. Contener el derrame mediante los materiales especiales para este fin. Limpiar el área. Almacenar el material en tambores hasta su recolección.
Tanques de depósito	Ruptura de tanque	Notificar al encargado Contener el derrame. Limpiar el área.
Equipo de chequeo	Fuga o desborde	Notificar al encargado Contener el derrame. Recoger el material. Almacenar en tambores hasta su recolección.

a5. PREVISIONES DE SEGURIDAD

Las previsiones de seguridad, se presentan a continuación:

- Todos los equipos, maquinarias, tanques y depósitos de lubricantes o combustibles tendrán un registro sobre el tipo de material que manejan, la certificación de que se ha realizado una revisión exhaustiva, la ausencia de daños o condiciones que puedan generar fugas o derrames.
- Se realizarán revisiones periódicas a la calidad del agua que se genera en la instalación y se registrarán adecuadamente.
- Se restringirá el acceso a la zona del proyecto de cualquier equipo que no provea una adecuada certificación sobre las condiciones de operación.

Durante la noche, todas las instalaciones y donde sea necesario se proveerá iluminación adecuada para la buena visibilidad de tal manera que se pueda detectar una fuga o derrame.



Las Acacias

Don Bosco

Corredor Sur

Drenaje Pluvial existente

Servidumbre del manglar 148.0 metros.

Image © 2007 DigitalGlobe
© 2007 Europa Technologies

©2007 Google™

790 m

Puntero 9°02'09.56" N 79°24'53.03" O elev. 3 m

Secuencia ||||| 100%

Alt. ojo 2.74 km

EXPLICACIÓN Y LEYENDA

De acuerdo al contrato de compra y venta presentado en el estudio de impacto ambiental, entre las empresas; **Bienes Raíces Pasadena, S.A. y Biadel Management, S.A.**, se establece que la empresa Biadel Management, S.A. adquirió de Bienes Raíces Pasadena, S.A. un total de Doscientos sesenta y un mil novecientos sesenta y siete metros cuadrados con siete decímetros, es decir aproximadamente 26.19 hectáreas para desarrollarlas en diferentes proyectos. La empresa Biadel Management, S.A., aclaro en el Estudio de Impacto Ambiental que desarrollaría con la ejecución del proyecto “**Adecuación y Conformación de Terreno**” aproximadamente 12 hectáreas más 8,789 metros cuadrados, de las cuales el 12% no serían desarrolladas y se utilizarían para proteger el bosque de manglar presente en la zona. Esto significa que del total de las fincas adquiridas por la empresa Biadel, únicamente el 46% del total será desarrollado en esta ocasión.

En la foto aérea adjunta se detallan los siguientes aspectos:

- ↓ **A1:** Es el área que será desarrollada por la ejecución del proyecto de adecuación y conformación de terreno. Esta superficie esta delimitada por los puntos 1, 2, 5, 6. El área esta ubicada hacia el lado este del recorrido de la Quebrada La Gallinaza, la cual recorre el área en dirección sur hacia el Mar Pacífico. El rectángulo formado por los puntos 1, 2, 3, 4, es el área total de 26 hectáreas adquirida por la empresa Biadel.
- ↓ Como se muestra en la foto aérea, la servidumbre del manglar que se encuentra en la zona tendrá un ancho mínimo de 148 metros, con esta distancia se asegura la no afectación del manglar y la compañía se compromete a no traspasar este límite de manera tal que la protección del manglar sea efectiva.
- ↓  Estas flechas indican la dirección del drenaje pluvial o de escorrentía que se generará en el relleno.
Este será dirigido hacia el cauce de la Quebrada La Gallinaza.
- ↓ El drenaje pluvial que se muestra en la foto aérea corresponde al Canal Pluvial existente en el área el cual como se ve no atraviesa la zona específica del relleno.
- ↓ La Quebrada La Gallinaza es una corriente de agua superficial que cuenta con una canalización por lo que su recorrido esta muy bien controlado. Esta canalización no será afectada de ninguna manera por la ejecución del proyecto propuesto.

