



PROYECTO DESARROLLO
ECONÓMICO LOCAL
RESILIENTE



ANEXOS

MARCO DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL (MGAS)

25 de julio 2022

TABLA DE CONTENIDO

ANEXO 1. ACTIVIDADES, OBRAS Y PROYECTOS QUE REQUERIRÁN DE UN EIA, SEGÚN LA LEY DE MEDIO AMBIENTE.....	6
ANEXO 2. ORDENANZAS MUNICIPALES RELACIONADAS CON LA PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN AMBIENTAL.....	9
A. ORDENANZAS REFERENTES A SANEAMIENTO AMBIENTAL.....	9
B. ORDENANZAS REFERENTES A DESECHOS SÓLIDOS	10
D. ORDENANZAS PARA LA REGULACIÓN DE LA CONSERVACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES Y NO RENOVABLES Y FISCALIZACIÓN DE LAS OBRAS PARTICULARES.....	18
E. ORDENANZAS AMBIENTALES	18
F. ORDENANZAS REGULADORAS DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL POR EMISIÓN DE RUIDOS	32
G. ORDENANZAS DE PROHIBICIÓN DE EXPLOTACIÓN MINERA.....	34
H. ORDENANZAS DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE.....	35
I. ORDENANZAS DE CONTROL DEL DESARROLLO TERRITORIAL.....	37
ANEXO 3. APLICACIÓN DE LA OP 4.04. PROTOCOLO POR SEGUIR EN CASO DE UN SUBPROYECTO SE IDENTIFIQUE QUE SE PLANEA DESARROLLAR DENTRO, AL BORDE DE UN HÁBITAT CRÍTICO (ÁREAS PROTEGIDAS) O HÁBITAT NATURAL.....	43
ANEXO 4. PROTOCOLO PARA SEGUIR EN CASO DE UN SUBPROYECTO SE IDENTIFIQUE AFECTACION A RECURSOS CULTURALES O SE ENCUENTRE DENTRO DEL AREA RECURSOS.....	45
ANEXO 5. LISTADO DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS, HUMEDALES Y OTROS SITIOS IMPORTANTES DE BIODIVERSIDAD.....	47
ANEXO 6. LISTADO DE IBA'S (IMPORTANCIA PARA LA CONSERVACIÓN DE AVES) REGISTRADAS EN EL SALVADOR	51
ANEXO 7. LISTADO DE ESPECIES DE FLORA Y FAUNA AMENAZADAS Y EN PELIGRO DE EXTINCIÓN	52
ANEXO 8. POSIBLES IMPACTOS AMBIENTALES QUE PODRÍAN OCASIONAR LOS SUBPROYECTOS.....	53

a. Subproyectos de construcción o ampliación de vías de acceso.....	53
Subproyecto para la construcción de pequeños puentes.....	58
c. Subproyectos para plantas de tratamiento de aguas residuales	63
d. Subproyecto de construcción de plantas de compostaje	67
e. Subproyectos de construcción y operación de rellenos sanitarios	70
f. Subproyectos de introducción de agua potable con tanque de almacenamiento y sistema de bombeo propio.....	77
g. Subproyectos de introducción de sistemas saneamiento.	82
h. Subproyectos de energía eléctrica limpia (paneles solares) en hogares rurales o instalaciones turísticas donde no existe energía eléctrica.....	87
i. Subproyectos para la construcción y operación de rastro.....	90
j. Subproyectos de construcción de reservorios y sistemas de riego.....	96
k. Subproyectos de reservorios y estanques acuícolas.	99
l. Subproyectos de procesamiento industrial de productos agrícolas, pecuarios o cárnicos.....	106
m. Subproyectos de infraestructura para mercados, plazas y centros de abasto	113
n. Subproyectos de infraestructura como tiendas de carretera, instalaciones móviles.....	118
ñ. Subproyectos de infraestructura turística (miradores en carreteras, senderos en bosques, áreas de descanso, casetas de información con servicio de guías, instalación de sanitarios en áreas protegidas).....	121
ANEXO 9. LISTA DE ASPECTOS SOCIOAMBIENTALES PARA MEDIR LA SENSIBILIDAD DEL MEDIO	126
ANEXO 10. GUIA PARA ELABORACION DE PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	130
ANEXO 11. MODELO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS AMBIENTALES GENERALES (ETA's)	150
SECCIÓN 1: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS AMBIENTALES PARA LA ETAPA DE DISEÑO Y FORMULACIÓN DE PROYECTOS.....	153
SECCIÓN 2: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS AMBIENTALES PARA LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	160

SECCIÓN 3: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS AMBIENTALES PARA LA ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA OBRA CONCLUIDA	223
SECCIÓN 4: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL	226
SECCIÓN 5: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE IMPLEMENTACIÓN DE PROTOCOLO COVID-19	236
Medidas de prevención generales contra el COVID 19 que se requiere sean implementadas en el proyecto.....	237
Medidas de concientización y comunicación	239
Medidas a Implementar en las obras	240
Medidas a Implementar durante el proceso constructivo	242
Medidas a Implementar en la logística de suministro de materiales, subcontratos y servicios.	243
Medidas a Implementar a la salida de la obra	244
Medidas a Implementar para desechos generados	244
Recomendaciones para Implementar fuera de la obra.....	244
Recomendaciones para fomentar en el hogar	245
Protocolo para seguir en casos detectados en la obra sospechosos de COVID-19	246
Respecto a la obra y los espacios de trabajo	247
ANEXO 12. PROCEDIMIENTO DE VERIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES EN CARPETAS TÉCNICAS	249
ANEXO 13 A. FICHA DE SUPERVISIÓN Y MONITOREO AMBIENTAL (FORMULACIÓN) ..	252
ANEXO 13 B. FICHA DE SUPERVISIÓN Y MONITOREO AMBIENTAL (EJECUCIÓN).....	258
ANEXO 14. MODELO DE INFORME DE SUPERVISION AMBIENTAL.....	263
ANEXO 15. PROPUESTA DE INDICADORES DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL Y SOCIAL DEL PROYECTO DEL.....	265
ANEXO 16: FORMATO DE NOTA DE INVITACION PARA REVISAR LOS INSTRUMENTOS DE GESTION AMBIENTAL Y SOCIAL	288

ANEXO 17: MECANISMO DE INCENTIVOS AMBIENTALES Y DESINTENSIVOS ECONÓMICOS.	290
ANEXO 18: GUÍA PARA ELABORACIÓN DE DIAGNÓSTICO AMBIENTAL Y PLAN DE ACCIÓN AMBIENTAL	301
I. Introducción	301
1. Conformación del grupo líder de gestión ambiental	302
2. Jornada de capacitación a grupo líder de gestión ambiental.....	302
3. Organización ambiental grupo de interés participativa	302
4. Taller participativo	302
5. Planeación ambiental estratégica	303
6. Socialización del Diagnóstico Ambiental y Plan de Acción Ambiental.....	303
ANEXO 19: ESTRUCTURA REDACCIÓN DIAGNÓSTICO AMBIENTAL Y PLAN DE ACCIÓN AMBIENTAL	303
1. Presentación	303
2. Introducción.....	303
3. Objetivos	304
4. Metodología.....	304
Formato 01: Inventario de información existente preliminar	304
Formato 02: Realización de inspecciones ambientales	304
Formato 03: identificación de sitios críticos.....	305
Formato 04: Priorización de problemática ambiental.....	305
ANEXO 20: CATEGORÍA DE ACTIVIDADES, OBRAS O PROYECTOS CON IMPACTO AMBIENTAL	305
ANEXO 21: MECANISMO EN LA POLÍTICA OPERATIVA OP4.01 DEL BANCO MUNDIAL Y LA CATEGORIZACIÓN OBRAS, ACTIVIDADES Y/O PROYECTOS DE MARN 2017	309

ANEXO 1. ACTIVIDADES, OBRAS Y PROYECTOS QUE REQUERIRÁN DE UN EIA, SEGÚN LA LEY DE MEDIO AMBIENTE

Actividades, obras y proyectos que requerirán de un EIA	Tipología de subproyectos PDELR
a. Obras viales, puentes para tráfico mecanizado, vías férreas y aeropuertos.	<ul style="list-style-type: none"> - Construcción, mejoramiento y/o ampliación de calles secundarias si comprende cambios geométricos. - Construcción, mejoramiento y/o ampliación de pequeños puentes locales
b. Puertos marítimos, embarcaderos, astilleros, terminales de descarga o trasvase de hidrocarburos o productos químicos.	- No aplica
c. Oleoductos, gaseoductos, poliductos, carbo ductos, otras tuberías que transporten productos sólidos, líquidos o gases, y redes de alcantarillado.	- No aplica
d. Sistemas de tratamiento, confinamiento y eliminación, instalaciones de almacenamiento y disposición final de residuos sólidos y desechos peligrosos.	<ul style="list-style-type: none"> - Construcción y ampliación de rellenos sanitarios - Plantas de compostaje que reciban más de cinco toneladas de desechos diarios, separados desde la fuente en un 60%
e. Exploración, explotación y procesamiento industrial de minerales y combustibles fósiles.	- No aplica
f. Centrales de generación eléctrica a partir de energía nuclear, térmica, geométrica e hidráulica, eólica y mareomotriz.	- No aplica
g. Líneas de transmisión de energía eléctrica	- No aplica
h. Presas, embalses, y sistemas hidráulicos para riego y drenaje.	- Pequeños reservorios locales de agua

Actividades, obras y proyectos que requerirán de un EIA	Tipología de subproyectos PDELR
	-Pequeños sistemas locales de riego y avenamiento
i. Obras para explotación industrial o con fines comerciales y regulación física de recursos hídricos.	- No aplica
j. Plantas o complejos pesqueros, industriales, agroindustriales, turísticos o parques recreativos.	- Centros de procesamiento, empaque y almacenamiento para productos de pesca, agricultura o ganadería - Infraestructura turística (dependiendo de la naturaleza del proyecto)
k. Las situadas en áreas frágiles protegidas o en sus zonas de amortiguamiento y humedales.	- Infraestructura turística (dependiendo de la naturaleza del proyecto)
l. Proyectos urbanísticos, construcciones, lotificaciones u obras que puedan causar impacto ambiental negativo.	- No aplica
m. Proyectos del sector agrícola, desarrollo rural integrado, acuicultura y manejo de bosques localizados en áreas frágiles; excepto los proyectos forestales y de acuicultura que cuenten con planes de desarrollo, los cuales deberán registrarse en el Ministerio a partir de la vigencia de la presente ley, dentro del plazo que se establezca para la adecuación ambiental.	- Proyectos acuícolas ubicados en zonas frágiles
n. Actividades consideradas como altamente riesgosas, en virtud de las características corrosivas, explosivas, radioactivas, reactivas, tóxicas, inflamables o biológico-infecciosas para la salud y bienestar humano y el medio	- No aplica

Actividades, obras y proyectos que requerirán de un EIA	Tipología de subproyectos PDELR
ambiente, las que deberán de adicionar un Estudio de Riesgo y Manejo Ambiental;	
o. Proyectos o industrias de biotecnología, o que impliquen el manejo genético o producción de organismos modificados genéticamente.	- No aplica
p. Cualquier otra que pueda tener impactos considerables o irreversibles en el ambiente, la salud y el bienestar humano o los ecosistemas.	<ul style="list-style-type: none"> - Centros de comercialización de ganado y agrícolas - Mercados y plazas comerciales - Sistemas de agua y saneamiento (según la naturaleza y envergadura del proyecto)

ANEXO 2. ORDENANZAS MUNICIPALES RELACIONADAS CON LA PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN AMBIENTAL

A. ORDENANZAS REFERENTES A SANEAMIENTO AMBIENTAL

Ordenanza de saneamiento ambiental del municipio de Puerto El Triunfo, departamento de Usulután: Acuerdo número 1, de fecha 3 de diciembre de 2004, publicado en el Diario Oficial número 39, Tomo 366, de fecha 24 de febrero de 2005. tiene como objeto impulsar procesos educativos de saneamiento ambiental, proteger el medio ambiente en el municipio, regular el manejo integral de los residuos sólidos y crear condiciones para promover prácticas de saneamiento ambiental.

Ordenanza de saneamiento ambiental del municipio de Jiquilisco, departamento de Usulután: Acuerdo número 2, de fecha 27 de enero de 2005, publicado en el Diario Oficial número 39, Tomo 366, de fecha 24 de febrero de 2005, tiene como objeto impulsar permanentemente el saneamiento ambiental, contribuyendo de esta manera a una mejor salud, higiene y estética para los habitantes de dicho Municipio.

Ordenanza de saneamiento ambiental del municipio de San Dionisio, departamento de Usulután: Acuerdo número 10, de fecha 20 de enero de 2005, publicado en el Diario Oficial número 39, Tomo 366, de fecha 24 de febrero de 2005. tiene como finalidad primordial proteger el medio ambiente, mediante acciones permanentes y sistemáticas, contribuyendo así de esta manera a una mejor salud, higiene y estética del municipio.

Ordenanza de saneamiento ambiental del municipio de San Pedro Puxtla, departamento de Ahuachapán: Acuerdo número 15, de fecha 17 de noviembre de 2004, publicado en el Diario Oficial número 224, Tomo 365, de fecha 1 de diciembre de 2004. tiene por objeto impulsar la participación ciudadana en el proceso de mantenimiento de la salud, regular el manejo de los residuos sólidos y contribuir a mejorar las condiciones de salud de los habitantes. En virtud de lo anterior, se crea el marco regulatorio que contiene las obligaciones de la municipalidad, el manejo y tratamiento de los residuos sólidos, las obligaciones y prohibiciones de los particulares frente a la norma local, entre otros aspectos.

Ordenanza de saneamiento ambiental del municipio de Usulután: Acuerdo número 8, de fecha 3 de febrero de 2005, publicado en el Diario Oficial número 39, Tomo 366, de fecha 24 de febrero de 2005. La ordenanza tiene por objeto proteger el medio ambiente impulsando el saneamiento ambiental, impulsar procesos permanentes de educación en esa

área. Regular el manejo integral de los residuos; finalmente, educar, orientar y sancionar a las personas naturales o jurídicas en el área de saneamiento ambiental.

Ordenanza de saneamiento ambiental del municipio de San Agustín, departamento de Usulután: Acuerdo número 12, de fecha 10 de noviembre de 2004, publicado en el Diario Oficial número 39, Tomo 366, de fecha 24 de febrero de 2005. La ordenanza tiene por objeto regular el manejo integral de los desechos sólidos y líquidos para evitar la contaminación de suelos y cuerpos superficiales de agua. Generar condiciones de salud a la población; mejorando el aseo y ornato de las áreas públicas del municipio.

Ordenanza municipal para el ornato y saneamiento ambiental del municipio de Nueva Guadalupe, departamento de San Miguel: Acuerdo número 2, de fecha 5 de noviembre de 2001, publicado en el Diario Oficial número 140, Tomo 356, de fecha 29 de julio de 2002. Regula el tratamiento aprovechamiento y disposición final de los desechos sólidos. Así como contribuir en el control de contaminación provocada por éstos en las fuentes de agua; mejorando así las condiciones de salud de la población, la estética de la ciudad y sus lugares turísticos.

Ordenanza municipal para el ornato y saneamiento ambiental del municipio de Jujutla, departamento de Ahuachapán: Acuerdo número 3, de fecha 13 de junio de 2001, publicado en el Diario Oficial número 121, Tomo 351, de fecha 28 de junio de 2001. Controla la contaminación por desechos sólidos en los mantos acuíferos, mejorar las condiciones de salud de la población, contribuir al mejoramiento de la estética de la Villa y de los lugares turísticos con que cuenta la Jurisdicción Municipal; Ya que el mayor problema del lugar es la mala disposición de los Desechos Sólidos que generan la contaminación y es esta situación la que amerita la intervención de las autoridades locales, para contrarrestar la problemática y así regular la separación, recolección, tratamiento y disposición final de los desechos sólidos generados en el Municipio de la Villa de Jujutla.

B. ORDENANZAS REFERENTES A DESECHOS SÓLIDOS

Ordenanza de tasa y contribución especial por el transporte de residuos y disposición final de los desechos sólidos de Ciudad Delgado, departamento de San Salvador: Acuerdo número 2, de fecha 22 de enero de 2007, publicado en el Diario Oficial número 22, Tomo 374, de fecha 2 de febrero de 2007, regula lo relativo al servicio de recolección de Desechos Sólidos domésticos o comunes provenientes de las Viviendas, Comercio, Mercados,

Instituciones Públicas, Autónomas, Semiautónomas y todas las acciones u omisiones relacionadas con los Desechos Sólidos domésticos o comunes, que dañen el ambiente o la salud en general dentro del Municipio de Ilopango, Departamento de San Salvador.

Ordenanza especial reguladora de desechos sólidos de tipo comercial, industrial y proveniente de otros giros, en el municipio de Ilopango, departamento de San Salvador: Acuerdo número 1, de fecha 24 de abril de 2015, publicado en el Diario Oficial número 83, Tomo 407, de fecha 11 de mayo de 2015. Establece normas que regirán el servicio de recolección de los residuos sólidos domésticos o comunes provenientes de las viviendas, comercios, mercados, instituciones públicas o privadas, industrias y los provenientes de la limpieza de parques, plazas, vías públicas, arriates, cunetas u otros similares.

Ordenanza especial reguladora de desechos sólidos en el municipio de Atiquizaya, departamento de Ahuachapán: Acuerdo número 4, de fecha 16 de junio de 2011, publicado en el Diario Oficial número 76, Tomo 391, de fecha 26 de abril de 2011. El Concejo considera que es una de sus atribuciones el mantener programas permanentes para mejorar la limpieza del Municipio, creando las condiciones adecuadas de salud e higiene que contribuyan a propiciar un mejor nivel de vida, que permitan un cambio de conductas negativas en contra del medio ambiente y la salud en beneficio de la colectividad en general.

Ordenanza para la gestión sustentable y manejo integral de los desechos sólidos del municipio de San Martín, departamento de San Salvador: Acuerdo número 2, de fecha 8 de febrero de 2008, publicado en el Diario Oficial número 46, Tomo 378, de fecha 6 de marzo de 2008. Establece la normativa sobre las actividades de gestión sustentable y manejo integral de desechos sólidos, la prestación del servicio de aseo, barrido de calles, tratamiento y disposición final de basuras, entre otras actividades.

Ordenanza sobre el tratamiento de los desechos sólidos y el ornato del municipio de Guaymango, departamento de Ahuachapán: Acuerdo número 4, de fecha 20 de junio de 2002, publicado en el Diario Oficial número 120, Tomo 356, de fecha 1 de julio de 2002. La normativa legal regula el tratamiento de los desechos sólidos y el ornato en el municipio de Guaymango, particularmente la autoridad competente para su cumplimiento, el procedimiento desde la recolección, transporte, disposición final, y el diseño, construcción y operación de rellenos sanitarios, e infracciones y sanciones a los habitantes que incumplan las obligaciones establecidas en la ordenanza municipal.

Ordenanza para la prestación del servicio de aseo, barrido de calles y disposición final de los desechos sólidos del municipio de Ayutuxtepeque, departamento de San Salvador: Acuerdo número 7, de fecha 29 de junio de 2005, publicado en el Diario Oficial número 45, Tomo 374, de fecha 7 de marzo de 2007. Se establece el manejo de desechos sólidos para prevenir y controlar la contaminación, con la finalidad de proteger y recuperar la calidad del medio ambiente y la protección de la salud pública.

Ordenanza reguladora del manejo integral de los desechos en el municipio de Santiago de María, departamento de Usulután: Acuerdo número 2, de fecha 23 de agosto de 2007, publicado en el Diario Oficial número 181, Tomo 377, de fecha 1 de octubre de 2007. La ordenanza tiene por objeto principal establecer el marco legal al que se sujetarán las actividades de manejo de desechos sólidos, en el Municipio de Santiago de María, como directriz para la prevención, control de la contaminación ambiental, y por ende mejorar la calidad de vida, la Salud Pública y el Medio Ambiente, en el municipio de Santiago de María, Departamento de Usulután.

Ordenanza reguladora del manejo integral de residuos sólidos municipales de Cuyultitán departamento de La Paz: Acuerdo número 3, de fecha 22 de agosto de 2008, publicado en el Diario Oficial número 30, Tomo 382, de fecha 13 de febrero de 2009. La ordenanza municipal tiene como finalidad establecer el manejo adecuado de desechos sólidos, promoviendo la separación, reciclaje, compostaje, una educación ambiental permanente para la buena gestión y mejorar las condiciones ambientales del municipio.

Ordenanza reguladora del manejo integral de residuos sólidos municipales de San Esteban Catarina departamento de San Vicente: Acuerdo número 2, de fecha 18 de junio de 2008, publicado en el Diario Oficial número 148, Tomo 380, de fecha 12 de agosto de 2008. La ordenanza municipal tiene por objeto establecer el manejo adecuado de desechos sólidos promoviendo la separación, reciclaje, compostaje, una adecuación ambiental permanente para la buena gestión y mejorar las condiciones ambientales del municipio. Ordenanza reguladora de los residuos sólidos del municipio de Quezaltepeque, departamento de La Libertad. Acuerdo número 47, de fecha 22 de agosto de 2001, publicado en el Diario Oficial número 229, Tomo 353, de fecha 4 de diciembre de 2001. Tiene por objeto regular entre otras cosas, el servicio de recolección de los residuos sólidos domésticos o comunes provenientes de las viviendas, comercios, mercados, instituciones públicas y privadas,

industrias y los provenientes de la limpieza de parques, plazas, vías públicas, arriates, cunetas y otros similares, así como establecer el manejo, almacenamiento, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos.

Ordenanza de aseo público de la Villa de Intipucá, departamento de La Unión: Acuerdo número 3, de fecha 3 de marzo de 1993, publicado en el Diario Oficial número 118, Tomo 319, de fecha 24 de junio de 1993. La Ordenanza tiene el objetivo de regular el Aseo Público con el propósito específico de atender a la población en general de este vital servicio, y preservar la salud y el ornato, dictándose al efecto las disposiciones para su debido cumplimiento.

Ordenanza municipal para el manejo integral de los desechos sólidos en el municipio de Conchagua, departamento de La Unión: Acuerdo número 10, de fecha 29 de junio de 2002, publicado en el Diario Oficial número 210, Tomo 357, de fecha 8 de noviembre de 2002. La creación de la Ordenanza es para regular y prevenir la contaminación por desechos sólidos del Municipio, por lo que se hace de suma importancia dictar regulaciones mínimas para mantener y mejorar el Medio Ambiente; y orientar a la población sobre el aseo y el manejo de los desechos sólidos.

Ordenanza municipal para el manejo integral de los desechos sólidos en el municipio de Nombre de Jesús, departamento de Chalatenango: Acuerdo número 9, de fecha 23 de octubre de 2008, publicado en el Diario Oficial número 224, Tomo 381, de fecha 27 de noviembre de 2008. La Ordenanza tiene por finalidad prevenir la contaminación por desechos sólidos, los cuales son necesarios para mantener el ornato del municipio y orientar a la población al buen manejo de los desechos sólidos generados.

Ordenanza municipal para el manejo integral de los desechos sólidos en el municipio de San José Ojos de Agua, departamento de Chalatenango: Acuerdo número 3, de fecha 9 de noviembre de 2007, publicado en el Diario Oficial número 15, Tomo 378, de fecha 23 de enero de 2008. La Ordenanza tiene por objeto contribuir a disminuir la contaminación hídrica y del suelo generados por la ausencia del manejo integral de desechos sólidos en el municipio de San José Ojos de Agua. Contribuyendo con ello a mejorar las condiciones de salud de la población y la estética del municipio.

Ordenanza municipal para el manejo integral de los desechos sólidos, aseo y ornato del municipio de Estanzuelas, departamento de Usulután: Acuerdo número 15, de fecha 17 de diciembre de 2004, publicado en el Diario Oficial número 2, Tomo 66, de fecha 4 de enero de 2005. tiene por objeto regular el manejo integral de los desechos sólidos para evitar la contaminación y contribuir a la protección del medio ambiente. Asimismo, establece las obligaciones de la municipalidad y las obligaciones y prohibiciones de los particulares; finalmente el procedimiento de las sanciones.

Ordenanza de manejo integral de desechos sólidos del municipio de Ciudad Arce, departamento de La Libertad: Acuerdo número 14, de fecha 18 de diciembre de 2015, publicado en el Diario Oficial número 17, Tomo 410, de fecha 26 de enero de 2016. La Ordenanza tiene el objetivo de regular y controlar la recolección y disposición final de los desechos sólidos a través de normas a las cuales deben sujetarse los habitantes del Municipio de Ciudad Arce, Departamento de La Libertad.

Ordenanza municipal para el manejo integral de desechos sólidos en el municipio de Villa de Meanguera, departamento de Morazán: Acuerdo número 4, de fecha 26 de abril de 2016, publicado en el Diario Oficial número 90, Tomo 411, de fecha 17 de mayo de 2016. La Ordenanza tiene por objeto desarrollar campañas permanentes de educación ambiental, con el objeto de contribuir a mejorar las condiciones de salud de la población a través de la educación, en cuanto al tratamiento, aprovechamiento y disposición final adecuada de los desechos sólidos del Municipio de Villa de Meanguera, Departamento de Morazán, entre otros.

Ordenanza municipal para la implementación de la política pública "ciudad limpia", manejo integral de desechos sólidos en el municipio de Masahuat, departamento de Santa Ana: Acuerdo número 7, de fecha 7 de abril de 2016, publicado en el Diario Oficial número 122, Tomo 412, de fecha 1 de julio de 2016. Tiene por objeto establecer el marco regulatorio para la implementación de la política pública "Ciudad Limpia", la cual tiene como objetivo mejorar la gestión actual de los Residuos sólidos de manera integral, definiendo en este caso las actividades que estarán sujetas el manejo integral de desechos sólidos en el Municipio de Masahuat, Departamento de Santa Ana.

Ordenanza municipal para la implementación de la política pública "ciudad limpia", manejo integral de desechos sólidos en el municipio de Santa Rosa Guachipilín, departamento de

Santa Ana: Acuerdo número 9, de fecha 4 de junio de 2016, publicado en el Diario Oficial número 122, Tomo 412, de fecha 1 de julio de 2016. La ordenanza tiene por objeto establecer el marco regulatorio, para la implementación de la política pública "Ciudad Limpia", al que se sujetarán las actividades de manejo integral de desechos sólidos en el Municipio de Santa Rosa Guachipilín, Departamento de Santa Ana.

Ordenanza municipal para la implementación de la política pública "ciudad limpia", manejo integral de desechos sólidos en el municipio de Santiago de la Frontera, departamento de Santa Ana: Acuerdo número 4, de fecha 3 de junio de 2016, publicado en el Diario Oficial número 122, Tomo 412, de fecha 1 de julio de 2016. La ordenanza tiene por objeto establecer el marco regulatorio para la implementación de la política pública "Ciudad Limpia", la cual tiene como objetivo mejorar la gestión actual de los Residuos sólidos de manera integral, definiendo en este caso las actividades que estarán sujetas el manejo integral de desechos sólidos en el Municipio de Santiago de la Frontera, Departamento de Santa Ana.

Ordenanza municipal para la implementación de la política pública "ciudad limpia", manejo integral de desechos sólidos en el municipio de San Antonio Pajonal, departamento de Santa Ana: Acuerdo número 1, de fecha 21 de diciembre de 2011, publicado en el Diario Oficial número 115, Tomo 403, de fecha 24 de junio de 2014. Establece el marco regulatorio, para la implementación de la política pública "Ciudad Limpia", al que se sujetarán las actividades de manejo integral de desechos sólidos en el Municipio de San Antonio Pajonal.

Ordenanza para la prestación del servicio de aseo, barrido de calles, recolección y disposición final de los desechos sólidos en el municipio de San José Villanueva, departamento de La Libertad: Acuerdo número 6, de fecha 14 de septiembre de 2009, publicado en el Diario Oficial número 241, Tomo 385, de fecha 23 de diciembre de 2009. La Ordenanza tiene por objeto entre otros establecer el marco normativo al que se sujetarán las actividades de manejo de los desechos sólidos del Municipio, como directriz para la prevención y control de la contaminación, con la finalidad de proteger y recuperar la calidad del Medio Ambiente y la protección de la salud pública.

C. ORDENANZAS PARA PROTECCIÓN DE RÍOS, QUEBRADAS Y RIACHUELOS

Ordenanza para la protección y conservación de ríos y quebradas del municipio de San Salvador: Acuerdo número 42, de fecha 19 de octubre de 2004, publicado en el Diario Oficial

número 239, Tomo 365, de fecha 22 de diciembre de 2004. Ordenanza creada con el objetivo de proteger los recursos naturales y el medio ambiente. En el municipio de San Salvador se prevé la protección de los ríos, quebradas y así garantizar el buen uso de estos recursos, gestionando el control de la contaminación de la cuenca hidrográfica de los ríos, mantos acuíferos y quebradas aledañas.

Ordenanza Municipal para la protección de los recursos hídricos del municipio de Quezaltepeque, departamento de La Libertad: Acuerdo número 54, de fecha 9 de octubre de 2005, publicado en el Diario Oficial número 221, Tomo 369, de fecha 28 de noviembre de 2005. regular el uso y aprovechamiento, la conservación y protección de los recursos hídricos, los cuerpos de aguas que se encuentren en el Municipio, sean éstos superficiales o subterráneos. La protección del recurso hídrico se logra mediante los procedimientos sancionatorios.

Ordenanza Municipal para la protección de cuencas de los recursos hídricos del municipio de San Juan Nonualco, departamento de La Paz: Acuerdo número 2, de fecha 28 de septiembre de 2006, publicado en el Diario Oficial número 188, Tomo 373, de fecha 10 de octubre de 2006. tiene por objeto proteger los mantos acuíferos de la cuenca de recursos hídricos de cualquier contaminación por desechos sólidos; controlar la deforestación indiscriminada, entre otros.

Ordenanza Municipal para la protección de cuencas de los recursos hídricos del municipio de San Pedro Nonualco, departamento de La Paz: Acuerdo número 3, de fecha 2 de febrero de 2006, publicado en el Diario Oficial número 26, Tomo 370, de fecha 7 de febrero de 2006. Tiene como fin evitar la contaminación, regulando el uso de los recursos naturales, con el objetivo de lograr un medio ambiente sano.

Ordenanza municipal de protección del medio ambiente con énfasis en el recurso hídrico del municipio de Jujutla, departamento de Ahuachapán: Acuerdo número 2, de fecha 13 de junio de 2001, publicado en el Diario Oficial número 121, Tomo 351, de fecha 28 de junio de 2001. Tiene como fin proteger las cuencas, incrementar las recargas de los mantos acuíferos, proteger la zona costera del Municipio, promover la reforestación, etc., es por esto que se hace necesaria la intervención de autoridades legalmente constituidas para aplicar dicha Ordenanza, ya que la contaminación con Desechos Sólidos, la sobre explotación del

Medio Ambiente y del Recurso Hídrico y la Deforestación Indiscriminada son unos de los problemas más grandes en el lugar.

Ordenanza municipal de protección del medio ambiente con énfasis en el recurso hídrico del municipio de San Pedro Puxtla; departamento de Ahuachapán: Acuerdo número 7, de fecha 12 de diciembre de 2000, publicado en el Diario Oficial número 121, Tomo 351, de fecha 28 de junio de 2001. tiene por objeto Proteger e Incrementar la recarga de los Mantos Acuíferos, Controlar la Deforestación Indiscriminada, Controlar el vertido de aguas residuales, etc., es por esto por lo que se hace necesaria la intervención de autoridades legalmente constituidas para aplicar dicha; ya que la Contaminación del Recurso Hídrico es uno de los principales problemas del lugar

Ordenanza Municipal para la protección de los recursos naturales con énfasis en los recursos hídricos del municipio de Tacuba, departamento de Ahuachapán: Acuerdo número 6, de fecha 10 de agosto de 2006, publicado en el Diario Oficial número 164, Tomo 372, de fecha 5 de septiembre de 2006. Tiene por objeto la protección, conservación, restauración, uso, la gestión sostenible de los recursos naturales y el medio ambiente del Municipio de Tacuba, así como la reducción de la vulnerabilidad ambiental.

Ordenanza integral para la regulación, gestión y tratamiento del recurso hídrico del municipio de Nejapa, departamento de San Salvador: Acuerdo número 4, de fecha 11 de diciembre de 2006, publicado en el Diario Oficial número 238, Tomo 373, de fecha 20 de diciembre de 2006. Tiene por objeto suministrar, el uso y explotación sostenible del recurso hídrico, por el sector doméstico e industrial, regular e implementar medidas tendientes a la protección y preservación de este, así como de brindar el tratamiento adecuado a las aguas residuales para evitar la contaminación de las aguas superficiales y subterráneas.

Ordenanza municipal de conservación y uso sostenible de los recursos hídrico y forestal del municipio de Lislique, departamento de La Unión: Acuerdo número 3, de fecha 24 de noviembre de 2003, publicado en el D.O. N° 52, Tomo 362, de fecha 16 de marzo de 2004. Regula la protección del recurso hídrico y forestal del municipio. Mediante la normativa se indica el objeto de la misma, ámbito de aplicación, competencia, y definiciones de uso frecuente en la ordenanza. Asimismo, se fija las autorizaciones y permisos para la explotación de los recursos; las obligaciones de la municipalidad y prohibiciones de los particulares.

Ordenanza municipal para el control y protección de recursos forestales e hídricos del municipio de San Luis de La Reina, departamento de San Miguel. Acuerdo número 4, de fecha 10 de septiembre de 2007, publicado en el Diario Oficial número 188, Tomo 377, de fecha 10 de octubre de 2007. El objetivo de la Ordenanza Municipal es la de regular el uso y aprovechamiento de los recursos hídricos del municipio y evitar su deterioro, a fin de evitar o disminuir la contaminación de los mantos acuíferos, cuencas y quebradas que estén dentro de la jurisdicción municipal; Contribuyendo de esa manera, con la calidad de vida de los pobladores.

D. ORDENANZAS PARA LA REGULACIÓN DE LA CONSERVACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES Y NO RENOVABLES Y FISCALIZACIÓN DE LAS OBRAS PARTICULARES

Ordenanza referente a la regulación de la conservación de los recursos naturales renovables y no renovables, del municipio de Quezaltepeque, departamento de La Libertad: Acuerdo número 26, de fecha 19 de noviembre de 1991, publicado en el Diario Oficial número 40, Tomo 314, de fecha 28 de febrero de 1992. Ordenanza que tiene por objeto la conservación de los Recursos Naturales Renovables y no Renovables tales como: La Fauna, la Flora, Mantos Acuíferos y Lava Volcánica. Sus disposiciones serán aplicadas a las personas naturales o jurídicas que actúen en contra del Patrimonio Natural del Municipio sean éstas locales, nacionales o extranjeras.

E. ORDENANZAS AMBIENTALES

Ordenanza reguladora del medio ambiente y protección de los recursos naturales del municipio de Arambala, departamento de Morazán. Acuerdo número 3, de fecha 15 de agosto de 2007, publicado en el Diario Oficial número 179, Tomo 376, de fecha 27 de septiembre de 2007. Esta municipalidad considera que la vida silvestre es imprescindible para conservar un medio ambiente sano y equilibrado, por consiguiente, es prioridad para esta municipalidad evitar la contaminación de los mantos acuíferos, los ríos y las cuencas, así como el mal uso de las aguas con fines agropecuarios, evitando de esta manera graves consecuencias a los recursos naturales y el medio ambiente, dentro de los límites de su jurisdicción.

Ordenanza reguladora del medio ambiente y protección de los recursos naturales del municipio de Concepción de Oriente, departamento de La Unión. Acuerdo número 2, de

fecha 9 de julio de 2007, publicado en el Diario Oficial número 133, Tomo 376, de fecha 19 de julio de 2007: La ordenanza protege los recursos naturales, la fauna y flora silvestre y acuática, además regular las condiciones ambientales del municipio y con ello contribuir a mejorar la calidad de vida de los habitantes.

Ordenanza de protección y recuperación del medio ambiente el municipio de San Rafael Obrajuelo, departamento de La Paz: Acuerdo número 3, de fecha 27 de septiembre de 2005, publicado en el Diario Oficial número 217, Tomo 369, de fecha 22 de noviembre de 2005: Creada para la conservación de todos los recursos naturales de San Rafael Obrajuelo, ya que de ello depende la calidad de vida de sus habitantes

Ordenanza Microrregional del departamento de Sonsonate: Ordenanza de protección a los recursos naturales y al medio ambiente de los municipios de Juayúa, Salcoatitán, Santa Catarina Masahuat y Nahuizalco. Acuerdo número 1, de fecha 13 de enero de 2006, publicado en el Diario Oficial número 16, Tomo 370, de fecha 24 de enero de 2006. La ordenanza tiene como fin regular y aprovechar el uso de los recursos naturales, controlando la contaminación, deforestación y todas aquellas conductas que sean dañinas al medio ambiente de las zonas de Juayúa, Salcoatitán, Santa Catarina Masahuat y Nahuizalco.

Ordenanza para el uso y la protección del medio ambiente el municipio de Guaymango, departamento de Ahuachapán: Acuerdo número 6, de fecha 16 de mayo de 2001, publicado en el Diario Oficial número 121, Tomo 351, de fecha 28 de junio de 2001.

Tiene por objeto propiciar el uso sostenible de los suelos, proteger las fuentes abastecedoras de agua e incrementar su caudal, evitar la contaminación de los mantos acuíferos, fomentar en la población cambios de conducta que propicien la protección y mejoramiento de las condiciones ambientales del Municipio.

