ANEXO BIÓTICO CAP. 11 PLANES Y PROGRAMAS

B	20/10/2015	Anexo Ahuyentamiento y rescate de fauna	Janeth Viviana Pérez	Sebastián Piedrahita	María Andrea Patiño
			[firma]	[firma]	[firma]
REVISIÓN	**FECHA**	**DESCRIPCIÓN**	**ELABORO**	**REVISO**	**APROBÓ**

Revisión A: Emitido para Comentarios del Cliente
Revisión B: Emitido para Aprobación del Cliente
Revisión 0: Aprobado para Ingeniería Básica

TABLA DE CONTENIDO

Pág.

11. ANEXO AL PROGRAMA DE MANEJO AMBIENTAL PARA EL MANEJO DE FAUNA SILVESTRE Y PROTECCIÓN DE HÁBITATS 4

11.1 Protocolo para el ahuyentamiento y rescate de fauna silvestre 4

11.1.1 Pasos propuestos a seguir 4

11.1.2 Consideraciones especiales 11

11.1.3 Descripción de diferentes métodos de ahuyentamiento 12

11.1.4 Descripción de diferentes métodos para la captura/rescate de la fauna 17

LISTA DE FIGURAS

Pág.

Figura No. 11.1 Formato de campo propuesto para la toma de datos de las actividades de ahuyentamiento, rescate y reubicación de fauna 10

Figura No. 11.2 Ejemplos de siluetas y su ubicación sobre la vegetación 13

Figura No. 11.3 Ejemplo de la acción de los reflectores como estímulo visual en actividades de ahuyentamiento 14

Figura No. 11.4 Papel metalizado (Cintas de colores) 14

Figura No. 11.5 Ejemplos de trampas pozo o Pitfall 19

LISTA DE FOTOGRAFÍAS

Fotografía No. 11.1 Ejemplo de ahuyentamiento mediante la generación de humo 15

Fotografía No. 11.2 Ejemplo de estímulos auditivos para ahuyentamiento de la fauna 16

Fotografía No. 11.3 Trampas Sherman para el rescate de pequeños mamíferos . 17

Fotografía No. 11.4 Trampas Tomahawk para el rescate de mamíferos medianos 18

11. ANEXO AL PROGRAMA DE MANEJO AMBIENTAL PARA EL MANEJO DE FAUNA SILVESTRE Y PROTECCIÓN DE HÁBITATS

En aras de ampliar la información referente al programa en mención, se realiza un protocolo más detallado referente al ahuyentamiento y rescate de la fauna que pueda ser afectada por las actividades del proyecto, el cual se explica a continuación.

11.1 Protocolo para el ahuyentamiento y rescate de fauna silvestre

Dentro del área de intervención del proyecto se identificó fauna silvestre susceptible a ser afectada, por lo tanto se propusieron medidas de manejo encaminadas a la protección de la fauna identificada, entre ellas se destaca el ahuyentamiento y rescate y reubicación de la fauna silvestre.

El ahuyentamiento es una medida que se realiza para prevenir y mitigar impactos sobre las poblaciones faunísticas, tales como: reducción poblacional, muerte, pérdida de estabilidad ecosistémica, migración y pérdida de especies nativas, generando una alternativa para el manejo de fauna en situaciones de pérdida del hábitat. En razón de lo anterior, el ahuyentamiento debe realizarse combinado con medidas de rescate, manejo y reubicación, para lo cual se propone el siguiente protocolo, siguiendo los lineamientos expuestos por Pérez[1].

11.1.1 Pasos propuestos a seguir

Se recomienda que el ahuyentamiento y rescate de la fauna se realicen en nueve etapas, los cuales se describen a continuación:

- *Revisión bibliográfica*

Previo a las actividades de ahuyentamiento y rescate, se deberá realizar una revisión bibliográfica (línea base ambiental, estudios de la zona, entre otros), con la cual se obtendrá información de la fauna presente en la zona y facilitará el proceso de identificación y captura de los organismos.

Es importante resaltar que en esta revisión también se deben estudiar y establecer dos espacios, el primero corresponde a la zona donde se realizará el ahuyentamiento y rescate de fauna y el segundo se refiere al lugar donde se considera puede llevarse a cabo la reubicación de los individuos rescatados (estas

[1] PÉREZ, Isaac. Manual de ejecución para un programa de ahuyentamiento y rescate de fauna silvestre. UNAM. 22 p.

áreas serán concertadas con la autoridad ambiental). Esta revisión debe contar con una descripción de las características ambientales del ecosistema, situación social, rutas de acceso y el estado en el que se encuentran. Todo con el fin de prever la logística necesaria y obtener los mejores resultados en la ejecución de cada una de las etapas.

- *Muestreo corto para identificar riqueza y abundancia de fauna en la zona*

En la zona de intervención donde se prevé la fauna se afectará, se deberá realizar un muestreo corto, utilizando metodologías específicas para cada grupo de individuos, identificando riqueza y abundancia de especies. Este muestreo se deberá realizar mínimo un mes antes de iniciar el ahuyentamiento. La metodología utilizada para el muestreo corto dependerá de las técnicas aprobadas que tenga el responsable de la ejecución del Plan de manejo según el permiso de estudio para la recolección de especímenes de especies silvestres de la diversidad biológica en fines de elaboración de estudios ambientales y el criterio del profesional responsable por grupo taxonómico.