RUTAS DE TRANSPORTE Y MEDIDAS DE SEGURIDAD



LEYENDA

→ Ruta de los camiones hacia el proyecto.

MEDIDAS DE SEGURIDAD EN EL TRANSPORTE DEL MATERIAL DE RELLENO

El transporte del material de relleno se realizará a través del Corredor Sur desde las fuentes de material que se designen. Se utilizarán camiones volquete de 20 yardas cúbicas especialmente acondicionados para este trabajo. Se contratarán empresas especializadas en el acarreo de materiales. Todos los camiones serán inspeccionados previamente al inicio de los trabajos para asegurar que cumplan con los requisitos de operación y seguridad previstos. No se permitirá ningún equipo ni maquinaria que no llene los requisitos de seguridad.

Se evitará que los camiones utilicen vías densamente pobladas y se evitará que provoquen tranques por lo que el acarreo iniciará pasada la hora pico.

El horario de trabajo se establecerá de 7:00 a.m. a 5:00 p.m. por lo que el impacto por la presencia y circulación de los equipos y maquinarias se verificará durante las horas diurnas laborables.

La empresa colocará los letreros necesarios para advertir a los usuarios de las vías públicas sobre la realización del proyecto, las rutas de desvío, las áreas de acceso y salida, las vías de desecelaramiento, la velocidad máxima permitida, para lo que se consultará con el Departamento del Tránsito y cualquiera otra información necesaria a fin de evitar accidentes o perjudicar a los usuarios de las vías y a los pobladores en general.

Todos los vehículos que participarán en el proyecto se revisarán previamente, las deficiencias serán reparadas y se exigirá un estado mecánico adecuado, que no genere contaminación excesiva del aire.

Las emisiones de los equipos se controlarán adecuadamente implementando las medidas de control y prevención detalladas en el Plan de Manejo Ambiental.

El impacto sobre la calidad del aire por las emisiones de los equipos no será significativo y se controlará fácilmente.

El ruido será otro impacto que se dará en la zona producto de la presencia, circulación y operación de los camiones. La empresa implementará las medidas previstas en el Plan de Manejo Ambiental para evitar el ruido excesivo y las molestias a los residentes del área cercana, los usuarios y los trabajadores de la empresa que laborarán en la construcción del proyecto y en la operación de las maquinarias y equipos.

El ruido es un impacto temporal, controlable que no es significativo, el horario de trabajo previsto de 7:00 a.m. a 5:00 p.m., evitará que esta afectación afecte de manera significativa a las comunidades cercanas. Es importante señalar que a medida que el proyecto avance, el ruido será de menor intensidad.

Se prevén medidas de protección contra el ruido, para los trabajadores, por lo que se les proporcionará protectores de oídos adecuados al nivel de ruido y a los periodos de exposición de acuerdo al programa de salud y seguridad durante la construcción.

La comunidad más cercana al área del proyecto es la Urbanización Don Bosco, y esta no recibirá lecturas de niveles altos de ruido durante el trabajo porque se encuentra a una distancia considerable de la zona del proyecto, se tomarán medidas para establecer los niveles de ruido que generará la realización del proyecto y controlar las lecturas más altas de lo recomendado por el Decreto 1 de enero de 2004, emitido por el Ministerio de Salud para áreas residenciales e industriales, a fin de evitar daños a las personas que residen en la cercanía del área o a los trabajadores. Cuando se detecten niveles más altos de los establecidos por el decreto mencionado, se tomarán las medidas pertinentes para que las personas estén adecuadamente protegidas.

DETALLES SOBRE RELLENOS EN EL ÁREA CERCANA AL PROYECTO



Observación: El relleno esta por encima de la cerca perimetral de la propiedad, de esta manera se asegura la altura mínima sobre el nivel máximo de la marea más alta con la situación de lluvia torrencial. Una situación similar se dará en el caso del relleno para el proyecto "Adecuación y Conformación de Terreno"