Ordenanza de protección, conservación y recuperación del medio ambiente y uso de los recursos naturales del municipio de Arcatao, departamento de Chalatenango: Acuerdo número 1, de fecha 24 de octubre de 2003, publicado en el Diario Oficial número 212, Tomo 361, de fecha 13 de noviembre de 2003. Se da con el motivo de mantener, proteger y conservar los bosques naturales, evitar el deterioro del medio ambiente y tener así una mejor calidad de vida para los habitantes.

Ordenanza de protección, conservación y recuperación del medio ambiente y uso de los recursos naturales del municipio de Nueva Trinidad, departamento de Chalatenango: Acuerdo número 2, de fecha 3 de noviembre de 2006, publicado en el Diario Oficial número 110, Tomo 375, de fecha 18 de junio de 2007. Regula la protección, conservación y recuperación del medio ambiente y el uso de los recursos naturales, a efecto de evitar la extinción de los mismos, sin menoscabo de la calidad de vida de los miembros de la comunidad.

Ordenanza para la protección del medio ambiente del municipio de Santiago Texacuangos, departamento de San Salvador: Acuerdo número 3, de fecha 3 de marzo de 1993, publicado en el Diario Oficial número 118, Tomo 319, de fecha 24 de junio de 1993. La ordenanza establece que siendo Santiago Texacuangos, una población con grandes riesgos de contaminación y desastres, motivados a que los ríos son contaminados debido al escurrimientos superficiales de terrenos erosionados recepción de aguas negras, desperdicios de industrias, sin el tratamiento adecuado, viviendas a orillas de las playas del lago de Ilopango en condiciones sanitarias no adecuadas, se hace necesario dictar medidas que ayuden a prever enfermedades y a proteger el medio ambiente.

Ordenanza reguladora del medio ambiente y protección de los recursos naturales del municipio de Gualococti, departamento de Morazán: Acuerdo número 2, de fecha 2 de julio de 2014, publicado en el Diario Oficial número 159, Tomo 404, de fecha 29 de agosto de 2014. La Ordenanza tiene por objetivo regular el uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables y no renovables, así como el de promover hábitos que todos/as debemos seguir para proteger y conservar el ambiente del Municipio de Gualococti, Departamento de Morazán, entre otros.

Ordenanza reguladora del medio ambiente y protección de los recursos naturales del municipio de San Simón, departamento de Morazán: Acuerdo número 8, de fecha 17 de agosto de 2011, publicado en el Diario Oficial número 179, Tomo 392, de fecha 27 de septiembre de 2011. Ha sido creado con el propósito de establecer la necesidad de dotar un régimen legal para asegurar los procesos ecológicos esenciales que garanticen la perpetuidad de sus sistemas naturales, mediante un manejo sostenible de sus recursos naturales que permitan preservar el ecosistema existente y que además permitirá contribuir a la tutela de nuestro medio ambiente en beneficio de la colectividad. Por consiguiente, es

prioridad para este municipio proteger el medio ambiente a través de la conservación de los bosques naturales, la biodiversidad, la ampliación de la masa boscosa y la fauna, dentro de los límites de su Jurisdicción.

Ordenanza reguladora para la protección del medio ambiente recursos naturales de la villa de Uluazapa, departamento de San Miguel: Acuerdo número 3, de fecha 18 de marzo de 2009, publicado en el Diario Oficial número 68, Tomo 383, de fecha 16 de abril de 2009. El compromiso fundamental del instrumento jurídico es garantizar la protección de los recursos naturales, su diversidad e integridad.

Ordenanza sobre medio ambiente del municipio de Conchagua, departamento de La Unión: Acuerdo número 9, de fecha 28 de marzo de 2011, publicado en el Diario Oficial número 73, Tomo 391, de fecha 13 de abril de 2011. El instrumento jurídico ha nacido con el propósito de regular y proteger el uso del suelo, agua, flora y fauna dentro de esta jurisdicción Municipal, pues de esta manera se pretende conservar y proteger la vida en general; considerando que debido a la utilización de algunas especies de árboles, se han puesto en peligro algunas infraestructuras determinadas; provocando por tal razón, la implementación de mecanismos que regulen su siembra, poda y tala de estos y de esta manera permitirá a los pobladores brindar una ciudad limpia y ordenada, así como también regular la contaminación sónica ambiental del municipio.

Ordenanza reguladora del medio ambiente del municipio de Bolívar, departamento de La Unión: Acuerdo número 1, de fecha 15 de marzo de 2013, publicado en el Diario Oficial número 67, Tomo 399, de fecha 15 de abril de 2013. Se regulan las disposiciones concernientes con el uso y protección del suelo, agua y flora, así como la protección, restauración y conservación de la vida silvestre, regulando las actividades de cacería, recolección y comercialización de animales y plantas silvestres, más aún si se encuentran en listados en vías de extinción, dentro de la Jurisdicción del Municipio de Bolívar.

Ordenanza para la protección del medio ambiente del municipio de El Carmen, departamento de La Unión: Acuerdo número 2, de fecha 8 de marzo de 2013, publicado en el Diario Oficial número 67, Tomo 399, de fecha 15 de abril de 2013. El objeto de esta Ordenanza es la protección, restauración y conservación de la vida silvestre, regulando las actividades de cacería, recolección y comercialización de animales y plantas silvestres; más aún si se encuentran en listados en vías de extinción, dentro del Municipio de El Carmen.

Ordenanza para la gestión ambiental del municipio de San Miguel: Acuerdo número 27, de fecha 15 de diciembre de 2004, publicado en el Diario Oficial número 20, Tomo 366, de fecha 28 de enero de 2005. La ordenanza tiene como finalidad primordial crear un proceso participativo para la protección, conservación y recuperación de la gestión ambiental que asegure la calidad de vida de los habitantes y definir los conceptos fundamentales para la coordinación e implementación de acciones relacionadas con los deberes y derechos de las personas naturales y jurídicas a fin de evitar el deterioro del medio ambiente, conforme a la aplicación de un plan ambiental que facilite la toma de decisiones por parte de la máxima autoridad del municipio.

Ordenanza para la gestión ambiental con énfasis en el control de la deforestación, monitoreo y regulación de la actividad geotérmica del municipio de Berlín, departamento de Usulután: Acuerdo número 2, de fecha 20 de mayo de 2011, publicado en el Diario Oficial número 170, Tomo 392, de fecha 12 de septiembre de 2011. La ordenanza regula el aprovechamiento, protección y recuperación del agua, el bosque y el suelo en las microcuencas hidrográficas que forman parte del territorio del municipio de Berlín; esta es de obligatorio cumplimiento por parte de los habitantes del citado municipio y de las personas naturales y jurídicas particulares, que visiten o realicen actividades industriales o comerciales permanentes o temporales en el dicho territorio o sectores aledaños.

Ordenanza para la gestión y protección ambiental del municipio de Ciudad Barrios, departamento de San Miguel: Acuerdo número 4, de fecha 28 de septiembre de 2009, publicado en el Diario Oficial número 187, Tomo 385, de fecha 8 de octubre de 2009. La ordenanza tiene como objeto entre otros regular el uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables y no renovables.

Ordenanza municipal ambiental sobre la protección y conservación del medio ambiente del municipio de Armenia, departamento de Sonsonate: Acuerdo número 11, de fecha 17 de noviembre de 2005, publicado en el Diario Oficial número 22, Tomo 370, de fecha 1 de febrero de 2006. La ordenanza tiene por objeto desarrollar principios constitucionales y municipales referentes a la protección del Medio Ambiente y sus recursos, siendo de aplicación general dentro del Municipio de Armenia y de estricto cumplimiento de parte de los particulares y autoridades Municipales, mediante normas reglamentarias que regulan el comportamiento del Municipio y competencia de la Municipalidad.

Ordenanza de conservación del medio ambiente del municipio de El Paisnal, departamento de San Salvador: Acuerdo número 3, de fecha 25 de agosto de 2000, publicado en el Diario Oficial número 2, Tomo 370, de fecha 11 de septiembre de 2000. Ordenanza referente a la conservación del Medio Ambiente, regulando y reglamentando actividades dentro del municipio con el objeto de que cada día que transcurra, será menos el deterioro al Medio Ambiente, causado por el hombre, busca asegurar un Medio Ambiente que permita desarrollar todas las condiciones necesarias para el desarrollo de la vida humana, vegetal y animal.

Ordenanza para la protección y conservación del medio ambiente del municipio de Cacaopera, departamento de Morazán: Acuerdo número 7, de fecha 18 de junio de 2003, publicado en el Diario Oficial número 162, Tomo 360, de fecha 3 de septiembre de 2003. La Ordenanza tiene como finalidad regular el uso racional de los recursos naturales, evitar su destrucción, contaminación y extinción para la protección y mejora del medio ambiente y la calidad de vida de la población.

Ordenanza para la protección y conservación del medio ambiente del municipio de Intipucá, departamento de La Unión: Acuerdo número 2, de fecha 5 de noviembre de 2007, publicado en el Diario Oficial número 78, Tomo 383, de fecha 30 de abril de 2009. La Ordenanza tiene como finalidad regular el uso racional de los recursos naturales, evitar su destrucción, contaminación y extinción para la protección y mejora del medio ambiente y la calidad de vida de la población del municipio declarando de interés social el medio ambiente donde prevalecerá la prevención y protección del mismo en armonía con el desarrollo económico de la población.

Ordenanza municipal de conservación del medio ambiente del municipio de San Jorge, departamento de San Miguel: Acuerdo número 8, de fecha 5 de septiembre de 2007, publicado en el Diario Oficial número 184, Tomo 37, de fecha 4 de octubre de 2007. Ordenanza que posee como prioridad la protección del medio ambiente a través de la conservación de los bosques naturales, la biodiversidad, la ampliación de la masa boscosa y la fauna dentro del municipio.

Ordenanza Municipal para protección y conservación de los recursos naturales en el municipio de Tecoluca, departamento de San Vicente: Acuerdo número 2, de fecha 24 de abril de 2015, publicado en el Diario Oficial número 225, Tomo 409, de fecha 7 de diciembre

de 2015. Tiene por objeto ordenar y regular la siembra, riego, quemas, aplicación de madurantes e insumos agrícolas en cañales ubicados dentro del municipio de Tecoluca, Departamento de San Vicente, que puedan generar situaciones adversas en la salud de los habitantes y pérdidas en cosechas de frutas, hortalizas y legumbres, fauna silvestre y animales domésticos, fuentes de agua, así como recursos naturales ubicados en el municipio.

Ordenanza de conservación del medio ambiente y recursos naturales del municipio de Ciudad Arce, departamento del La Libertad: Acuerdo número 10, de fecha 21 de octubre de 2014, publicado en el Diario Oficial número 220, Tomo 405, de fecha 25 de noviembre de 2014. Ordenanza que establece el marco normativo de protección del medio ambiente, regulado, en el ámbito de la competencia municipal, la intervención administrativa en las actividades de carácter público o privado, con posible incidencia en el medio ambiente, que se desarrollen en el Municipio de Ciudad Arce.

Ordenanza de conservación del medio ambiente de la Villa El Divisadero: Acuerdo número 1, de fecha 21 de noviembre de 1997, publicado en el Diario Oficial número 4, Tomo 338, de fecha 8 de noviembre de 1998. Ordenanza que tiene por objeto la protección restauración y conservación de la vida silvestre y regular las actividades de cacería, recolección y comercialización de animales silvestres, así como normar la recolección de desechos generados en el municipio.

Ordenanza de protección, conservación y recuperación del medio ambiente del municipio de Santo Tomás, departamento de San Salvador: Acuerdo número 15, de fecha 17 de noviembre de 2005, publicado en el Diario Oficial número 2, Tomo 370, de fecha 4 de enero de 2006. Tiene por objeto, regular la protección, conservación y recuperación del medio ambiente de Santo Tomás y así evitar el progresivo deterioro del mismo, propiciar su incremento y conservación sin menoscabo de la calidad de vida de sus habitantes.

Ordenanza municipal para la protección de los recursos naturales y el medio ambiente del municipio de San Carlos, departamento de Morazán: Acuerdo número 4, de fecha 9 de diciembre de 2003, publicado en el Diario Oficial número 236, Tomo 361, de fecha 17 de diciembre de 2003. Tiene por finalidad la protección, restauración, desarrollo y aprovechamiento de los recursos naturales. Originada para cumplir el saneamiento ambiental, fomentando la promoción de la participación ciudadana dentro de las competencias municipales.

Ordenanza municipal para la protección de los recursos naturales y el medio ambiente del municipio de San Ramón, departamento de Cuscatlán: Acuerdo número 8, de fecha 8 de julio de 2008, publicado en el Diario Oficial número 181, Tomo 380, de fecha 29 de septiembre de 2008. Desarrolla los principios Constitucionales y Municipales referentes a la protección de los recursos naturales y del medio ambiente, también a regular el uso y el aprovechamiento de los recursos naturales renovables y no renovables, contribuyendo a preservar la salud; mediante la aplicación de medidas sanitarias para sanear y conservar el medio ambiente.

Ordenanza municipal para la protección, conservación y recuperación del medio ambiente del municipio de Ciudad Dolores, departamento de Cabañas: Acuerdo número 2, de fecha 13 de marzo de 2013, publicado en el Diario Oficial número 78, Tomo 399, de fecha 30 de abril de 2013. Tiene por objeto, emitir las regulaciones tendientes a proteger, conservar y recuperar el medio ambiente y los recursos naturales renovables y no renovables, del municipio de Ciudad Dolores, departamento de Cabañas, de modo que contribuyan y proporcionen a los habitantes innumerables aportes de índole socio-económico, ecológica y ambiental.

Ordenanza municipal para la protección de los recursos naturales y el medio ambiente del municipio de Tepecoyo, departamento de La Libertad: Acuerdo número 4, de fecha 2 de mayo de 2007, publicado en el Diario Oficial número 192, Tomo 377, de fecha 16 de octubre de 2007. Tiene por objeto, la protección de los recursos naturales y el medio ambiente, normando la gestión ambiental, pública y privada y la protección ambiental como obligación básica del municipio.

Ordenanza para la protección del patrimonio arbóreo del municipio de San Salvador: Acuerdo número 59, de fecha 5 de octubre de 2010, publicado en el Diario Oficial número 215, Tomo 389, de fecha 17 de noviembre de 2010. Se fórmula para la protección al incremento del patrimonio arbóreo del municipio de San Salvador, mediante el establecimiento del marco normativo y técnico que regule las actividades de siembra, plantación, poda y tala de árboles y arbustos en el espacio público; para ello la referida municipalidad otorga una política para enfrentar los efectos del cambio climático a nivel local, y dentro de las medidas de mitigación contempladas están el desarrollo de programas, planes y proyectos de arborización intensiva en dicho municipio.

Ordenanza ambiental para el aprovechamiento, protección y conservación de los recursos naturales del municipio de Caluco, departamento de Sonsonate: Acuerdo número 2, de fecha 28 de febrero de 2012, publicado en el Diario Oficial número 153, Tomo 396, de fecha 21 de agosto de 2012. Establece disposiciones que permitan la conservación ambiental, el aprovechamiento y uso adecuado de todo recurso natural. Quedan sujetos a sus disposiciones la realización de obras y trabajos de control de inundaciones en la zona, autorizaciones para el uso del agua por centros turísticos públicos o privados, el funcionamiento de industrias derivadas de la agricultura, ganadería, porcinas, y otras actividades relacionadas.

Ordenanza integral de protección, conservación y recuperación del medio ambiente del municipio de Zacatecoluca, departamento de La Paz: Acuerdo número 4, de fecha 26 de junio de 2013, publicado en el Diario Oficial número 147, Tomo 400, de fecha 14 de agosto de 2013. Tiene por objeto, regular de manera integral la protección, conservación y recuperación del Medio Ambiente; garantizar armoniosamente el aprovechamiento de los Recursos Naturales; propiciar el uso sostenible de suelos, bosques naturales, bosques de galerías; proteger las fuentes abastecedoras de agua y su caudal; evitar la contaminación de mantos acuíferos, ríos y quebradas y fomentar cambios culturales y conductuales en la población que propicien el mejoramiento de las condiciones ambientales del Municipio de Zacatecoluca, Departamento de La Paz.

Ordenanza municipal para la protección de los recursos naturales y el medio ambiente de la ciudad de Jucuapa, departamento de Usulután. Acuerdo número 3, de fecha 3 de octubre de 2012, publicado en el Diario Oficial número 16, Tomo 394, de fecha 25 de enero de 2012. El objetivo principal de la ordenanza es de proteger los recursos naturales y de medio ambiente, evitando la contaminación de desechos sólidos y así poder cuidar de la salud de los ciudadanos y mantener una buena imagen del municipio.

Ordenanza municipal para la protección de los recursos naturales y el medio ambiente del municipio de Jicalapa, departamento de La Libertad: Acuerdo número 2, de fecha 1 de junio de 2016, publicado en el Diario Oficial número 113, Tomo 411, de fecha 20 de junio de 2016. La Ordenanza tiene por objeto desarrollar los principios constitucionales y municipales referentes a la protección de los recursos naturales y del medio ambiente y regular el uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables y no renovables, siendo de

obligatorio cumplimiento para todos los habitantes del Municipio de Jicalapa, Departamento de La Libertad, tanto para personas naturales, jurídicas y las personas que estén de paso, además se aplicará a todos los responsables de terrenos cualquiera que sea su régimen de propiedad a que está sujeto.

Ordenanza para la protección, conservación y recuperación del medio ambiente del municipio de San José Villanueva, departamento de La Libertad: Acuerdo número 1, de fecha 19 de enero de 2016, publicado en el Diario Oficial número 17, Tomo 410, de fecha 26 de enero de 2016. Se fórmula para propiciar el uso sostenible de los suelos, bosques naturales e incentivar prácticas de conservación de estos; evitar la contaminación de los mantos acuíferos, ríos y quebradas y fomentar cambios de conducta que propicien la protección y mejoramiento de las condiciones ambientales del Municipio de San José Villanueva, Departamento de La Libertad.

Ordenanza municipal para la protección, conservación y uso sostenible de los recursos naturales del municipio de Polorós, departamento de La Unión: Acuerdo número 2, de fecha 27 de febrero de 2004, publicado en el Diario Oficial número 66, Tomo 363, de fecha 13 de abril de 2004. Se formula la ordenanza para dar cumplimiento, Tal como está establecido, que el medio ambiente es de interés social, su protección, conservación y recuperación; se debe motivar. Es entonces deber del Estado, los municipios y los habitantes en general proteger los recursos naturales para mejorar y garantizar su desarrollo.

Ordenanza municipal ambiental de protección, conservación y recuperación del medio ambiente del municipio de Comalapa, departamento de Chalatenango: Acuerdo número 2, de fecha 14 de noviembre de 2011, publicado en el Diario Oficial número 237, Tomo 393, de fecha 19 de diciembre de 2011. Tiene por objeto emitir las regulaciones tendientes a proteger, conservar y recuperar el medio ambiente y los recursos naturales renovables y no renovables, del municipio, de modo que contribuyan y proporcionen a los habitantes del municipio de Comalapa, innumerables aportes de índole socio-económico, ecológica y ambiental. Busca fortalecer la Unidad Ambiental Municipal, la formación de Comités Ambientales Comunales y gestionar fondos para la ejecución de proyectos orientados a este particular.

Ordenanza municipal para la conservación y protección del medio ambiente del municipio de Cuisnahuat, departamento de Sonsonate: Acuerdo número 2, de fecha 21 de mayo de

2013, publicado en el Diario Oficial número 146, Tomo 400, de fecha 13 de agosto de 2013. Tiene como objetivo, en base a Ley del Medio Ambiente, proteger, conservar, prevenir, mitigar y recuperar los recursos naturales; en coordinación y de acuerdo con la política nacional del Ministerio del Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN), para lo cual en uso de la autonomía municipal, el Concejo Municipal, busca asegurar un medio ambiente que permita el desarrollo de la vida humana, vegetal y animal; permitiéndose aplicar dentro del municipio las normas siguientes: derechos, obligaciones, prohibiciones, sanciones y disposiciones.

Ordenanza municipal de aplicación de medidas integrales, que garanticen, la protección del medio ambiente y la resiliencia social, para la adaptación al cambio climático en el municipio de Pasaquina, departamento de La Unión: Acuerdo número 1, de fecha 8 de febrero de 2016, publicado en el Diario Oficial número 67, Tomo 411, de fecha 13 de abril de 2016. La Ordenanza tiene por objeto en el corto, mediano y largo plazo, la pronta implementación de medidas integrales para la mitigación y resiliencia socio ambiental y productivas, que permita la adaptabilidad a los impactos del fenómeno cambio climático, garantizando la protección y recuperación sustentable de los recursos naturales, con el propósito de preservarlos, incluyendo la fauna y bosque costero marino de este Municipio de Pasaquina, Departamento de La Unión, a fin de que los habitantes se beneficien de mejor manera, satisfaciendo sus necesidades entre ellas, las productivas y económicas, con el compromiso de generar un ambiente agroecológico saludable y propicio para el desarrollo y garantía de la vida de las presentes y futuras generaciones.

Ordenanza municipal de conservación del medio ambiente del municipio de Comarcarán, departamento de San Miguel: Acuerdo número 1, de fecha 21 de abril de 2016, publicado en el Diario Oficial número 88, Tomo 411, de fecha 13 de mayo de 2016. Tiene por objeto regular el uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables y no renovables, así como regular el servicio de aseo, barrido de calles, recolección y disposición final de la basura, entre otros, dentro de la jurisdicción del Municipio de Comarcarán, Departamento de San Miguel.

Ordenanza municipal de conservación del medio ambiente del municipio de Guatajiagua, departamento de Morazán: Acuerdo número 3, de fecha 20 de agosto de 2012, publicado en el Diario Oficial número 181, Tomo 396, de fecha 28 de septiembre de 2012. La

Ordenanza tiene por objeto incrementar, proteger y regular el uso de las fuentes abastecedoras de agua, así como evitar la contaminación de los mantos acuíferos, cuencas de los ríos y quebradas que estén dentro de la jurisdicción del Municipio de Guatajiagua, coordinando esfuerzos con otros municipios del departamento y del país, con instituciones gubernamental y no gubernamentales para realizar acciones que promuevan, protejan y conserven el medio ambiente, entre otros.

Ordenanza municipal de conservación del medio ambiente y disposición final de desechos sólidos del municipio de San Fernando, departamento de Morazán: Acuerdo número 1, de fecha 8 de junio de 2011, publicado en el Diario Oficial número 181, Tomo 392, de fecha 29 de septiembre de 2011. El propósito es establecer la necesidad de dotar un régimen legal que asegure los procesos ecológicos esenciales, que garanticen la perpetuidad de sus sistemas naturales mediante un manejo sostenible de sus recursos naturales, que permitan preservar el ecosistema existente y que además permita contribuir a la tutela de nuestro medio ambiente en beneficio de la sociedad salvadoreña en general.

Ordenanza municipal de conservación del medio ambiente y manejo de desechos sólidos del municipio de Jocoaitique, departamento de Morazán: Acuerdo número 2, de fecha 26 de julio de 2013, publicado en el Diario Oficial número 165, Tomo 400, de fecha 9 de septiembre de 2013. Regula el uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables y no renovables, el servicio de aseo, barrido de calles, recolección y disposición final de la basura y promover en la población la sensibilización y la participación con equidad de género, en el cuidado y conservación del medio ambiente, así como en la búsqueda de soluciones ante los problemas ambientales que afectan al municipio, entre otros.

Ordenanza general de protección y participación ambiental del municipio de Nueva Concepción, departamento de Chalatenango: Acuerdo número 15, de fecha 6 de noviembre de 2013, publicado en el Diario Oficial número 220, Tomo 401, de fecha 25 de noviembre de 2013. Tiene por objeto regular las competencias municipales en materia de la protección, conservación y reparación ambiental, además de desarrollar el interés social, la participación y organización comunitaria en dicha materia, con el fin de evitar al máximo los posibles y previsibles efectos nocivos al ambiente y los riesgos ambientales o de contaminación en los ecosistemas y espacios públicos del Municipio de Nueva Concepción, Departamento de Chalatenango.

Ordenanza de protección del medio ambiente del municipio de San Julián, departamento de Sonsonate: Acuerdo número 1, de fecha 22 de marzo de 2012, publicado en el Diario Oficial número 138, Tomo 396, de fecha 25 de julio de 2012. Tiene por objeto velar por la regulación del uso y gestión de los recursos hídricos del municipio de San Julián, y la protección y conservación de las cuencas hidrográficas que pertenecen al municipio y contribuir a la recuperación, protección y aprovechamiento sostenibles del recurso hídrico respecto de los efectos de la contaminación.

Ordenanza de protección, Conservación y recuperación del medio ambiente del municipio de Monte San Juan, departamento de Cuscatlán: Acuerdo número 1, de fecha 5 de marzo de 2014, publicado en el Diario Oficial número 63, Tomo 403, de fecha 2 de abril de 2014. Regula la protección, conservación y recuperación del medio ambiente del municipio de Monte San Juan, a efecto de evitar su deterioro, propiciar su incremento y conservación, sin menoscabo de la calidad de vida de los miembros de la comunidad.

Ordenanza de protección, Conservación y recuperación del medio ambiente del municipio de Tenancingo, departamento de Cuscatlán: Acuerdo número 2, de fecha 9 de julio de 2013, publicado en el Diario Oficial número 44, Tomo 402, de fecha 6 de marzo de 2014. Regula la protección, conservación y recuperación del medio ambiente del municipio de Tenancingo, a efecto de evitar su deterioro, propiciar su incremento y conservación, sin menoscabo de la calidad de vida de los miembros de la comunidad.

Ordenanza de uso y protección de los recursos naturales en la jurisdicción del municipio de Tonacatepeque, departamento de San Salvador: Acuerdo número 7, de fecha 20 de junio de 2001, publicado en el Diario Oficial número 176, Tomo 352, de fecha 19 de septiembre de 2001. El objeto del instrumento es regular las disposiciones del uso y protección del suelo, agua, flora y vida silvestre en la jurisdicción del municipio de Tonacatepeque.

Ordenanza de uso, conservación, protección y recuperación de los recursos naturales del municipio de San Sebastián Salitrillo, departamento de Santa Ana: Acuerdo número 7, de fecha 10 de abril de 2012, publicado en el Diario Oficial número 48, Tomo 398, de fecha 11 de marzo de 2013. Tiene por objeto, regular el uso, conservación, protección y recuperación de los recursos naturales del municipio, a efecto de evitar la extinción de los mismos, Sin menoscabo de la calidad de vida de los miembros de la comunidad, persiguiendo el logro de un desarrollo sostenible.

Ordenanza municipal para la implementación de la "política pública bosques para siempre" en el municipio de Candelaria de la Frontera, departamento de Santa Ana: Acuerdo número 3, de fecha 28 de julio de 2011, publicado en el Diario Oficial número 230, Tomo 393, de fecha 8 de diciembre de 2011. La Ordenanza posee por finalidad establecer el marco regulatorio para la implementación de la política "Bosques para siempre", al que se sujetarán las actividades de manejo sostenible de bosques y manejo para la conservación de las Áreas Naturales y Zonas de Amortiguamiento, en el municipio de Candelaria de la Frontera; elevando para tal fin los niveles de responsabilidad y participación ciudadana, fortaleciendo la capacidad de gestión de la Unidad Ambiental Municipal, coordinando esfuerzos del Gobierno Central con diferentes Entidades, fomentando así la cultura de la denuncia individual o colectiva, principalmente de los delitos y faltas ambientales.

Ordenanza municipal para la implementación de la "política pública bosques para siempre" en el municipio de Texistepeque, departamento de Santa Ana: Acuerdo número 21, de fecha 26 de septiembre de 2012, publicado en el Diario Oficial número 200, Tomo 397, de fecha 25 de octubre de 2012. Tiene por objeto establecer el marco regulatorio, para la implementación de la política pública "Bosques para siempre", al que se sujetarán las actividades de Manejo sostenible de bosques y manejo para la conservación de las Áreas Naturales y Zonas de Amortiguamiento, en el Municipio de Texistepeque; y, elevar los niveles de responsabilidad y participación ciudadana por medio de campañas de educación y concientización ambiental, con el fin de promover el manejo sostenible de los bosques y el manejo para la conservación de las áreas naturales y zonas de amortiguamiento, entre otros

Ordenanza municipal para la implementación de la "política pública bosques para siempre" en el municipio de San Antonio Pajonal, departamento de Santa Ana: Acuerdo número 2, de fecha 21 de diciembre de 2011, publicado en el Diario Oficial número 130, Tomo 400, de fecha 16 de julio de 2013. La ordenanza Municipal tiene por objeto establecer el marco regulatorio, para la implementación de la política pública "Bosques para siempre", al que se sujetarán las actividades de: Manejo sostenible de bosques y manejo para la conservación de las Áreas Naturales y Zonas de Amortiguamiento, en el Municipio de San Antonio Pajonal, Departamento de Santa Ana.

Ordenanza municipal reguladora sobre la plantación, poda y tala de árboles, en la zona urbana y zonas de uso restringido en el área rural del municipio de Apaneca, departamento

de Ahuachapán: Acuerdo número 2, de fecha 16 de enero de 2015, publicado en el Diario Oficial número 41, Tomo 406, de fecha 2 de marzo de 2015. Tiene por objeto establecer disposiciones que regulen la plantación, poda y tala de árboles en el radio urbano y además proteger y aprovechar los recursos forestales en áreas municipales de la jurisdicción del Municipio de Apaneca, Departamento de Ahuachapán y de uso restringido dentro del Área de su competencia.

Ordenanza municipal reguladora sobre la plantación, poda y tala de árboles, en la zona urbana y zonas de uso restringido en el área rural del municipio de Nahulingo, departamento de Sonsonate: Acuerdo número 8, de fecha 15 de junio de 2016, publicado en el Diario Oficial número 125, Tomo 412, de fecha 6 de julio de 2016. La Ordenanza tiene por objeto establecer disposiciones que regulen la plantación, poda y tala de árboles en el radio urbano del Municipio de Nahulingo y además proteger y aprovechar los recursos forestales en áreas municipales y de uso restringido dentro del área de su competencia. Establece que, para la poda y tala de árboles en áreas públicas, privadas y municipales, en el radio urbano se requerirá de la autorización de la Alcaldía Municipal a través de la Unidad Ambiental asignada para ello, previa inspección técnica la cual se hará por un delegado de la Unidad Ambiental.

Ordenanza municipal reguladora sobre la plantación, poda y tala de árboles, en la zona urbana y zonas de uso restringido en el área rural del municipio de Villa de Meanguera, departamento de Morazán: Acuerdo número 3, de fecha 26 de abril de 2016, publicado en el Diario Oficial número 90, Tomo 411, de fecha 15 de junio de 2016. La Ordenanza tiene por objeto establecer disposiciones que regulen la plantación, poda y tala de árboles en el radio urbano y además proteger y aprovechar los recursos forestales en áreas municipales y de uso restringido dentro de la jurisdicción del Municipio de Villa de Meanguera, Departamento de Morazán.

F. ORDENANZAS REGULADORAS DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL POR EMISIÓN DE RUIDOS

Ordenanza reguladora de la contaminación ambiental por la emisión de ruidos en el municipio de Sensuntepeque, departamento de Cabañas: Acuerdo número 4, de fecha 7 de septiembre de 2009, publicado en el Diario Oficial número 171, Tomo 384, de fecha 16 de septiembre de 2009. Regula y previene y regula con acierto la contaminación ambiental en

el municipio, hechas por medios de la emisión de ruidos provenientes de cualquiera fuente fija o móvil en el municipio.

Ordenanza reguladora de la contaminación ambiental por la emisión de ruidos en el municipio de Usulután: Acuerdo número 4, de fecha 2 de mayo de 2007, publicado en el Diario Oficial número 83, Tomo 375, de fecha 9 de mayo de 2007. La ordenanza regula la contaminación ambiental, debido a la emisión de ruidos provenientes de cualquier fuente fija o móvil en situación estacionaria, que constituya riesgo para la salud de los habitantes, entre otros.

Ordenanza reguladora de la contaminación ambiental por la emisión de ruidos en el municipio de Metapán, departamento de Santa Ana: Acuerdo número 41, de fecha 8 de mayo de 2009, publicado en el Diario Oficial número 108, Tomo 383, de fecha 12 de junio de 2009. Regula la contaminación ambiental en el municipio, debido a la emisión de ruidos provenientes de cualquier fuente emisora de ruido fija o móvil en situación estacionaria, que constituya riesgo para la salud de sus habitantes, motivo de desarmonía social o causa de intranquilidad ciudadana.

Ordenanza de regulación de la contaminación ambiental por emisión de ruidos en la ciudad de San Salvador: Acuerdo número 12, de fecha 1 de abril de 2003, publicado en el Diario Oficial número 78, Tomo 359, de fecha 2 de mayo de 2003. Tiene por objeto es prevenir y regular con mayor eficacia la contaminación sónica del municipio, provenientes de cualquier fuente fija o móvil en situación estacionaria, que constituya riesgo para la salud de sus habitantes, motivo de desarmonía social o causa de intranquilidad ciudadana.

Ordenanza de regulación de la contaminación ambiental por emisión de ruidos en la ciudad de San Salvador: Acuerdo número 12, de fecha 1 de abril de 2003, publicado en el Diario Oficial número 78, Tomo 359, de fecha 2 de mayo de 2003. Tiene por objeto es prevenir y regular con mayor eficacia la contaminación sónica del municipio, provenientes de cualquier fuente fija o móvil en situación estacionaria, que constituya riesgo para la salud de sus habitantes, motivo de desarmonía social o causa de intranquilidad ciudadana.

Ordenanza reguladora de contaminación ambiental ocasionada por la emisión de sonidos estridentes en la ciudad de Santa Ana: Acuerdo número 4, de fecha 26 de mayo de 2010, publicado en el Diario Oficial número 185, Tomo 389, de fecha 5 de octubre de 2010. La

normativa municipal ha nacido con el objeto de regular la contaminación sónica ambiental del municipio, pues está ampliamente demostrado que, a partir de determinados niveles, el sonido puede constituir serias amenazas a la salud y provocar un obstáculo al desarrollo económico y social que afecten a la colectividad.

G. ORDENANZAS DE PROHIBICIÓN DE EXPLOTACIÓN MINERA

Ordenanza de prohibición de actividades relacionadas con la exploración y explotación de minería metálica del municipio villa de Arcatao, departamento de Chalatenango: Acuerdo número 1, de fecha 9 de junio de 2016, publicado en el Diario Oficial número 143, Tomo 412, de fecha 8 de agosto de 2016. Tiene por objeto prohibir a toda persona natural o jurídica, pública o privada, nacional o internacional, sin importar su rubro, giro o actividad, realizar cualquier actividad relacionada con la exploración y explotación de yacimientos minerales metálicos y no metálicos de cualquier tipo, inclusive su promoción, recomendación o fomento, dentro de la jurisdicción del Municipio de la Villa de Arcatao, Departamento de Chalatenango.

Ordenanza de prohibición de actividades relacionadas con la minería metálica del municipio de Cinquera, departamento de Cabañas: Acuerdo número 1, de fecha 16 de octubre de 2014, publicado en el Diario Oficial número 71, Tomo 407, de fecha 22 de abril de 2015. Prohíbe a toda persona natural o jurídica, pública o privada, nacional o internacional, sin importar su rubro, giro o actividad, realizar cualquier actividad relacionada con la exploración y explotación de yacimientos minerales metálicos de cualquier tipo, inclusive su promoción, recomendación o fomento, dentro de la jurisdicción del Municipio de Cinquera, Departamento de Cabañas.

Ordenanza de prohibición de actividades relacionadas con la minería metálica del municipio de Nueva Trinidad, departamento de Chalatenango: Acuerdo número 2, de fecha 18 de agosto de 2015, publicado en el Diario Oficial número 196, Tomo 409, de fecha 26 de octubre de 2015. Prohíbe a toda persona natural o jurídica, pública o privada, nacional o internacional, sin importar su rubro, giro o actividad, realizar cualquier actividad relacionada con la exploración y explotación de yacimientos minerales metálicos de cualquier tipo, inclusive su promoción, recomendación o fomento, dentro de la jurisdicción del Municipio de Nueva Trinidad, departamento de Chalatenango.

Ordenanza de prohibición de actividades relacionadas con la minería metálica del municipio de San José Las Flores, departamento de Chalatenango: Acuerdo número 2, de fecha 16 de diciembre de 2014, publicado en el Diario Oficial número 17, Tomo 406, de fecha 27 de enero de 2015. Prohíbe a toda persona natural o jurídica, pública o privada, nacional o internacional, sin importar su rubro, giro o actividad, realizar cualquier actividad relacionada con la exploración y explotación de yacimientos minerales metálicos de cualquier tipo, inclusive su promoción, recomendación o fomento, dentro de la jurisdicción del Municipio de San José Las Flores, departamento de Chalatenango.

H. ORDENANZAS DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE

Ordenanza de creación de la empresa municipal para la prestación del servicio de agua potable y alcantarillado de la ciudad de San Julián, Departamento de Sonsonate: Acuerdo número 10, de fecha 30 de julio de 1992, publicado en el Diario Oficial número 196, Tomo 317, de fecha 23 de octubre de 1992. Se fórmula para regir la creación de la empresa municipal para la prestación del servicio de agua potable y alcantarillado de la ciudad de San Julián, como una entidad descentralizada y semiautónoma que administre en forma eficiente y separadamente de las demás actividades Municipales, el servicio de agua y alcantarillado de la ciudad. También Establece la tarifa de las tasas o cobro por el servicio de agua potable y alcantarillado por dicha empresa.