- *Planeación e identificación de áreas para reubicación*

Esta etapa del protocolo, deberá realizarse mínimo un mes antes de iniciar actividades de ahuyentamiento, donde se efectuarán reuniones con la autoridad ambiental CORPOURABÁ, para establecer un esquema de trabajo y las áreas destinadas a reubicación.

- *Implementación de técnicas de ahuyentamiento y rescate/captura*

Las actividades de ahuyentamiento deberán realizarse de 10 a 15 días previo al inicio de la construcción (este tiempo puede variar dependiendo de las especies y el área), cuidando de cercar inmediatamente los sitios sometidos al ahuyentamiento para evitar que la fauna vuelva a estos lugares. Estas cercas se realizarán mediante la instalación de barreras con una altura mínima de 1,50 m y la longitud necesaria, se puede emplear tela de polipropileno o similar asegurándose de que debe estar fija al suelo encerrando el área que será intervenida. Se deben aplicar las técnicas más apropiadas para cada grupo de individuos que generen mayor estrés y como resultado se obtenga un desplazamiento de los animales a otras zonas. Más adelante se presentaran las diferentes técnicas las cuales se implementaran de acuerdo al criterio del profesional.

El rescate y la captura de organismos se realizará únicamente a los individuos que prevalecieron en la zona una vez realizado el ahuyentamiento o aquellos que por sus características ecológicas se mantengan en la zona (territorialidad, baja movilidad, comportamiento críptico, entre otros). Para la identificación de este último grupo se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

1. Baja densidad: La densidad de las especies registradas durante el muestreo corto, está se calcula dividiendo el total de individuos por el total de km recorridos durante los trayectos.

2. Estatus de conservación: Se refiere a las especies que se identifiquen con alguna categoría de amenaza (VU, Cr, EN) según la Resolución 0192 de 2014 y el libro rojo de Colombia.

3. Distribución: hace referencia a las especies endémicas, siendo estas más prioritarias que las no endémicas en cuanto a la implementación del rescate y reubicación.

4. Especialista de hábitat: Se refiere aquellas especies que se encuentran solo en determinado tipo de hábitat o una distribución restringida, son especies más sensibles a los cambios y perturbaciones de su hábitat.

5. Baja movilidad: se aplica considerando la capacidad de escape natural de las especies ante cambios en su hábitat: mientras menor sea su movilidad (i.e., anfibios, reptiles, mamíferos pequeños), tendrán menor probabilidad de migración natural ante las perturbaciones generadas por el proyecto, y su riesgo será mayor.

6. Especies de hábitos hipogeos, arborícolas o cavernícolas: ya que especies con estos hábitos se esconden en sus madrigueras, en lugar de huir ante la perturbación.

- Herpetofauna

Los anfibios son organismos que presentan picos de actividad nocturno, mientras que los reptiles pueden tener actividad diurna y nocturna, por tal razón se deben hacer los ahuyentamientos en dos jornadas: horas de mañana entre las 06:30 y las 10:00 horas y en la tarde entre las 18:00 y las 22:00 horas.

Para la herpetofauna se recomienda implementar las técnicas de: siluetas, sonidos, hormonas, trampas pozo, trampas Tomahawk (Lobo pollero) y captura manual.

- Avifauna

Se debe tratar en lo posible que las aves abandonen el área que se va intervenir por sus propios medios y no mediante captura y reubicación. Esto debido a que las aves presentan cambios fisiológicos importantes ante la captura. Si ésta es prolongada, el cambio fisiológico en el ave puede generarle la muerte.

Solo se capturarán individuos cuyo comportamiento territorial esté causando que el individuo no abandone el área que se desea intervenir. Si este es el caso, los individuos deberán ser capturados utilizando redes de niebla y la manipulación del mismo deberá ser ejecutada por el ornitólogo.

Las aves tienen dos picos de actividad, uno en la mañana y otro en la tarde. En las horas de la mañana, el pico de actividad de las aves ha sido registrado desde la salida del sol hasta cuatro horas después, es decir, desde las 05:30 hasta las 09:30 horas. En la tarde, el pico de actividad de las aves se ha registrado como tres horas antes del ocaso, es decir desde las 13:00 hasta las 18:00 horas. Estos son los momentos en los que se debe realizar la actividad de ahuyentamiento.

Las aves en general responden de forma positiva a estímulos visuales, auditivos. Se recomienda implementar las siguientes técnicas de Siluetas, Cintas de papel metalizado, Humo, Sonido, Feromonas de depredadores, Redes de niebla (captura). La efectividad de la captura, dependerá del uso adecuado de las técnicas propuestas, los horarios en los que se instalen las trampas y redes y la destreza visual que posean los profesionales de campo.