Ordenanza Reguladora de los Servicio de Agua Potable del proyecto "Fuerza, Unión y Libertad" de la Ciudad de San Ildefonso: Acuerdo número 3, de fecha 9 de marzo de 2010, publicado en el Diario Oficial número 52, Tomo 386, de fecha 16 de marzo de 2010 que regirá para la ciudad, cantones y caseríos del Municipio de San Ildefonso, y extensivo a proporcionar servicio de agua a otras comunidades a través de proyectos o subproyectos existentes o a futuro.

Ordenanza Municipal para la prestación del servicio de agua potable en el municipio de Meanguera del Golfo, Departamento de La Unión: Acuerdo número 19, de fecha 24 de mayo de 2016, publicado en el Diario Oficial número 99, Tomo 411, de fecha 30 de mayo de 2016. Se fórmula para la regulación de tasas por la prestación del servicio de abastecimiento de agua potable de calidad.

Ordenanza Municipal para la administración y mantenimiento de la prestación del servicio de agua potable en el municipio de Cuyultitán, Departamento de La Paz: Acuerdo número 1, de fecha 5 de diciembre de 2010, publicado en el Diario Oficial número 14, Tomo 390, de fecha 20 de enero de 2011. Tiene el propósito de proporcionar a los habitantes de este municipio un servicio de agua potable, bajo un programa eficiente de administración en cuanto a su calidad, prevención y control por la contaminación de las aguas; advirtiendo que en algunas ocasiones se han producido abusos, deficiencias e irregularidades en el servicio del agua desde hace muchos años atrás y sin ninguna restricción, por tal razón se considera que con la creación de la presente normativa se incentivará a la población a que sean responsables en la solución de los inconvenientes del agua, obligando a los solicitantes del servicio a pagar el costo de la instalación, conexión y pago mensual, caso contrario serán amonestados al incumplir con los parámetros que en este cuerpo normativo se reglamentan.

Ordenanza Municipal para la prestación del servicio de agua potable en el municipio de San Francisco Menéndez, del Departamento de Ahuachapán: Acuerdo número 3, de fecha 15 de julio de 2016, publicado en el Diario Oficial número 143, Tomo 412, de fecha 8 de agosto de 2016. El objeto principal de la Ordenanza es la Regulación y Reglamentación de la prestación del servicio del Agua Potable, donde la Municipalidad de San Francisco Menéndez, Departamento de Ahuachapán, presta el servicio.

Ordenanza Municipal para la administración y mantenimiento del sistema de agua potable y saneamiento del área urbana de la Villa de Tapalhuaca, Departamento de La Paz: Acuerdo número 2, de fecha 2 de diciembre de 2011, publicado en el Diario Oficial número 62, Tomo 394, de fecha 29 de marzo de 2012. El objeto principal de la Ordenanza es la Regulación de la prestación del servicio de agua potable de un pozo perforado ubicado a 600 metros del Complejo Educativo Marcos Ochoa, propiedad de la municipalidad, y que abastece de dicho servicio al área urbana de la Villa de Tapalhuaca, verificando el uso adecuado de este, asegurando así la sostenibilidad de acuerdo con costos de operación mantenimiento.

Ordenanza Municipal para la prestación del servicio de agua potable y alcantarillado en el municipio de Ciudad Barrios, Departamento de San Miguel: Acuerdo número 3, de fecha 5 de julio de 2010, publicado en el Diario Oficial número 142, Tomo 388, de fecha 28 de julio de 2010. La normativa municipal ha nacido con el propósito de proporcionar a los habitantes un servicio de agua potable, bajo un programa eficiente de administración en cuanto a su

calidad, prevención y control por la contaminación de las aguas, advirtiendo que en algunas ocasiones se han producido abusos, deficiencias e irregularidades en el servicio del agua años atrás y sin ninguna restricción, promoviendo que sean responsables en la solución de los inconvenientes del agua, obligando a los solicitantes del servicio a pagar el costo de la instalación, conexión y pago mensual.

Ordenanza Municipal para la prestación del servicio público de agua potable en el municipio de Tacuba, Departamento de Ahuachapán. Acuerdo número 7, de fecha 17 de septiembre de 2009 publicado en el Diario Oficial número 189, Tomo 385, de fecha 12 de octubre de 2009. Tiene como objeto regular el uso indebido del servicio de agua potable, en el municipio de Tacuba, Departamento de Ahuachapán, proveniente de la Finca El Limo propiedad de la Municipalidad y que abastece a los Cantones Loma Larga, San Rafael, La Pandiadura, El Rodeo Número Uno, El Rodeo Número Dos, La Puerta y San Francisco. instalación, conexión y pago mensual, caso contrario serán amonestados al incumplir con los parámetros que en este cuerpo normativo se reglamentan.

I. ORDENANZAS DE CONTROL DEL DESARROLLO TERRITORIAL

Ordenanza del control del desarrollo territorial del municipio de Colón, departamento de La Libertad: Acuerdo número 7, de fecha 5 de octubre de 2002, publicado en el Diario Oficial número 39, Tomo 358, de fecha 27 de febrero de 2003. Regula los parámetros, la elaboración de planes municipales de ordenamiento y desarrollo del territorio, todo como parte de los planes de desarrollo urbano y rural, así como la necesaria incorporación de la dimensión ambiental en los mismos.

Ordenanza municipal para la regulación de los usos del suelo y las actuaciones urbanísticas del municipio de Nuevo Cuscatlán, departamento de La Libertad: Acuerdo número 26, de fecha 8 de marzo de 2013, publicado en el Diario Oficial número 61, Tomo 399, de fecha 5 de abril de 2013. Las disposiciones se aplicarán como su denominación lo indica en el Municipio de Nuevo Cuscatlán, conforme el mapa de usos que forma parte de esta normativa y tienen como finalidad procurar una racional y adecuada ocupación y utilización del suelo, dotando de ejercicio de control sobre el mismo a la Municipalidad de Nuevo Cuscatlán, la cual en cumplimiento a sus Ordenanzas y a la Ley y Reglamento de Urbanismo y Construcción y a la Ley de Medio Ambiente y demás relacionadas a la materia, ejercerá regulación sobre las construcciones o edificaciones, determinará cualquier observación o

necesidad de readecuación sobre la situación actual (cuando la emergencia o riesgo así lo amerite), destino y condiciones adecuadas de las mismas.

Ordenanza municipal para protección y conservación de los recursos naturales en el municipio de Tecoluca, departamento de San Vicente: Acuerdo número 2, de fecha 24 de abril de 2015, publicado en el Diario Oficial número 225, Tomo 409, de fecha 7 de diciembre de 2015. La Ordenanza tiene por objeto ordenar y regular la siembra, riego, quemas, aplicación de madurantes e insumos agrícolas en cañales ubicados dentro del municipio de Tecoluca, Departamento de San Vicente, que puedan generar situaciones adversas en la salud de los habitantes y pérdidas en cosechas de frutas, hortalizas y legumbres, fauna silvestre y animales domésticos, fuentes de agua, así como recursos naturales ubicados en el municipio.

Ordenanza de zonas de protección y conservación de los recursos naturales y zonas no urbanizables de Antiguo Cuscatlán, departamento de La Libertad: Acuerdo número 2, de fecha 15 de enero de 1999, publicado en el Diario Oficial número 31, Tomo 342, de fecha 15 de febrero de 1999. Tiene por objeto establecer en este Municipio las Zonas de Protección y Conservación de los Recursos Naturales o Zonas No Urbanizables, sobre la base de los análisis técnicos establecidos en la formulación del Plan Maestro de Desarrollo Urbano del Área Metropolitana de San Salvador (PLAMADUR-AMSSA), así como también determinar los tipos de actuación urbanística y valoración del suelo no urbanizables y los requisitos que deberán cumplir en el procedimiento a seguir para obtener un permiso para realizar una construcción.

Ordenanza de zonas de protección y conservación de los recursos naturales del departamento de San Salvador: Acuerdo número 14, de fecha 22 de abril de 1998, publicado en el Diario Oficial número 124, Tomo 340, de fecha 6 de julio de 1998. Se crea una Ordenanza para la protección y conservación de las tierras ya que es de interés social el uso y destino que se les da, de lo contrario no cumplirán su función. Además, que la parcelación de la tierras agrícolas en forma indiscriminada podría llevar al efecto de convertirlas en tierras ociosas, por su reducida extensión para su vocación natural; sobre la base de los análisis técnicos establecidos en la formulación del Plan Maestro de Desarrollo Urbano del Área Metropolitana de San Salvador (PLAMADUR-AMSA), así como también determinar los tipos

de actuación urbanística y valorización del suelo no urbanizable, los requisitos que deberán cumplir y el procedimiento a seguir para obtener un permiso.

Ordenanza del control del desarrollo territorial del municipio de Armenia, departamento de Sonsonate: Acuerdo número 9, de fecha 24 de mayo de 2005, publicado en el Diario Oficial número 100, Tomo 367, de fecha 1 de junio de 2005. Establece los instrumentos de planificación y gestión del territorio del Municipio de Armenia; regular el uso del territorio y las actuaciones urbanísticas en los ámbitos urbano y rural, con el fin de conservar los recursos naturales y del patrimonio cultural; establecer los procedimientos a seguir y los requisitos a cumplir por los proyectos de urbanización, parcelación y construcción ubicados en este Municipio; establecer las infracciones y sanciones a que se sujetaran las personas naturales o jurídicas que ejecuten cualquier actividad en contravención.

Ordenanza del control del desarrollo territorial del municipio de Ciudad Arce, departamento de La Libertad: Acuerdo número 1, de fecha 5 de octubre de 2002, publicado en el Diario Oficial número 11, Tomo 358, de fecha 20 de enero de 2003. El motivo de la Ordenanza es controlar el Desarrollo Territorial debido al desordenado y descontrolado crecimiento urbanístico en la Municipalidad de Ciudad Arce, reconociendo El Organismo encargado de la vigilancia, control y autorización de las actividades que se refieren al Desarrollo Territorial de los Municipios que comprenden la Asociación de Municipios del Valle de San Andrés-AMUVASAN, de la cual Ciudad Arce es parte, que será la Oficina de Planificación del Valle de San Andrés (OPVSA), la cual ha sido creada para tal fin.

Ordenanza del control del desarrollo territorial del municipio de San Juan Opico, departamento de La Libertad: Acuerdo número 9, de fecha 17 de diciembre de 2002, publicado en el Diario Oficial número 31, Tomo 358, de fecha 17 de febrero de 2003. Se formula como una competencia de los Concejos Municipales: la administración de los Planes de Desarrollo Locales, la elaboración de Planes Municipales de ordenamiento y desarrollo del territorio; por el desordenado y descontrolado crecimiento urbanístico, regulando así el uso del suelo de su municipio.

Ordenanza del control del desarrollo territorial del municipio de Quezaltepeque, departamento de La Libertad: Acuerdo número 5, de fecha 29 de julio de 2013, publicado en el D.O. N° 189, Tomo 401, de fecha 11 de octubre de 2013. Establece los instrumentos de planificación y gestión del territorio del Municipio de Quezaltepeque; regula el uso del

territorio y las actuaciones urbanísticas en los ámbitos urbano y rural, con el fin de conservar los recursos naturales y del patrimonio cultural; establece los procedimientos a seguir y los requisitos a cumplir por los proyectos de urbanización, parcelación y construcción; establece las infracciones y sanciones a que se sujetaran las personas naturales o jurídicas que ejecuten cualquier actividad en contravención.

Ordenanza del Plan Municipal de Ordenamiento Territorial de la ciudad de San Salvador, departamento de San Salvador: Acuerdo número 16, de fecha 17 de marzo de 2015, publicado en el Diario Oficial número 68, Tomo 407, de fecha 17 de abril de 2015. Establece el funcionamiento del Plan Municipal de Ordenamiento Territorial de la Ciudad de San Salvador, Departamento de San Salvador, el cual incluye la zonificación de los usos del suelo y régimen de aprovechamiento del mismo; y contiene las propuestas urbanísticas que deben ser realizadas en dicha zona.

Ordenanza municipal reguladora del uso del suelo del municipio de Quezaltepeque, departamento de La Libertad: Acuerdo número 4, de fecha 29 de julio de 2013, publicado en el Diario Oficial número 189, Tomo 401, de fecha 11 de octubre de 2013. La ordenanza tiene por objeto la regulación de las propuestas del Plan de Desarrollo y Ordenamiento del Municipio de Quezaltepeque, en lo relativo a uso del suelo, a fin de regular las principales actuaciones urbanísticas y rurales que se dan en su territorio, para lo cual coordinarán esfuerzos con los demás Municipios colindantes que forman parte de la Región del Valle de San Andrés.

Ordenanza municipal reguladora del uso del suelo del municipio de San José Villanueva, departamento de La Libertad: Acuerdo número 1, de fecha 1 de febrero de 2014, publicado en el Diario Oficial número 34, Tomo 402, de fecha 20 de febrero de 2014. La ordenanza tiene como objeto establecer un instrumento de gestión del territorio en cumplimiento al Plan de Desarrollo Territorial de la Región La Libertad; regular uso del territorio y las actuaciones urbanísticas en los ámbitos urbano y rural, con el fin de conservar los recursos naturales y del patrimonio cultural; establecer los procedimientos a seguir y los requisitos a cumplir por los proyectos de parcelación y construcción, establecer las infracciones y sanciones.

Ordenanza para el desarrollo, ordenamiento y gestión del territorio del municipio de Cuyultitan, departamento de la Paz: Acuerdo número 2, de fecha 17 de mayo de 2012,

publicado en el Diario Oficial número 144, Tomo 396, de fecha 8 de agosto de 2012. Se crea la Ordenanza que tiene por objeto establecer los instrumentos de planificación y gestión del territorio, regular el uso del territorio y las actuaciones urbanísticas en los ámbitos urbano y rural, con el fin de conservar los recursos naturales y del patrimonio cultural; establecer los procedimientos a seguir y los requisitos a cumplir por los proyectos de urbanización, parcelación y construcción ubicados en este Municipio.

Ordenanza para el desarrollo, ordenamiento y gestión del territorio del municipio de El Rosario, departamento de la Paz: Acuerdo número 12, de fecha 16 de noviembre de 2011, publicado en el Diario Oficial número 42, Tomo 394, de fecha 1 de marzo de 2012. La creación de la Ordenanza se da por la competencia que tienen los municipios para la elaboración, aprobación y ejecución de los planes de desarrollo local; siendo entonces el objetivo de dicha Ordenanza establecer los instrumentos de planificación y gestión del territorio en estricto cumplimiento al Plan de Desarrollo Territorial de la Región La Paz, regular el uso del territorio y las actuaciones urbanísticas en los ámbitos urbano y rural.

Ordenanza para el desarrollo, ordenamiento y gestión del territorio del municipio de San Antonio Masahuat, departamento de la Paz: Acuerdo número 1, de fecha 1 de agosto de 2012, publicado en el Diario Oficial número 172, Tomo 396, de fecha 17 de septiembre de 2012. La presente Ordenanza tiene por objeto establecer los instrumentos de planificación y gestión del territorio en estricto cumplimiento al "Plan de Desarrollo Territorial de la Región La Paz"; regular el uso del territorio y las actuaciones urbanísticas en los ámbitos urbano y rural, con el fin de conservar los recursos naturales y del patrimonio cultural; establecer los procedimientos a seguir y los requisitos a cumplir por los proyectos de urbanización, parcelación y construcción ubicados en este Municipio; establecer las infracciones y sanciones a que se sujetaran las personas naturales o jurídicas que ejecuten cualquier actividad en contravención a la presente Ordenanza.

Ordenanza para el desarrollo, ordenamiento y gestión del territorio del municipio de San Luis La Herradura, departamento de la Paz: Acuerdo número 1, de fecha 17 de mayo de 2012, publicado en el Diario Oficial número 140, Tomo 396, de fecha 27 de julio de 2012. Se crea la ordenanza para regular los usos de suelos dentro del territorio, en armonía con el Plan de Desarrollo Territorial de la región de La Paz.

Ordenanza para el desarrollo, ordenamiento y gestión del territorio del municipio de Santiago Nonualco, departamento de la Paz: Acuerdo número 4, de fecha 17 de mayo de 2011, publicado en el Diario Oficial número 131, Tomo 392, de fecha 13 de julio de 2011. La Ordenanza, posee por finalidad establecer los instrumentos de planificación y gestión del territorio, y determina los procedimientos a seguir y los requisitos a cumplir por los proyectos de urbanización.

Ordenanza para el desarrollo, ordenamiento y gestión del territorio del municipio de San Juan Nonualco, departamento de la Paz: Acuerdo número 4, de fecha 28 de mayo de 2012, publicado en el Diario Oficial número 163, Tomo 396, de fecha 4 de septiembre de 2012. La Ordenanza posee por finalidad establecer los instrumentos de planificación y gestión del territorio, en armonía con las directrices trazadas en el Plan de Desarrollo Territorial de la Región de La Paz, y establece las sanciones aplicables por incumplimientos.

ANEXO 3. APLICACIÓN DE LA OP 4.04. PROTOCOLO POR SEGUIR EN CASO DE UN SUBPROYECTO SE IDENTIFIQUE QUE SE PLANEA DESARROLLAR DENTRO, AL BORDE DE UN HÁBITAT CRÍTICO (ÁREAS PROTEGIDAS) O HÁBITAT NATURAL.

1. Identificación

En el caso de que durante la etapa de evaluación preliminar de los subproyectos se determine que la ejecución de obras se encuentra dentro o cerca de un hábitat natural o crítico (áreas naturales protegidas, reservas, refugios, zonas protectoras, sitios Ramsar, entre otros) (ver Mapa de Áreas protegidas) deberá quedar registrados en los instrumentos de evaluación preliminar (FAB). La UAM, Técnico Ambiental y la Unidad de Medio Ambiente, deberán revisar las definiciones de hábitat natural y hábitat crítico del Banco Mundial.

2. Clasificación

Si se considera que el subproyecto no causará impactos significativos sobre los hábitats naturales o sobre los hábitats críticos, tal y como lo define la Política OP 4.04, se deberá clasificar el subproyecto de acuerdo con el riesgo ambiental y realizar los estudios de evaluación ambiental correspondientes que indique la ley nacional (Ley de Medio Ambiente y Ley de Áreas naturales Protegidas) y un PMA.

3. Evaluación Ambiental

Si el MARN solicita un EIA se deberá identificar los impactos a la flora y fauna del área, afectación de especies de flora y fauna endémicas, en peligro, amenazadas o bien los impactos que afectaran los hábitats de estas especies.

En el EIA se deberá contemplar un PMA que incluya un plan específico para prevenir, mitigar y reducir estos impactos. Las medidas deberán ser propuestas de acuerdo a la magnitud estimada de los impactos. El Banco Mundial revisará este plan y dará su No Objeción al subproyecto, hasta tanto se acuerden las medidas necesarias para la reducción de impactos y se compruebe que no habrá afectación significativa de hábitat críticos.

El PMA incluye un plan de acción específico para reducir el impacto en el hábitat crítico, se evalúan oportunidades para contribuir a la conservación de los ecosistemas, especies. Tales como:

- Apoyo a la preparación e implementación de planes manejo
- Protección de áreas protegidas,

- Financiamiento de estudios,
- Apoyo programa actividades que ayuden a compensar los impactos (reforestación, educación ambiental, investigación, ecoturismo, otros)
- Establecimiento de programas de monitoreo.
- Otros.

4. Consulta

Como parte de las consultas que deberán realizarse para los subproyectos, en caso de hábitats críticos se deberá consultar con las autoridades ambientales pertinentes del área (MARN), sea el Área de Conservación, Sitio RAMSAR, u otro que corresponda. Posteriormente y dependiendo de la resolución del MARN, se realizara consulta con actores locales como municipio, ONG, pobladores, beneficiarios, posibles afectados, entre otros.

Se deberá obtener del MARN:

- a) registro (carta, acta, resolución) que indique que están de acuerdo con el desarrollo de la obra dentro de este hábitat crítico.
- b) Registro que indique que la actividad se encuentra contemplada y permitida en su plan de manejo, u otro instrumento que rige el uso del área protegida, reserva, etc., con el fin de asegurar un adecuado manejo ambiental durante la ejecución de las obras.
- c) Compromiso del MARN u otro administrador del área protegida en caso de ser de carácter privada o municipal, de apoyar la supervisión del desarrollo del Subproyecto y de su PMA.

La consulta con los actores deberá convocarse con suficiente antelación antes de tener planeado completar el EIA. La Consulta se realiza sobre un documento borrador avanzado con el fin de poder terminarlo con los insumos de la consulta.

5. Envío de documentación al Banco

La Unidad Ambiental Municipal, la Unidad de Medio Ambiente de la DOM y la UEP preparara la documentación del proyecto junto con el informe de la consulta, EIA, PMA para su envío al Banco Mundial con el fin de obtener la No Objeción. Una vez obtenida la No Objeción del Banco el subproyecto puede continuar con los trámites internos normales, preparación pliego de licitación, permisos ambientales, etc.

ANEXO 4. PROTOCOLO PARA SEGUIR EN CASO DE UN SUBPROYECTO SE IDENTIFIQUE AFECTACION A RECURSOS CULTURALES O SE ENCUENTRE DENTRO DEL AREA RECURSOS

1. Identificación

En el caso de que durante la etapa de evaluación preliminar de los subproyectos se determine que en la ejecución de obras se realizarán: a) actividades significantes de excavación, b) actividades de significantes movimientos de tierra, c) áreas a inundar, e) otros cambios ambientales mayores en el área, e) proyectos ubicados en las cercanas de a áreas con recursos culturales reconocidos, o identificados previamente por locales, expertos o declarados por el país, deberán de quedar registrados en los instrumentos de evaluación preliminar (FAB). La UAM y la Unidad de Medio Ambiente, deberán revisar las definiciones de áreas con recursos culturales del Banco Mundial.

2. Consulta

Se deberá consultar con la población local, Municipio, Mancomunidad si saben de qué el área tenga valor cultural, espiritual, arqueológico, religioso, u de otra índole que deba respetar y considerar el proyecto.

3. Verificación de existencia de recursos culturales oficiales

Para la verificación de la existencia de recursos culturales en un subproyecto en donde se determinen los aspectos considerados en el ítem 1 identificación, se solicitará el aval y la colaboración ante MICULTURA, para que realice un peritaje en el área del proyecto para que determine, mediante dictamen, la existencia o no de recursos culturales en el área del proyecto.

4. Clasificación

En caso de que MICULTURA emita un dictamen en donde mencione que el área del proyecto no existe vestigios culturales, el proyecto se clasificará de acuerdo con el lineamiento establecido por la legislación nacional y por los lineamientos de Banco Mundial, para el desarrollo de estudios ambientales con la elaboración de sus respectivos PMA.

En caso de que MICULTURA emita un dictamen en donde se establezca que el área del proyecto si contiene elementos culturales, se deberá de incluir en el PMA un Plan de Rescate que permita extraer los recursos arqueológicos si es necesario o actuar de acuerdo con el

dictamen de MICULTURA, incluso si se recomienda no continuar con el proyecto en ese sitio. El costo del rescate del patrimonio cultural será cubierto por el proyecto.

5. Evaluación Ambiental

Como parte de la Evaluación Ambiental se deberá incluir una investigación e inventario de los recursos culturales que serán afectados por el proyecto; se deberá de documentar la significancia de los recursos culturales; realizar una valorización de la naturaleza y extensión de los potenciales impacto que puedan ocurrir a dichos recursos con la ejecución del proyecto

En la Evaluación Ambiental se deberá contemplar un PMA que incluya un Plan para la Prevención y Rescate de bienes culturales. La UEP deberá contratar a expertos nacionales para la elaboración de este plan y contemplar el costo del mismo. Las medidas deberán ser propuestas de acuerdo con la magnitud estimada de los impactos. El Banco Mundial revisara este plan y dará su No Objeción al subproyecto, hasta tanto se acuerden las medidas necesarias para la reducción de impactos y se compruebe que no habrá afectación significativa de los recursos culturales.

El Plan para la Prevención y Rescate de Bienes Culturales busca reducir el impacto en los recursos culturales, arqueológicos, religiosos, y se evalúan oportunidades para contribuir a la conservación y protección de los recursos culturales de la nación. Tales como:

- Medidas para evitar o mitigar impactos adversos en los recursos culturales
- Cualquier medida para el fortalecimiento de la capacidad institucional de MICULTURA para el manejo de los recursos culturales
- Un sistema de monitoreo del progreso de las actividades incluidas en el PMA

La Evaluación Ambiental y su PMA deberán de ser consultados con la población local, expertos nacionales y MICULTURA.

6. Envío de documentación al Banco

La UEP prepara la documentación del proyecto junto con el informe de la consulta, Evaluación Ambiental, PMA para su envío al Banco Mundial con el fin de obtener la No Objeción. Una vez obtenida la No Objeción del Banco el subproyecto puede continuar con los trámites internos normales, preparación pliego de licitación, permisos ambientales, etc.

ANEXO 5. LISTADO DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS, HUMEDALES Y OTROS SITIOS IMPORTANTES DE BIODIVERSIDAD

No	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	NOMBRE DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA
1	Ahuachapán	Ahuachapán	La Labor
2	Ahuachapán	Ahuachapán	Laguna Verde
3	Ahuachapán	Ahuachapán	Rancho Grande o El Junquillo
4	Ahuachapán	Ahuachapán	Tahuapa
5	Ahuachapán	Apaneca	Laguna Las Ninfas
6	Ahuachapán	Atiquizaya	Buenos Aires (Cerro Cachío)
7	Ahuachapán	Jujutla	Barra de Santiago
8	Ahuachapán	Jujutla	Monte Hermoso
9	Ahuachapán	San Francisco Menéndez	El Cortijo o Aguachapío
10	Ahuachapán	San Francisco Menéndez	Santa Rita, Cara Sucia, El Chino, Barra de Santiago
11	Ahuachapán	Tacuba	El Salto
12	Ahuachapán	Tacuba	Las Colinas
13	Ahuachapán	Tacuba	San Benito, El Imposible, El Balsamar, Las Colinas
14	Ahuachapán	Tacuba	Las Colinas
15	Santa Ana	Santa Ana	El Chaparrón
16	Santa Ana	Candelaria de la Frontera	La Magdalena
17	Santa Ana	Candelaria de la Frontera	Paraje Galán
18	Santa Ana	Candelaria de la Frontera	San Jerónimo
19	Santa Ana	Chalchuapa	Las Palmas
20	Santa Ana	Chalchuapa	San José Los Amates
21	Santa Ana	El Porvenir	Las Tablas
22	Santa Ana	Metapán	Montecristo
23	Santa Ana	Metapán	San Diego La Barra Porción 1
24	Sonsonate	Acajutla	Santa Agueda o El Zope, Playa Los Cóbano
25	Sonsonate	Acajutla	Playa Los Cóbano
26	Sonsonate	Armenia	La Presa

No	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	NOMBRE DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA
27	Sonsonate	Caluco	Las Victorias
28	Sonsonate	Caluco	Los Lagartos
29	Sonsonate	Caluco	Plan de Amayo
30	Sonsonate	Caluco	Santa Marta Las Trincheras
31	Sonsonate	Cuisnahuat	Coquiama
32	Sonsonate	Cuisnahuat	El Balsamar
33	Sonsonate	Izalco	El Sunza
34	Sonsonate	Izalco	Las Lajas
35	Sonsonate	Izalco	San Isidro
36	Sonsonate	Juayua	San Francisco El Triunfo
37	Sonsonate	Juayua	San Rafael Los Naranjos (Cerro El Águila)
38	Sonsonate	Nahuizalco	Los Andes, El Paraíso, El Ciprés, San José Miramar, Ojo de Agua
39	Sonsonate	Santa Isabel Ishuatán	Chiquileca
40	Chalatenango	El Paraíso	Santa Bárbara o Amayo
41	Chalatenango	Nueva Concepción	Pañanalapa
42	Chalatenango	San Ignacio	El Pital
43	La Libertad	Chiltiupán	Comaesland, Izcacuyo
44	La Libertad	Chiltiupán	Las Termopilas
45	La Libertad	Chiltiupán	Taquillo o Franja del Litoral
46	La Libertad	Jicalapa	El Socorro
47	La Libertad	La Libertad	El Amatal
48	La Libertad	La Libertad	El Sitio
49	La Libertad	La Libertad	San Arturo
50	La Libertad	La Libertad	Walter Deininger
51	La Libertad	San Juan Opico	Chanmico
52	La Libertad	San Juan Opico	La Isla, La Argentina, Colombia, 14 de Marzo, Los Abriles y
53	La Libertad	San Juan Opico	Los Tablones
54	La Libertad	San Juan Opico	San Andrés
55	La Libertad	San Juan Opico	El Jabalí

No	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	NOMBRE DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA
56	La Libertad	San Juan Opico	Las Granadillas
57	La Libertad	Quezaltepeque	San Lorenzo
58	La Libertad	San José Villanueva	Espíritu Santo
59	La Libertad	San Matías	San Lorenzo
60	La Libertad	San Matías	Talcualhuya
61	San Salvador	San Salvador	El Espino
62	San Salvador	El Paisnal	Colima
63	San Salvador	El Paisnal	San Francisco Dos Cerros
64	San Salvador	Nejapa	Bolívar
65	San Salvador	Nejapa	Las Mercedes
66	San Salvador	Rosario de Mora	San Juan Buena Vista
67	Cuscatlán	Suchitoto	Cinquera
68	Cuscatlán	Suchitoto	Colimita
69	La Paz	Zacatecoluca	El Pichiche o Azacualpa
70	La Paz	San Luis	Santa Clara
71	La Paz	San Luis de la herradura	El Astillero / Escuintla
72	La Paz	San Luis de la herradura	La Calzada
73	San Vicente	San Vicente	La Joya
74	San Vicente	San Vicente	Parras Lempa
75	San Vicente	San Vicente	Volcán de San Vicente
76	San Vicente	Apastepeque	Barranca El Sisimico
77	San Vicente	Tecoluca	Isla Tasajera
78	San Vicente	Tecoluca	Mata de Pina, La Maroma y Porción 5 y Porción 6
79	Usulután	Usulután	El Tercio
80	Usulután	Alegria	Laguna de Alegría
81	Usulután	Concepción Batres	San Felipe
82	Usulután	Jiquilisco	La Esperanza o Ceiba Doblada
83	Usulután	Jiquilisco	Normandía
84	Usulután	Jucuarán	Buena Esperanza

No	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	NOMBRE DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA
85	Usulután	Jucuarán	Chilanguera
86	Usulután	Jucuarán	La Cabaña
87	Usulután	Jucuarán	La Redención
88	Usulután	Jucuarán	Puerto Caballo I
89	Usulután	Jucuarán	Puerto Caballo II
90	Usulután	Jucuarán	San Carlos o Concepción
91	Usulután	Nueva Granada	El Tamarindo
92	Usulután	Nueva Granada	El Tecomatal
93	Usulután	Puerto el Triunfo	Chaguantique
94	Usulután	San Dionisio	Isla San Sebastián
95	San Miguel	San Miguel	Casamota y La Pezota
96	San Miguel	San Miguel	El Obrajuelo
97	San Miguel	San Miguel	Laguna El Jocotal
98	San Miguel	San Miguel	Volcán de San Miguel
99	San Miguel	Chirilagua	Tierra Blanca
100	San Miguel	Moncagua	La Estancia
101	Morazán	Arambala	Rio Sapo
102	Morazán	Gualococti	Cerro Cacahuatique
103	Morazán	Osicala	Hacienda San Carlos
104	La Unión	La Unión	Martin Pérez
105	La Unión	Conchagua	El Ciprés, El Faro Yologualo, Suravaya y Maquigue III
106	La Unión	Conchagua	El Once y La Paz
107	La Unión	Conchagua	Sirama Lourdes
108	La Unión	Meanguera del Golfo	Pirigallo
109	La Unión	Pasaquina	Morrales de Pasaquina
110	La Unión	Yayantique	El Socorro II

ANEXO 6. LISTADO DE IBA'S (IMPORTANCIA PARA LA CONSERVACIÓN DE AVES) REGISTRADAS EN EL SALVADOR

IBA Código	Nombre IBA	Departamento	Área (ha)	A1			A2	A3
				CR	EN	VU		
SV001	Barra de Santiago	Ahuachapán	2,500					X
SV002	Bosque El Imposible	Ahuachapán	5,414					X
SV003	Los Cóbanos	Sonsonate	7,949					X
SV004	Complejos Los Volcanes y San Marcelino	Santa Ana, Sonsonate	16,205				X	X
SV005	San Diego y La Barra	Santa Ana	8,347					X
SV006	Bosque Montecristo	Santa Ana	17,054		1	1	X	X
SV007	Volcán de San Salvador	La Libertad, San Salvador	9,635				X	
SV008	Deininger	La Libertad	3,094					X
SV009	Sierra de Alotepeque	Chalatenango	17,647		1	1	X	X
SV010	Cerrón Grande	Cabañas, Chalatenango, Cuscatlán, San Salvador	37,702					X
SV011	Bosque Cinquera	Cabañas, Cuscatlán	11,579					X
SV012	Volcán de San Vicente	San Vicente	4,368				X	X
SV013	La Joya	San Vicente	10,053					X
SV014	Jiquilisco y Jaltepeque	La Paz, San Vicente, Usulután	103,744					X
SV015	Volcán de San Miguel/Laguna El Jocotal	San Miguel	9,105					X
SV016	Colinas de Jucuarán	Usulután	4,984				X	X
SV017	Río Sapo/Perquín	Morazán	9,471				X	X
SV018	Laguna de Olomega	La Unión, San Miguel	7,184					X
SV019	Bahía de la Unión	La Unión	22,547					X
SV020	Volcán de Conchagua	La Unión	7,885					X

ANEXO 7. LISTADO DE ESPECIES DE FLORA Y FAUNA AMENAZADAS Y EN PELIGRO DE EXTINCIÓN

La categoría de Especie Amenazada de Extinción la establece la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (CITES) como “toda aquella que, si bien no está en peligro de extinción a corto plazo, observa una notable continua baja en el tamaño y rango de distribución de sus poblaciones debido a sobre explotación, destrucción amplia del hábitat u otras modificaciones ambientales drásticas”.

La Especie En Peligro de Extinción, la misma Convención la determina como “toda aquella cuyas poblaciones han sido reducidas a un nivel crítico o cuyo hábitat ha sido reducido tan drásticamente que se considera que está en inmediato peligro de desaparecer o ser exterminada en el territorio nacional y por lo tanto, requiere de medidas estrictas de protección o restauración”.

En este apartado se detalla una lista oficial de especies de vida silvestre amenazadas o en peligro de extinción. La lista está sujeta a modificaciones taxonómicas, inclusión y/o exclusión de Grupos y Especies de acuerdo con los estudios realizados. La actualización se realiza cada cinco años a partir de 1998. El último Listado fue publicado el 5 de junio de 2009, bajo el Acuerdo Ejecutivo publicado en el Diario Oficial número 103, Tomo número 383 de fecha 5 de junio de 2009 y tiene vigencia hasta el 4 de junio de 2014.

El listado completo de dichas especies se encuentra disponible en el siguiente enlace:

http://www.marn.gob.sv/descarga/acuerdo-no-74-especies-amenazadas-y-en-peligro-de-extincion-2015/?wpdmdl=25512&ind=z0iPxYh_ILNQWA3Ssd_o7JCDiJiCyaqZR4-n1iGzwWFggx7d2GZRMA6q57a4pbySi4OVVcQnQMAcqbaO3qKF_4ItAxWWwknzdl1sbw-4NjeEyRWtWr7RIhbfiuvcObUveBAkrHDsOrHleuwblw_V-iRaBbvXGYQMTTXm0Z-EQ0

ANEXO 8. POSIBLES IMPACTOS AMBIENTALES QUE PODRÍAN OCASIONAR LOS SUBPROYECTOS

a. Subproyectos de construcción o ampliación de vías de acceso.

ETAPA / ACTIVIDAD	IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES POR CONSIDERAR EN CADA FASE DEL PROYECTO				
	Suelo	Aire	Recurso hídrico	Flora y fauna	Comunidades
Aprovechamiento de banco de material	- Cambio de relieve	- Contaminación por polvo y emisiones de gases de los vehículos	- Azolvamiento y contaminación de cuerpos de agua por arrastre de sedimento	- Afectación de flora y fauna por tala de árboles y movimiento de maquinaria	- Afectación a la salud de los pobladores cercanos al proyecto y de los trabajadores del proyecto, por ruido y polvo
Ubicación de maquinaria y equipos para la construcción de las obras (Bodega, plantel o campamento según la	- Contaminación por residuos de combustibles, aceites, bolsas, cemento, etc. - Generación de desechos por falta	Contaminación por ruido y polvo	- Contaminación de fuentes de agua por descargas directas de aguas grises, aguas negras o desechos de	- Tala de árboles para la instalación del plantel y talleres provisionales para maquinaria pesada	- Generación de basura industrial en sectores rurales - Riesgo de aguas estancadas y proliferación de

ETAPA / ACTIVIDAD	IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES POR CONSIDERAR EN CADA FASE DEL PROYECTO				
	Suelo	Aire	Recurso hídrico	Flora y fauna	Comunidades
complejidad de la obra)	de saneamiento en el plantel o campamento (falta de servicios sanitarios adecuados, disposición de aguas grises, falta de agua potable)		origen fósil (aceites, combustibles, pinturas, etc)		vectores de enfermedades
Limpieza, destronque, tala de árboles, construcción de terraplenes y taludes, rellenos y nivelación del terreno.	<ul style="list-style-type: none"> - Pérdida de la capa fértil del suelo - Modificación del relieve de forma permanente - Formación de taludes inestables que pueden ocasionar deslizamientos y derrumbes 	Contaminación por polvo, ruido, emisiones gaseosas de vehículos	<ul style="list-style-type: none"> - Modificación de patrones naturales de drenaje - Azolvamiento de cuerpos de agua por depósito de sedimentos (sobrantes de 	<ul style="list-style-type: none"> - Pérdida de biodiversidad por tala de árboles - Migración de especies de fauna - Pérdida de cobertura vegetal 	- Afectación a la salud de la población cercana al proyecto y del personal que trabaja en el proyecto, por particulado de cemento, asfalto, polvo, etc.

ETAPA / ACTIVIDAD	IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES POR CONSIDERAR EN CADA FASE DEL PROYECTO				
	Suelo	Aire	Recurso hídrico	Flora y fauna	Comunidades
	- Generación de residuos sólidos		arena, tierra, mezcla, etc.)		- Riesgo a sufrir accidentes por movimiento de maquinaria pesada
Ampliación de la superficie de rodaje		- Contaminación por polvo, ruido, emisiones gaseosas de vehículos			- Reubicación de viviendas o reducción de las áreas colindantes con el proyecto - Afectación en zonas de acceso a viviendas (gradas, portones, rampas) - Inundaciones en viviendas por mal manejo de esorrentía - Riesgo de embarazos en adolescentes por

ETAPA / ACTIVIDAD	IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES POR CONSIDERAR EN CADA FASE DEL PROYECTO				
	Suelo	Aire	Recurso hídrico	Flora y fauna	Comunidades
					presencia de personas foráneas
Concreto asfáltico, concreto hidráulico o adoquinado	- Impermeabilización del suelo	Contaminación del aire por particulado de cemento, asfalto, polvo, etc.	- Reducción del área de infiltración de aguas lluvias - Disminución del nivel de mantos acuíferos - Modificación del escurrimiento superficial	- Afectación de corredores de desplazamiento y migración de especies de fauna silvestre (cambio en la temperatura, humedad, radiación, condiciones eólicas)	- Inundaciones de calles y viviendas por incremento de flujos pluviales debido a la impermeabilización del suelo.
Funcionamiento de la infraestructura vial	Erosión del suelo y formación de cárcavas en las zonas de descarga por esorrentía de aguas	Contaminación del aire por emisiones de gases de los vehículos que	- Reducción del área de infiltración de aguas lluvias	- Pérdida de especies de fauna por atropellamiento	- Incremento de riesgo de accidentes a peatones

ETAPA / ACTIVIDAD	IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES POR CONSIDERAR EN CADA FASE DEL PROYECTO				
	Suelo	Aire	Recurso hídrico	Flora y fauna	Comunidades
	lluvias mal canalizadas y sin obras complementarias (disipadores de energía)	transitan en la zona Generación de ruido por los vehículos	- Disminución del nivel de mantos acuíferos - Modificación del escurrimiento superficial	- Afectación de corredores de desplazamiento y migración de especies de fauna silvestre - Introducción de especies exóticas en forma directa por acciones de arborización o reforestación.	- Riesgo por colisiones contra las viviendas. - Riesgo de atropellamiento de animales domésticos - Desplazamiento de violencia y delincuencia al mejorar la conectividad

Subproyecto para la construcción de pequeños puentes

ETAPA / ACTIVIDAD	IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES POR CONSIDERAR EN CADA FASE DEL PROYECTO				
	Suelo	Aire	Recurso hídrico	Flora y fauna	Comunidades
Ubicación de maquinaria y equipos para la construcción de las obras (Construcción de bodega, plantel o campamento según la complejidad de la obra)	<ul style="list-style-type: none"> - Contaminación por residuos de combustibles, aceites, bolsas, cemento, etc. - Generación de desechos por falta de saneamiento en el plantel o campamento (falta de servicios sanitarios adecuados, disposición de aguas grises, falta de agua potable) 	<ul style="list-style-type: none"> - Contaminación por ruido y polvo 	<ul style="list-style-type: none"> - Contaminación de fuentes de agua por descargas directas de aguas grises, aguas negras o desechos de origen fósil (aceites, combustibles, pinturas, etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> - Tala de árboles para la instalación del plantel y talleres provisionales para maquinaria pesada 	<ul style="list-style-type: none"> - Generación de basura industrial en sectores rurales - Riesgo de aguas estancadas y proliferación de vectores de enfermedades

ETAPA / ACTIVIDAD	IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES POR CONSIDERAR EN CADA FASE DEL PROYECTO				
	Suelo	Aire	Recurso hídrico	Flora y fauna	Comunidades
Limpieza, destronque, tala de árboles, excavaciones para estribos de soporte y estructuras de aproximación	<ul style="list-style-type: none"> - Modificación del relieve de forma permanente - Generación de residuos sólidos 	<ul style="list-style-type: none"> - Contaminación por ruido y polvo 	<ul style="list-style-type: none"> - Azolvamiento de cuerpos de agua por depósito de sedimentos (sobrantes de arena, tierra, mezcla, etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> - Afectación en fauna local por tala de árboles y arbustos 	<ul style="list-style-type: none"> - Riesgo a sufrir accidentes por movimiento de maquinaria pesada - Afectación temporal de rutas de desplazamiento de pobladores locales
Desviación temporal de caudal para excavaciones de estribos y pilas intermedias	<ul style="list-style-type: none"> - Inundación en riberas del río, erosión 	<ul style="list-style-type: none"> - 	<ul style="list-style-type: none"> - Azolvamiento del cauce aguas abajo por sedimentos de material arrastrado desde las riberas inundadas - Contaminación por arrastre de agroquímicos 	<ul style="list-style-type: none"> - Deterioro en ciclos biológicos de los peces y moluscos por cambio de calidad de agua, cambio de temperaturas, 	<ul style="list-style-type: none"> - Afectación temporal de rutas de desplazamiento de personas locales - Pérdida de cultivos existentes en riberas del río

ETAPA / ACTIVIDAD	IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES POR CONSIDERAR EN CADA FASE DEL PROYECTO				
	Suelo	Aire	Recurso hídrico	Flora y fauna	Comunidades
			utilizados en cultivos existentes en la ribera inundada - Descomposición de materia orgánica (plantas, arbustos, cultivos) en áreas inundadas	cambio de caudales - Se originan barreras que impiden la migración de los peces para desove	- Inundaciones a viviendas cercanas
Construcción de terraplenes y taludes, rellenos y nivelación del terreno	- Modificación del relieve de forma permanente - Generación de residuos sólidos	- Contaminación por ruido y polvo	- Azolvamiento de cuerpos de agua por depósito de sedimentos (sobrantes de arena, tierra, mezcla, etc.)	- Afectación a la fauna acuática por carga de sedimentos suspendidos en el agua del río	- Riesgo a sufrir accidentes por movimiento de maquinaria pesada
Construcción de cimentaciones (Concreto armado o	- Generación de residuos sólidos	- Contaminación por ruido -Contaminación por particulado	- Azolvamiento de cuerpos de agua por depósito de sedimentos	- Afectación a la fauna acuática por carga de sedimentos	- Riesgo a sufrir accidentes por movimiento de

ETAPA / ACTIVIDAD	IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES POR CONSIDERAR EN CADA FASE DEL PROYECTO				
	Suelo	Aire	Recurso hídrico	Flora y fauna	Comunidades
mampostería de piedra)		- Emisión de gases por utilización de maquinaria	(sobrantes de arena, tierra, mezcla, etc.)	suspendidos en el agua del río	maquinaria pesada
Montaje de vigas (metálicas o de concreto reforzado)	- No se considera impactos	- Emisión de gases por utilización de maquinaria (grúas, retroexcavadora, tractores)	- No se considera impactos	- Migración de fauna por ruido y vibración de maquinaria	- Riesgo a sufrir accidentes por movimiento de maquinaria pesada
Construcción de superestructura del puente (Acero de refuerzo, moldeado de madera, losa de concreto, superficie de rodaje)	- Derrames de mezcla hidráulica sobre el suelo circundante (cemento, arena, grava) - Alteración del paisaje	- Emisión de gases por utilización de maquinaria (grúas, retroexcavadora, tractores) - Contaminación por particulado	- Derrame de mezcla de concreto hidráulico sobre el río, contaminación del agua	- Migración de fauna por ruido y vibración de maquinaria	- Riesgo a sufrir accidentes por movimiento de maquinaria pesada - Afectación en la salud por contaminantes atmosféricos e hídricos

ETAPA / ACTIVIDAD	IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES POR CONSIDERAR EN CADA FASE DEL PROYECTO				
	Suelo	Aire	Recurso hídrico	Flora y fauna	Comunidades
					<ul style="list-style-type: none"> - Afectación de rutas de desplazamiento mientras dura la obra - Accidentes de trabajo (cuando la mano de obra es local)
Estructuras complementarias (barandales, aceras, señalizaciones, pintura de piezas metálicas)	- Alteración del paisaje	- Contaminación del aire por gases, pinturas, aerosoles, solventes desbaste de óxido con lijas, etc. - Contaminación por ruido	- Contaminación por derrame de pinturas, desechos (recipientes de pintura y solventes)	Afectación a peces, moluscos y anfibios por la contaminación del agua	- Afección a la salud por contaminación del aire (vías respiratorias)
Funcionamiento de la	- Alteración del paisaje	- Contaminación del aire por incremento de gases de escapes	- Afectación del cauce del río por impacto en	- Alteración del comportamiento biológico de	- Modificación de rutinas respecto al recurso hídrico

ETAPA / ACTIVIDAD	IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES POR CONSIDERAR EN CADA FASE DEL PROYECTO				
	Suelo	Aire	Recurso hídrico	Flora y fauna	Comunidades
infraestructura vial		de automóviles que utilice la vía de acceso.	estructuras de cimentación - Alteración de caudales por reducción del paso franco del agua	peces por cambio en caudales aguas arriba y aguas abajo del sitio de la obra	(lavado de ropa, aseo personal, pesca) cuando se altera el cauce y el caudal del río.

c. Subproyectos para plantas de tratamiento de aguas residuales

ETAPA / ACTIVIDAD	IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES POR CONSIDERAR EN CADA FASE DEL PROYECTO				
	Suelo	Aire	Recurso hídrico	Flora y fauna	Comunidades
Ubicación de maquinaria y equipos para la construcción de las obras	- Contaminación por residuos de combustibles, aceites, bolsas, cemento, etc.	Contaminación por ruido y polvo, emisiones de gases de vehículos y maquinaria	- Contaminación de fuentes de agua por descargas directas de aguas grises, aguas negras o desechos de origen fósil (aceites,	- Afectación de flora y fauna por tala de árboles y movimiento de maquinaria	- Afectación a la salud de los pobladores cercanos y de los trabajadores del proyecto, por ruido y polvo

ETAPA / ACTIVIDAD	IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES POR CONSIDERAR EN CADA FASE DEL PROYECTO				
	Suelo	Aire	Recurso hídrico	Flora y fauna	Comunidades
			combustibles, pinturas, etc.)		- Riesgo a sufrir accidentes por movimiento de maquinaria pesada
Limpieza, destronque, tala de árboles, excavación, desalojo de material,	- Pérdida de la capa fértil del suelo - Modificación del relieve de forma permanente - Contaminación por residuos sólidos	Contaminación por polvo, ruido, emisiones gaseosas de vehículos	- Modificación de patrones naturales de drenaje - Azolvamiento de cuerpos de agua por depósito de sedimentos (sobrantes de arena, tierra, mezcla, etc.)	- Pérdida de biodiversidad por tala de árboles - Migración de especies de fauna - Pérdida de cobertura vegetal	- Afectación a la salud de los pobladores ceranos y de los trabajadores del proyecto, por particulado de cemento, polvo, etc.
Construcción de la planta de tratamiento (tanques, lagunas,	- Cambio de uso de suelo - Contaminación por residuos sólidos (bolsas de cemento,	- Contaminación por polvo, ruido, emisiones gaseosas de vehículos y maquinaria	- Disminución de infiltración de agua lluvia a mantos acuíferos por impermeabilización del suelo.	- Afectación de flora y fauna por presencia humana y movimiento de vehículos	- Disminución de la plusvalía de la zona cercana al proyecto. - Afectación a la salud de la

ETAPA / ACTIVIDAD	IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES POR CONSIDERAR EN CADA FASE DEL PROYECTO				
	Suelo	Aire	Recurso hídrico	Flora y fauna	Comunidades
canales, oficina, bodega, etc.)	sobrantes de arena, tierra, mezcla, etc.) - Impermeabilización del suelo		- Modificación de patrones naturales de drenaje		población cercana y de las y los trabajadores del proyecto, por particulado de cemento, polvo, etc.
Operación de la planta de tratamiento	- Contaminación del suelo y cultivos agrícolas si los efluentes son utilizados para riego - Salinización del suelo y saturación de agua si los efluentes son utilizados para riego - Contaminación con desechos (lodos, etc.)	- Contaminación del aire por malos olores debido al mal manejo de la planta	- Contaminación de cuerpos de agua superficiales por eventual rebalse de lagunas de estabilización, sedimentación, canaletas, obstrucción de rejillas, etc. - Contaminación de acuíferos subterráneos por	- Afectación de corredores de desplazamiento y migración de especies de fauna silvestre (cambio en la temperatura, humedad, radiación, condiciones eólicas)	- Disminución de la plusvalía de la zona cercana al proyecto. - Afectación de la salud de la población cercana a la zona por generación de malos olores si no se da un buen manejo.

ETAPA / ACTIVIDAD	IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES POR CONSIDERAR EN CADA FASE DEL PROYECTO				
	Suelo	Aire	Recurso hídrico	Flora y fauna	Comunidades
			impermeabilización inadecuada de las lagunas. - Contaminación con desechos (grasas, lodos, etc.)		

d. Subproyecto de construcción de plantas de compostaje

ETAPA / ACTIVIDAD	IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES POR CONSIDERAR EN CADA FASE DEL PROYECTO				
	Suelo	Aire	Recurso hídrico	Flora y fauna	Comunidades / Trabajadores
Desmante, (corte de malezas y tala de árboles)	- Aumentaran los riesgos de erosión del suelo.	-Incremento en la producción de ruidos y de partículas de polvo.	- Azolvamiento y contaminación de cuerpos de agua por arrastre de partículas de suelo	- Afectación de flora y fauna por tala de árboles y movimiento de equipos maquinaria y personal que labora en el proyecto.	- El paisaje se ve afectado por destrucción de la vegetación en el sitio
Construcción de infraestructura del patio o planta de compostaje y reciclaje.	- Pérdida de la capa fértil del suelo - Modificación del relieve del lugar de forma permanente	- Contaminación por ruido y polvo y emisiones de gases de los vehículos	- Impermeabilización del sitio evitando la filtración de agua lluvia a mantos acuíferos subterráneos	- Migración de especies de fauna - Pérdida de cobertura vegetal	- Incremento de riesgo de accidentes vehiculares y a peatones y personal laborando en el proyecto.

	<ul style="list-style-type: none"> - Compactación e impermeabilización del suelo. - Generación de desechos de construcción (bolsas de cemento, arena, ripios, etc.) 				
Elaboración del compost	<ul style="list-style-type: none"> - Contaminación del suelo por lixiviados provenientes de las pilas de compost 	<ul style="list-style-type: none"> - Contaminación por polvo y microorganismos dañinos para la salud - Contaminación de gases como el metano producido cuando no hay una buena aireación de las pilas que pueden 	<ul style="list-style-type: none"> - Contaminación de mantos acuíferos superficiales y subterráneos por lixiviados - Azolvamiento de cuerpos de agua por depósito de sedimentos (desechos sólidos, tierra, mezcla, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> - La presencia de seres humanos ahuyenta a la fauna del lugar 	<ul style="list-style-type: none"> - Afectación del paisaje - Foco de infección para los trabajadores que separan los desechos - Incremento de vectores como moscas, cucarachas, ratas, etc.

			producir explosiones e incendios			- Puede darse explosiones e incendios que afecten a las y los trabajadores
Acopio de compost y material de desechos reciclables.	- infiltración del suelo - El compost es un mejorador de suelo - El compost incorpora a los suelos nutrientes.	- Contaminación del aire por patógenos	- presentan la característica de ser impermeables impidiendo la infiltración de aguas lluvias,	- Tala de árboles y otras especies vegetales - Destrucción de hábitat de especies pequeñas de fauna.	- Puede generar vectores como ratones, cucarachas, culebras	

e. Subproyectos de construcción y operación de rellenos sanitarios

ETAPA / ACTIVIDAD	IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES POR CONSIDERAR EN CADA FASE DEL PROYECTO				
	Suelo	Aire	Recurso hídrico	Flora y fauna	Comunidades / Trabajadores
Etapa de Construcción:					
Desmonte, (corte de malezas y tala de árboles)	<ul style="list-style-type: none"> - Aumentaran los riesgos de erosión del suelo. - Cambio de uso de suelo 	<ul style="list-style-type: none"> - Incremento en la producción de ruidos y de partículas de polvo, liberadas a la atmósfera, provocando una contaminación de tipo puntual en el sitio. 	<ul style="list-style-type: none"> - Azolvamiento y contaminación de cuerpos de agua por arrastre de sedimento 	<ul style="list-style-type: none"> - Afectación de flora y fauna por tala de árboles y movimiento de maquinaria 	<ul style="list-style-type: none"> - Afectación a la salud de los pobladores cercanos y de los trabajadores del proyecto, por ruido y polvo
Maquinaria encargada de la excavación de las celdas y la apertura de las distintas vías de	<ul style="list-style-type: none"> - Una fuerte y severa compactación del suelo, disminución de la capacidad de 	<ul style="list-style-type: none"> - Contaminación por humo y ruido producido por la maquinaria 	<ul style="list-style-type: none"> - Impermeabiliza el sitio evitando la filtración de agua lluvia a mantos acuíferos subterráneos 	<ul style="list-style-type: none"> - Perdida de cobertura vegetal que protege al suelo, afectando a especies de fauna que tienen 	<ul style="list-style-type: none"> - Afectación a la salud de los pobladores cercanos y de los trabajadores del proyecto, por ruido, emisiones de gases

ETAPA / ACTIVIDAD	IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES POR CONSIDERAR EN CADA FASE DEL PROYECTO				
	Suelo	Aire	Recurso hídrico	Flora y fauna	Comunidades / Trabajadores
acceso internas y externas	infiltración del agua			nichos en árboles.	de combustión de motores y polvo
Durante las obras de terracería	<ul style="list-style-type: none"> - Se producirán movimientos de tierras los cuales afectarán la geomorfología del sitio - Pérdida de la capa fértil del suelo - Formación de taludes por los cortes de tierra Contaminación por residuos: bolsas de cemento, plásticos, restos de arena, cemento, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> - Contaminación por ruido, emisiones de gases y polvo - Contaminación por ruido y vibraciones 	<ul style="list-style-type: none"> - Contaminación de aguas superficiales por partículas de suelo - Mayor riesgo de erosión y formación de cárcavas al modificar los patrones de drenaje natural 	<ul style="list-style-type: none"> - El ruido y el movimiento de maquinaria provoca migración de fauna. 	<ul style="list-style-type: none"> - Afectación a la salud de los pobladores cercanos y de los y las trabajadoras del proyecto, por ruido, emisiones de gases de combustión de motores y polvo

ETAPA / ACTIVIDAD	IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES POR CONSIDERAR EN CADA FASE DEL PROYECTO				
	Suelo	Aire	Recurso hídrico	Flora y fauna	Comunidades / Trabajadores
Construcción de infraestructura del relleno sanitario	<ul style="list-style-type: none"> - Cambio en el uso del suelo. - Modificación del relieve de forma permanente - Contaminación por desechos sólidos: bolsas de cemento, plásticos, etc. 	Contaminación por ruido y polvo	<ul style="list-style-type: none"> - Contaminación de fuentes de agua por descargas directas de aguas grises, aguas negras o desechos de origen fósil (aceites, combustibles, pinturas, etc. - Impermeabiliza el sitio evitando la filtración de agua lluvia a mantos acuíferos subterráneos 	<ul style="list-style-type: none"> - Migración de especies de fauna - Pérdida de cobertura vegetal 	<ul style="list-style-type: none"> - Incremento de riesgo de accidentes a transeúntes

ETAPA / ACTIVIDAD	IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES POR CONSIDERAR EN CADA FASE DEL PROYECTO				
	Suelo	Aire	Recurso hídrico	Flora y fauna	Comunidades / Trabajadores
Etapa de Funcionamiento					
Traslado de los desechos sólidos	- Contaminación por basura dispersada por el viento en el trayecto hacia el relleno	- Contaminación por malos olores	- Contaminación de mantos acuíferos subterráneos y superficiales por lixiviados que pueden botar los camiones.	- El ruido hace emigrar la fauna silvestre	- Enfermedades de piel, y respiración de las y los trabajadores
Disposición final de desechos sólidos en celdas	- Contaminación del suelo por lixiviados y desechos sólidos dispersos	- Contaminación por polvo, ruido, emisiones gaseosas de vehículos - Contaminación de gases como el metano	- Reducción del área de infiltración de aguas lluvias - Disminución del nivel de mantos acuíferos - Modificación del escurrimiento superficial - Contaminación de cuerpos de agua	- Pérdida de especies de fauna por atropellamiento - Migración de especies de fauna silvestre	- Afectación a la salud de los pobladores cercanos al proyecto por malos olores y proliferación de vectores (ratas, mosquitos, etc.) - Enfermedades en el personal que labora en el proyecto, por

ETAPA / ACTIVIDAD	IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES POR CONSIDERAR EN CADA FASE DEL PROYECTO				
	Suelo	Aire	Recurso hídrico	Flora y fauna	Comunidades / Trabajadores
			superficiales o subterráneos por lixiviados		contaminación de los desechos sólidos. - Riesgo a sufrir accidentes por movimiento de maquinaria pesada - Generación de empleo de mano de obra local - Riesgos de una explosión por gas metano - Contaminación visual
Extracción de tierra para el entierro de los desechos sólidos	- Pérdida de la capa fértil del suelo - Modificación del relieve	- Contaminación del aire por partículas de polvo y ruido	- Modificación de patrones naturales de drenaje - Azolvamiento de cuerpos de agua	- Pérdida de biodiversidad por tala de árboles	- Enfermedades respiratorias, de piel y ojos por irritación de polvo.

ETAPA / ACTIVIDAD	IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES POR CONSIDERAR EN CADA FASE DEL PROYECTO				
	Suelo	Aire	Recurso hídrico	Flora y fauna	Comunidades / Trabajadores
			por depósito de sedimentos	- Migración de especies de fauna - Pérdida de cobertura vegetal	
Etapas de Cierre					
Cubrimiento con tierra de las celdas de disposición final	- Extracción de capas fértiles de suelos en el banco de extracción del material	- Aun después del cierre de un relleno sanitario se ve afectada la zona por las emisiones, de gases que aún se emitirán del relleno.	- Presentan la característica de ser impermeables impidiendo la infiltración de lixiviados,	Tala de árboles, y otras especies vegetales del banco de materiales para extracción de tierra Destrucción de hábitat de especies de fauna.	- Posibles enfermedades respiratorias de personas que viven cerca y de las y los trabajadores del relleno sanitario.
Luego del abandono se retirará todos	- Contaminación por residuos de combustibles,	- Contaminación por polvo	- Focos de infección y criaderos de zancudos u otros	- Migración de especies de fauna	- Riesgo a sufrir accidentes por movimiento de

ETAPA / ACTIVIDAD	IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES POR CONSIDERAR EN CADA FASE DEL PROYECTO				
	Suelo	Aire	Recurso hídrico	Flora y fauna	Comunidades / Trabajadores
los materiales de construcción, maquinarias y productos químicos	ripios, y otros desechos		vectores por maquinaria o desechos de infraestructura que se abandone a la intemperie		maquinaria pesada y destrucción de infraestructura del relleno sanitario
Terreno del relleno sanitario clausurado	- El suelo no podrá ser utilizado para actividades agropecuarias y de urbanización, únicamente podrá ser utilizado para fines ornamentales y de conservación	- Continuará la producción de gas metano	- Puede seguir siendo contaminado por lixiviados por un tiempo más	- La flora y fauna se verán beneficiados por el cierre del relleno sanitario	- El paisaje se mejora - Las y los trabajadores ya no reciben ingresos económicos - Posibles explosiones por acumulación de gas metano acumulado en las celdas cerradas.

f. Subproyectos de introducción de agua potable con tanque de almacenamiento y sistema de bombeo propio

ETAPA / ACTIVIDAD	IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES POR CONSIDERAR ENCADA FASE DEL PROYECTO				
	Suelo	Aire	Recurso hídrico	Flora y fauna	Comunidades
Construcción de bodega y plantel para equipo y trabajadores	- Generación de residuos sólidos	- Contaminación por ruido y polvo	- Contaminación de fuentes de agua por descargas directas de aguas grises y/o aguas negras	- Tala de árboles para la construcción de la bodega	- Generación de basura
Limpieza, destronque, tala de árboles, excavaciones para la construcción de un tanque de captación	- Modificación del relieve de forma permanente - Generación de residuos sólidos	- Contaminación por ruido y polvo - Contaminación por emisiones de las maquinarias de excavación	- Azolvamiento de cuerpos de agua por depósito de sedimentos (sobrantes de arena, tierra, mezcla, etc.)	- Talas para construcción del tanque - Afectación en fauna local por tala de árboles	- Riesgo a sufrir accidentes por movimiento de maquinaria pesada
Construcción de tanque de concreto armado, muros	- Sobrecarga en terreno alto, susceptibilidad a deslizamientos	- Contaminación por ruido	- Azolvamiento de fuentes de agua por sedimentos de material de	- Migración de fauna por generación de ruido	- Afectación temporal por la generación de ruido y polvo,

ETAPA / ACTIVIDAD	IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES POR CONSIDERAR ENCADA FASE DEL PROYECTO				
	Suelo	Aire	Recurso hídrico	Flora y fauna	Comunidades
perimetrales, caseta para bombeo, calle de circulación interna, estacionamiento para vehículos.	<ul style="list-style-type: none"> - Alteración del paisaje circundante o vista escénica - Impermeabilización de terreno - Generación de residuos de construcción 	<ul style="list-style-type: none"> - Contaminación por particulado - Contaminación por emisiones de las maquinas concreteras 	<ul style="list-style-type: none"> excavación arrastrado por escorrentía - Contaminación por arrastre desperdicios de metal, agregados pétreos, cemento, madera de moldeado, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> - Afectación por exposición de fauna y flora a componentes de cemento, metal corroído, basura industrial, aguas servidas. - 	afecciones en vías respiratorias.
Perforación de pozo e instalación de bomba sumergible	<ul style="list-style-type: none"> - Generación de residuos sólidos 	<ul style="list-style-type: none"> - Contaminación por ruido y polvo 	<ul style="list-style-type: none"> - Azolvamiento de cuerpos de agua por depósito de sedimentos (sobrantes de arena, tierra, mezcla, etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> - Migración de fauna por generación de ruido 	<ul style="list-style-type: none"> - Riesgo a sufrir accidentes por movimiento de maquinaria pesada

ETAPA / ACTIVIDAD	IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES POR CONSIDERAR EN CADA FASE DEL PROYECTO				
	Suelo	Aire	Recurso hídrico	Flora y fauna	Comunidades
			Extracción y descarga de lodos		
Zanjeado y emplazamiento de red de tuberías y acometidas domiciliares	<ul style="list-style-type: none"> - Generación de residuos sólidos por movimiento de tierra - Alteración del curso de escorrentías - Alteración de la compactación en base y subbase de calles 	<ul style="list-style-type: none"> - Contaminación del aire por producción de polvo - Contaminación por ruido 	<ul style="list-style-type: none"> - Azolvamiento de cuerpos de agua por depósito de sedimentos 	<ul style="list-style-type: none"> - Impacto en vida acuática en caso de erosión hacia quebradas y ríos 	<ul style="list-style-type: none"> - Afección a la salud por contaminación del aire (vías respiratorias) - Interrupción de vías de acceso peatonal y vehicular - Modificación a entradas de viviendas - Afección a desplazamientos dentro de la comunidad
Funcionamiento del sistema de agua potable	<ul style="list-style-type: none"> - Generación de aguas grises y aguas servidas hacia las calles sino 	<ul style="list-style-type: none"> - Generación de ruido permanentemente 	<ul style="list-style-type: none"> - Alteración de mantos acuíferos por sobreexplotación 	<ul style="list-style-type: none"> - Afección a fauna acuática por contaminación 	<ul style="list-style-type: none"> - Riesgo de no conexión. Las personas usuarias no tienen capacidad

ETAPA /	IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES POR CONSIDERAR EN CADA FASE DEL PROYECTO				
ACTIVIDAD	Suelo	Aire	Recurso hídrico	Flora y fauna	Comunidades
	<p>existe una red de alcantarillado o un sistema de fosas de absorción.</p> <p>- Cárcavas, hundimientos o grietas en sitios de excavación para tuberías que fueron mal compactados</p> <p>- Generación de basura por operación de caseta, potabilización y bombeo.</p>		<p>-Descargas hacia fuentes de agua cercanas debido a rebalses</p> <p>-Contaminación por la generación de aguas grises y aguas servidas domiciliarias que se descarguen a ríos y quebradas</p>	<p>de ríos y quebradas</p> <p>- Migración de especies de fauna debido al ruido en sistema de bombeo</p>	<p>de pago por los servicios</p> <p>- Debido a la disponibilidad de agua en los hogares, o en caso de fugas, afecciones a la salud por aguas estancadas</p> <p>- Generación de aguas grises y aguas servidas hacia las calles originan vectores que causan enfermedades</p> <p>- Riesgo de consumo de agua con sólidos suspendidos o contaminada por falta de tratamiento</p>

ETAPA /	IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES POR CONSIDERAR ENCADA FASE DEL PROYECTO				
ACTIVIDAD	Suelo	Aire	Recurso hídrico	Flora y fauna	Comunidades
	- Producción de lodos en etapas de limpieza a tanques y filtros				adecuado en planta potabilizadora.

g. Subproyectos de introducción de sistemas saneamiento.

ETAPA / ACTIVIDAD	IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES POR CONSIDERAR EN CADA FASE DEL PROYECTO				
	Suelo	Aire	Recurso hídrico	Flora y fauna	Comunidades
Construcción de bodega y plantel para equipo y trabajadores	- Generación de residuos sólidos	- Contaminación por ruido y polvo	- Contaminación de fuentes de agua por descargas directas de aguas grises y/o aguas negras	- Tala de árboles para la construcción de la bodega	- Generación de basura
Limpieza, destronque, tala de árboles, excavaciones para la construcción de plantas de tratamiento, lagunas de oxidación,	- Modificación del relieve de forma permanente - Generación de residuos sólidos -	- Contaminación por ruido y polvo - Contaminación por emisiones de las maquinarias de excavación	- Azolvamiento de cuerpos de agua por depósito de sedimentos (sobrantes de arena, tierra, mezcla, etc.)	- Talas para construcción del tanque - Afectación en fauna local por tala de árboles	- Riesgo a sufrir accidentes por movimiento de maquinaria pesada - Pérdida de zonas verdes y de esparcimiento

ETAPA / ACTIVIDAD	IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES POR CONSIDERAR EN CADA FASE DEL PROYECTO				
	Suelo	Aire	Recurso hídrico	Flora y fauna	Comunidades
casetas y bombeo.					
Construcción de muros perimetrales, caseta para bombeo, calles de circulación interna, estacionamiento para vehículos	<ul style="list-style-type: none"> - Sobrecarga en terreno alto, susceptibilidad a deslizamientos - Modificación del relieve de forma permanente - Alteración del paisaje circundante o vista escénica - Impermeabilización de terreno - Generación de residuos de construcción - Vertido de aceites, combustible, 	<ul style="list-style-type: none"> - Contaminación por ruido - Contaminación por particulado - Contaminación por emisiones de la maquina utilizada. 	<ul style="list-style-type: none"> - Azolvamiento de fuentes de agua por sedimentos de excavación - Arrastrado por escorrentía - Contaminación por arrastre desperdicios de metal, agregados pétreos, cemento, madera de moldeado, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> - Migración de fauna por generación de ruido - Afectación por exposición de fauna y flora a componentes de cemento, metal corroído, basura industrial, aguas servidas. - Alteración de hábitat o diversidad de fauna local 	<ul style="list-style-type: none"> - Afectación temporal por la generación de ruido y polvo, afecciones en vías respiratorias. - Desplazamiento de población local - Interrupción de vías de acceso - Accidentes de trabajo - Generación de basura industrial

ETAPA / ACTIVIDAD	IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES POR CONSIDERAR EN CADA FASE DEL PROYECTO				
	Suelo	Aire	Recurso hídrico	Flora y fauna	Comunidades
	solventes utilizados en maquinaria			-Tala de árboles	
Zanjeado para red de tuberías y acometidas domiciliarias, tuberías de conexión y colectores de aguas servidas, separación de aguas lluvias.	<ul style="list-style-type: none"> - Generación de residuos sólidos por movimiento de tierra - Alteración del curso de escorrentías - Alteración de la compactación en base y sub-base de calles por causa de los zanjeados. 	<ul style="list-style-type: none"> - Contaminación del aire producción de polvo - Contaminación por ruido 	<ul style="list-style-type: none"> - Azolvamiento de cuerpos de agua por depósito de sedimentos 	<ul style="list-style-type: none"> - Impacto en vida acuática en caso de erosión hacia quebradas y ríos 	<ul style="list-style-type: none"> - Afección a la salud por contaminación del aire (vías respiratorias) - Interrupción de vías de acceso peatonal y vehicular - Modificación a entradas de viviendas - Modificación de las rutas de desplazamientos dentro de la comunidad

ETAPA / ACTIVIDAD	IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES POR CONSIDERAR ENCADA FASE DEL PROYECTO				
	Suelo	Aire	Recurso hídrico	Flora y fauna	Comunidades
Funcionamiento del sistema de saneamiento y tratamiento de aguas servidas	<ul style="list-style-type: none"> - Generación de basura por operación de filtros primarios (botellas, plásticos, palos, vidrio, trapos, etc) - Producción de lodos, sedimentos, arena y grasas que por mal manejo se viertan al suelo - Aumento de salinización y saturación del agua en lagunas de oxidación pueden deteriorar el suelo 	<ul style="list-style-type: none"> - Generación de ruido permanentemente - Generación de malos olores 	<ul style="list-style-type: none"> - Alteración de mantos acuíferos por elementos no removidos en etapas de tratamiento o por filtraciones en las lagunas construidas - -Contaminantes disueltos en terrenos de cultivo aledaños afectan productos de consumo humano 	<ul style="list-style-type: none"> - Alteración de condiciones ambientales para flora circundante a los tanques o lagunas (temperatura, evaporación, absorción, etc.) - Contaminación en hábitat de fauna acuática 	<ul style="list-style-type: none"> - Pérdida del valor de venta de propiedades aledañas - Desplazamiento o eliminación de parcelas de cultivo cercanas - Riesgo de consumo de agua contaminada por ruptura de tuberías - Aplicación de costos económicos para los y las usuarias

ETAPA /	IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES POR CONSIDERAR ENCADA FASE DEL PROYECTO				
ACTIVIDAD	Suelo	Aire	Recurso hídrico	Flora y fauna	Comunidades
			<ul style="list-style-type: none"> - -Contaminación por mal manejo de sedimentos, fangos y basura retenida en los filtros - Contaminación de mantos acuíferos por mal diseño de letrinas 		Proliferación de vectores por grandes cantidades de agua sin control adecuado

h. Subproyectos de energía eléctrica limpia (paneles solares) en hogares rurales o instalaciones turísticas donde no existe energía eléctrica.

ETAPA / ACTIVIDAD	IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES POR CONSIDERAR EN CADA FASE DEL PROYECTO				
	Suelo	Aire	Recurso hídrico	Flora y fauna	Comunidades
Instalación de soportes metálicos en techos existentes o en postes individuales	<ul style="list-style-type: none"> - Generación mínima de residuos sólidos: metal, lijas, plásticos. - Vertido mínimo de pinturas, aceites, solventes - Excavaciones pequeñas, movimiento de tierra 	<ul style="list-style-type: none"> - Contaminación por ruido (pulidoras, soldadura, plantas eléctricas) - Partículas metálicas (viruta, pulido, lijado) y polvo - Gases emanados por plantas de emergencia 	<ul style="list-style-type: none"> - Tierra removida y compactada en postes deja cantidades mínimas superficiales, no hay riesgo de azolvamientos 	<ul style="list-style-type: none"> - Ruido perturbador para fauna local 	<ul style="list-style-type: none"> - Generación mínima de basura

ETAPA / ACTIVIDAD	IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES POR CONSIDERAR ENCADA FASE DEL PROYECTO				
	Suelo	Aire	Recurso hídrico	Flora y fauna	Comunidades
Instalación de paneles solares, al menos 5 metros cuadrados a instalar en una vivienda u otro tipo de infraestructura para obtener 1 kilowatt de energía.	- Modificación de vista escénica, introducción de paneles solares en techos	- Cambios en la temperatura sobre las viviendas, reflexión solar en cubierta de paneles	- No hay incidencia sobre fuentes de agua	- No se afecta la flora - Aves podrían confundir la superficie del panel con cuerpos de agua y se golpean - Superficie caliente mata mariposas, insectos y aves pequeñas	- Riesgo a sufrir accidentes por movimiento de maquinaria pesada
Instalación de banco de baterías e instalaciones eléctricas domiciliarias	- Generación mínima de residuos sólidos (Cobre, plásticos)	- No aplica	- No existe contaminación por agua ni arrastre de partículas en esta etapa	- No aplica	- - No aplica

ETAPA / ACTIVIDAD	IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES POR CONSIDERAR ENCADA FASE DEL PROYECTO				
	Suelo	Aire	Recurso hídrico	Flora y fauna	Comunidades
Funcionamiento del sistema eléctrico concluido	- Generación de residuos del banco de baterías en caso de que hayan cumplido su vida útil, si no se les da un tratamiento adecuado.	- En caso de baterías con llenado periódico de electrolito, las celdas mal tapadas emanan vapores de ácido sulfúrico, por lo que no se recomiendan en dormitorios, cocinas, comedores o al alcance de niños.	- Posible contaminación por arrastre de componentes de baterías en desuso y mala disposición final de las mismas cuando se acaba su vida útil	- Aves podrían confundir la superficie del panel con cuerpos de agua y se golpean - Superficie caliente mata mariposas, insectos y aves pequeñas - Luces nocturnas atraen mariposas e insectos causándoles la muerte	- Riesgo a sufrir problemas de salud por ubicación de baterías cerca de comedores, dormitorios, cocinas o por una inadecuada manipulación. - Riesgo de cortocircuitos sin no se observa el mínimo de seguridad de funcionamiento

i. Subproyectos para la construcción y operación de rastros.