- Mastofauna

Los organismos se deberán capturar los mamíferos mediante diferentes técnicas y metodologías, entre ellas el uso de Trampas Sherman, Trampas Tomahawk o de mayor tamaño si se requiere. Los mamíferos tienen diariamente, por lo general, un solo pico de actividad, con excepción de los primates, la mayoría de los mamíferos neotropicales son predominantemente nocturnos, de esta manera, se realizará el ahuyentamiento tanto en las horas del día (07:00 y las 09:00 horas) como de la noche (16:00 y 00:00 horas). Sin embargo se tendrá una mayor dedicación durante la última.

Se recomienda implementar las siguientes técnicas de ahuyentamiento: Siluetas, Humo, Sonido, Trampas Sherman, Trampas Tomahawk, Hormonas de depredadores, Trampas pozo y Captura manual.

- *Evaluación condición de la fauna*

Con el acompañamiento de la autoridad ambiental CORPOURABA, se evaluara la condición de la fauna capturada y determinar si se requiere trasladar al lugar de paso de esta entidad o puede ser liberadas de manera inmediata.

- *Transporte*

Los individuos se transportarán hacia el lugar de reubicación teniendo en cuenta los aspectos naturales de su hábitat necesarios para proporcionarles bienestar de acuerdo a las características particulares de cada uno.

- Herpetofauna

Los anfibios y reptiles se transportarán en bolsas Ziplock o bolsas de tela con hojarasca húmeda para evitar la deshidratación del organismo durante el traslado. Las serpientes se transportarán utilizando bolsas de tela, su manipulación se debe realizar en todo momento haciendo uso de un gancho herpetológico para evitar el contacto manual con el individuo. Esto garantiza la salud del individuo del profesional. Las tortugas se transportarán en bolsas de tela cuidando que estas no se mezclen con las de los otros reptiles y anfibios para evitar infección de la bacteria Salmonella típica en testudinos. Los reptiles más grandes como iguanas o lobos polleros deberán transportarse en guacales o jaulas apropiadas evitando en lo posible el estrés de los individuos.

- Avifauna

Es importante resaltar que la captura y reubicación de este grupo se evitará al máximo, agotando las diferentes opciones de ahuyentamiento, con el fin de que estas se desplacen libremente del lugar. En el caso de que perseveren especies se rescatarán, para lo cual se deben trasportar en jaulas, dispuestas de bebederos y comederos. Si el trayecto es muy largo, la jaula se debe cubrir con una manta oscura para evitar mayor estrés al organismo.

- Mastofauna

Los mamíferos deberán ser transportados en jaulas con pestillo o cerrojo, los cuales deben estar cerrados durante el periodo de transporte. La jaula debe ser cubierta con una manta de color oscuro para evitar mayor estrés al organismo; el traslado del individuo deberá hacerse de la siguiente manera:

1 Manualmente: Cargando al animal dentro de la jaula con la ayuda de los auxiliares de campo.

2 Mediante un vehículo: Se utilizará un vehículo Pick up para trasladar al animal. Nunca se debe hacer en motocicletas, bicicletas ni mediante el uso de otros animales como caballos o mulas.

En el muestreo corto se deberá identificar si, en la zona se presentan mamíferos medianos y/o grandes que requieran un manejo especial (anestesia). En caso de que se requiera, se deberá contar con un médico veterinario para que esté presente durante todo el procedimiento, desde su captura, hasta la liberación.

- *Reubicación y liberación*

Los individuos capturados serán reubicados a los sitios previstos con CORPOURABA con anterioridad, los cuales deberán ser seleccionados acorde a las especies.

- *Registro fotográfico y/o fílmico*

Se deberá realizar un registro fotográfico y/o fílmico de las actividades que se realicen y de los momentos de mayor relevancia, con el fin de tener un soporte de las mismas.

- *Toma de datos*

Los datos se registraran en formatos de campo consecuentes con la información requerida con el fin de generar insumos que permitan cuantificar y registrar datos y obtener resultado del ahuyentamiento y rescate de la fauna silvestre. Se propone el formato relacionado en la Figura No. 11.1, el cual puede ser modificado de acuerdo a las necesidades.

En términos generales es importante que el ahuyentamiento y rescate de fauna sea dirigido y ejecutado por profesionales especializados en cada uno de los grupos: herpetología, mastozoología, y ornitología, los cuales deberán contar con conocimientos de las técnicas visuales y auditivas de identificación taxonómica y deben estar familiarizados con aquellas especies que se encontrarán en el área de estudio. Cada profesional deberá contar con el apoyo de auxiliares de campo preferiblemente conocedores de la zona. Todo ello en acompañamiento constante por parte de la autoridad ambiental CORPOURABÁ.

FORMATO DE CAMPO PARA AHUYENTAMIENTO, MANEJO Y RESCATE DE FAUNA

Fecha (día/mes/año)		Hora				
Nombre del proyecto						
Ahuyentamiento		Rescate		Reubicación		
Técnica o equipo utilizado						
Localización geográfica	UTM X	UTM Y	Altitud msnm			
Tipo de vegetación						
Características del sitio						
Grupo	Anfibios	Reptiles	Mamíferos	Aves		
Género y especie						
Grado de amenaza	Endémica	Vulnerable	En peligro	Critico	Otro/Cual	No clasificada
Número de individuos						
Código fotografía o video						
Observaciones						
Nombre y firma del Responsable						

Figura No. 11.1 Formato de campo propuesto para la toma de datos de las actividades de ahuyentamiento, rescate y reubicación de fauna

Fuente: Aqua & Terra Consultores Asociados S.A.S., 2015, modificado de Pérez

11.1.2 Consideraciones especiales

- *Madrigueras y crías*

Cuando se identifique una madriguera, se debe escarbar e identificar si está siendo utilizada solamente como refugio o si en ella se encuentran crías o huevos, de los cuales se deberá hacer el rescate, junto con la madre en el caso de las especies que tienen cuidado parental. Los huevos deberán ser trasladados conservando el orden y polaridad de cada uno y tanto huevos como crías, podrán ser reubicados en una madriguera lo más parecida posible a la original que se encuentre en el área destinada para la liberación.