ETAPA / ACTIVIDAD	IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES POR CONSIDERAR EN CADA FASE DEL PROYECTO				
	Suelo	Aire	Recurso hídrico	Flora y fauna	Comunidades
Construcción: Delimitación del área para la construcción del rastro.					- Afectación al paisaje por delimitación de un área. - Restricción de paso vehicular y peatonal
Tala de árboles y descuaje de cobertura vegetal	- Aumentaran los riesgos de erosión del suelo.	- Incremento en la producción de ruidos. - Se provoca una contaminación de partículas de polvo en el sitio.	- Azolvamiento y contaminación de cuerpos de agua por arrastre de partículas de suelo - incrementado el consumo de agua, para regar	- Afectación de flora y fauna por tala de árboles, arbustos y hierbas. - Pueden existir especies en peligro de extinción	- Se incrementa la temperatura del clima en los sectores cerca del proyecto - El paisaje se ve afectado por destrucción de la vegetación en el sitio

ETAPA / ACTIVIDAD	IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES POR CONSIDERAR EN CADA FASE DEL PROYECTO				
	Suelo	Aire	Recurso hídrico	Flora y fauna	Comunidades
			los caminos vías de acceso al área	<ul style="list-style-type: none"> - movimiento de equipos maquinaria. - La presencia de personas perturba a la fauna del sitio 	
Obras de terracerías	<ul style="list-style-type: none"> - Pérdida de la capa fértil del suelo - 	<ul style="list-style-type: none"> - Contaminación por polvo, ruidos y emisiones de gases de los vehículos 	<ul style="list-style-type: none"> - Contaminación de aguas superficiales por partículas de suelo - Mayor riesgo de erosión. 	<ul style="list-style-type: none"> - El ruido provoca migración de fauna. - Pérdida de estratos vegetales. 	<ul style="list-style-type: none"> - Generación de desechos de construcción (bolsas de cemento, arena, ripios,, etc.) - Desechos generados por el personal que trabaja en el proyecto, como plásticos, latas,

ETAPA / ACTIVIDAD	IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES POR CONSIDERAR EN CADA FASE DEL PROYECTO				
	Suelo	Aire	Recurso hídrico	Flora y fauna	Comunidades
					<p>desechos orgánicos.</p> <p>- Generación de empleo a habitantes locales.</p>
Ubicación de maquinaria y equipos para la construcción de las obras (Bodega, plantel del rastro)	<ul style="list-style-type: none"> - Compactación del suelo. - Disminución de la capacidad de infiltración del agua 	<ul style="list-style-type: none"> - Contaminación por smog de la maquinaria - Polvos en el sitio 	<ul style="list-style-type: none"> - Contaminación de desechos de aceites, gasolina u otros desperdicios propios de la construcción. - Impermeabiliza el sitio evitando la filtración de agua. - Lluvia a mantos acuíferos subterráneos 	<ul style="list-style-type: none"> - Afectación de flora y fauna por tala de árboles por movimiento de maquinaria 	<ul style="list-style-type: none"> - Empleos directos e indirectos en las personas que se encuentran en las comunidades vecinas, - Afectación directa en el paisaje del sitio.

ETAPA / ACTIVIDAD	IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES POR CONSIDERAR EN CADA FASE DEL PROYECTO				
	Suelo	Aire	Recurso hídrico	Flora y fauna	Comunidades
Construcción de instalaciones del rastro	- Disminución de la capacidad de infiltración del agua por la impermeabilización en áreas construidas.	- Contaminación del aire por partículas de polvo	- Reducción del área de infiltración de aguas lluvias - Disminución del nivel de mantos acuíferos - Modificación del escurrimiento superficial - Contaminación de aguas residuales y negras.	Afectación de flora y fauna por tala de árboles	Empleos directos e indirectos en las personas que se encuentran en las comunidades vecinas, se contratara mano de obras local. Riesgos de accidentes laborales
Funcionamiento					
Corral de desembarque y de depósito donde se recibe el	- Compactación de suelos por el pisoteo de los animales	- Generación de malos olores por desechos fisiológicos de los animales	- Contaminación de mantos acuíferos superficiales y subterráneos por	- Migración de fauna del lugar por la presencia y movimiento de animales	- Alteración del paisaje de la zona - Incremento del tráfico por la llegada y salida de

ETAPA / ACTIVIDAD	IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES POR CONSIDERAR EN CADA FASE DEL PROYECTO				
	Suelo	Aire	Recurso hídrico	Flora y fauna	Comunidades
ganado que va a ser sacrificado	- Suelos contaminados por orina y excremento	- Generación de gas metano por heces u orina de los animales	los desechos fisiológicos de los animales. - Gasto mayor del recurso agua para mantener limpio esta área		camiones con carga de animales y alimento para los mismos. - Criaderos de vectores como moscas, zancudos, bacterias u hongos.
Sala de matanza (se realiza el sacrificio, extracción de vísceras y el corte de carnes)	- Contaminación por desechos fisiológico de los animales (Orina, heces, plumas, cuernos, etc.)	- Contaminación por olores provenientes de la sangre, orina, heces.	- Contaminación de mantos acuíferos superficiales y profundos por los desechos: sangre, heces, orina, pezuñas, cuernos, pelo, etc. - Desperdicio en el consumo de agua	- Migración de fauna del lugar por la presencia y movimiento de animales	- Estrés a las y los trabajadores por el sacrificio de los animales - Enfermedades del sistema nervioso de los habitantes cercano al rastro.

ETAPA /	IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES POR CONSIDERAR EN CADA FASE DEL PROYECTO				
ACTIVIDAD	Suelo	Aire	Recurso hídrico	Flora y fauna	Comunidades
			<p>durante la limpieza de esta área.</p> <p>- Contaminación del recurso hídrico por vertidos de aguas residuales sin tratamiento.</p>		
Disposición final de desechos de animales sacrificados	- Contaminación por restos de los animales sacrificados que son lanzados o enterrados en lugares clandestinos o no autorizados.	- Contaminación del aire con olores desagradables por la descomposición de restos de animales.	- Contaminación de cuerpos de agua superficiales por microorganismos patógenos.	- Atracción de aves carroñeras que compiten por espacio con otras especies.	- Contaminación de las fuentes de agua que es utilizada para consumo humano, riego, tareas domésticas.

j. Subproyectos de construcción de reservorios y sistemas de riego

ETAPA / ACTIVIDAD	IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES POR CONSIDERAR EN CADA FASE DEL PROYECTO				
	Suelo	Aire	Recurso hídrico	Flora y fauna	Comunidades
Limpieza, destronque, tala de árboles, excavaciones del reservorio y para los canales de captación	<ul style="list-style-type: none"> - Modificación del relieve de forma permanente - Generación de residuos sólidos - erosión 	<ul style="list-style-type: none"> - Contaminación por ruido y polvo 	<ul style="list-style-type: none"> - Azolvamiento de cuerpos de agua por depósito de sedimentos (sobrantes de tierra) 	<ul style="list-style-type: none"> - Tala de árboles - Migración de fauna por tala o ruidos 	<ul style="list-style-type: none"> - Movimiento de tierras de forma manual provocan polvo, azolvamiento, interrupción de veredas.
Revestimiento del reservorio para impermeabilizar superficie (concreto, mezcla, geomembrana, otros)	<ul style="list-style-type: none"> - Alteración del paisaje circundante o vista escénica - Impermeabilización de terreno - Generación de residuos de construcción 	<ul style="list-style-type: none"> - Contaminación por ruido - Contaminación por particulado 	<ul style="list-style-type: none"> - Azolvamiento de fuentes de agua por sedimentos de material de excavación arrastrado por escorrentía - Contaminación por arrastre desperdicios de agregados pétreos, cemento, 	<ul style="list-style-type: none"> - Migración de fauna por generación de ruido - Afectación de flora circundante por cambio en condiciones físicas: evaporación, temperatura, impermeabilización 	<ul style="list-style-type: none"> - Afectación temporal por la generación de ruido y polvo, afecciones en vías respiratorias.

ETAPA / ACTIVIDAD	IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES POR CONSIDERAR EN CADA FASE DEL PROYECTO				
	Suelo	Aire	Recurso hídrico	Flora y fauna	Comunidades
			madera de moldeado, plásticos, etc.		
Instalación de sistema de tuberías, largas distancias de tubo plástico o metálico, fijación al piso y adaptación a la pendiente del terreno	<ul style="list-style-type: none"> - Generación de residuos sólidos por excavaciones - Remoción de arbustos en la ruta trazada, cambio de relieve - Alteración del curso de escorrentías 	<ul style="list-style-type: none"> - Contaminación por ruido y polvo 	<ul style="list-style-type: none"> - Azolvamiento de cuerpos de agua por depósito de sedimentos 	<ul style="list-style-type: none"> - Migración de fauna por generación de ruido - Alteración de relieve, efecto de barrera en animales pequeños - impacto en vida acuática en caso de erosión hacia quebradas y ríos 	<ul style="list-style-type: none"> - Posible alteración de veredas y caminos, cambios en accesos a viviendas cercanas
Funcionamiento del reservorio terminado y sistema de riego instalado	<ul style="list-style-type: none"> - Cárcavas, hundimientos o grietas en sitios de excavación para tuberías que fueron mal compactados 	<ul style="list-style-type: none"> - Generación de ruido mientras se da mantenimiento al sistema 	<ul style="list-style-type: none"> - Alteración de mantos acuíferos por impermeabilización - Descargas hacia otros sectores, 	<ul style="list-style-type: none"> - Posible proliferación de vectores en agua retenida - Migración de especies de fauna 	<ul style="list-style-type: none"> - Afecciones a la salud por aguas estancadas - Riesgo de consumo de agua no potabilizada

ETAPA /	IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES POR CONSIDERAR EN CADA FASE DEL PROYECTO				
ACTIVIDAD	Suelo	Aire	Recurso hídrico	Flora y fauna	Comunidades
	- Producción de lodos en etapas de limpieza de sedimentos, filtros o barreras en canaletas de captación		alteración de escorrentía, posible erosión y azolvamiento de fuentes de agua -Cambios en escorrentía y flujo laminar (velocidad, arrastre, cauce, etc)	debido al ruido e interacción humana - Posible ahogamiento de animales pequeños en reservorios sin cerca circundante	

k. Subproyectos de reservorios y estanques acuícolas.

ETAPA / ACTIVIDAD	IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES POR CONSIDERAR EN CADA FASE DEL PROYECTO				
	Suelo	Aire	Recurso hídrico	Flora y fauna	Comunidades
Construcción: Deslinde de terreno seleccionado y la verificación de caminos y derechos de acceso.	Perdida de la capa fértil del suelo cambio de uso del suelo	Contaminación del aire por partículas de suelo y otros contaminantes como gases de combustibles	Mayor gasto de agua para evitar que las partículas de suelo vuelen al aire.	Alteración del equilibrio de los recursos flora y fauna	Afectación al paisaje por delimitación de un área. Restricción de paso vehicular y peatonal
Limpieza, destronque, tala de árboles, Excavación, compactación y construcción de estanques	Suelos desprotegidos y perdida de capa fértil Los riesgos de erosión pueden incrementarse Cambio de uso de suelo	Contaminación por partículas de polvo y gases de combustión la maquinaria se producirán ruidos que puede afectar a la población aledaña al proyecto	- Cambios en la calidad del agua cercana al sitio del Contaminación de desechos de aceites, gasolina u otros desperdicios propios de la construcción.	Perdida de cobertura vegetal y suelos totalmente desprotegidos. Fauna del sitio es desplazada. perdida de especies vegetales y animales	Mano de obra local Posibles enfermedades respiratorias, infección en los ojos. El paisaje se ve afectado por

ETAPA / ACTIVIDAD	IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES POR CONSIDERAR EN CADA FASE DEL PROYECTO				
	Suelo	Aire	Recurso hídrico	Flora y fauna	Comunidades
	Cambio en las condiciones del relieve del terreno		<ul style="list-style-type: none"> - Contaminación del agua por partículas de suelo. - Contaminación del agua por desechos comunes. - Cambios en la calidad y flujo del agua 	<ul style="list-style-type: none"> - movimiento de equipos maquinaria. Deforestando la vegetación del sitio - La presencia de personas perturba a la fauna del sitio 	destrucción de la vegetación en el sitio
Funcionamiento					
Llenado de los estanques	Rebalse del agua del estanque y cause inundación o erosión del suelo.	se puede generar contaminación por malos olores	Extracción de agua de mantos acuíferos superficiales o subterráneos disminución del caudal de mantos	- El impacto de la descarga de agua hace emigrar la fauna silvestre	Afectación visual al paisaje

ETAPA / ACTIVIDAD	IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES POR CONSIDERAR EN CADA FASE DEL PROYECTO				
	Suelo	Aire	Recurso hídrico	Flora y fauna	Comunidades
			acuíferos subterráneos o superficiales - Contaminación por aguas residuales y lodos a mantos de agua		
Limpieza, desinfección y secado	- Contaminación de suelos por un producto de la excreción, orina de los peces y descomposición de la materia (degradación de la materia vegetal y de las proteínas del alimento no consumido)	- Contaminación del suelo por sustancias químicas - - Generación de gas metano por descomposición de material orgánico - Los lodos provenientes de la limpieza de	- Contaminación del suelo por sustancias químicas - Los lodos pueden llegar a contaminar con material orgánico las fuentes de aguas que estén cerca del proyecto	- La flora y fauna no se ve impactada directamente por este tipo de actividades. - En esta etapa es bajo el impacto a flora y fauna terrestres, no así a la fauna acuática, ya que los lodos	- Enfermedades de piel y ojos por químicos - Puede generar enfermedades gastrointestinales a las personas que consuman agua contaminada - Incomodidad a los malos olores

ETAPA / ACTIVIDAD	IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES POR CONSIDERAR EN CADA FASE DEL PROYECTO				
	Suelo	Aire	Recurso hídrico	Flora y fauna	Comunidades
	<ul style="list-style-type: none"> - Deshidratación del suelo en el estanque - Se alcaliniza, desequilibrando el pH. 	<ul style="list-style-type: none"> los estanques pueden generar malos olores - Puede existir contaminación del aire por partículas de cal y de suelo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Contaminación del recurso hídrico por cal 	<ul style="list-style-type: none"> pueden disminuir el oxígeno del agua. - En esta etapa es bajo el impacto a flora y fauna terrestres, no así a la fauna acuática, pues cambia el pH del agua y la turbidez 	<ul style="list-style-type: none"> - Generación de vectores como moscas, ratas
Fertilización	<ul style="list-style-type: none"> - Posible contaminación de agroquímicos en el suelo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Contaminación del suelo por sustancias químicas 	<ul style="list-style-type: none"> - Contaminación del recurso agua por sustancias químicas - Aumentan la turbidez en el agua, 	<ul style="list-style-type: none"> - La flora y fauna no se ve impactada directamente por este tipo de actividades. 	<ul style="list-style-type: none"> - Enfermedades de piel y ojos por químicos - Genera empleo local

ETAPA / ACTIVIDAD	IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES POR CONSIDERAR EN CADA FASE DEL PROYECTO				
	Suelo	Aire	Recurso hídrico	Flora y fauna	Comunidades
			disminuyendo el oxígeno disuelto en ella	- Crecimiento de fitoplancton en los estanques.	
Cultivo de peces	- Posibles contaminaciones por organismos muertos. Contaminación por la descomposición del alimento y sea tirado en el suelo	- Malos olores por organismos muertos - Generación de metanos por descomposición de organismos muertos.	- Contaminación de desechos orgánicos de heces, orina, o de animales muertos.	- En esta etapa el impacto ambiental es casi nulo. - Eliminación de fauna silvestre para evitar que se coman los peces (aves pescadoras).	- Generación de empleos puntual de mano de obra local - Enfermedades respiratorias por contaminación del aire.
Almacenamiento del alimento.	- Cambio de uso del suelo	- El impacto ambiental al aire en esta etapa es poco. - Solamente podría ser un contaminante	- Puede generar contaminación de acuíferos superficiales	- Ataque a la fauna silvestre local por parte del titular, para evitar que coman restos de alimentos	- Incremento de vectores como ratas, ratones, y culebras por el atractivo del alimento

ETAPA / ACTIVIDAD	IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES POR CONSIDERAR EN CADA FASE DEL PROYECTO				
	Suelo	Aire	Recurso hídrico	Flora y fauna	Comunidades
		de generación de gases tóxicos si el alimento se moja.			
Sanidad de los peces	- Posibles contaminaciones por organismos muertos	- puede generarse gases tóxicos que generen malos olores al ambiente	- Contaminación del recurso agua por fármacos y por organismos enfermos con patógenos - Deterioro del agua por organismos muertos	- El cultivo de tilapia puede ser un medio de transporte de enfermedades que sean transmitida a la fauna silvestre local	- Posibles enfermedades a trabajadores y comunidades que se encuentren cerca del proyecto
Cosecha, procesamiento y comercialización	Bajo impacto ambiental para el recurso suelo por esta actividad	- Generación de olores no muy agradables por el pescado	- En esta etapa el impacto ambiental es casi imperceptible - Generación de desechos sólidos	- En esta etapa el impacto ambiental es casi imperceptible	- Empleo directos e indirectos de mano de obra local - Una fuente de proteína barata

ETAPA / ACTIVIDAD	IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES POR CONSIDERAR EN CADA FASE DEL PROYECTO				
	Suelo	Aire	Recurso hídrico	Flora y fauna	Comunidades
			orgánicos que pueden contaminar fuentes de agua cercana		<p>para la población con menos poder adquisitivos</p> <p>- Existe una seguridad alimentaria y nutricional para los más pobres.</p> <p>- Un producto muy bien aceptado por la población</p>

I. Subproyectos de procesamiento industrial de productos agrícolas, pecuarios o cárnicos

ETAPA / ACTIVIDAD	IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES POR CONSIDERAR EN CADA FASE DEL PROYECTO				
	Suelo	Aire	Recurso hídrico	Flora y fauna	Comunidades
Construcción:					
Limpieza, destronque, tala de árboles, excavaciones para la nivelación del terreno, limpieza, terracería	<ul style="list-style-type: none"> - Modificación del relieve - Generación de residuos sólidos - Movimiento de tierra - Erosión 	<ul style="list-style-type: none"> - Contaminación por ruido - Contaminación por polvo - Emisiones de gases por la maquinaria utilizada 	<ul style="list-style-type: none"> - Azolvamiento de cuerpos de agua por depósito de sedimentos (movimiento de tierra) 	<ul style="list-style-type: none"> - Tala de árboles - Migración de fauna - Pérdida de cobertura vegetal 	<ul style="list-style-type: none"> - Afectación temporal por la generación de ruido y polvo.
Construcción de bodega, campamento, instalaciones provisionales (agua y energía eléctrica)	<ul style="list-style-type: none"> - Generación de residuos sólidos - Derrame de aceites y combustible - Generación de basura 	<ul style="list-style-type: none"> - Contaminación por ruido - Contaminación por polvo 	<ul style="list-style-type: none"> - Descargas de aguas servidas por personal de trabajo en zona del proyecto 	<ul style="list-style-type: none"> - Migración de fauna por causa del ruido - Contaminación de hábitat por generación de basura y aguas servidas 	<ul style="list-style-type: none"> - Riesgo de accidentes ocupacionales - Generación de basura

ETAPA / ACTIVIDAD	IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES POR CONSIDERAR EN CADA FASE DEL PROYECTO				
	Suelo	Aire	Recurso hídrico	Flora y fauna	Comunidades
Construcción de naves, obra de albañilería (fundaciones, columnas, paredes, pisos)	<ul style="list-style-type: none"> - Modificación del relieve de forma permanente - Alteración del paisaje circundante o vista escénica - Compactación del suelo - Generación de residuos de construcción 	<ul style="list-style-type: none"> - Contaminación por ruido - Contaminación por material particulado 	<ul style="list-style-type: none"> - Azolvamiento de fuentes de agua por sedimentos de material de excavación arrastrado por escorrentía - Contaminación por arrastre desperdicios de las edificaciones: metal, agregados pétreos, cemento, madera de moldeado, plásticos, desechos orgánicos, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> - Alteración de hábitat por ruido e influencia en comportamiento de fauna local. 	<ul style="list-style-type: none"> - Afectación temporal por la generación de ruido y polvo. - Generación de basura - Accidentes ocasionados por la maquinaria pesada - Accidentes ocupacionales

ETAPA / ACTIVIDAD	IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES POR CONSIDERAR EN CADA FASE DEL PROYECTO				
	Suelo	Aire	Recurso hídrico	Flora y fauna	Comunidades
Construcción de calles de circulación interna, parqueos, casetas, muros circundantes	<ul style="list-style-type: none"> - Alteración del paisaje circundante o vista escénica - Impermeabilización de suelo - Derrame de insumos utilizados en maquinaria (combustible, aceite, aditivos) 	<ul style="list-style-type: none"> - Contaminación por ruido - Contaminación por particulado 	<ul style="list-style-type: none"> - Pérdida de infiltración del agua - Afectación del manto freático - Cambios sustanciales en escorrentía superficial. 	<ul style="list-style-type: none"> - Efecto de barrera en fauna local - Alteración de microclima (temperatura, humedad, evaporación) 	<ul style="list-style-type: none"> - Generación de basura durante toda la obra constructiva: cajas de cartón, madera, plásticos, vidrios, restos de comida - degradación de basura produce olores - Proliferación de vectores que afectan la salud
Construcción obras de drenaje, tanques de captación de aguas negras y	<ul style="list-style-type: none"> - Generación de residuos sólidos 	<ul style="list-style-type: none"> - Contaminación por ruido - Contaminación por polvo 	<ul style="list-style-type: none"> - Erosión pro movimiento de tierras, azolvamiento 	<ul style="list-style-type: none"> - Efecto barrera en comportamiento de fauna 	<ul style="list-style-type: none"> - Afectación de terrenos colindantes por posible contaminación

ETAPA / ACTIVIDAD	IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES POR CONSIDERAR EN CADA FASE DEL PROYECTO				
	Suelo	Aire	Recurso hídrico	Flora y fauna	Comunidades
servidas, fosas sépticas y pozos de absorción					con aguas negras
Perforación de pozo e instalación de sistema de bombeo, construcción de tanques de almacenamiento de agua	<ul style="list-style-type: none"> - Generación de residuos sólidos - Movimiento de tierras 	<ul style="list-style-type: none"> - Contaminación por ruido y polvo 	<ul style="list-style-type: none"> - Azolvamiento de cuerpos de agua por depósito de sedimentos (sobrantes de arena, tierra, mezcla, etc.) - Extracción y descarga de lodos 	<ul style="list-style-type: none"> - Migración de fauna por generación de ruido 	<ul style="list-style-type: none"> - Riesgo a sufrir accidentes por movimiento de maquinaria pesada
Instalaciones eléctricas: postes de tendido primario, subestación, instalación de planta eléctrica de emergencia	<ul style="list-style-type: none"> - Generación de residuos sólidos - Movimiento de tierras - Alteración del paisaje circundante o vista escénica 	<ul style="list-style-type: none"> -Contaminación por ruido y polvo 	<ul style="list-style-type: none"> - Posible arrastre de sedimentos (movimiento de tierra) a fuentes de agua cercanas 	<ul style="list-style-type: none"> - Podas en árboles - Migración de fauna por generación de ruido 	<ul style="list-style-type: none"> - Riesgo a sufrir accidentes por movimiento de postes de concreto - Riesgo de descargas eléctricas

ETAPA / ACTIVIDAD	IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES POR CONSIDERAR EN CADA FASE DEL PROYECTO				
	Suelo	Aire	Recurso hídrico	Flora y fauna	Comunidades
					- Accidentes ocupacionales
Construcción e Instalaciones de cámaras refrigerantes	- Generación de residuos sólidos - Movimiento de tierras	- Contaminación por ruido y polvo - Posible fuga de gases refrigerantes	- Azolvamiento de fuentes de agua por movimiento de tierra	- No perceptibles impactos en flora y fauna	- Accidentes ocupacionales
Funcionamiento					
Funcionamiento de área de recepción de materia prima	- Generación de basura por afluencia de camiones cargados.	- Generación de ruido ocasionado por tráfico de vehículos - Emisión de gases por vehículos visitantes	- No se afecta recurso hídrico	- Concentración de basura orgánica, visita de roedores y aves, cambios alimenticios	- Cambios en el patrón de vida de la población local - Aumento de riesgo de accidentes viales - Generación de basura
Funcionamiento de área de	- Generación de basura orgánica (- Generación de ruido	- Alto consumo de agua	- Generación de basura orgánica,	- Malos olores

ETAPA / ACTIVIDAD	IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES POR CONSIDERAR EN CADA FASE DEL PROYECTO				
	Suelo	Aire	Recurso hídrico	Flora y fauna	Comunidades
procesamiento industrial		<p>ocasionado por tráfico de vehículos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Emisión de gases por automotores - Generación de ruido constantemente en horarios diurnos y nocturnos por planta de procesamiento 	<ul style="list-style-type: none"> - Sobre explotación de recurso hídrico - Descargas superficiales (lavado de patios) que alteran la escorrentía - Aguas residuales (orientadas a fosas sépticas) con posible infiltración a mantos acuíferos - Desechos químicos (área de desinfección) 	<p>visita de roedores y aves, cambios alimenticios</p> <ul style="list-style-type: none"> - Desechos no orgánicos: vidrio, plástico, cartón, etc. Afecta hábitos de fauna local y la vegetación circundante 	<ul style="list-style-type: none"> - Proliferación de vectores (roedores e insectos) - Accidentes ocupacionales - Riesgo de incendios - Contaminación de productos de consumo humano por mala manipulación - Contaminación por deficientes condiciones sanitarias

ETAPA / ACTIVIDAD	IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES POR CONSIDERAR EN CADA FASE DEL PROYECTO				
	Suelo	Aire	Recurso hídrico	Flora y fauna	Comunidades
Funcionamiento de área de refrigeración, empaque y transporte	<ul style="list-style-type: none"> - Generación de basura orgánica y no orgánica - Alteración de paisaje local 	<ul style="list-style-type: none"> - Generación de ruido ocasionado por tráfico de vehículos - Emisión de gases por automotores - Emisión de gases (no frecuente) por planta de emergencia para refrigerar productos - -Generación de ruido 	<ul style="list-style-type: none"> - Alto consumo de energía eléctrica 	<ul style="list-style-type: none"> - Desechos no orgánicos: vidrio, plástico, cartón, etc. - Afecta hábitos de fauna local y la vegetación circundante, sobre todo de animales nocturnos - Riesgo de atropellamiento de animales - Efecto barrero para fauna por extensión de obra civil 	<ul style="list-style-type: none"> - Generación de basura - Proliferación de vectores (roedores e insectos) - Accidentes ocupacionales - Riesgo de accidentes viales

m. Subproyectos de infraestructura para mercados, plazas y centros de abasto

ETAPA / ACTIVIDAD	IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES POR CONSIDERAR EN CADA FASE DEL PROYECTO				
	Suelo	Aire	Recurso hídrico	Flora y fauna	Comunidades
Limpieza, destronque, tala de árboles, excavaciones para la nivelación del terreno, limpieza, terracería	<ul style="list-style-type: none"> - Modificación del relieve - Generación de residuos sólidos - Movimiento de tierra - Erosión 	<ul style="list-style-type: none"> - Contaminación por ruido - Contaminación por polvo - Emisiones de gases por la maquinaria utilizada 	<ul style="list-style-type: none"> - Azolvamiento de cuerpos de agua por depósito de sedimentos (movimiento de tierra) 	<ul style="list-style-type: none"> - Tala de árboles - Migración de fauna - Pérdida de cobertura vegetal 	<ul style="list-style-type: none"> - Afectación temporal por la generación de ruido y polvo.
Construcción de bodega, campamento, instalaciones provisionales (agua y energía eléctrica)	<ul style="list-style-type: none"> - Generación de residuos sólidos - Derrame de aceites y combustible - Generación de basura 	<ul style="list-style-type: none"> - Contaminación por ruido - Contaminación por polvo 	<ul style="list-style-type: none"> - Descargas de aguas servidas por personal de trabajo en zona de construcción 	<ul style="list-style-type: none"> - Migración de fauna por causa del ruido - Contaminación de hábitat por generación de basura y aguas servidas 	<ul style="list-style-type: none"> - Riesgo de accidentes ocupacionales - Generación de basura

ETAPA /	IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES POR CONSIDERAR EN CADA FASE DEL PROYECTO				
ACTIVIDAD	Suelo	Aire	Recurso hídrico	Flora y fauna	Comunidades
Construcción de naves, obra de albañilería (fundaciones, columnas, paredes, pisos)	<ul style="list-style-type: none"> - Modificación del relieve de forma permanente - Alteración del paisaje circundante o vista escénica - Compactación del suelo - Generación de residuos de construcción 	<ul style="list-style-type: none"> - Contaminación por ruido - Contaminación por particulado 	<ul style="list-style-type: none"> - Azolvamiento de fuentes de agua por sedimentos de material de excavación arrastrado por escorrentía - Contaminación por arrastre desperdicios de las edificaciones: metal, agregados pétreos, cemento, madera de moldeado, plásticos, desechos orgánicos, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> - Alteración de hábitat por ruido e influencia en comportamiento de fauna local. 	<ul style="list-style-type: none"> - Afectación temporal por la generación de ruido y polvo. - Generación de basura - Accidentes ocasionados por la maquinaria pesada - Accidentes ocupacionales
Construcción de calles de circulación	<ul style="list-style-type: none"> - Alteración del paisaje circundante o vista escénica 	<ul style="list-style-type: none"> - Contaminación por ruido 	<ul style="list-style-type: none"> - Pérdida de infiltración del agua 	<ul style="list-style-type: none"> - Efecto de barrera en fauna local 	<ul style="list-style-type: none"> - Generación de basura durante toda la obra

ETAPA / ACTIVIDAD	IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES POR CONSIDERAR EN CADA FASE DEL PROYECTO				
	Suelo	Aire	Recurso hídrico	Flora y fauna	Comunidades
interna, parqueos, casetas, muros circundantes	<ul style="list-style-type: none"> - Impermeabilización de suelo - Derrame de insumos utilizados en maquinaria (combustible, aceite, aditivos) 	<ul style="list-style-type: none"> - Contaminación por particulado 	<ul style="list-style-type: none"> - Afectación del manto freático - Cambios sustanciales en escorrentía superficial. 	<ul style="list-style-type: none"> - Alteración de microclima (temperatura, humedad, evaporación) 	<ul style="list-style-type: none"> constructiva: cajas de cartón, madera, plásticos, vidrios, restos de comida - Degradación de basura produce olores -Proliferación de vectores que afectan la salud
Construcción de obras de drenaje, tanques de captación de aguas negras y aguas servidas, fosas sépticas y pozos de absorción	<ul style="list-style-type: none"> - Generación de residuos sólidos 	<ul style="list-style-type: none"> - Contaminación por ruido - Contaminación por polvo 	<ul style="list-style-type: none"> - Erosión por movimiento de tierras, azolvamiento 	<ul style="list-style-type: none"> - Efecto barrero en comportamiento de fauna 	<ul style="list-style-type: none"> - Afectación de terrenos colindantes por posible contaminación con aguas negras

ETAPA / ACTIVIDAD	IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES POR CONSIDERAR EN CADA FASE DEL PROYECTO				
	Suelo	Aire	Recurso hídrico	Flora y fauna	Comunidades
Funcionamiento de la infraestructura terminada, mercado de carretera o en las afueras de la ciudad	<ul style="list-style-type: none"> - Generación de basura por afluencia de público. - Formación de grietas en terrenos aledaños por escorrentía 	<ul style="list-style-type: none"> - Generación de ruido ocasionado por el público - Contaminación por emisión de gases de los vehículos visitantes 	<ul style="list-style-type: none"> - Alteración de escorrentía por impermeabilización del área - Fuentes de agua con sólidos suspendidos debido a contaminación con basura - Contaminación de manto freático por presencia de aguas negras - Posible contaminación de coliformes en fuentes de agua cercanas 	<ul style="list-style-type: none"> - Afección a fauna acuática por contaminación de ríos y quebradas - Migración de especies de fauna debido al ruido - Alteración de hábitos alimenticios de fauna local por generación de basura - Proliferación de vectores por acumulación de basura orgánica 	<ul style="list-style-type: none"> - Cambios en el patrón de vida de la población local - Aumento de riesgo de accidentes viales - Generación de basura - Malos olores por basura orgánica - Proliferación de vectores (roedores e insectos) - Accidentes ocupacionales - Riesgo de explosión de sistema de cocinas a gas

ETAPA /	IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES POR CONSIDERAR EN CADA FASE DEL PROYECTO				
ACTIVIDAD	Suelo	Aire	Recurso hídrico	Flora y fauna	Comunidades
			<ul style="list-style-type: none"> - Arrastre de lixiviados generados por descomposición de basura 		<ul style="list-style-type: none"> - Posible afluencia de vándalos a zona comercial - Riesgo de corto circuitos e incendios en zonas de venta de productos inflamables. - Contaminación de productos de consumo humano por mala manipulación o deficientes condiciones sanitarias - Riesgo de consumo de productos vencidos.

n. Subproyectos de infraestructura como tiendas de carretera, instalaciones móviles

ETAPA / ACTIVIDAD	IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES POR CONSIDERAR EN CADA FASE DEL PROYECTO				
	Suelo	Aire	Recurso hídrico	Flora y fauna	Comunidades
Limpieza, destronque, tala de árboles, excavaciones para la nivelación del terreno, limpieza, terracería, en el caso de que sean estructuras permanentes	<ul style="list-style-type: none"> - Modificación del relieve - Generación de residuos sólidos - Movimiento de tierra - Erosión 	<ul style="list-style-type: none"> - Contaminación por ruido - Contaminación por polvo 	<ul style="list-style-type: none"> - Azolvamiento de cuerpos de agua por depósito de sedimentos (movimiento de tierra) 	<ul style="list-style-type: none"> - Tala de árboles (mínima) - Pérdida de cobertura vegetal 	<ul style="list-style-type: none"> - Afectación temporal por la generación de ruido y polvo. - Afectación temporal en áreas de circulación (hombros de la carretera)
Construcción de plancha de concreto o losa, obra de	<ul style="list-style-type: none"> - Modificación del relieve de forma permanente 	<ul style="list-style-type: none"> - Contaminación por ruido 	<ul style="list-style-type: none"> - Azolvamiento de fuentes de agua por sedimentos de material de 	<ul style="list-style-type: none"> - Alteración de hábitat por ruido e influencia en 	<ul style="list-style-type: none"> - Afectación temporal por la generación de ruido y polvo.

ETAPA / ACTIVIDAD	IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES POR CONSIDERAR EN CADA FASE DEL PROYECTO				
	Suelo	Aire	Recurso hídrico	Flora y fauna	Comunidades
albañilería para vehículos y para montaje de caseta o kiosko de ventas	<ul style="list-style-type: none"> - Alteración del paisaje circundante o vista escénica - Compactación del suelo - Generación de residuos de construcción 	<ul style="list-style-type: none"> - Contaminación por particulado 	<ul style="list-style-type: none"> excavación arrastrado por escorrentía - Contaminación por arrastre desperdicios de las edificaciones: metal, agregados pétreos, cemento, madera de moldeado, plásticos, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> comportamiento de fauna local. 	<ul style="list-style-type: none"> - Afectación temporal en áreas de circulación (hombros de la carretera)
Construcción de fosa séptica	<ul style="list-style-type: none"> - Compactación del suelo - Generación de residuos de construcción 	<ul style="list-style-type: none"> - Contaminación por ruido - Contaminación por generación de polvo 	<ul style="list-style-type: none"> - Azolvamiento de fuentes de agua por sedimentos de excavación arrastrado por escorrentía 	<ul style="list-style-type: none"> - Temporal efecto barrera para animales en excavaciones de tuberías y fosa séptica 	<ul style="list-style-type: none"> - Afectación temporal por la generación de ruido y polvo.

ETAPA / ACTIVIDAD	IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES POR CONSIDERAR EN CADA FASE DEL PROYECTO				
	Suelo	Aire	Recurso hídrico	Flora y fauna	Comunidades
Construcción de caseta o kiosco tipo desmontable	- Alteración del paisaje - Derrame de insumos utilizados en acabados (barniz, pintura, aceite)	- Contaminación por ruido	- Cambios mínimos en escorrentía superficial, arrastre de sedimentos.	- Mínimo, no hay impacto significativo en fauna y flora	- Generación de basura durante toda la obra constructiva
Funcionamiento de la infraestructura terminada, comercio de carretera	- Generación de basura por afluencia de público.	- Generación de ruido ocasionado por el público - Contaminación por emisión de gases de los vehículos visitantes	- Alteración de escorrentía por impermeabilización del área - Contaminación de manto freático por presencia de aguas negras	- Alteración de hábitos alimenticios de fauna local por generación de basura - Proliferación de vectores por acumulación de basura	- Aumento de riesgo de accidentes viales - Malos olores por basura orgánica - Proliferación de vectores (roedores e insectos)

ñ. Subproyectos de infraestructura turística (miradores en carreteras, senderos en bosques, áreas de descanso, casetas de información con servicio de guías, instalación de sanitarios en áreas protegidas)

ETAPA / ACTIVIDAD	IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES POR CONSIDERAR EN CADA FASE DEL PROYECTO				
	Suelo	Aire	Recurso hídrico	Flora y fauna	Comunidades
Limpieza, destronque, tala de árboles, excavaciones para la construcción casetas, cabañas, sanitarios, museos, o miradores	<ul style="list-style-type: none"> - Modificación del relieve - Generación de residuos sólidos - Movimiento de tierra - Erosión 	<ul style="list-style-type: none"> - Contaminación por ruido y polvo - Contaminación por ruido 	<ul style="list-style-type: none"> - Azolvamiento de cuerpos de agua por depósito de sedimentos (sobrantes de arena, tierra, mezcla, etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> - Afectación en fauna local por tala de árboles - Migración por causa del ruido 	<ul style="list-style-type: none"> - Afectación temporal por la generación de ruido y polvo.
Construcción de estructuras, edificaciones	<ul style="list-style-type: none"> - Modificación del relieve de forma permanente - Alteración del paisaje 	<ul style="list-style-type: none"> - Contaminación por ruido - Contaminación por particulado 	<ul style="list-style-type: none"> - Azolvamiento de fuentes de agua por sedimentos de material de excavación 	<ul style="list-style-type: none"> -Tala de árboles -Alteración de hábitat por ruido 	<ul style="list-style-type: none"> - Afectación temporal por la generación de ruido y polvo. - Generación de basura

ETAPA / ACTIVIDAD	IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES POR CONSIDERAR EN CADA FASE DEL PROYECTO				
	Suelo	Aire	Recurso hídrico	Flora y fauna	Comunidades
	circundante o vista escénica - Compactación del suelo - Generación de residuos de construcción		arrastrado por escorrentía - Contaminación por arrastre desperdicios de las edificaciones: metal, agregados pétreos, cemento, madera de moldeado, etc. - Alteración de caudales de agua - Alteración de aportes a las cuencas		
Construcción de fosas sépticas de infiltración al suelo para la	- Alteración del paisaje circundante o vista escénica	- Contaminación por ruido - Contaminación por particulado	- -Contaminación del manto freático	- Proliferación de vectores en aguas estancadas	- Posible emisión de olores - Generación de basura

ETAPA / ACTIVIDAD	IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES POR CONSIDERAR EN CADA FASE DEL PROYECTO				
	Suelo	Aire	Recurso hídrico	Flora y fauna	Comunidades
descarga de los sanitarios	- Generación de residuos de excavaciones				
Construcción de senderos en bosques, áreas de descanso, bancas	<ul style="list-style-type: none"> - Generación de residuos sólidos - Inestabilidad del terreno - Cambios en relieve natural - Compactación de ruta trazada - Pérdida de cubierta vegetal en senderos - Erosión - Pérdida de materia orgánica. 	<ul style="list-style-type: none"> - Contaminación por ruido - Contaminación por polvo 	<ul style="list-style-type: none"> - Azolvamiento de cuerpos de agua por depósito de sedimentos (sobrantes de arena, tierra, mezcla, etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> - Migración de fauna por generación de ruido - Efecto barrero en comportamiento de fauna 	<ul style="list-style-type: none"> - Cambio en los patrones de circulación de la población local

ETAPA / ACTIVIDAD	IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES POR CONSIDERAR EN CADA FASE DEL PROYECTO				
	Suelo	Aire	Recurso hídrico	Flora y fauna	Comunidades
Funcionamiento de la infraestructura turística	<ul style="list-style-type: none"> - Generación de basura por afluencia de público. - Compactación de áreas de circulación dentro de los bosques - Aumento en la escorrentía - Riesgo de incendios por campamentos al aire libre o en bosques - Deterioro de caminos y rutas de acceso existentes 	<ul style="list-style-type: none"> - Generación de ruido permanentemente - Introducción de olores por actividad de turistas (fogatas, procesamiento de alimentos, desechos) 	<ul style="list-style-type: none"> - Alteración de escorrentía por impermeabilización de senderos o por construcción de edificaciones - Fuentes de agua con sólidos suspendidos debido a contaminación con basura - Eutrofización de cuerpos de agua como lagos y lagunas, por exceso de residuos orgánicos 	<ul style="list-style-type: none"> - Afección a fauna acuática por contaminación de ríos y quebradas - Migración de especies de fauna debido al ruido - Riesgo de incendios forestales - Disminución de fauna que está en peligro de extinción - Extracción ilegal de recursos del bosque por parte de turistas - Afectación de fauna por la 	<ul style="list-style-type: none"> - Alteración del valor del suelo y su potencial de urbanización - Pérdida de zonas verdes donde obtienen recursos naturales (agua, leña, semillas, frutas, etc.) - Modificación de accesos a comunidades - Cambios en el patrón de vida de la población - Aumento de riesgo de accidentes - Generación de basura en

ETAPA /	IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES POR CONSIDERAR EN CADA FASE DEL PROYECTO				
ACTIVIDAD	Suelo	Aire	Recurso hídrico	Flora y fauna	Comunidades
	- Pérdida de recursos arqueológicos			introducción de animales domésticos (perros, gatos)	temporada alta afecta a población más cercana - Reasentamientos de algunas familias en comunidades cercanas.

ANEXO 9. LISTA DE ASPECTOS SOCIOAMBIENTALES PARA MEDIR LA SENSIBILIDAD DEL MEDIO

Sensibilidad del Medio	Descripción del área de intervención donde se tiene previsto desarrollar el subproyecto	Cumple	
		SI	NO
ALTA	- Área Bajo Régimen de Protección (Áreas Naturales Protegidas Nacional, Municipal o Privada, Sitios Ramsar, Reservas de Biósfera, IBA's, otros)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	- Área incluida en la Lista de Ecosistemas Frágiles y Áreas Prioritarias para la Conservación de la Biodiversidad (MARN)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	- Alto grado de endemismo de especies (MARN)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	- Alto peligro de degradación ambiental (deforestación, caza, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	- Zona montañosa con relieve accidentado (> 35% de pendiente)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	- Zonas de alto riesgo sísmico (Mapas del MARN)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	- Zonas vulnerables a fenómenos naturales como inundaciones, incendios, etc. (Planes Municipales de Gestión de Riesgos, Mapas del MARN, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	- Alto potencial de erosión, deslizamientos y derrumbes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	- Humedales y/o manglares, zonas permanentemente inundadas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	- Bosques primarios	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	- Ecosistemas excepcionales y hábitat con especies en peligro de extinción (MARN)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	- Presencia de nacimientos de agua o de plantas potabilizadoras de agua	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Sensibilidad del Medio	Descripción del área de intervención donde se tiene previsto desarrollar el subproyecto	Cumple	
		SI	NO
	- Uso de sustancias químicas autorizadas y se cuenta con Plan para el Control de Plagas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	- Ausencia de sitios de valor histórico- patrimonial	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	- Áreas sin ningún tipo de declaración para ser protegidas		
	- Zonas con bajo nivel de conflicto social	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	- Afectación parcial o nula de terrenos y/o construcciones	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ANEXO 10. GUIA PARA ELABORACION DE PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

OBJETIVO

El objetivo de esta Guía es proporcionar al lector la comprensión total para la elaboración de un Plan de Manejo Ambiental (PMA), y ayudar así, a los formuladores de los proyectos de infraestructura, a una más fácil y correcta preparación, ejecución y seguimiento; a fin de obtener los mejores resultados posibles en la mitigación y control de los impactos ambientales negativos atribuibles principalmente a la ejecución de proyectos de infraestructura.

La presente Guía tiene un rol orientador; y enfoca los procedimientos generales para elaborar un PMA, sin embargo, dada la amplia tipología de proyectos y las características específicas de los mismos y su ubicación geográfica o entorno ambiental, serán los formuladores quienes definirán su enfoque.

Por la amplitud y particularidad que puede adquirir cualquier estudio integrante o relacionado con un PMA, la captación y revisión de datos e información tenderá a ser variable según la tipología y características particulares de cada proyecto de infraestructura.

El PMA tiene como objetivo mitigar, compensar o eliminar progresivamente los impactos ambientales negativos que causan una obra o actividad. Por lo tanto, se deberá incluir las propuestas de acción y los programas y cronogramas de inversión necesarios para incorporar los adelantos tecnológicos y/o medidas alternativas de prevención de contaminación, minimizar o eliminar las emisiones, descargas y/o vertimientos, esto último cumpliendo con las disposiciones legales aplicables o estándares internacionales.

ESTRUCTURA DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL -PMA-

1. INTRODUCCIÓN

Se debe describir brevemente lo que se busca con el PMA del proyecto, sus principales características, actividades, sus objetivos y proyecciones. Se debe incluir el nombre del proyecto

para el cual se ha preparado las medidas ambientales preventivas, de mitigación, de monitoreo, de seguimiento y verificación de cumplimiento. Dichas medidas deberán ser atendidas y cumplidas por todas las personas involucradas en el Proyecto, en las etapas de construcción, operación y mantenimiento del mismo, con el objetivo primordial de cumplir con el marco Legal Ambiental aplicable.

2. OBJETIVOS DEL PMA

El PMA busca eliminar o mitigar, progresivamente en plazos racionales, los impactos socio ambientales negativos que puede ocasionar una actividad del proyecto, aplicando prioritariamente actividades de prevención de la contaminación.

En cada PMA, se debe identificar los objetivos generales y específicos, ligados a la obra o actividad que se está evaluando. Esto se relaciona con la problemática ambiental en el área de influencia del proyecto, lo cual se debe remarcar en esta parte.

Cabe resaltar que los objetivos deben ser claros, alcanzables (técnica, económica y temporalmente), medibles y evaluables, de tal forma que su materialización pueda llevarse a cabo óptimamente.

Además, debe presentar las especificaciones técnicas y ambientales para la construcción, operación y mantenimiento de obras y proyectos relacionados con la ejecución de obras de infraestructura básica para la DOM, que permita prevenir, mitigar y controlar los impactos sobre el ambiente y la salud humana

Se deberá tomar en cuenta los siguientes parámetros para definir los objetivos específicos:

1. Asegurar que el proyecto se desarrolle dentro del marco normativo y la legislación ambiental aplicable a la construcción, operación y mantenimiento.
2. Prevenir, minimizar, controlar y monitorear los impactos socio ambiental sobre el entorno del proyecto.

3. Identificar y evaluar los impactos socioambientales ocasionados por las actividades durante el desarrollo del proyecto.
4. Describir las actividades de construcción de infraestructura básica que requieren medidas de manejo ambiental.
5. Establecer las medidas de manejo necesarias, con el fin de mitigar, prevenir y corregir los impactos y/o efectos ambientales que el proyecto pueda ocasionar sobre los recursos naturales, el entorno y la comunidad.
6. Formular las acciones de seguimiento y control, encaminado a la supervisión y cumplimiento de objetivos de la ejecución de cada una de las medidas, programas de manejo ambiental y los impactos generados sobre el medio ambiente.
7. Para las siguientes especificaciones y programa de manejo ambiental el responsable de brindarle seguimiento será el contratista a través de su personal encargado de medio ambiente, y podrá ser verificado por la supervisión del proyecto y por la UEP. El responsable del monitoreo ambiental pudiese ser también el control de calidad en la obra como una actividad adicional.

3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Describir el tipo de obra (camino, electrificación, agua potable, saneamiento, mejoramiento comunal, escuelas, etc.), dimensiones, características constructivas, distribución de obras y actividades, sean principales, asociadas o provisionales. Todo lo anterior definido en la carpeta técnica o formulación del proyecto de infraestructura.

4. DESCRIPCIÓN DEL SITIO

La zona de influencia se delimitará con respecto a la ubicación y amplitud de los componentes ambientales con los que el proyecto tendrá alguna interacción. Puede auxiliarse del sistema VIGEA del MARN.

Aspectos importantes por considerar:

Agua

- Aguas subterráneas (localización, descripción de acuíferos, áreas de recarga, identificación de usos presentes, nivel de uso de aguas subterráneas, etc.).
- Aguas superficiales (localización y descripción de las aguas superficiales que podrían ser influidas por la acción; descripción de áreas de drenaje, patrones y canales existentes; discusión del potencial para inundaciones, sedimentación, erosión y eutrofización de las fuentes de aguas; etc.).

Aire

- Clima (precipitaciones, temperatura, radiación, niebla, viento, etc.)
- Calidad del aire (descripción de niveles existentes de calidad del aire; identificación de fuentes existentes de contaminantes; identificación de receptores frágiles en el área de la acción; etc.).

Suelos

- Subsuelo (composición, profundidad, etc.).
- Superficie (tipos de suelo, características de los suelos, distribución de los tipos de suelos y sus usos, etc.).
- Topografía (altitud, pendientes, variaciones del relieve, orientación, etc.).

Flora y fauna.

- Vegetación y flora terrestre y acuática (identificación de tipos de vegetación en el área de la acción; etc.).
- Fauna silvestre terrestre y acuática (identificación de especies de fauna silvestre; etc.).
- Zonas frágiles (identificación de áreas frágiles; etc.).

Paisaje.

- Sitios de especial interés por características físicas, biológicas o culturales.
- Sitios de interés por su valor turístico.

Aspectos sociales, culturales y económicos.

- Utilización de terrenos y zonificación actual (descripción de la utilización actual de los terrenos en el área de la acción; descripción de la zonificación actual del área, etc.).

- Planes de uso de los terrenos (descripción de planes de utilización o planes maestros que incluyan el área de la acción y circundante; etc.).
- Características de la población.
- Características socioculturales (presencia de minorías étnicas, costumbres principales, población de interés especial, etc.).
- Recursos visuales (descripción física de la comunidad; descripción de áreas naturales de valor escénico significativo; identificación de estructuras con diseño arquitectónico significativo; etc.).
- Recursos históricos y arqueológicos (localización y descripción de áreas o estructuras históricas en las listas nacionales o estatales o designadas por la comunidad, identificación de sitios con valor arqueológico potencialmente significativo, etc.).
- Capital de Activismo Social en el área de influencia del proyecto, a fin de contar con información pertinente que permita tomar acciones específicas, dentro del PMA, para atender la variable social del proyecto y/o considerar posibles escenarios de conflicto, derivado de un impacto ambiental de las operaciones.

Zonas restringidas de la Obra

El contratista no podrá localizar bodega, centro de acopios, en los siguientes lugares:

- Como manejo especial protegidos por ley. Ni dentro de las áreas ambientales sensibles (Áreas Naturales Protegidas, Sitios RAMSAR, Áreas frágiles entre otros).
- Con presencia de especies vegetales protegidas o en peligro de extinción.
- Con existencia de fauna en peligro de extinción o de interés científico.
- Con existencia de sistemas naturales que constituyen hábitats preferenciales de algunas especies de fauna, áreas de reproducción, alimentación y descanso.
- Con existencia de centros poblados o casas habitadas, distantes a menos de 500 metros, con el objetivo de evitar conflictos sociales o impactos en la salud de la población, debido principalmente a la contaminación acústica.
- Con existencia de causes de agua, distantes a menos de 500 metros, a menos de esa distancia dichas instalaciones se ubicarán a más de 100 metros y en contra pendiente, para evitar contingencias relativas a escurrimiento de residuos líquidos tóxicos que puedan afectar la calidad del agua.

- Con probabilidades de inundación con nivel freático aflorante susceptibles a procesos erosivos.
- Sitios sujetos a inestabilidades físicas que presentan peligros de derrumbes.

5. IMPACTOS QUE SE PUDIERAN GENERAR Y MEDIDAS AMBIENTALES

En este apartado deberá identificar, describir y evaluar los impactos ambientales, que genera o puede generar la obra o actividad sobre la parte socio ambiental.

El proyecto debe ser realizado de tal manera que los suelos, la flora, la fauna, el aire, cuerpos de agua y la comunidad no sean afectados de manera negativa con la ejecución del proyecto, por lo que se deberá tomar las medidas necesarias para prevenir los riesgos.

Se debe preparar un detalle de los impactos que el proyecto generará y las medidas que pueden proponerse para prevenir, mitigar y compensar los posibles impactos, este puede variar según la tipología o características del proyecto a ejecutar.

A continuación, ejemplos de impactos y medidas generales para todos los proyectos:

Impactos que se pudieran generar	Medidas propuestas para prevenir, mitigar y compensar los posibles impactos.	
	Medidas de Prevención de Riesgos	Medidas de Mitigación
1. Componentes abióticos (medio físico)		
Suelo		
El suelo actúa como depurador natural de las aguas residuales. Puede darse arrastre de sedimentos y	· Evitar la compactación de aquellos suelos donde no sea necesario el tránsito de maquinaria o acopio de materiales.	· Utilizar los suelos eliminados asignándole un lugar específico donde se favorezca el desarrollo de la vegetación temporal.
		· Se deberán realizar apilamientos distintos para cada horizonte del suelo,

Impactos que se pudieran generar	Medidas propuestas para prevenir, mitigar y compensar los posibles impactos.	
	Medidas de Prevención de Riesgos	Medidas de Mitigación
movimientos de tierra al momento de la ejecución del proyecto. Generación de procesos erosivos		diferenciando claramente el suelo vegetal, el suelo y el subsuelo. El suelo vegetal deberá ser almacenado con una altura que no cause compactación ni anaerobios.
		· Evitar la obstrucción de los drenajes naturales, durante las actividades de movimientos de los suelos, para lo cual se construirán previamente las obras de drenaje o sistemas provisorios de drenaje durante los movimientos de suelos.
	· Evitar y prevenir el derrame al suelo de hidrocarburos, u otras sustancias contaminantes, construyendo diques en el entorno de los depósitos.	· Instruir a los operarios para adoptar los cuidados pertinentes de los drenajes, que impidan la ocurrencia de obstrucciones al drenaje natural o contaminación de aguas.
		· Construir dentro de las instalaciones provisionales servicios básicos higiénicos tales como baños portátiles o pozos sépticos con un adecuado sistema de filtración.
Agua		
Incremento en concentración de sólidos suspendidos en los	· La disposición de las aguas residuales deberá realizarse en cunetas que conduzcan hacia lugares	· Proveer de instalaciones higiénicas tales como baños portátiles o pozos sépticos con un adecuado sistema de filtración.

Impactos que se pudieran generar	Medidas propuestas para prevenir, mitigar y compensar los posibles impactos.	
	Medidas de Prevención de Riesgos	Medidas de Mitigación
cuerpos de agua superficial	de drenaje adecuado, de modo que no afecten a terceros ni constituyan lugares de anegamiento permanente.	
Captación y redireccionamiento de caudales que tributan a la zona del proyecto	· Se deberán tomar medidas precautorias con respecto al desvío de los cursos de agua, de manera de no alterar significativamente los cauces intervenidos ni la calidad original de las aguas.	· Facilitar el suministro de agua potable para consumo humano.
Las actividades relacionadas con el despeje y/o poda, pueden generar el aporte de sedimentos a los cuerpos de agua superficiales existentes y a los elementos de drenaje de aguas lluvias		<ul style="list-style-type: none"> · Los desechos de excavaciones deberán ser acopiados, en forma temporal, al menos a 50 metros de riberas de los cursos de agua y se deberá tener en consideración el caudal máximo y las variaciones de cauce en caso de que presenten características anormales climatológicas. · El contratista deberá conducir a desagües apropiados, el agua que arrastre materia orgánica, lodos y sedimentos provenientes del lavado de los camiones.

Impactos que se pudieran generar	Medidas propuestas para prevenir, mitigar y compensar los posibles impactos.	
	Medidas de Prevención de Riesgos	Medidas de Mitigación
		<ul style="list-style-type: none"> Los residuos sólidos y/o lodos deberán disponerse en lugares autorizados por la Autoridad Ambiental competente.
Aire		
Contaminación por partículas suspendidas de polvo al momento de la ejecución del proyecto que pudieran dañar a la población beneficiaria del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> No se humedecerá los caminos con aceite usado para atenuar el efecto de la contaminación por partículas suspendidas de polvo al momento de la ejecución del proyecto 	<ul style="list-style-type: none"> Las emisiones de gases, polvo o contaminante de cualquier naturaleza provenientes de la obra, deberán controlarse en forma tal que no excedan los estándares nacionales de calidad Ambiental del Aire o en su defecto minimicen el impacto ambiental y las molestias a las personas; para lo cual se implementaran las siguientes medidas: <ol style="list-style-type: none"> Disminuir la velocidad de los camiones en aquellos caminos que por su situación generan un exceso de contaminación del aire con polvo y partículas. Utilización de vehículos y maquinarias en buenas condiciones y con un mantenimiento adecuado. Mantener humedecidos los caminos de servicio, los caminos de acceso a préstamos, que provocan un exceso de contaminación del aire con polvo y partículas generadas por el tránsito de vehículos y maquinaria de construcción. Adoptar las medidas necesarias para minimizar las emisiones de gases y
	<ul style="list-style-type: none"> Queda prohibido el empleo de fuego para destruir vegetación, la quema de neumáticos y otros elementos contaminantes. 	
	<ul style="list-style-type: none"> En las zonas cercanas a centros poblados, el transporte de materiales como escombros, áridos y otros, deberá realizarse cubriendo de manera eficaz con lonas o plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema 	

Impactos que se pudieran generar	Medidas propuestas para prevenir, mitigar y compensar los posibles impactos.	
	Medidas de Prevención de Riesgos	Medidas de Mitigación
	que impida su dispersión en el aire.	partículas, cuando en las proximidades de un poblado se localice una planta de producción de materiales.
2. Componentes bióticos (seres vivos)		
Biodiversidad (flora, vegetación y fauna)		
	· Evitar hacer limpieza del terreno para la ubicación de bodega, mediante el uso de fuego.	· Brigadas contra incendios y otros eventos que causen daño a flora, fauna y vegetación
Reducción de hábitats Alteración de ecosistemas existentes.	· El contratista no podrá cortar especies nativas y catalogadas en categoría de conservación. Se exceptuarán aquellos casos en los que la situación genere riesgos para la adecuada operación y/o seguridad vial del contratista.	· Establecer un equipo de vigilancia para la conservación de la flora, fauna y vegetación
		· Ejecutar restauración vegetal, cuando se produzcan daños importantes que la afecten.
	· Plantar especies que puedan alcanzar gran tamaño a distancias tales que su presencia o su posible caída no represente un peligro para	· Reemplazar con especies de rápido desarrollo, preferentemente nativas propias de la zona, la vegetación que sea alterada o extraída ya sea por trabajos de limpieza del terreno, ampliaciones del derecho de vía o explotación.

Impactos que se pudieran generar	Medidas propuestas para prevenir, mitigar y compensar los posibles impactos.	
	Medidas de Prevención de Riesgos	Medidas de Mitigación
	las viviendas o el tránsito de vehículos.	<ul style="list-style-type: none"> · En caso de compensación de árboles se realizará con el criterio que por cada árbol o arbusto que se retire se siembre 10:1. El lugar, su extensión, las especies, número de ejemplares por especies, densidades y fechas para la plantación deberá ser aprobado por la Supervisión. El titular del proyecto deberá realizar el mantenimiento de lo plantado, de forma de lograr una sobrevivencia de, por lo menos, la mitad de los ejemplares al año de terminada la obra.
Salud de la Población Humana		
Componente Salud (ruido)	<ul style="list-style-type: none"> · Proporcionar de protección adecuada a los trabajadores, a fin de evitar al daño acústico que estos puedan sufrir. 	<ul style="list-style-type: none"> · Utilización de vehículos y maquinarias en buenas condiciones y con un mantenimiento adecuado.
		<ul style="list-style-type: none"> · Considerar el uso de silenciadores para toda aquella maquinaria que emita altos niveles de ruido. Esto principalmente en frentes de trabajo y durante el tránsito por lugares cercanos a centros poblados.
		<ul style="list-style-type: none"> · Restringir el desarrollo de actividades y/o el uso de maquinarias en sectores cercanos a centros poblados, que

Impactos que se pudieran generar	Medidas propuestas para prevenir, mitigar y compensar los posibles impactos.	
	Medidas de Prevención de Riesgos	Medidas de Mitigación
		generen niveles de ruido superiores a los permitidos.
		· Para evitar el efecto adverso que podría tener el aumento en el tránsito de camiones y la producción de ruidos, se trabajara durante horas y días laborales únicamente, entre 7:00 a.m. hasta 6:00 p.m., de manera tal que se evite impactar las horas de mayor tranquilidad.
Componentes patrimoniales (bienes materiales e inmateriales a disposición de la población humana)		
Patrimonio colectivo (Obra de interés social, desde la perspectiva de su ubicación espacial dentro de la comunidad y la función que este les provee)		·Activar la conectividad y funcionamiento de calles, puentes o pasarelas peatonales.
Patrimonio natural (Ríos o Lagos)	· Evitar la contaminación del curso del agua, ya sea por desechos sólidos o por aguas servidas.	·Disponer de un plan de actuación, si durante el transcurso de las operaciones de construcción se descubrieran restos de elementos históricos o arqueológicos en la zona, el cual garantice la suspensión de las actividades. También deberá de dejarse vigilantes con el fin de evitar

Impactos que se pudieran generar	Medidas propuestas para prevenir, mitigar y compensar los posibles impactos.	
	Medidas de Prevención de Riesgos	Medidas de Mitigación
		saqueos y proceder a dar aviso de inmediato a la supervisión y las autoridades pertinentes. La supervisión en coordinación con las autoridades respectivas evaluará la situación y determinará cuándo y cómo continuar con las obras.
Aspectos Sociales y de protección a la comunidad		
· Interrupción del flujo vehicular o Interrupción a accesos a viviendas vecinas	· El contratista deberá de proveer de accesos peatonales y vehiculares temporales que proporcionen seguridad tanto vial como pública; determinando para ello la ubicación y cantidad de estos accesos.	· Limitar a criterio de la supervisión, el horario nocturno de operación de las diferentes actividades del proyecto, para no alterar los periodos de descanso de los habitantes de la zona.
· Señalización.	Con el fin de evitar y reducir accidentes se deben señalar oportunamente los sitios en donde se desarrollen actividades que puedan generar algún tipo de riesgo. En términos generales se emplearán señales reglamentarias, informativas y preventivas	

Impactos que se pudieran generar	Medidas propuestas para prevenir, mitigar y compensar los posibles impactos.	
	Medidas de Prevención de Riesgos	Medidas de Mitigación
	<p>garantizando la seguridad e integridad del personal que laborara en la obra, y beneficiarios en general, de tal forma que se delimiten frentes de trabajo, se habiliten senderos peatonales, se demarquen zonas de almacenamiento de materiales y se prevengan riesgos.</p> <p>Crear las barreras necesarias para que personas ajenas al desarrollo de la obra se crucen o permanezcan en el área de influencia del proyecto y de esta manera evitar riesgos personales.</p>	

6. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS AMBIENTALES -ETA'S - EN LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN.

En esta etapa se definen normas que deben cumplirse a fin de prevenir, mitigar y controlar los efectos negativos que se derivan de la construcción de proyectos de Infraestructura, cuyo objetivo es prevenir y minimizar la generación de impactos ambientales negativos al entorno

que pudiesen alterar la calidad de los recursos aire, agua y suelo a partir de las actividades propias de la construcción. (Ver Anexo 11)

Aspectos por considerar:

- Describir las actividades de construcción de infraestructura básica que requieren medidas de manejo ambiental.
- Identificar y describir los impactos ambientales potenciales que puedan generar las actividades durante el desarrollo del proyecto.
- Establecer las medidas de manejo necesarias, con el fin de mitigar, prevenir y corregir los impactos y/o efectos ambientales que el proyecto pueda ocasionar sobre los recursos naturales, el entorno y la comunidad.
- Formular las acciones de seguimiento y control, encaminado a la supervisión y cumplimiento de objetivos de la ejecución de cada una de las medidas, programas de manejo ambiental y los impactos generados sobre el medio ambiente.
- El responsable de brindarle seguimiento al PMA y ETA's será el contratista a través de su personal encargado de medio ambiente, y podrá ser verificado por la Supervisión del proyecto y por el UEP a través del Departamento de Gestión Ambiental.
- El responsable del monitoreo ambiental pudiese ser también el control de calidad en la obra como una actividad adicional.

7. PRESUPUESTO AMBIENTAL

Se refiere al presupuesto asociado a las obras ambientales como consecuencia de la ejecución del proyecto, estas pueden ser, por su naturaleza, de varios tipos de prevención, reducción, mitigación y/o compensación; todas las que apliquen al proyecto específico, este debe tener claramente definido quien es el responsable de dicha ejecución, siendo preferible que quede dentro del presupuesto oficial del proyecto y salvo excepciones mediante acuerdo municipal por parte del titular (en el caso de los gobiernos locales).

8. PLANOS CON MEDIDAS AMBIENTALES

Se refiere a los planos donde se ubican claramente las medidas de prevención, reducción, mitigación y/o compensación ambiental asociadas a la ejecución del proyecto.

9. PROGRAMA DE MEDIDAS COMPENSATORIAS.

En los casos de impactos negativos significativos que no pueden mitigarse, habrá de diseñarse medidas o acciones mediante las cuales se proponga restituir los impactos ambientales irreversibles generados por una acción o grupo de ellas en un lugar determinado, a través de la creación de un escenario similar al deteriorado, en el mismo lugar o en un lugar distinto al primero. Lo anterior, con el propósito de producir o generar un impacto positivo alternativo y equivalente a un impacto adverso.

Al igual que el programa de mitigación para cada etapa del proyecto y para cada uno de los impactos que ocasionan o pudiera ocasionar la obra o actividad deberá definir las medidas de compensación, pudiéndose separar por materia. Deberá referirse a la Guía metodológica para el análisis, cálculo y cumplimiento de compensación ambiental, MARN.

Ejemplos de medidas de compensación:

- Programas de reforestación.
- Incremento de infiltración de aguas lluvias en áreas de recarga hídrica.
- Apoyo a la gestión de áreas naturales protegidas.
- Apoyo a la investigación.
- Medidas o acciones orientadas a reducir la contaminación de los acuíferos y mejorar las condiciones de vida de la población en la zona de influencia del proyecto.
- Fondos destinados para la realización y ejecución de medidas de vigilancia, protección, conservación, mejoramiento y enriquecimiento de especies vegetales nativas y adaptadas a la zona ya sea de manera directa o a través de un organismo especializado.

10. SUPERVISIÓN AMBIENTAL

Se debe incluir en el PMA un apartado sobre la Supervisión del proyecto, el objetivo primordial de la Supervisión ambiental, es monitorear todos los aspectos ambientales y darle cumplimiento a las Especificaciones Técnicas Ambientales durante la ejecución de las diferentes etapas del proyecto, lo cual implicará el cumplimiento a cabalidad de la normativa ambiental local y nacional vigente. El monitoreo será en todas las áreas del proyecto y servirá de mecanismo mediante el cual los beneficiados y el DOM podrán asegurarse de que se implementen las normas, Plan de Manejo Ambiental.

En el planteamiento de las acciones ambientales presentadas para el proyecto, se detallan todas las medidas propuestas para prevenir, mitigar y compensar los posibles impactos identificados en el proyecto para el medio físico, biótico y social, durante la etapa de construcción de la infraestructura. De acuerdo con dichas acciones propuestas, se elaboran las listas de chequeo que permitirán la verificación del cumplimiento ambiental por parte del contratista.

Previo al inicio de las labores de la empresa o persona encargada de la supervisión esta definirá y ajustará las listas de chequeo establecidas, a fin de compatibilizarlas con la partida de construcción respectiva. De igual manera, establecerá en función de la organización propuesta por la supervisión, los niveles de relación entre el personal propuesto para esta área.

El personal técnico designado para la supervisión en campo, podrá realizar las correcciones de inmediato, y el instrumento de comunicación inmediato, será la bitácora de campo.

La Supervisión tendrá la autoridad de evaluar y si fuera necesario detener las actividades de construcción, hasta que se hayan resuelto las deficiencias presentadas, particularmente si estas demuestran una amenaza para la salud humana o el medio ambiente que sean de graves consecuencias. La supervisión llevará un registro de actividades diarias, en el cual se indicará los diferentes problemas generados y las acciones correctivas tomadas para darle continuidad al proyecto; así mismo se anexará documentación fotográfica.

A continuación, se resumen algunos roles y responsabilidades de la Supervisión durante el trabajo de campo:

- Proporcionar y/o ayudar con la capacitación ambiental del personal integrante de cuadrillas de construcción para comunicar las diferencias al personal de gerencia en el campo y asegurar que las correcciones sean efectuadas.
- Asegurar la preservación del medio ambiente durante el proceso de construcción, tomando como base las Especificaciones Técnicas Ambientales.
- Asegurar que los equipos y maquinarias de construcción se mantengan en buen estado de funcionamiento con el fin de minimizar emisiones atmosféricas y ruido.
- Colaborar con el personal asignado para la supervisión de campo para minimizar los daños personales y materiales. Si fuera necesario. Asegurar que el trabajo se suspenda en el caso que descubran piezas de potencial valor arqueológico. Se notificará a las autoridades respectivas para iniciar la investigación.
- Impedir la recolección de piezas arqueológicas o la alteración de los sitios, si fuera el caso.
- Asegurar que los combustibles y químicos se almacenen apropiadamente, distantes de cuerpos de agua y dentro de los medios adecuados de contención.
- Si aplica. Vigilar y asegurar que el desbroce de la vegetación y la alteración del suelo se restrinjan a los límites físicos de las áreas de construcción.
- Asegurar que los desechos sean separados, se almacenen y manejen correctamente de conformidad con las especificaciones respectivas.
- Prohibir las recolecciones de especies de flora y fauna.
- Mantener los contactos sociales con la población local, con miras de minimizar cualquier impacto ambiental que se produzca en el tiempo de ejecución de la obra.
- Monitorear el manejo de desechos sólidos y líquidos en el área de influencia del proyecto, sean estas temporales o permanentes.
- Otras medidas que se considere pertinente establecer para la protección de los recursos naturales en la zona del proyecto.
- Cumplir y hacer cumplir las Especificaciones Ambientales en todas las fases de construcción del proyecto.

11. MECANISMO PARA QUEJAS Y RECLAMOS

Los mecanismos por implementar son los siguientes:

- La empresa o persona contratada de la ejecución del proyecto será la responsable de la implementación y monitoreo de las medidas ambientales. En tal caso, será responsable de atender reclamos y de informar de estos a la Unidad Ambiental correspondiente. Establecerá una dirección de correo electrónico y teléfono para recibir cualquier reclamo o sugerencia de las comunidades. Además, habrá rotulación a la entrada de la obra que indique este correo o teléfono para que la comunidad esté enterada del mecanismo. Las dimensiones y detalles del rotulo será de acuerdo con lo estipulado por la DOM al momento de iniciar el proyecto.
- El Realizador de la obra deberá resolver cualquier reclamo en un plazo perentorio de acuerdo con la urgencia de la situación. El contratista contará con el tiempo que le designe la supervisión para resolver un reclamo de obra o de la No-conformidad reportada.

12. LEGISLACIÓN APLICABLE

Para el buen desarrollo en la ejecución de la obra el contratista y la supervisión deberán apegarse todas las leyes y decretos de la Republica de El Salvador en especial a las que se listan a continuación:

- LEY DE MEDIO AMBIENTE, REGLAMENTO GENERAL Y REGLAMENTOS ESPECIALES, REFORMAS AL REGLAMENTO DE LA LEY DE MEDIO AMBIENTE.
- LEY FORESTAL Y SU REGLAMENTO.
- DOCUMENTO DE CATEGORIZACIÓN DE ACTIVIDADES, OBRAS Y PROYECTOS (vigente).
- DISPOSICIONES VIGENTES A DECRETO LEGISLATIVO N° 268, Contiene la Ley Forestal de 1973.
- LEY DE CONSERVACION DE LA VIDA SILVESTRE.
- DISPOSICIONES DEL CÓDIGO PENAL QUE SE REFIEREN A LA NATURALEZA Y AL MEDIO AMBIENTE.

- LEY DE AREAS PROTEGIDAS
- REGLAMENTO ESPECIAL PARA COMPENSACIÓN AMBIENTAL.
- CÓDIGO MUNICIPAL.
- RTS.13.02.01:14 REGLAMENTO TÉCNICO SALVADOREÑO AGUA. AGUA DE CONSUMO HUMANO. REQUISITOS DE CALIDAD E INOCUIDAD.
- NORMAS DE ANDA (AGUA POTABLE Y AGUAS NEGRAS).
- GUÍA TÉCNICA SANITARIA PARA LA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS NEGRAS Y GRISES. MINISTERIO DE SALUD.
- GUIAS TECNICAS PARA FACILITAR A LOS TITULARES DE ACTIVIDADES, OBRAS O PROYECTOS, LA ELABORACIÓN DE ESTUDIOS ESPECIALIZADOS QUE SON DESARROLLADOS COMO PARTE DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL

En los aspectos pertinentes son aplicables también: El Código Civil, Código de Trabajo, las ordenanzas municipales y en general la legislación ambiental. En caso de que los documentos contractuales se presenten contradicciones con relación a cualquier ley, reglamento, ordenanza u otro instrumento legal el contratista informará a la supervisión a fin de decidir lo mejor para el proyecto.