Una vez se establece que una madriguera está siendo usada solamente como refugio y no tiene crías, se puede ejercer el desplazamiento de los individuos adultos mediante el uso de ramas, medidas de perturbación del ambiente teniendo en cuenta todos los orificios de la madriguera para lograr la captura de individuos de manera eficiente. Todas las madrigueras, se crean activas o no, una vez se establezca con certeza que están completamente abandonadas (sin crías, huevos o adultos), se deben clausurar colapsándolas por completo y compactando el suelo, para evitar que vuelva a ser usada por otro animal mientras comienzan las labores de la obra o durante las labores de ahuyentamiento.

Todos los individuos capturados (anfibios, reptiles, aves y mamíferos) serán identificados taxonómicamente mediante el uso de guías especializadas, posteriormente serán confinados y transportados según el grupo taxonómico y las especificaciones mencionadas anteriormente.

- *Nidos, huevos y juveniles*

Se realizaran transectos de observación por toda el área a intervenir con el fin de establecer visual y auditivamente la presencia de nidos, diferenciando y registrando los nidos activos incluyendo altura, sustrato, cobertura vegetal y orientación respecto al norte en la que se encuentran, de esta manera es posible en primer lugar, un acercamiento a la determinación de la especie, lo cual es importante para su posterior manejo y en segundo lugar, para el establecimiento de sus posibles áreas de liberación, puesto que para asegurar la supervivencia de los huevos o individuos hay que verifican si es necesario el traslado de estos al Centro de paso de CORPOURABÁ, o bien a zoanas cercanas dicho traslado se

realizará protegiendo el nido y los huevos protegerán con papel higiénico y una cubierta de papel aluminio para evitar deformaciones menores[2]. El transporte de los nidos (con huevos) se realizará utilizando cajas plásticas con tapas perforadas o tapados con gasa en el caso de que el nido este ocupado por polluelos. Los polluelos deben ser hidratados utilizando goteros con agua. En lo posible se tratará de reubicar los nidos según las especificaciones (altura y sustrato) a las que fueron encontrados en árboles cercanos que no vayan a ser aprovechados.

En el caso en el que nidos con huevos y/o polluelos deban ser trasladados al centro de paso de CORPOURABÁ, se tomaran todas la precauciones y se seguirán las indicaciones e los procedimientos que tenga establecido el centro de paso para estos organismos.

11.1.3 Descripción de diferentes métodos de ahuyentamiento

A continuación se describen algunas técnicas de ahuyentamiento, las cuales podrán utilizadas, de acuerdo a la zona, facilidad y criterio del profesional.

- *Estimulo visual*
- Siluetas

Esta metodología consiste en ubicar de manera estratégica siluetas de aves y animales depredadores pintados en diferentes materiales como madera, globos de helio, plástico y cartón plax. Se recomienda utilizar siluetas de depredadores específicos dependiendo del grupo de individuos que se quiere ahuyentar.

Se ha demostrado que las siluetas de águilas y de búhos (Figura No. 11.2) generan gran estímulo en todos los grupos de individuos (anfibios, reptiles, aves y mamíferos). La ubicación de las siluetas se debe de realizar a tres alturas diferentes dependiendo de la zona y el tipo de cobertura que esta posee, se recomiendo ubicar en la parte más alta de los árboles (siluetas de águilas), en la parte media (globos de helio y siluetas de búhos) y en la parte baja (siluetas de

[2] KIFF, L. F., MARIN, M. A., SIBLEY, F. C., MATHEUS, J. C. & SCHMITT, N. J. Notes on the nests and eggs of some Ecuadorian birds. In: Bulletin of the British Ornithologists' Club, 1989. 109, p. 25 – 31.

búhos) a fin de tener una cobertura visual más amplia. La respuesta de los animales se debe a que este método pretende simular la presencia de depredadores en la zona, como lo son las águilas y los búhos, con los cuales se busca hacer creer al individuo que se encuentra en peligro y que debe desplazarse del lugar. Las aves y algunos mamíferos son los grupos que tienen una mejor respuesta al desplazamiento frente a este estímulo.