ANEXO 11. MODELO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS AMBIENTALES GENERALES (ETA's)

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS AMBIENTALES

De acuerdo con la tipología de proyectos que han sido identificados como de interés por las asociaciones de municipios y municipalidades, si bien los tipos de obra elegibles aún no se clasifican en tipología y subtipología definitiva y excluyente, es posible determinar impactos ambientales adversos ocasionados sobre todo en proyectos de infraestructura como una influencia directa e indirecta en el medio natural. Cada proyecto es particular, y se debe analizar por medio de la Ley de Medio Ambiente y demás instrumentos legales vigentes en El Salvador.

De acuerdo con el tipo de proyecto y su envergadura, así como los potenciales impactos negativos al medio ambiente, se exigirá un Estudio de Impacto Ambiental (EIA) y el correspondiente Permiso Ambiental. En virtud de dichos requisitos, el proyecto tendrá especificaciones técnicas ambientales relacionadas específicamente con el rubro inherente a cada proyecto en particular. Estas serán desarrolladas a partir de las condiciones propias del proyecto de acuerdo con las características singulares del sitio seleccionado para la obra y formarán parte de los requisitos previos de aprobación del proyecto. La formulación de las ETA's Particulares se realizará durante la etapa de diseño y evaluación preliminar y formarán parte integral de los diseños finales de ingeniería.

A continuación, se presentan las ETA's generales, aplicables a todos los proyectos que implican obra de infraestructura y constituirán las normas generales de manejo ambiental aplicables en las diferentes etapas del ciclo de proyectos (identificación, preparación y diseño, evaluación, ejecución, supervisión, operación y mantenimiento). Se presentan en primer lugar las disposiciones generales tendientes a establecer las responsabilidades y obligaciones de los diseñadores, formuladores, contratistas y supervisores de un proyecto de infraestructura, dando énfasis a la etapa de ejecución del proyecto, donde se especifica cómo amortiguar o evitar los efectos ambientales negativos relacionados a las actividades más susceptibles de producir dichos efectos o impactos.

También se presenta una sección que analiza las responsabilidades del supervisor de la obra con las pautas generales para hacer cumplir las ETA's. Finalmente se incluye una sección de Seguridad Industria y Salud Ocupacional que detalla la atención preventiva e indica los recursos mínimos en la zona de trabajo relacionados con la seguridad de los trabajadores.

DISPOSICIONES GENERALES

Principios básicos

Se entiende por impactos ambientales negativos todo el conjunto de alteraciones directas o indirectas provocadas sobre el medio físico, biótico, socioeconómico, cultural, histórico y antropológico y que resulten en costos sociales al Estado y, consecuentemente a una reducción de la calidad de vida de la población. El impacto de un proyecto constructivo depende de sus características propias, del entorno donde se desarrolla, de las condiciones climáticas durante la obra, del tipo de tecnología empleada para la construcción, entre otras variables. El diseño de las Especificaciones Técnicas Ambientales requiere partir de la identificación de los impactos previstos y de su ponderación.

A pesar del diverso conjunto de condiciones ambientales derivadas del desarrollo de una obra, se presenta una lista general de impactos que servirá como referencia para el diseño de programas de manejo socioambiental durante la ejecución propiamente dicha del proyecto.

Las actividades relacionadas a obras de infraestructura incluyen la planificación estratégica, diseño, evaluación, construcción, supervisión, Supervisión, mantenimiento, mejoramiento, compensación ambiental, reconstrucción y otras actividades en las obras concluidas, para ejercer un impacto positivo en la población beneficiada.

En ese sentido las ETA's Generales para proyectos de infraestructura, se diseñan para minimizar, evitar y mitigar los impactos ambientales negativos directa o indirectamente relacionadas con las obras y potenciar la generación de impactos ambientales positivos asociados a sus actividades. Constituyen normas generales claras y específicas de protección ambiental desarrolladas para orientar a los diferentes actores de una manera reglamentada, para el

desarrollo de las actividades relacionadas con la etapa constructiva y de mantenimiento de los proyectos.

De acuerdo con la tipología del proyecto, se estará incidiendo en distinto tipo de ambientes, tanto de la zona rural o urbana, con mayor o menor valor paisajístico y distinto grado de vulnerabilidad frente a los diferentes impactos potenciales que son generados por estas obras. Los impactos directos son aquellos efectos que ocurren en el sitio de obra y en los alrededores del proyecto, generalmente asociados directamente a rubros de obra o actividades a ellos relacionadas. Los indirectos, serán aquellos a corto o largo plazo, que en virtud de la alteración ocasionada (escorrentía, temperatura, permeabilidad, pendiente, cobertura vegetal, entre otras) causará efectos como consecuencia.

Los potenciales impactos directos del proyecto deben ser tratados a través de siguientes instrumentos básicos:

- a) Las Especificaciones Técnicas Ambientales Generales (ETA's)
- b) Las Especificaciones Técnicas
- c) Los Planes de Gestión Ambiental inherentes a la etapa de construcción incluidos en los Estudios Ambientales del Proyecto
- d) Las recomendaciones del Ministerio de Medio Ambiente incluidas en el Permiso Ambiental.

Objetivos

La aplicación de estas especificaciones es la protección del ambiente natural y antrópico durante las diferentes etapas del ciclo de proyectos, para lo cual los diferentes actores deberán conocer y aplicar normas a seguir para cumplir con las Medidas de Prevención, Mitigación y Plan de Manejo Ambiental previstos para todo el período que dure el proyecto en cuestión, incluyendo la recepción final y el período de mantenimiento.

Objetivo General

Prevenir la ocurrencia de impactos o efectos negativos sobre el medio ambiente a través de lineamientos para desarrollar competencias de prevención de riesgos ambientales en todas las etapas de un proyecto.

Objetivos Específicos

- Establecer relaciones de cooperación entre la Municipalidad (o mancomunidad de municipios) con las empresas constructoras para llevar a cabo programas de Manejo Ambientales.
- Normalizar los aspectos ambientales de las prácticas de Ingeniería en las diferentes Etapas del ciclo de proyectos.
- Establecer normas generales suficientemente claras para orientar a los diferentes actores en el desarrollo de las actividades relacionadas los proyectos de infraestructura
- Minimizar los efectos negativos en el medio natural y social del entorno donde se ejecuta el proyecto
- Contribuir al uso racional e integrado de los recursos naturales correspondientes al área de influencia del proyecto
- Contribuir a una mejor calidad de vida de la población beneficiada.

SECCIÓN 1: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS AMBIENTALES PARA LA ETAPA DE DISEÑO Y FORMULACIÓN DE PROYECTOS

La intensidad de los impactos ambientales negativos es mayor cuando se ha omitido una adecuada planificación ambiental del proyecto. Por esta razón, es imprescindible que la dimensión ambiental se incorpore en todas las etapas del ciclo de proyectos, desde el perfil de proyecto, su concepción, la formulación y diseño, la ejecución y hasta la etapa de mantenimiento.

Antes de dar inicio al diseño, se deberá planificar todas las actividades que se ejecutarán en los diferentes frentes de trabajo, para permitir la concertación de medidas técnicas y socioambientales que deberán implementarse para la ejecución de la obra. Dichos estudios previos a la formulación y diseño incluirán además de los estudios técnicos y económicos, los criterios ambientales necesarios para asegurar la sustentabilidad ambiental de la obra, sin desatender los indicados para la etapa de Construcción.

Como primer insumo de análisis, se dispondrá de un levantamiento topográfico de la zona, con el objeto de prever las obras de ingeniería y rubros ambientales necesarios, donde se identifiquen las zonas donde se potencie la desestabilización de taludes y rellenos, zonas inestables debido a fallas y fracturas; movimiento de las aguas subterráneas que puedan afectar la obra, o donde ésta pueda alterar las líneas naturales de flujo, a fin de prever obras compensatorias, en cantidad suficiente.

Los suelos deberán ser analizados no solamente desde el punto de vista de su capacidad portante, sino además desde el punto de vista de su capacidad productiva agrícola, pecuaria y forestal, con el objeto de evitar en lo posible el cambio de uso de las mejores tierras para obras de infraestructura.

El análisis de los recursos hídricos, suelos y bosques se deben realizar a nivel de cuenca, contemplándose, entre otros, los siguientes aspectos: cantidad, calidad y distribución de los recursos, limitaciones de uso, redes de drenaje y cuerpos de agua que puedan ser afectados. Se deben considerar los aspectos climáticos que hacen más vulnerable a la red vial, tales como, cambios atmosféricos, u ocurrencia de estos fenómenos, régimen de lluvias, temperatura y vientos. Este análisis permitirá tener una aproximación de las zonas inundables, las susceptibles a sufrir daños por crecidas extraordinarias, y otros fenómenos provocados por escorrentía superficial, para definir la reparación y/o implantación de obras de mitigación menores, como drenajes, badenes, pasarelas, puentes, u otras obras similares, que deberán ser incluidas en la etapa de diseño.

En toda obra de infraestructura, se deberá garantizar la condición de flujo de agua en drenajes según las pendientes naturales del sitio incluso en las instalaciones provisionales o temporales así como en la conducción de escorrentía superficial. Consecuentemente a dicha premisa, el diseño de alcantarillas, tuberías, canales o cunetas destinadas a conducir los flujos de agua deberán ser diseñadas de acuerdo con los caudales máximos detectados en los estudios previos.

Con el propósito de prever el manejo ambiental adecuado, se deberá investigar en estudios anteriores o en monografías del área de influencia del proyecto, si existen centros turísticos, áreas para paseos ecológicos, áreas protegidas, o si existen sitio o áreas de interés educativo y científico.

Otro aspecto importante a considerar durante el diseño de la obra, es tomar en cuenta la vulnerabilidad a desastres naturales y contemplar la previsión de los posibles fenómenos naturales y el apoyo a los programas de respuesta a emergencias, producidos por éstos, así como los de orden antrópico.

1.1 Ubicación de áreas críticas

De acuerdo con el artículo 5 de la Ley de Medio Ambiente en vigencia desde el mes de mayo de 1998, se establecen como áreas frágiles las zonas costero-marinas ambientalmente degradadas, así como las áreas silvestres protegidas y zonas de amortiguamiento, zonas de recarga acuífera y pendientes de más de treinta grados sin cobertura vegetal ni medidas de conservación y otras que por ley se hayan decretado como tales. Y se reconocen como áreas naturales protegidas, aquellas partes del territorio nacional legalmente establecidas con el objeto de posibilitar la conservación, el manejo sostenible y restauración de la flora y la fauna silvestre, recursos conexos y sus interacciones naturales y culturales, que tengan alta significación por su función o sus valores genético, históricos, escénicos, recreativos, arqueológicos y protectores, de tal manera que preserven el estado natural de las comunidades bióticas y los fenómenos geomorfológicos únicos.

Es obligación del Contratista acatar todas las disposiciones señaladas en dicha ley y aplicar los lineamientos establecidos por otra legislación vigente, tal como la Ley de Áreas Naturales Protegidas, la Ley de Conservación de la Vida Silvestre, la Ley Forestal, la Ley General de Ordenación y Promoción de Pesca y Acuicultura, la Ley de Turismo, entre otras.

Los sitios identificados como áreas frágiles o áreas naturales protegidas deberán ser identificados exhaustivamente antes de formular o diseñar una obra o proyecto, considerando la afectación potencial que la obra pueda generar si esta pudiera alterar el equilibrio, la vocación o capacidad productiva del entorno, si el diseño implica erosión o degradación del suelo, o si involucra alteraciones o modificaciones en el relieve o características topográficas y geomorfológicas.

Todo diseño de obras considerará el efecto social en la población usuaria de la obra terminada, que puede involucrar alteración en las prácticas agrícolas, pecuarias, forestales, urbanísticas, turísticas o comerciales como consecuencia de un proyecto cercano a las áreas críticas. Tales consideraciones deberán establecerse de acuerdo con el sitio donde se diseñará el proyecto y se incluirán en las ETA's particulares del proyecto, como parte integrante de los Términos de Referencia para el contratista.

1.2 Diseño de drenajes

Todo diseño deberá contemplar las pendientes naturales del terreno y la alteración que la obra pudiera causar en los caudales de agua superficial que deberán evacuarse como drenaje de agua en exceso ocasionada por impermeabilización de suelo o canalización de aguas lluvias. Los diseños considerarán las precipitaciones históricas en el sitio, las pendientes o desniveles, el grado de infiltración del suelo y las condiciones de saturación del mismo. La sección transversal, las dimensiones, la superficie y la pendiente de las cuentas o canaletas, así como su diseño con tabiques u otro sistema de absorción de energía, serán apropiadas para evitar que en el trayecto ocurran desbordamientos de agua o que en el punto de la descarga se ocasionen cárcavas.

Durante la etapa de diseño además se considerará pertinente verificar si en la zona ya existe infraestructura de drenaje que deba aprovecharse y si el nuevo caudal puede manejarse con las dimensiones existentes para conducir parte del flujo hacia a la zona de descarga. Si han de diseñarse tuberías para la conducción del agua lluvia, los diámetros serán los apropiados para una utilización óptima de la sección transversal considerando cierto grado de azolvamiento en el transcurso del tiempo.

Se deberá investigar si en el área de influencia se han producido inundaciones, deslizamientos de tierra, áreas degradadas y erosión que estén dentro o cercanos a la traza analizada, con el objetivo de desarrollar mapas de vulnerabilidad y prever dispositivos de control. Se debe asegurar que todos los aspectos técnicos-ambientales referentes a la gestión de áreas de influencia de corredores biológicos, áreas protegidas, áreas de amortiguamiento, entre otros, se incluyan en la etapa de diseño.

1.3 Diseños para prevenir la erosión

El formulador deberá identificar los sitios de alto potencial erosivo a fin de prever obras de protección contra la erosión. Con el diseño de las obras de corrección y prevención mencionadas se evitan efectos erosivos, socavación, sedimentación de cursos de agua, entre otros.

Durante la etapa de diseño, de acuerdo a estudios topográficos se podrá determinar si se requiere disminuir pendientes en taludes, el uso de drenes y subdrenes, construcción de bermas y escalonamientos, diseño de filtros longitudinales, obras de retención adicionales, gaviones, implementación de muros, trincheras estabilizadoras o anclajes especiales. Habrá casos en los que se diseñará revestimiento de taludes para proteger la superficie perfilada, ya sea con cobertura vegetal permanente de especies gramíneas o rastreras, arbustos o especies arbóreas entre el borde de coronamiento y la zona de escurrimiento.

1.4 Diseños que consideran la estabilidad de taludes

El principal aspecto que debe considerarse para diseñar taludes estables es el de los drenajes naturales, sean ellos permanentes o temporales; ya que, en todos los casos, es necesario establecer las estructuras que permitan el normal discurrir de las aguas y que el corte que se efectúa para la construcción de la obra no se constituya en elementos de obstrucción para el curso natural de ellas.

La pendiente de equilibrio del talud va a depender de los estratos que serán removidos para la construcción, las condiciones de precipitación, la formación geológica o el suelo que se encuentra encima de ella. El diseñador considera el ángulo de estabilidad que se requiere para evitar la posibilidad de derrumbes, el cual deberá ser determinado por el Equipo de Diseño. No obstante, los taludes de terraplén menores de 2.0 metros de altura serán siempre de proporción 1:3. Los taludes de terraplén con altura igual o superior a 2.0 metros deben tener la proporción 1:2 y ser protegidos con una cobertura vegetal permanente de especies gramíneas.

Los taludes de desmonte deben ser estables y no estar sujetos a erosión o desmoronamientos. Los taludes de suelo máximos aceptables son de $v=1$; $h=2$ (es decir, $T= 0.50$). Para materiales de estabilidad superior los taludes podrán tener pendientes mayores si se justifica con el estudio de suelos, podrán ser aceptables. En suelos menos estables será necesario buscar la estabilidad a través de la construcción de gaviones de piedras (u otros materiales apropiados) colocados en la base del talud.

En el estudio de factibilidad y diseño del proyecto, en el cómputo métrico deberán incluirse los costos para mitigar o compensar todos los impactos ambientales potenciales directos identificados, analizados y valorizados en el correspondiente Estudio Ambiental, además de las que surjan de los estudios de ingeniería.

1.5 Diseños que se basan en estudios topográficos de la zona

El estudio topográfico será el punto de partida para todas las etapas básicas de un diseño donde se indican datos de planimetría y altimetría de la zona de trabajo. Indicará en planos la proyección y las curvas de nivel en el sitio, para establecer los parámetros de diseño de la obra. Se deberá suministrar al personal calificado, equipo y material necesarios para la ejecución de la topografía, colocación de estacas, cálculo y registro de los datos para el control del trabajo.

Personal. Deberán usarse cuadrillas de topografía técnicamente calificadas, capaces de realizar el trabajo en el tiempo previsto y con la debida precisión.

Equipo. Deberán usarse instrumentos y equipo de soporte aptos para alcanzar las tolerancias especificadas. Previo al inicio de los trabajos de replanteo, deberá presentarse el último reporte de calibración de los equipos de topografía a emplear. El equipo deberá ser verificado cada 3 meses como máximo o cuando sea sometido a mantenimiento correctivo.

Material. Deberán proporcionarse herramientas, suministros y estacas del tipo y calidad normalmente usados en trabajos de topografía y apropiados para el uso específico propuesto. Las estacas deberán ser de suficiente longitud para obtener un empotramiento firme en el terreno, con suficiente largo sobre la superficie para efectuar las anotaciones necesarias de manera legible.

Ejecución. Las líneas de referencia para el control topográfico serán las establecidas en los planos del diseño final del proyecto, las cuales deberán ser verificadas por el constructor en la etapa inicial del proyecto e informar sobre cualquier discrepancia observada, para su evaluación y superación oportuna. Las referencias topográficas establecidas por el constructor para el control geométrico horizontal y vertical, deben ser comunicadas al supervisor y mantenidas para un adecuado control geométrico del proyecto.

SECCIÓN 2: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS AMBIENTALES PARA LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

Las siguientes especificaciones correspondientes a las actividades más susceptibles de producir impactos ambientales negativos directos en la etapa de construcción, han sido diseñadas para amortiguar o evitar los efectos adversos más comunes, incluyéndose las medidas generales de protección de las principales variables del medio natural y social.

En una obra de infraestructura, entre los Entre los impactos más frecuentes en la etapa constructiva, se pueden mencionar los siguientes:

- a) Pérdida de cobertura vegetal;
- b) Afectación de especies vegetales cercanas;
- c) Destrucción de suelos agrícolas;
- d) Contaminación del suelo;
- e) Aparición de fenómenos erosivos;
- f) Desestabilización de taludes y laderas naturales;
- g) Compactación de suelo;
- h) Atropellamiento o ahuyentamiento de fauna;
- i) Disposición de material sobrante, o residuos orgánicos a cielo abierto sin ningún tratamiento;
- j) Obstrucción o alteración de drenajes;
- k) Contaminación de fuentes de agua superficial, subsuperficial o subterránea;
- l) Inestabilidad de márgenes;
- m) Emisiones de polvos y partículas, con la consecuente contaminación del aire;
- n) Emisiones de gases y ruido;
- o) Cambios en el paisaje;
- p) Deterioro de infraestructuras de servicios existentes;
- q) Afectación de viviendas y cultivos permanentes;
- r) Afectación de predios aledaños;
- s) Daños en monumentos o reliquias históricas o arqueológicas;

t) Creación o agudización de conflictos culturales, entre otras.

Cabe mencionar que condiciones propias de cada proyecto serán abordadas en los TdR correspondientes una sección de ETA's particulares cuya formulación será específica para el tipo de obra en cuestión.

Si se considera una obra de infraestructura en general, pensando en la secuencia lógica de las etapas que sigue a partir de la orden de inicio, pueden organizarse Las Especificaciones Técnicas Ambientales Generales siguiendo aproximadamente el orden cronológico de la programación de una obra y se formula para ser implementadas por los Contratistas y Supervisores de los diferentes proyectos.

A continuación, se presenta cómo se han organizado las Especificaciones Técnicas Ambientales generales:

- a) Área de construcción y liberación del derecho de vía (en el caso de carreteras, calles o caminos vecinales donde la población ha invadido o usurpado la vía de circulación)
- b) Replanteo - Protección de infraestructuras de servicios y propiedades privadas;
- c) Construcción de campamentos, patio de maquinarias, planteles y bodegas durante la fase de construcción y luego de abandonar la obra;
- e) Contratación de Mano de Obra - Normas de Conducta; Instrucciones de Campo - Programa de Educación Ambiental;
- f) Limpieza y destronque de zona de trabajo
- g) Apertura y/o adecuación de Accesos - Caminos Auxiliares;
- h) Operación y Mantenimiento de equipos y maquinarias, Explotación de materiales de préstamos o canteras; Uso y Manejo de Explosivos;
- i) Plantas Industriales - trituradoras, asfálticas, de suelos y/o de concreto;
- j) Remoción de obras existentes;
- k) Ejecución de Movimiento de suelos: Excavaciones; Cortes y rellenos o terraplenes; Transporte y Manejo de Materiales
- l) Disposición de basuras, desechos y desperdicios;

- m) Protección del Patrimonio Arqueológico, Etnológico e Histórico; Establecimiento de obras de drenaje;
- n) Medidas para protección de taludes y cunetas; Construcción de puentes y obras especiales; Construcción de túneles;
- o) Extendido y compactación de capas de rodadura;
- p) Protección del Aire - Mitigación del Polvo atmosférico; Mitigación del ruido;
- q) Protección de Fauna y Flora;
- r) Protección de los cuerpos de agua;
- s) Demarcación y señalización temporal y definitiva; y
- t) Limpieza final de la obra;
- u) Liberación del Derecho de Vía.

2.1. Área de construcción y liberación del derecho de vía

El Contratista no desarrollará ninguna actividad de cualquier naturaleza en terrenos de propiedad privada sin la previa autorización del dueño o de la comuna, según sea el caso, debidamente ejecutada y notariada y con visto bueno de la Supervisión. Para el caso de variantes en los planos del proyecto, será necesario la autorización del propietario, lo mismo que al inicio de cualquier demolición de estructura existente, alambradas a trasladar, entre otros, deben ser ejecutados en coordinación y acuerdo del afectado.

En el caso de carreteras, calles o caminos vecinales donde la población ha invadido o usurpado la vía de circulación, si el proyecto en cuestión se ve afectado por tal usurpación, se aplicará la Ley de Carreteras y Caminos Vecinales aprobada por Decreto legislativo N.º 463 del 9 de septiembre de 1969 y su Reforma por Decreto Legislativo N.º 351, 30 de octubre de 1992; D.O. N.º 209, tomo. 317, 13 de noviembre de 1992.

El Estado, a través del Ministerio de Obras Públicas ejecutará todas las acciones (avalúo, acuerdo con los propietarios, expropiación y/o indemnización) que guarden relación con la liberación del área de trabajo, previo al inicio de la construcción, procediendo con la emisión de la orden de inicio a la entrega del terreno al Contratista. El Contratista no podrá intervenir en las

negociaciones para la indemnización a los dueños de la propiedad, la cual es de responsabilidad única y exclusiva del Ministerio de Obras Públicas.

Será obligación del Contratista la tramitación y gestión de la aprobación ante los diversos Organismos, Entes y Empresas, públicas, estatales o privadas, de jurisdicción nacional, departamental o municipal y personas físicas o jurídicas, de todos los permisos, autorizaciones y/o aprobaciones necesarias para la extracción y obtención de los materiales necesarios para el proyecto, cuando corresponda, su transporte, construcción, traslado y depósito de los desechos resultantes.

A menos que el Contratante expresamente disponga lo contrario en el documento de la Solicitud de Ofertas" (DES), correspondientes, el Contratista será responsable por las gestiones y autorizaciones que haya que obtener para el uso de los terrenos situados fuera del área de trabajo designada para el proyecto, salvo aquellas que corresponden con recuperación de vías públicas.

2.2. Replanteo - Protección de infraestructuras de servicios y propiedades privadas

El Contratista y El Supervisor, deberán tener pleno conocimiento de las ETA's del proyecto, además de los estudios inherentes a la obra, leyes y normas que se mencionan en este documento, y de otras no específicamente mencionadas pero aplicables al tipo de obra, ya que el desconocimiento no los exime de su responsabilidad de implementarlas.

Toda empresa constructora que licite o que sea adjudicada para la ejecución de la obra, debe inspeccionar el sitio de la obra propuesta, estudiar las características de la misma y su relación con el entorno natural y antrópico, sus dificultades, desafíos, la magnitud y las medidas ambientales y de protección y conservación de los recursos naturales a implementar previstas en el DES del proyecto. El Contratista, conjuntamente con la Supervisión deberán identificar si existen rubros ambientales no previstos o insuficientes pero necesarios para garantizar la sustentabilidad ambiental de la obra, y elevar el asunto a la consideración del Contratante a través de la Unidad Ambiental Municipal (UAM), el Técnico Ambiental de la Asociación de

Municipios, el Administrador de Contrato y el técnico de la Unidad de Medio Ambiente de DOM, el especialista ambiental de la UEP y del Comité de Contraloría Ciudadana.

El Contratista, como responsable de la implementación de todas las medidas ambientales incluidas en los documentos del Contrato y definidas por el Contratante, deberá programar convenientemente la ejecución de tales medidas ambientales, y elevar a consideración del Contratante a través de la Supervisión.

A fin de asegurar el mantenimiento de servicios existentes en las áreas de influencia directa, antes del inicio de las obras el Contratista deberá solicitar de las distintas entidades los planos de localización de redes de servicios de la zona que puedan ser afectadas por la construcción.

El Contratista deberá confeccionar una lista de los puntos o zonas de la obra que afecten a propiedades públicas o privadas identificando a todos ellos e informando a la Supervisión de la situación y trámite de los permisos y licencias necesarios, y en su caso, la forma en que pueden afectar a la viabilidad del Proyecto.

El Contratista deberá tomar todas las precauciones necesarias para evitar todo tipo de daño a personas o bienes de cualquier naturaleza, incluidas las propiedades aledañas a la traza de la obra, siendo único y exclusivo responsable del resarcimiento de los daños y perjuicios que la obra y/o sus dependientes ocasionen a aquellas.

Deberá tenerse en cuenta el problema de la accesibilidad para las viviendas aledañas en caso de que durante la construcción se afecte a los vecinos, previéndose los accesos peatonales y vehiculares provisorios a sus propiedades.

Al replantear el trazado o revisar el replanteo ya materializado en el terreno el Contratista y su Regente Ambiental deberá revisar la zona junto con la Supervisión. Esta comisión tendrá la responsabilidad de revisar la localización de los campamentos, las canteras o zonas de préstamos de materiales, áreas previstas para disposición final de residuos, entre otros.

Se deberá asegurar que todos los aspectos ambientales contenidos en las fases de planificación y diseño, con relación a la incorporación de los programas de protección de los recursos naturales de las áreas protegidas o corredores biológicos, sean debidamente implementados.

Se deberá coordinar y acordar documentadamente con las autoridades municipales la utilización de los servicios de recolección y disposición final de residuos sólidos provenientes de campamentos, bodegas o talleres, además de la colocación de ripio, tierra y desechos de obras en los botaderos municipales en operación, de existir, o en los sitios autorizados por la municipalidad local.

Los residuos de material selecto, ripio, tierra y desechos de obras, (material de desalojo), deberán ser dispuestos en sitios autorizados por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN).

Previo al inicio de las actividades de movimientos de suelo se deberán verificar las recomendaciones establecidas en los diseños con relación a las obras que garantizarán la estabilidad de los taludes de corte. De acuerdo con el tipo de material a excavar y a la altura del corte, se deben controlar los fenómenos geomorfológicos tales como deslizamiento y erosión.

2.3. Construcción de campamentos, patio de maquinarias, planteles y bodegas durante la fase de construcción y luego de abandonar la obra

En la construcción y operación de campamentos se pueden presentar diversas afectaciones sobre el entorno, relacionadas principalmente con:

- a) La remoción y afectación de la cobertura vegetal;
- b) Cambios temporales en el uso del suelo y en sus propiedades fisicoquímicas; Emisiones de gases y ruidos;
- c) Emisión de partículas;
- d) Aporte de aguas residuales domésticas; Sedimentos;
- e) Vertido de lubricantes e hidrocarburos a cuerpos hídricos;
- f) Modificación de flujos de agua;
- g) Ahuyentamiento de fauna;
- h) Alteración de paisaje, entre otros.

El Contratista realizará todas las construcciones que sean necesarias para instalar su plantel, las comodidades exigidas para el personal y demás obras accesorias temporarias tales como cercas, portones, sistema de alumbrado, instalaciones para aprovisionamiento de agua y energía eléctrica, evacuación de líquidos cloacales, pluviales y sistema de drenajes, otras necesarias de cualquier naturaleza que tiendan a evitar la perturbación del medio ambiente natural y social. Las especificaciones a aplicar en esta etapa son las siguientes:

Los campamentos, patio para máquinas, bodegas o talleres deberán estar localizados cerca del sitio de la obra. El Contratista deberá considerar si renta una edificación existente en la zona o si debe construir de carácter provisional el plantel, a ser desmontado al concluir el proyecto. Si este fuera el caso, deberá elaborar un plano topográfico con curvas de nivel a fin de definir las estructuras de protección y las medidas ambientales contra: erosión, ruido, emanaciones de polvo, disposiciones de basuras, olores desagradables y todo aquello que afecte la higiene, la salud y el ambiente de los trabajadores asignados a la obra y de los asentamientos humanos cercanos. Las condiciones de drenaje naturales deben ser adecuadas, y el diseño será sometido a aprobación del contratante. Igualmente, si se renta un local existente que reúna las condiciones para instalarse como plantel del Contratista, se deberá inspeccionar para contar con el aval del Supervisor y del Contratante.

El plantel deberá contar con un área bien protegida para uso de oficina, donde se resguarden planos, bitácoras y demás documentos importantes y que sea un espacio de trabajo administrativo del Contratista y del Supervisor. Otras áreas serán utilizadas como bodega de materiales, bodega para herramientas, almacén de materiales especiales (inflamables, combustibles, químicos, entre otros). También debe contar con el equipo de seguridad e higiene ocupacional descrito en las secciones 4 y 5 de este documento.

Previo a la instalación del campamento, el Contratista presentará como parte del Plan de Acción Socioambiental, un croquis detallado, mostrando la ubicación del mismo, sus partes y los detalles necesarios para aprobación de la Supervisión y la verificación del cumplimiento de estas

Especificaciones. Además, deberá presentar un registro fotográfico de la situación previa a la obra, para asegurar su restitución plena, en la fase de abandono.

Se deberán respetar al máximo las condiciones ambientales existentes en el sitio propuesto, con mínimas modificaciones de manera tal que al finalizar la obra se proceda al desmantelamiento, remoción y disposición final adecuada de los residuos resultantes. Las áreas utilizadas deberán asemejarse lo más posible al estado previo a la instalación del plantel y solo podrán permanecer los elementos que signifiquen una mejora o que tengan un uso posterior claro y determinado en el lugar y/o en los documentos de Contrato.

El área seleccionada debe contar con la aprobación de la Supervisión y del Contratante, debiendo evitarse la elección de sitios ambientalmente frágiles, cercanías de comunidades indígenas, proximidades a reservas naturales, ríos, arroyos o cursos de agua permanentes.

Cuando se verifique que la instalación de planteles según la ubicación prevista en el numeral 2.3.1 generará más deterioro al ambiente natural y antrópico, los campamentos podrán ubicarse dentro del perímetro del centro poblado de una comunidad, siempre que se cuente con el conocimiento y anuencia de sus pobladores debidamente representados y con participación de sus autoridades municipales. Las condiciones de tal permanencia deberán ser negociadas entre el Contratista y los representantes de la comunidad. El Contratista presentará a la Supervisión el permiso de la jurisdicción municipal que corresponde, junto con la autorización del propietario.

El Contratista conjuntamente con la Supervisión serán responsables de evitar que se ubiquen campamentos u otras instalaciones semipermanentes en áreas con riesgos de generación de efectos ambientales negativos por su proximidad a asentamientos indígenas, zonas urbanas y/o comunales, que como escuelas, hospitales, iglesias, etc. puede dar lugar a la creación de conflictos por ruidos, por contaminación de aguas o por la presencia de obreros que puedan incidir en las condiciones de vida o culturas de la población aledaña.

Durante la construcción del campamento se evitará al máximo la remoción de la cobertura vegetal, restringiéndola al área estrictamente necesaria para albergar las instalaciones previstas

en las Especificaciones Técnicas de la obra. Si en el área seleccionada existen árboles nativos o implantados los mismos deberán ser preservados, aunque este hecho represente el cambio de la distribución de infraestructuras previstas.

En caso de zonas de bosques, donde empresas contratistas deban instalar sus campamentos, estos deberán gestionar y acreditar la autorización expresa de la autoridad a la cual compete el manejo del recurso forestal, además de la aprobación del Contratante, debiendo controlar que los obreros eviten el talado de árboles salvo si fuere necesario para la implantación y limpieza del sitio del campamento.

Los campamentos en zonas de bosques deberán estar rodeados por una faja perimetral limpia de 10 m. de ancho, para que sirva de brecha contra incendios. La remoción y eliminación de la vegetación nunca debe hacerse con fuegos o quemas controladas en el sitio.

Para la deforestación del área del campamento, se contará con el permiso del MARN y se realizará la respectiva compensación ambiental, previamente y una vez concluidas las obras, los sitios deberán ser reforestados.

Se deben evitar zonas ambientalmente sensibles como lugares de anidación, reservorios naturales de agua como nacientes, lagunas, zonas próximas a restos arqueológicos, etc. En el perímetro de las áreas afectadas se construirán canales destinados a conducir las aguas de lluvia y escorrentía al drenaje natural más cercano, sin provocar daños. Se debe seleccionar lugares planos con una suave pendiente que permita la evacuación de las aguas de lluvia sin provocar procesos erosivos.

El suelo vegetal proveniente de la remoción de la vegetación deberá ser almacenado y protegido para su utilización en el proceso de restauración en la etapa de clausura del campamento u otra parte de la obra.

En la construcción de campamentos se evitará en lo posible realizar cortes de terreno, rellenos, y remoción de vegetación.

Los campamentos deberán ser construidos preferentemente con materiales prefabricados. Las áreas de dormitorios y comedores del campamento deberán estar localizados a no menos que 50 metros de distancia de los talleres de servicio y de las bodegas de químicos o combustibles, para mitigar ruidos, vibraciones, emanación de gases y polvo que puedan afectar a los trabajadores.

Los efectos que surgen como consecuencia de la presencia de efluentes tales como aguas negras, desperdicios y materiales de desecho, entre otros, serán los aspectos primordiales para eliminar por medio de instalaciones adecuadas en los campamentos.

Los aspectos de bienestar social, salubridad, locales apropiados para la preparación y consumo de alimentos, seguridad, los servicios básicos - agua potable; baños instalados con cámaras sépticas, deberán ser provistos en forma permanente por los Contratistas, durante todo el tiempo que dure la obra. Los campamentos deberán cumplir con las normas ambientales y de salubridad e higiene nacionales, regionales o locales. En caso de existir redes públicas el Contratista deberá utilizarlos, para lo cual presentará a la Supervisión los permisos de captaciones de agua y/o de disposición de efluentes emitidas por las instituciones responsables.

El Contratista, deberá realizar un manejo adecuado de las aguas residuales generadas por los trabajadores, para lo cual puede construir una fosa séptica, las cámaras o tanques sépticos deben estar ubicados a no menos de 15 m de las viviendas; a 100 m de los cursos de agua y 180 m de las fuentes de agua. Como tratamiento de los efluentes sanitarios al utilizar tanque o fosas sépticas se garantizará que permitan la sedimentación y digestión de los lodos y deberán contar con tapas por donde extraerlos, por una empresa autorizada por el MARN. Si esto no es posible, se debe de instalar servicios sanitarios portátiles los cuales deberán de ser limpiados adecuadamente por una empresa autorizada por el MARN.

Para el manejo de residuos sólidos dentro del área de campamentos y planteles se exigirá la utilización de basureros con tapaderas en cantidad suficiente, y el acopio de los que contienen material orgánico se efectuará en bolsas de plásticos de alta resistencia, previo al depósito en

los basureros. Para campamentos ubicados en áreas donde se cuenta con recolección municipal, el Contratista deberá prever la utilización de contenedores con tapaderas, los cuales una vez llenados deben ser entregados al sistema recolector municipal.

Todos los residuos sólidos generados en planteles y campamentos se separan en la fuente en aprovechables (papel, cartón, plástico y aluminio) y no aprovechables (desecho común) para lo cual se utilizarán recipientes con tapas y se identificarán, con el objetivo de fomentar el reciclaje, posteriormente se trasladarán para su disposición final en el sistema de recolección municipal o en rellenos sanitarios autorizados por el MARN o a gestores autorizados.

Los desechos provenientes del campamento no deberían ocasionar la proliferación y contacto con moscas, o la generación de criaderos de ratas, cucarachas y otros insectos, a fin de evitar la contaminación ambiental del medio.

No está permitida la quema de las basuras, bajo ningún concepto.