Figura No. 11.2 Ejemplos de siluetas y su ubicación sobre la vegetación
Fuente: Aqua & Terra Consultores Asociados S.A.S., 2015, modificado de Pérez

- Reflectores

Este método consiste en utilizar reflectores de alta luminosidad buscando generar un cambio en las condiciones naturales del ambiente y crear un estrés en los organismos (Figura No. 11.3). El uso de los reflectores se debe hacer en horas de la noche, con este se busca alterar las condiciones naturales de la noche (oscuridad) e impedir que los animales no puedan dormir y requieran desplazarse del lugar para hacerlo. Este método se emplea principalmente en aves y mamíferos. Se recomienda instalarlos cerca de lugares donde, mediante el muestreo corto se logró establecer que había nidos o madrigueras.

Figura No. 11.3 Ejemplo de la acción de los reflectores como estímulo visual en actividades de ahuyentamiento
Fuente: Aqua & Terra Consultores Asociados S.A.S., 2015, modificado de Pérez

- Papel metalizado (cintas de colores)

Este método utiliza cintas de colores metalizados (Figura No. 11.4), con las cuales se busca reflejar los rayos del sol y crear un estrés visual en las aves que sobrevuelen el área. Las cintas se deben instalar en lugares semi-abiertos para permitir el ingreso de los rayos del sol y lograr reflejarlos. Las cintas se extienden y amarran entre los árboles, con una tensión adecuada que permita el movimiento de esta por acción del viento, buscando que los reflejos se emitan en diferentes direcciones. Este método tiene buena respuesta de ahuyentamiento en las aves.

Figura No. 11.4 Papel metalizado (Cintas de colores)
Fuente: Aqua & Terra Consultores Asociados S.A.S., 2015, modificado de Pérez

- *Estimulo visual, olfativo y sensorial*

- Humo

Esta técnica consiste en generar nubes de humo de forma controlada (Fotografía No. 11.1) con las cuales se pretende simular un peligro inminente (un incendio), la mayoría de los animales mediante su instinto de supervivencia tienden a huir del lugar donde se evidencian estas situaciones de peligro. Una gran ventaja de este método, radica en la facilidad de dispersión del humo en la zona que se quiere ahuyentar.

El uso del humo ha mostrado buena respuesta en todos los grupos de individuos, se recomienda hacer nubes de humo en varios puntos del área de ahuyentamiento aunque es de vital importancia tener en cuenta la dirección y la fuerza de las corrientes de viento del lugar. Utilizando estas direcciones se deben de colocar de forma estratégicas los puntos donde se quiera hacer las nubes de humo, esto buscando que los animales se desplacen hacia un lugar previsto donde no sean afectados por la obra. También se pueden utilizar materiales y compuestos que generen olores repelentes y se dispersen junto con el humo con el fin de aumentar la efectividad del método. Se recomienda hacer uso del método en horas de la mañana y en horas de la tarde, no es adecuado hacerlas muy continuas, debido a que una alta saturación de humo (CO_2) en el ambiente y por un tiempo muy prolongado puede afectar la salud de algunos individuos más susceptibles al estímulo.

Fotografía No. 11.1 Ejemplo de ahuyentamiento mediante la generación de humo
Fuente: Aqua & Terra Consultores Asociados S.A.S., 2015, modificado de Pérez

- *Estimulo auditivo*

- Reproducción de sonidos

Esta técnica consiste, en la reproducción de diferentes tipos de sonidos que generen estímulos auditivos. La reproducción de estos busca simular la presencia de: personas, maquinaria operando, animales depredadores, entre otros; con lo cual se genere estrés ambiental y por consiguiente un desplazamiento. Durante la aplicación de esta metodología se utiliza un bafle o parlante amplificador de sonido (mínimo 30Wats de potencia, dependiendo del tamaño del área), con una grabación que se reproduzca continuamente. Se debe ubicar en un lugar estratégico en el cual se logre abarcar en la totalidad el área que se quiere ahuyentar. Es recomendable No dejar la grabación de forma continua por mucho tiempo, puesto que se puede volver "normal" para los animales y en un momento dado dejar de causar el estímulo que se desea, por lo anterior se recomienda colocar la grabación durante 50 minutos y suspenderla por 10 minutos, así sucesivamente el tiempo que el profesional considere pertinente.

También se puede realizar mediante la generación de ruido en tramos cortos de recorrido "espantando" a la fauna presente, utilizando un megáfono como herramienta para la generación del sonido (Fotografía No. 11.2).

Esta metodología ha mostrado una respuesta positiva principalmente en aves y mamíferos, se puede utilizar en cualquier horario.

Fotografía No. 11.2 Ejemplo de estímulos auditivos para ahuyentamiento de la fauna
Fuente: Aqua & Terra Consultores Asociados S.A.S., 2015, modificado de Pérez

- *Estimulo olfativo*

- Feromonas

Con esta metodología se busca generar un estímulo olfativo en los individuos. Mediante el uso de feromonas se pretende simular la presencia de depredadores en el lugar y generar un desplazamiento. El uso de feromonas de depredadores para el ahuyentamiento de fauna no es muy común, debido a que la falta de información y estudios acerca de la técnica limitan su uso, sin embargo, se puede pensar que en un futuro cercano podría ser una buena técnica natural de ahuyentamiento de fauna.

11.1.4 Descripción de diferentes métodos para la captura/rescate de la fauna

- *Trampas Sherman*

Son dispositivos plegables, fabricados en aluminio o acero galvanizado, son livianas y vienen en diferentes tamaños (Fotografía No. 11.3). Se arman rápidamente y son lo suficientemente sensibles para activarse con muy poco peso. Especiales para atrapar mamíferos pequeños. Las trampas se deben de ubicar de forma estratégica, cerca de los posibles sitios de alimentación, rutas de desplazamiento y madrigueras identificadas en la zona de interés.

Fotografía No. 11.3 Trampas Sherman para el rescate de pequeños mamíferos
Fuente: Aqua & Terra Consultores Asociados S.A.S., 2015, modificado de Pérez

- *Trampas Tomahawk*

Son dispositivos plegables, fabricados en aluminio o acero galvanizado, son livianas y vienen en diferentes tamaños (Fotografía No. 11.4). Se arman rápidamente y son lo suficientemente sensibles para activarse con poco peso. Especiales para atrapar mamíferos medianos entre 6 y 12 kilogramos. Las trampas se deben de ubicar de forma estratégica, cerca de los posibles sitios de alimentación, rutas de desplazamiento, madrigueras identificadas en la zona de interés.

Fotografía No. 11.4 Trampas Tomahawk para el rescate de mamíferos medianos
Fuente: Aqua & Terra Consultores Asociados S.A.S., 2015, modificado de Pérez

- *Trampas de pozo o Pitfall*

Esta técnica permite atrapar anfibios, reptiles y mamíferos de diferentes tamaños, su efectividad radica principalmente en el tipo de cebo que se utilice. El método básicamente consiste en realizar un pozo en la tierra de aproximadamente 60 cm de profundidad por 40 cm de ancho y 100 – 120 cm de largo, y colocar cebos según la preferencia de la fauna Figura No. 11.5. Se deben colocar indicaciones del lugar donde se encuentran las trampas para que el personal que está realizando el ahuyentamiento las identifique fácilmente y evitar accidentes.

Es muy importante tapar los pozos al finalizar el trabajo de ahuyentamiento y rescate, con el fin de prevenir accidentes posteriores y capturas no programadas.

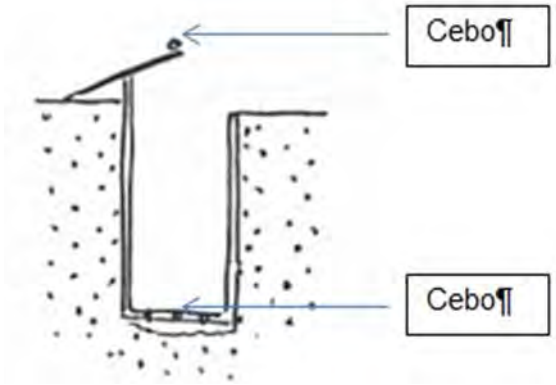

Figura No. 11.5 Ejemplos de trampas pozo o Pitfall
Fuente: Aqua & Terra Consultores Asociados S.A.S., 2015, modificado de Pérez

- *Tipos de cebos*

Se recomienda usar cebos de acuerdo al grupo de individuos que se dirija:

1. Cebos para carnívoros: se usan cebos vivos o animales muertos o trozos de carne.

2. Cebos para herbívoros: pastas hechas con avena arrollada, harina de maíz y agua.

3. Cebos para omnívoros: se preparan en forma de pastas, compuestas por avena arrollada, harina de maíz o esencia de vainilla, miel, pasas de uva, pasta de maní, semillas varias, grasas y carne cruda desmenuzada.

4. Otros cebos: pueden ser frutas, una secreción glandular, etc. los cuales resultan muy Atractivos y hasta irresistibles.

- *Capturas Manuales*

Es muy importante que la aplicación de las metodologías mencionadas vayan acompañadas de un trabajo de captura manual, en el cual el profesional hace recorridos por la zona en búsqueda de individuos que prevalezcan en la zona y que se puedan capturar manualmente como anfibios, reptiles y algunos mamíferos pequeños, cabe resaltar que se deben emplear los elementos de protección y herramientas de trabajo necesarias para el desarrollo de esta actividad.

PUERTO BAHÍA COLOMBIA DE URABA S.A	**MANEJO AMBIENTAL DE LAS OBRAS DE INFRAESTRUCTURA TEMPORAL Y PERMANTE (CONCRETOS, PAVIMENTOS, PILOTAJE, METALMECÁNICO, ENTRE OTROS)**
Frente de trabajo:	
Período de reporte:	

Frente de obra	Medidas adoptadas		SI	NO	+/-	Obser
Manejo ambiental de la instalación del campamento de la obra	¿Durante la fase de planeación se definieron las áreas requeridas para cada instalación (oficinas, puntos de acopio temporal, baterías sanitarias, etc.)?					
	¿Existe registro fotográfico de las zonas a intervenir?					
	¿El campamento se encuentra cercano a la vía de acceso?					
	Área del campamento	Área construida o instalada:_____m^2				
		Área descapotada: _____m^2				
	¿Se cumplen normas y requerimientos HSEQ?					
	Medidas adoptadas para manejo de:	Escombros				
		Residuos solidos				
		Residuos líquidos				
ades de construcción de obras	¿Se implementaron las medidas de manejo previas a la construcción?					

Frente de obra	Medidas adoptadas	SI	NO	+/-	Obser
	¿Se implementaron las medidas de manejo previas a las obras de concreto?				
	¿Se implementaron las medidas de manejo con respecto a los pavimentos				
	¿Se realizaron las actividades sugeridas para la realización de obras metalmecánicas?				
	¿Se adoptaron las medidas respecto al tendido e instalación de los sistemas de control, comunicaciones y electricidad?				
Manejo ambiental de las actividades de construcción del viaducto, muelle, embarcadero y terminal en tierra.	¿Existe una correcta demarcación y señalización de las zonas de obras?				
	¿La construcción y operación del muelle se realiza bajo las recomendaciones de HSEQ?				
	¿La actividad de hincado de pilotes cumple con las recomendaciones del PMA?				
	¿La construcción del viaducto se realiza bajo las recomendaciones de HSEQ?				
Registro fotográfico					

Frente de obra	Medidas adoptadas	SI	NO	+/-	Obser
	Anexos (Actas de reuniones de capacitación y socialización, registro de asistencia a reuniones)				
Profesional responsable del diligenciamiento					

PUERTO BAHÍA COLOMBIA DE URABA S.A	**MANEJO AMBIENTAL DE LOS VEHÍCULOS, MAQUINARIA, EQUIPOS, NAVES Y ARTEFACTOS NAVALES**					
Equipo y/o maquinaria			**Marca**			
Modelo		**Referencia**		**Placa**		**No. Interno**

Descripción física:	
Fotografías	**Especificaciones técnicas**
Datos del fabricante	

Exigencias generales para el funcionamiento de los equipos y/o maquinarias
1. ¿El personal (oficiales, tripulación, y operadores) de las dragas, remolcadores, barcazas y embarcaciones auxiliares cuentan con permisos para ejercer su actividad?
2. ¿La maquinaria y/o equipo tiene implementado el Sistema de Seguridad Integral y Prevención de la Contaminación?
3. ¿La maquinaria y/o equipo tiene implementado el plan de emergencia contra la contaminación por hidrocarburos (SOPEP) a bord
4. ¿La maquinaria y/o equipo tiene implementado la cedula de zafarrancho o respuesta de emergencias con sus procedimientos? (para dar respuesta principalmente a los siguientes riesgos: lesiones personales, hombre al agua, incendio o explosión, derrame de combustible o lubricantes, colisión, deriva incontrolada, avería en el casco, encallamiento, hundimiento y/o abandono)
5. ¿La maquinaria y/o equipo posee los elementos requeridos para el control de derrames?

Mantenimiento preventivo					
Cambio realizado	**Frecuencia**	**Fecha de cambio**	**Próximo cambio**	**Residuo generado**	**Pe**

Mantenimiento correctivo			
Descripción del daño	**Fecha**	**Residuos generados**	**Peso del r**

Profesional responsable del diligenciamiento	

PUERTO BAHÍA COLOMBIA DE URABA S.A	**MANEJO AMBIENTAL DE LAS ACTIVIDADES DE RELLENOS Y AFIRMADO**
Frente de trabajo:	
Período de reporte:	

MEDIDA	Cumple	No cumple	Parcialmente	OBSERVA
Construcción de obras de drenaje				
Almacenamiento y manejo adecuado del material para relleno				
Transporte del material en vehículos y condiciones adecuadas				
Señalización de la vía				
Control de emisiones de material particulado asociado al tránsito de vehículos				
Humectación de vías de circulación durante época seca				
Capacitación diaria de todo el personal[2]				
Inspección diaria del estado de los vehículos				
Profesional responsable del diligenciamiento				

[1] Si no se han implementado las medidas o se han implementado parcialmente, especifique el tramo de la vía donde no se ha reali
[2] Adjuntar registro fotográfico de las inducciones diarias

	MANEJO AMBIENTAL DE LOS MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	
Frente de trabajo:		
Período de reporte:		

LISTA DE CHEQUEO – CUMPLIMIENTO DE ACCIONES Y REQUISITOS AMBIENTALES					
No.	**REQUERIMIENTO**	**CUMPLE**	**NO CUMPLE**	**PARCIALMENTE**	**OBSERV**
1	Los materiales de construcción proceden de canteras con permisos ambientales y mineros vigentes.				
2	Existe un área destinada al acopio de materiales para construcción				
3	Los materiales de construcción se encuentran cubiertos con lonas o plásticos				
4	El transporte de materiales se realiza en vehículo carpado				
5	Los volcos o platones se llenan hasta la capacidad permitida				
6	Presencia de controladores de tráfico				
7	Presencia de señalización				
Profesional responsable del diligenciamiento					

PUERTO BAHÍA COLOMBIA DE URABA S.A	**MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS Y NO PELIGROSOS EN TIERRA, MUELLE Y EMBARCACIONES**	DI
Lugar de generación:		
Fecha de reporte:		

Fecha	Tipo de residuo	Cantidad (Kg)	Tratamiento		Disposición final		Nombre del operador	Permiso del operador para prestar el servicio	Coordena de disposic de resid
			Compostaje (Kg)	Reciclaje (Kg)	Relleno (Kg)	Incineración (Kg)			

Profesional responsable del diligenciamiento	

PUERTO BAHÍA COLOMBIA DE URABA S.A	**MANEJO AMBIENTAL DE COMBUSTIBLES, ACEITES Y LUBRICANTES (EN TIERRA Y MUELLE)**	D
Frente de trabajo:		
Fecha de reporte:		

MANEJO PARA DE VEHÍCULOS, MAQUINARIA, EQUIPOS Y EMBARCACIONES[1]

Descripción / Vehículo	No. 01	No. 02	No. 03	No. 04	No
Marca					
Modelo					
Placa					
No. Interno					
Condiciones del vehículo a su llegada a la obra					
Lugar de abastecimiento del combustible (interior o exterior del terminal)					
¿Posee kit anti-derrame?					
¿Existen escapes o fugas de aceite, combustible y demás?					

[1] En caso de derrame o incidente, diligenciar el Formato de Campo_ PMA-07 B

MEDIDAS DE MANEJO ADICIONALES PARA LOS REMOLCADORES, ARTEFACTOS NAVALES O EMBARCACI AL SERVICIO DEL TERMINAL[2]

Proveedor de combustible	
Vehículo abastecido	
Tipo de vehículos utilizados para el transporte de combustible en tierra y mar	
Método de aprovisionamiento de combustible	

MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE EN LA ETAPA DE OPE

Medida	SI	NO	PARCIALMENTE	Observaciones
Se desarrollan pruebas, revisiones y calibraciones de los surtidores y dispensadores				
Se hacen pruebas de estanqueidad en los tanques de almacenamiento del combustible				
Se realizan monitoreos de fugas y derrames de combustibles durante la estación				
Profesional responsable del diligenciamiento				

[2] Ibíd.

[3] Ibíd.

PUERTO BAHÍA COLOMBIA DE URABÁ S.A	**MANEJO AMBIENTAL DE COMBUSTIBLES, ACEITES Y LUBRICANTES (EN TIERRA Y MUELLE)** **REPORTE DE DERRAME ACCIDENTAL DE COMBUSTIBLE U OTRO PRODUCTO**
Frente de trabajo donde ocurrio el derrame:	
Período de reporte:	

Fecha de inicio del derrame				Ubicación del derrame inicial (coordenadas)		Fuente del derrame (si tiene determinada)	Nombre del producto derramado	Datos de la ficha de seguridad del producto	Volumen estimado del derrame (Galones o Litros)	Ca
Hora	Día	Mes	Año	Norte	Este					

Realizar un esquema del sitio de derrame, superficie afectada y área de influencia	**Afectación a recursos naturales (describir cuales)**	
	Afectación a comunidades (describir cuales)	
	Describir las acciones de contención ejecutadas	
	Peligros de la emergencia (incendio, explosión, otros)	
	Riesgos para la seguridad de la vida humana e instalaciones	
	Desplazamiento del derrame	
	Trayectoria esperada del derrame	
	Equipos disponibles para dar respuesta al incidente	
	Personal disponbile para dar respuesta al incidente	
	Nivel de respuesta	
	Tiempos máximos de desplazamiento al sitio	
	Entidades de ayuda mutua en el área de influencia	
Establecimiento de prioridades de protección		
Plan de acción o estrategia utilizada para la contención del derrame		

Fecha de contención del derrame				Tiempo de respuesta utilizado para la contención del derrame		
Hora	Día	Mes	Año		**Apoyo solicitado y obtenido**	
					Medidas de prevención, mitigación y corrección adoptadas	
Profesional responsable del reporte					**Teléfonos y correo eléctronico**	

PUERTO BAHÍA COLOMBIA DE URABA S.A	**MANEJO AMBIENTAL DE LAS ACTIVIDADES DE CARGUE Y DESCARGUE DE LOS TIPOS DE CARGA AUTORIZADA**
Frente de trabajo:	
Período de reporte:	

LISTA DE CHEQUEO – CUMPLIMIENTO DE ACCIONES Y REQUISITOS AMBIENTALES					
No.	**REQUERIMIENTO**	**CUMPLE**	**NO CUMPLE**	**PARCIALMENTE**	**OBS**
1	La embarcación o embarcaciones cuentan con orden de operaciones				
2	Inspección de equipos de cargue, descargue, tolvas, bandas, etc.				
3	Inspección de equipos bombas, sistemas de conducción, tanques de almacenamiento y recibo				
4	Los muelles de graneles sólidos cuentan con carpa desde la embarcación hasta la placa portuaria				
5	Los cargamentos cuentan con hoja de guía de seguridad y manejo				
6	La capacidad cantidad de grúas y capacidad de las cucharas es suficiente				
7	Las cucharas, almejas y bandas cuentan con sistemas cubiertos				
8	Los conductores de carga RoRo cuentan con certificados de conducción preventiva				
9	El área de graneles sólidos cuenta con tecnología que evita la contaminación por partículas				
10	Los silos cuentan con mangas o precipitadores electrostáticos				
11	Los tanques de almacenamiento de graneles líquidos cuentan con muro de contención				
12	El llenado de los carros tanques, se realiza en la estación de combustible				
Profesional responsable del diligenciamiento					