Queda expresamente prohibido el vertido de aceites y grasas provenientes de las maquinarias (por lavado in situ de la misma) al suelo y/o cuerpos de agua, debiendo preverse áreas específicas de talleres y lavados de equipos, además de la disposición final adecuada de los mismos. Los lavaderos de vehículos, equipos y maquinarias deberán contar con desarenadores y trampa de grasas.

Trampa de Grasas: Consiste en una caja cubierta provista de una entrada sumergida y una tubería de salida que parte de cerca del fondo. Su función es la de separar las grasas y jabones de aguas negras provenientes de cocinas, lavaderos y áreas de lavados de vehículos. Sus dimensiones dependen de las personas servidas o el volumen de maquinarias que serán objeto de limpiezas y mantenimientos. Deberán ubicarse entre las tuberías que conducen aguas de cocinas y lavaderos y el tanque séptico.

En el aprovisionamiento de combustible y el mantenimiento del equipo móvil y maquinaria, incluyendo lavado y cambios de aceite, se evitará que estas actividades contaminen los suelos y las aguas.

Para depositar escombros o materiales no utilizados y para retirar todos los residuos inertes de tamaño considerable hasta dejar todas las zonas limpias y despejadas, el Contratista deberá seleccionar una o más sitios adecuados, en lugares que no constituyan causas de desestabilización o fuente de contaminación, que deberán ser aprobadas por la Supervisión. Se preferirán aquellos lugares en donde un relleno puede ser utilizado por la comunidad como el caso de terraplenes, campos de juego, o para restaurar canteras abandonadas. Todo sitio deberá ser autorizado por la Municipalidad local.

El o los depósitos de escombros con capas superpuestas no se elevarán por encima de la cota del terreno circundante. La última capa deberá ser de suelo orgánico, de manera a permitir restaurar la configuración del terreno y la vegetación natural de la zona.

Para los residuos peligrosos rigen las normas sobre manipulación, transporte y disposición final especificadas en las leyes y en sus decretos reglamentarios vigentes.

Los materiales peligrosos (combustibles, lubricantes, aguas servidas, deshechos, etc.), deberán transportarse y almacenarse conforme a las normas que garanticen la seguridad y evite contaminaciones.

Para el manejo de neumáticos, filtros y/o repuestos de vehículos y maquinarias en desusos, se deberá prever un área bajo techo para su disposición transitoria, hasta su envío al área de disposición final, dado que acumulan agua y se convierten en focos de multiplicación de mosquitos y otros insectos (potenciales vectores de enfermedades).

En zonas donde no se cuente con energía eléctrica, se deberá optar por el uso de generadores de energía. Atendiendo que los mismos producen ruido, vibraciones e interferencias en las telecomunicaciones, deben estar ubicados en áreas alejadas de viviendas y oficinas.

Los campamentos deberán contar con equipos de extinción de incendios, además de cumplir con los reglamentos que regulan la seguridad industrial y salud ocupacional, conforme a lo desarrollado en las secciones 4 y 5 de estas Especificaciones.

Los campamentos, todas sus instalaciones y servicios básicos, aprobados por la Supervisión, deberán mantenerse en perfectas condiciones de funcionamiento y limpieza durante todo el desarrollo de la obra hasta la fase de abandono.

Todos los campamentos deberán estar provistos de una señalización apropiada tanto al ingreso como dentro del predio. Los patios y áreas de estacionamiento deberán contar con iluminación nocturna, y se deberá garantizar en forma segura la maniobra de equipos y maquinarias.

Los campamentos serán desmantelados una vez que cesen las obras, dejando el área en perfectas condiciones e integrada al medio ambiente circundante. Se recubrirá el sector con suelo vegetal y especies herbáceas y/o arbóreas adecuadas que será definida por el Regente Ambiental y aprobado por la Supervisión.

2.4. Contratación de Mano de Obra - Normas de Conducta; Instrucciones de Campo - Programa de Educación Ambiental

La construcción de un proyecto demanda la contratación de un importante número de personal obrero, de mando medio y técnicos superiores por largos períodos de tiempo. El personal contratado será responsable de las actividades que pudieran tener algún efecto adverso en el medio socioambiental. El Contratista establecerá programas de capacitación ambiental que incluirán el uso y aplicación de las ETA's, las normativas ambientales vigentes sobre la materia, las disposiciones ambientales establecidas y las recomendaciones emanadas del EIA si lo hubiere. En general, el personal obrero contratado proviene de la misma comunidad local cercana al proyecto, por lo que no se debe asumir que ellos poseen el conocimiento de las disposiciones ambientales exigidas. Por lo tanto, se implementarán las siguientes especificaciones:

El personal técnico y obrero del Contratista y la Supervisión deben cumplir con las normas de conducta que se imponen en los contratos de trabajo, además de lo establecido y previsto en la legislación que rige en la materia como también lo indicado en las ETA's, y el incumplimiento o

la infracción a estas normas, dependiendo de su gravedad, podrá estar sujeto a las sanciones establecidas en la Legislación aplicable al tema como amonestaciones, suspensiones, multas, o despidos.

El Contratista, para todos los requerimientos de mano de obra necesarias, deberá dar prioridad a la mano de obra Local y/o Regional. Se regirá de acuerdo con los lineamientos del DES del proyecto, donde se establecerá que el personal contratado debe incluir mano de obra de mujeres para beneficio de la población local con enfoque de inclusión y equidad.

El Contratista y la Supervisión deberán tomar las medidas y precauciones necesarias a fin de evitar la generación de conflictos de cualquier naturaleza por parte de los obreros y empleados contratados por ellos o por sus Subcontratistas. Deberá asegurar, la preservación del orden, la protección de los habitantes y la seguridad de los bienes públicos y privados dentro del Sitio de la Obra y su área de influencia.

El Contratista o Subcontratistas no podrán poseer, vender, dar, o permutar cualquier clase de armas, municiones y/o explosivos, disponer de bebidas alcohólicas, drogas o sustancias consideradas peligrosas y no permitirá ni tolerará tales ventas, entregas o posesión, por parte de sus agentes o empleados en los sitios de obras, y áreas de campamentos o planteles. Será responsabilidad del Contratista informar a la autoridad competente de hechos que contravengan lo dispuesto en este numeral para que tomen las acciones que correspondan. Al mismo tiempo comunicará de inmediato a la Supervisión del hecho ocurrido individualizando al o los responsables. Esta Norma también es aplicable al personal técnico de la Supervisión.

Queda estrictamente prohibida la caza y la pesca en los sitios de obra, en las áreas afectadas y/o en el área de influencia del proyecto por lo que el personal asignado a zona de obras no podrá portar armas de fuego de ninguna clase, cañas o redes de pesca u otros equipos relacionados con prácticas de caza y pesca en los Campamentos.

La compraventa o trueque de animales silvestres se halla prohibida por ley, en consecuencia, ningún trabajador del Contratista o del Supervisor deberá participar de estas prácticas ilegales

y debe establecerse desde el momento de la contratación del personal que habrá sanciones como suspensiones o despidos.

No se permitirá la tala innecesaria de árboles, ni tampoco la generación de fuego o fogatas que podrían propagarse y producir incendios incontrolables.

El Contratista deberá remitir a la Supervisión, a su requerimiento la nómina del personal ocupado, clasificado según trabajos y especialidades.

La Supervisión tendrá facultades para exigir el retiro inmediato de cualquier empleado, profesional, técnico u obrero que comprobadamente observase mala conducta y no cumplierse con las normas indicadas.

El Contratista preparará un Programa de Educación Ambiental para obreros y técnicos de la construcción, y antes de iniciar las obras, organizará un seminario-taller y charlas en los campamentos de obra para sus empleados. Como mínimo se realizarán dos Seminarios-talleres, uno para técnicos profesionales, capataces y mano de obra calificada, de manera que puedan servir como agentes multiplicadores; y el otro al personal obrero de la obra.

Se deberá elaborar un manual educativo y trípticos que contendrán los principales aspectos relacionados a seguridad laboral, higiene, normas de conducta contempladas en las ETA's, además de las medidas preventivas a considerar desde el punto de vista ambiental en la construcción de los diferentes rubros. Básicamente los cuidados mínimos concernientes a la compactación de suelos, corte y remoción de la vegetación, derrame de combustibles y/o lubricantes, área de acumulación de residuos y material inutilizable, entre otros.

El Contratista juntamente con la Supervisión, a través de sus respectivos especialistas ambientales, coordinarán y desarrollarán los talleres previstos.

2.5. Limpieza y destronque de zona de trabajo

En los proyectos de infraestructura se entiende por desmonte, destronque, desbroce y despeje de la zona, a la desaparición total de la cobertura vegetal que se encuentra en la zona de trabajo donde será construida la obra. Incluye bermas y cortes proyectados para la conformación de las terrazas, calles, parqueos o la edificación en sí. Esta actividad constituye una de las principales acciones generadoras de impactos negativos sobre el ecosistema, pues conlleva inicialmente los siguientes impactos:

- a) Pérdida de la cobertura vegetal;
- b) Pérdida de bosque;
- c) Pérdida de suelo;
- d) Aumento de la escorrentía superficial;
- e) Favorece la generación de especies invasoras que cambian la composición y estructura externa de la vegetación original y produce fragmentación de hábitats;
- f) Rompe el equilibrio del ecosistema;
- g) Pérdida de la diversidad biológica;
- h) Aumento de la presión sobre el recurso bosque y cambios negativos en la percepción del paisaje;
- i) Obstrucción del drenaje natural;
- j) Corta las vías migratorias de la fauna silvestre, entre otras.

El manejo de la limpieza, terracería y apertura de accesos deberá realizarse siguiendo las siguientes normas generales:

- Con el fin de preservar la flora característica de la zona, evitar deforestaciones innecesarias y garantizar la visibilidad y la seguridad de obreros y transeúntes, el desmonte, desbroce y/o limpieza de la zona de trabajo se deberá realizar en las áreas mínimas compatibles con las necesidades de la obra. Esta recomendación permitirá mantener la mayor superficie posible con la cobertura vegetal existente principalmente en aquellas zonas donde los suelos son fácilmente erosionables.
- Para el caso de variantes localizadas en el sitio y que no se determinaron en el diseño de los planos, antes de iniciar los trabajos, los levantamientos topográficos deben garantizar

y limitar el área a afectar, y deberán someterse a aprobación por parte del Supervisor y del Contratante.

- Todos los árboles, que no representen riesgos a la seguridad de la obra por su ubicación dentro del área de trabajo, deberán ser mantenidos, evitando pérdidas irreversibles de la vegetación.
- El desmonte de tramos ambientalmente vulnerables se deberá realizar bajo la dirección y supervisión del Regente Ambiental del Contratista y Supervisión. Los árboles de valor genético, histórico, paisajístico, endémicos, amenazados, en peligro de extinción o que por su edad y/o calidad merezcan el calificativo de monumento natural, situados dentro de los límites o cercanos al área de trabajo, no serán removidos, sino que, más bien, serán protegidos en forma satisfactoria.
- Si existiera árboles de alto valor genético, histórico o cultural dentro de la zona de trabajo y que no se pueden conservar porque se ubican dentro del área de la infraestructura proyectada, se debe considerar si existe la posibilidad de que puedan ser removidos a otro lugar. Si esto es factible, deberán ser trasladados utilizando las técnicas correspondientes que asegure su supervivencia y desarrollo apropiado en el nuevo sitio. Este aspecto debió ser considerado en la etapa de diseño del proyecto.
- Los árboles que necesariamente deban ser talados, serán previamente desramados y luego tumbados en tal forma que no dañe la vegetación que no será removida, las estructuras existentes, las líneas de transmisión eléctrica o telefónica u otras propiedades adyacentes. Se evitará daños a los árboles adyacentes y a la regeneración natural de las especies circundantes. En condiciones muy desfavorables a la caída deseada del árbol, ésta se debe orientar con ayuda de palancas, cables mecánicos, poleas, etc.
- La tala preferentemente deberá ser manual y/o con motosierra y herramientas menores, a fin de evitar daños a los suelos y a la vegetación cercana, excepto en aquellos lugares donde se deben extraer raíces para evitar daños a la infraestructura a construir.
- Los árboles a talar por obstaculizar el derecho de vía en carreteras, accesos principales u otra razón, deberán ser utilizados en la instalación de cercas vivas, siempre y cuando cumplan con las condiciones bióticas necesarias, y en caso contrario, buscar otros usos dentro o fuera de la obra que no sea la quema del material. Los árboles que no son

reutilizados deberán ser apilados y entregados al titular de la propiedad afectada y en caso de que este, no los quisiera la Supervisión o el Contratante definirá su destino.

- La tala produce un impacto negativo irreversible, por lo que se debe planear estrictamente el aprovechamiento de la vegetación a afectar, sin sobrepasar el área de trabajo a las zonas aledañas al proyecto.
- Las ramas o troncos de diámetros pequeños se deben cortar y apilar adecuadamente, para su aprovechamiento y a fin de disminuir el riesgo de incendios. Será de exclusiva responsabilidad del Contratista tomar todas las precauciones necesarias para prevenir e impedir posibles incendios forestales, de campo de pastoreo y cultivos vecinos en cualquier área involucrada en la construcción de las obras.
- La capa más fértil removida del suelo, donde se concentran las mayores cantidades de materia orgánica correspondiente a un promedio de espesor de 20 cm, transitoriamente se deberá acopiar en el costado de caminos alternativos, para luego ser almacenado, con fines de su reutilización en tareas previstas como compensación de la erosión y/o recomposición de áreas degradadas. Este suelo deberá ser almacenado en lugares próximos a las áreas donde se le reutilizará, en pilas de alturas no mayor a 1.50 m, y deberá ser protegido de las lluvias y del viento.
- El material resultante de la limpieza del terreno y que no sea utilizado como revestimiento de taludes o base para compactación, será propiedad del Contratista quien deberá retirarlo fuera de los límites del proyecto, en sitios autorizados por el MARN, previa autorización de la Supervisión.
- El Contratista deberá tomar todas las precauciones, incluyendo la aplicación de medidas temporales o permanentes, para controlar la erosión y evitar o minimizar la sedimentación de los cursos de arroyos y lechos de lagos, lagunas y embalses.

2.6. Apertura y/o adecuación de Accesos - Caminos Auxiliares

Si el proyecto obstaculiza el tránsito de vehículos, se deberá considerar que en el área de trabajo, se deberán construir caminos auxiliares o de servicio que provea una faja de 4 metros de ancho, como mínimo, destinado al tránsito de vehículos, tanto los utilizados para la obra, como de

particulares que transitan por el tramo, como una medida compensatoria que garantice el libre tránsito.

En el camino de servicio que es abierto para uso provisorio durante las obras y para permitir una operación más eficiente de las máquinas y equipos de construcción, se deberá limitar el corte de la vegetación a lo netamente necesario, evitando la eliminación o descortezamiento de árboles; y evitando la compactación de suelos fuera de los mismos.

Los caminos auxiliares de acceso a áreas de explotación de materiales e insumos (agua, suelo seleccionado proveniente de préstamos, etc.), se deberán ejecutar los cortes de vegetación netamente necesarios, dejando una cortina forestal (Si existiere) de manera a reducir impactos visuales desde la traza del camino.

Todos los caminos auxiliares, a partir del momento en que se tornen innecesarios, serán perfilados de manera a evitar que los mismos se conviertan en áreas de escurrimiento de aguas superficiales que podrían dar origen a erosión o socavación, y llegado el momento, si no se produce la regeneración natural de la vegetación se procederá a su recuperación a las condiciones de preconstrucción.

2.7. Operación y Mantenimiento de equipos y maquinarias

El equipo móvil, incluyendo maquinaria pesada, deberá estar en óptimo estado mecánico de conservación y de carburación, de tal manera que se quemé el mínimo de combustible, a fin de reducir las emisiones atmosféricas. Igualmente se deberán evitar las pérdidas de combustibles o lubricantes que puedan afectar los suelos o cursos de agua. Las emisiones de los motores de combustión interna están normalizadas en leyes nacionales y regionales. Para garantizar el cumplimiento de las mismas y no sobrepasar los niveles de emisiones y de capacidad permisibles, las maquinarias tendrán que estar en buen estado de funcionamiento.

Los silenciadores de los motores de vehículos, maquinarias y equipos viales asignados a la obra deberán ser mantenidos en buenas condiciones de servicios, para evitar el exceso de ruidos. Los equipos y maquinarias que se utilicen en cada operación deberán estar dotados de

inhibidores de gases. Se debe evitar cualquier emisión innecesaria de gases de combustión, por ejemplo, la generada al dejar encendido la maquinaria en tiempo de descanso.

Los vehículos movidos a diésel deberán tener el escape acondicionado de manera tal que el tubo sobresalga de la carrocería o el techo del vehículo que permita la salida del gas en forma vertical. Las unidades de equipo a emplear serán previamente aprobadas por la Supervisión, debiendo conservarse siempre en condiciones aceptables de trabajo. En caso de mal funcionamiento, pérdidas o derrames, las máquinas serán reemplazadas.

Las siguientes medidas están diseñadas para prevenir y/o minimizar el deterioro ambiental, orientado a evitar conflictos por contaminación.

Los equipos pesados para la carga y descarga de insumos deberán tener alarmas acústicas y ópticas, para operaciones de retroceso.

En las cabinas de operación de los equipos no deberán viajar ni permanecer personas diferentes al operador, salvo que lo autorice el encargado de la seguridad industrial.

Los operadores de equipos y maquinarias deberán tomar las precauciones necesarias, de manera que causen el mínimo deterioro posible a los suelos, vegetación y cursos de agua en el sitio de las obras, y en campamentos.

El aprovisionamiento de combustible y el mantenimiento del equipo móvil y maquinaria incluyendo lavado y cambio de aceite, deberá realizarse de tal manera que estas actividades no contaminen los suelos o las aguas. Los sectores para estas actividades deberán estar ubicados en forma aislada de cualquier curso de agua.

Los cambios de aceite y mantenimientos mayores deberán efectuarse fuera del proyecto en sitios autorizados para tal fin y aprobados por la Supervisión. En caso de que se requiera realizarse dentro del proyecto, se deberá implementar estrictamente un sistema de prevención de vertido de derrames de hidrocarburos al medio ambiente, debiendo disponerse el aceite de desecho en bidones o tambores, para su retiro o aprovechamiento. Por ningún motivo, los

aceites en desuso u otros materiales contaminantes serán vertidos a las corrientes de agua, al suelo o ser abandonados en el lugar.

El aceite usado es clasificado como un desecho peligroso, así como las baterías usadas, por lo cual, para su disposición final, deberán ser entregados a personas naturales o jurídicas autorizadas por el MARN y llevar los registros de las entregas efectuadas.

Se deberá buscar la reducción del impacto relacionado con el ruido producido por el uso de los equipos y maquinarias a las poblaciones cercanas a la obra y a los trabajadores, por ejemplo, buscando caminos alternativos o exigiendo el uso de protectores auditivos al personal afectado.

El Contratista deberá garantizar que no se produzcan daños de infraestructuras de propiedades estatales y privadas aledañas a la ruta debido a la operación de equipos y maquinarias. En caso de ocurrir algún daño, se deberá cuantificar y reparar a costa del Contratista.

La circulación de maquinarias y equipos en el área de campamento y zona del proyecto deberá limitarse a los caminos habilitados para tal fin, y en aquellas áreas necesarias para maniobras, minimizando el riesgo de compactación de suelos aledaños que puede afectar la potencialidad de uso de los mismos.

Los camiones de volteo (volquetas), u otros que transporten insumos serán equipados con cobertores de lona para evitar el polvo y los derrames de sobrantes durante el transporte de los materiales, para evitar dispersión hacia el ambiente o hacia áreas pobladas.

El Contratista deberá garantizar que el mantenimiento de maquinarias y equipos sea realizado por personal idóneo, a fin de minimizar riesgos de accidentes por mantenimientos inadecuados.

El Contratista, implementará un programa de mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos y maquinarias que se utilizaran en la construcción del proyecto, así como el registro de controles continuos de toda la maquinaria y equipos a utilizar en el proyecto, para garantizar que no se admitan, ni contraten maquinaria y equipos que representen una fuente evidente de

contaminación al aire, particularmente por emisiones (gases, partículas y ruidos) o por goteos de sustancias hidrocarburadas.

El sitio de estacionamiento de la maquinaria y equipo deberá permanecer limpio, libre de grasas y de desperdicios de otra naturaleza que causen contaminación, o produzcan obstaculización. La Supervisión aprobará la localización y emplazamiento de los depósitos de combustibles, además de los talleres, instalaciones de mantenimiento, lavado, y estacionamiento de los equipos y maquinarias.

2.8. Explotación de Materiales de Préstamos o Canteras

Dentro de las actividades que involucran la extracción de materiales pétreos procedentes de canteras, yacimientos de suelos de áreas de préstamos y arenas de lechos aluviales para su utilización en los diferentes procesos de construcción de carreteras, se generan diversos impactos sobre el ambiente. En la explotación de lechos aluviales se pueden presentar impactos negativos traducidos en:

- a. La alteración en la dinámica fluvial asociada a los procesos de socavación generados por la extracción de materiales dentro de los cauces;
- b. Los procesos de sedimentación producidos por el aporte de material a los cuerpos de agua, que inciden en una disminución de la capacidad de transporte;
- c. Un aumento de arrastre de material en carga y en suspensión, que puede ocasionar un efecto abrasivo y erosivo;
- d. Turbidez de las aguas con la consecuente afectación de la vida acuática y de los usuarios del recurso;
- e. Variación en la morfología del cauce, y
- f. Desestabilización de taludes y márgenes hídricos, entre otros.

Para el caso de la explotación de canteras de áridos y yacimientos de suelos, los impactos que se generan son diferentes y es más usual que el Contratista localice un banco de préstamo cerca del proyecto. Los impactos que se generan por la explotación de áridos tienen que ver con:

- a. Desaparición de cobertura vegetal;
- b. Afectación de zonas de recarga hídrica;
- c. Alteración de los patrones de drenaje;
- d. Incremento de procesos erosivos;
- e. Inestabilidad de taludes y laderas naturales;
- f. Generación de procesos erosivos;
- g. Cambios en el uso del suelo;
- h. Emisión de partículas a la atmósfera;
- i. Generación de ruido;
- j. Ahuyentamiento de fauna;
- k. Afectación de predios cercanos;
- l. Afectación de yacimientos arqueológicos; y
- m. Alteración del paisaje, entre otros aspectos.

Por esos impactos descritos, se establecen las siguientes especificaciones:

El Contratista no extraerá cantos rodados, arena u otros materiales de construcción de los lechos de los cursos de agua.

El Contratista deberá preferir la provisión de arena lavada proveniente de areneras comerciales en explotación que cuenten con permiso ambiental emitido por el MARN.

Las canteras, las áreas de préstamo y de usos varios o de desecho deberán ser escogidas al inicio de la construcción, si no están incluidos en los planos o descritos en las especificaciones del contrato. Las zonas para extracción de suelos serán seleccionadas por el Contratista, teniendo en cuenta los lugares identificados en el Proyecto o realizando un previo análisis de alternativas, con criterios de localización razonablemente alejados de la zona de camino. En lo posible su localización deberá ser en lugares que no sean muy visibles desde la vía ya terminada. Si por razones justificadas se recurre a lugares cercanos a la zona de caminos, el área deberá ser cercada con alambrada perimetral y forestada con especies apropiadas que sirvan como cortinas vegetales. En todos los casos, las zonas de

extracción de suelos para la fase de abandono deberán contar con alambradas perimetrales de protección y estar forestada o reforestada con las especies adecuadas, de ser posible, nativas (Ver numeral 1.8.9).

Sin excepción, la explotación y posterior readecuación morfológica y revegetación de Yacimientos de Suelos y Canteras deberán ser sometidas por el Contratista a la aprobación del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, especificando que la explotación consiste en la extracción por medios mecánicos a cielo abierto, y un estimado del volumen a retirar y el uso que se dará al producto. Dicho ministerio extenderá el Permiso Ambiental para el uso de dicho banco de préstamo.

Todos los trabajos de extracción de suelos y canteras deberán contar con un estudio de Impacto Ambiental y un Plan de Manejo Ambiental del proyecto.

El Contratista sólo podrá utilizar materiales provenientes de canteras de áridos que tengan el Permiso Ambiental emitida por el MARN. Si el Contratista utiliza canteras comerciales en explotación, deberá solicitar y presentar a la Supervisión los permisos y licencias pertinentes del propietario de dicho banco de préstamo.

Su explotación será, además, sometida a aprobación por parte de la Supervisión quien exigirá la presentación de las licencias respectivas además del permiso del propietario o acuerdo de venta, como también el respectivo estudio del plan de explotación que deberá contemplar las medidas de mitigación para la recuperación morfológica y de la vegetación en la fase de abandono.

Las excavaciones deberán estar en lo posible fuera del alcance de la vista desde la vía. Como parte del Plan de Manejo Ambiental, el Contratista deberá elaborar el respectivo plan de explotación y posterior recuperación del sitio explotado, el que será aprobado por la Supervisión. La vía de circulación del área de préstamo más próxima deberá estar a no menos de 100 metros del eje de la calle.

El Regente Ambiental del Contratista deberá intervenir con los profesionales de obra en la preparación de la documentación y solicitud de autorización a la Supervisión para todas las áreas de préstamos.

La excavación de préstamos tendrá forma geométrica y será rodeada en todo su perímetro con una doble hilera en tres bolillos de árboles de la especie que se defina en el Estudio de Impacto Ambiental, o que sea definido por el Regente Ambiental del Contratista, y que autorice la Supervisión. Esta plantación se hará con plantines o con ejemplares jóvenes de vegetación autóctona y estará al cuidado del Contratista hasta la Recepción Final de la obra. Su costo estará incluido en el precio del ítem Excavación, salvo que, en el Documento de Solicitud de Ofertas, determinen otra forma de pago. En caso de que el Regente Ambiental no tenga formación en ciencias agrarias, este a su costa deberá contratar los servicios de un Especialista o recurrir al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN) o al Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) para que, a través de un técnico, se defina la especie para el hábitat de la eco-región correspondiente al sitio de obra.

Los suelos orgánicos existentes en la capa superior de los yacimientos deberán ser conservados y acopiados para posterior recubrimiento de las excavaciones y favorecer el rebrote de la vegetación.

En las áreas de préstamo, áreas de usos varios o de desechos, se deberán construir drenajes adecuados para que durante su explotación y al concluirla, se evite la acumulación de agua que puede estancarse, formando charcos que propicien el desarrollo de vectores de enfermedades o que malogren el crecimiento de las plantas.

En las canteras de material pétreo, se cumplirán con todas las normas de seguridad, entre las que se destaca las correspondientes a explosivos. En áreas de pendientes, la extracción se realizará en forma tal que tenga una pendiente menor al 25% que será conformado al final de la explotación. En canteras no se dejarán abandonadas rocas que eventualmente puedan representar inestabilidad, provocando deslizamientos.

Una vez terminados los trabajos, las excavaciones del préstamo, deberán adecuarse a la topografía circundante con taludes V1:2H mínimo, de modo a facilitar el arraigo de la vegetación, evitar riesgos o inconvenientes para personas y animales, y asegurar el escurrimiento de las aguas del área circundante hacia los drenajes naturales del terreno.

Cuando la calidad del material lo permita, se deberán aprovechar los materiales de los cortes para realizar rellenos o como fuente de materiales de construcción, con el fin de minimizar la necesidad de explotar otras fuentes y disminuir los costos ambientales. Los desechos de los cortes no podrán ser dispuestos a media ladera ni arrojados a los cursos de agua; éstos serán acarreados a sitios de disposición seleccionados en el diseño de la obra, o previo al inicio de los trabajos y dispuestos adecuadamente, con el fin de no causar problemas de deslizamientos y erosión posterior.

No se podrá extraer materiales de sectores declarados por autoridad competente como de alto valor paisajístico y/o cultural, área de patrimonio arqueológico, o de zonas protegidas. Así mismo de los lugares declarados como, Históricos o Etnológicos.

Para minimizar efectos los causados por el exceso de polvo en los caminos de acceso a la fuente de extracción de materiales, se deberá implementar un sistema de riego periódico con agua y en el intervalo necesario. De acuerdo con la época del año, el tipo de material, las condiciones climáticas y el área de localización de la obra, la Supervisión deberá fijar los intervalos durante el día. Estos períodos no deben ser mayores de 12 horas.

Consideraciones finales: No está permitida la explotación de préstamos muy cerca de calles o carreteras; evitar labores de explotaciones en sitios únicos; verificar la estabilidad del macizo rocoso a fin de definir alturas de taludes; establecer sistemas adecuados de drenaje para aguas de escorrentía a nivel de frentes de explotación y patios de carga; Humedecer los patios de carga y maniobras, para evitar la emisión a la atmósfera de polvo y otros materiales particulados; poseer el permiso ambiental correspondiente.

2.9. Uso y Manejo de Explosivos

En ocasiones, la obra requiere de material pétreo que se deberá extraer de yacimientos rocosos que exigen la planeación, ejecución y control de calidad de voladuras con explosivos a pequeña escala, cuyo uso lo hace muy peligroso si no se manipulan de acuerdo a las normas establecidas. Los explosivos se usan para romper, destruir o debilitar materiales de gran dureza, normalmente rocas, y el uso de los explosivos industriales constituye una herramienta irremplazable para su economía y eficacia. Sin embargo, el efecto en el medio ambiente se hace sentir muy intensamente y se tiene constancia de accidentes muy graves y fatales en los obreros del rubro.

Toda actividad relacionada con el uso de explosivos para la obra de infraestructura se registrará con la Ley de Control y Regulación de Armas, Municiones, Explosivos y Artículos Similares, decreto legislativo N° 655 con fecha 1 de julio de 1999, publicado en el Diario Oficial N° 139 tomo N° 344 con fecha 26 de julio de 1999 y modificada el 24 de enero de 2013. En el artículo 23 se establecen los requisitos para manipular explosivos con fines industriales y de obras civiles.

El contratista que estime indispensable la extracción de material pétreo por este método seguirá las normas respectivas en cuanto a que los explosivos deberán ser transportados, almacenados, manejados, almacenados y usados de acuerdo con la legislación vigente.

Se recomienda su uso exclusivamente cuando ha sido autorizado por la Supervisión y el Contratista, cuando se hubiesen tomado las precauciones debidas para la protección de personas, obras y bienes.

Cualquier daño o perjuicio que se ocasione a obras, personas y bienes por el empleo de explosivos, deberá ser reparado por el Contratista, a sus expensas, bajo el conocimiento de que puedan exigírsele las demás responsabilidades emergentes del hecho.

El Contratista deberá tomar todas las precauciones necesarias para evitar accidentes; y en todo caso, será el único responsable por lesiones, muertes y daños o perjuicios a la Obra y a los bienes de cualquier naturaleza.

Queda estrictamente prohibido el uso de explosivos en los cuerpos de agua (ríos, arroyos, lagos, lagunas). La violación de esta regla por parte del Contratista sea intencional o accidental, será motivo suficiente para ser aplicadas las penalidades previstas en la legislación y en los documentos del Contrato.

Se recomienda utilizar materiales pétreos adquiridos comercialmente y transportados desde la cantera hasta el lugar del proyecto para evitar consecuencias por la manipulación de explosivos.

2.10. Plantas industriales

Si se dispone de plantas industriales para procesar y triturar materiales pétreos, procesar mezclas asfálticas, elaborar combinación de suelos y cemento o para la dosificación de las fórmulas de concreto en grandes cantidades, el Contratista podrá utilizar maquinaria industrial que origina serias afectaciones al componente aire, especialmente ruido y emisiones de partículas finas provenientes del proceso de triturado y en los sitios de transferencia del material hacia los medios de transporte y almacenamiento. La operación de estas plantas, además, puede afectar el componente agua debido al lavado del material pétreo en su proceso de triturado y por el vertido, originado en las plantas de asfalto o concreto hidráulico, por el lavado de los filtros que controlan las emisiones de partículas al aire.

Todo abastecimiento de mezclas asfálticas se recomienda que se utilice a un proveedor comercial ya instalado y autorizado para operar fuera del área donde se desarrolla el proyecto.

Debido a que la mezcla del material bituminoso se mezcla con los agregados pétreos a temperaturas de 135° C a 145° C, el contratista se deberá asegurar que la mezcla en caliente recibida no produzca humos que dañen la salud de los operarios de las maquinas del tren de pavimentación.

El concreto asfáltico debe ser transportado en equipos de acarreo, los cuales deben tener fondos de metal herméticos, limpios y lisos, que estén ligeramente lubricados con una lechada

de cal u otro antiadherente aprobado por supervisión, para evitar que la mezcla se adhiera a dichos fondos. No se deberá emplear diésel como antiadherente.

Cada camión debe estar provisto de su correspondiente cubierta de lona impermeable, de tamaño tal, que proteja la mezcla contra la intemperie. Para evitar la segregación, los camiones serán cargados uniformemente.

No se permitirá la colocación manual de mezcla asfáltica como metodología para evitar que la liga se adhiera a los neumáticos de los vehículos de construcción (comúnmente llamado granceado). Por ningún motivo, se permitirá la reincorporación de material excedente de la manipulación de la mezcla asfáltica en la sección a intervenir.

El contratista debe retirar del lugar de la obra, todos los materiales de desperdicio que fueran producto de las actividades realizadas y depositarlos en los sitios autorizados por el MARN, previo al inicio de los trabajos, el contratista deberá presentar al supervisor, para su aprobación, el sitio de disposición final, propuesto para su respectiva aprobación.

En el lugar de depósito del material desalojado, el contratista deberá tomar todas las medidas necesarias para garantizar una adecuada disposición final, no afectando cauces de quebradas, ríos u otros accidentes naturales. En ningún caso se permitirá la incineración de maleza o basura producto de la limpieza.

En el caso del concreto hidráulico, no se requieren plantas industriales instaladas en proyectos de infraestructura, pues las mezclas en bajo volumen se pueden diseñar en maquinaria estacionaria o se puede adquirir el volumen necesario desde una planta de distribución de concreto premezclado.

Si a pesar de las recomendaciones de usar productos comerciales, el Contratista decide instalar algún equipo industrial para procesar las mezclas, para las plantas que operan con lavadores húmedos como sistema de control y que generan residuos líquidos con sedimentos provenientes de los materiales finos, las aguas deben ser conducidas hacia lagunas de

sedimentación y posteriormente deben reutilizarse en el mismo proceso de filtración. A estas lagunas se les deberá realizar un mantenimiento periódico, consistente en la extracción de los lodos de fondo, los cuales se dispondrán temporalmente en zonas de secado, para luego ser nuevamente reutilizados en el proceso de elaboración de la mezcla. Se deberá, además, incorporar en la piscina de sedimentación, una trampa para retención de hidrocarburos y aceites.

Si se trata de maquinaria para elaboración de concreto hidráulico, la planta de concreto debe estar rodeada de un borde de contención de un mínimo de 20 cm. de altura, para que, en caso de derrame, éste quede contenido dentro de un área definida para su remoción adecuada.

Será exclusiva responsabilidad del Contratista tomar todas las precauciones necesarias para evitar la contaminación del suelo, vegetación, ríos, arroyos, lagunas o embalses, por derrame de contaminantes tales como combustibles, lubricantes, asfaltos, aguas servidas, pintura y otros desechos dañinos. Estos deberán ser recolectados diariamente y dispuestos en recipientes apropiados para ser transportados y depositados donde señale la Supervisión. Para tal efecto el Contratista presentará un plan de manejo de contaminantes, donde deberá especificar; la recolección, almacenamiento, transporte y destino final de los desechos.

2.11. Demolición de estructuras existentes

Este trabajo consistirá en la remoción total o parcial, de todas las estructuras que no estén indicada para permanecer en el lugar. El trabajo consiste en asignar los recursos necesarios de materiales, mano de obra y equipos necesarios para realizar dentro del límite de construcción del proyecto, las actividades siguientes:

- Reubicación de rótulos verticales cercas y alambrados
- Demolición de muros y cualquier otra obra gris existente
- Demolición de canaletas, pisos de concreto, aceras y zonas verdes
- Demolición de estructuras de concreto, mampostería de piedra o bloque
- Demolición de cordón cuneta y bordillo
- Reubicación de separadores en calles

- Realizar el desalojo a los botaderos autorizados por el Supervisor de los materiales producto de las demoliciones y remociones antes citadas. Al respecto, el Contratista deberá considerar y respetar las siguientes recomendaciones.

Previo a la remoción y/o demolición de cualquier elemento que afecte la construcción de las obras, el Contratista realizará inspección juntamente con el supervisor, para identificar detalladamente los elementos a remover y los que pueden ser reutilizados.

Se podrán recuperar con razonable cuidado, todos los materiales que no requieran demolición y constituyan piezas reutilizables a criterio del supervisor y del Contratista. En planos de diseño se presentarán el detalle y la ubicación de cada uno de los elementos que se encuentran en los límites de construcción de las obras y que es necesario retirar y/o remover.

Todos los equipos que el Contratista emplee, además de los operadores de estos, deberán ser previamente aprobados por la Supervisión sobre la base de pruebas prácticas, con el objeto de que la operación de estos no se encuentre en manos de trabajadores inexpertos que puedan causar efectos ambientales negativos o ser víctimas de accidentes laborales.

Será de exclusiva responsabilidad del Contratista tomar todas las precauciones necesarias para evitar la contaminación del suelo, vegetación, ríos, arroyos, lagunas o embalses.

El desmantelamiento o eliminación de cualquier estructura existente, se realizará de tal manera que se impida la eliminación o descarga de materiales de construcción o materiales de desecho en los cursos de agua o queden restos dispersos por el área.

Será de exclusiva responsabilidad de la Empresa Contratista reponer las estructuras que hayan sido dañadas y que no se encontraban señaladas para su remoción.

El contratista deberá construir íntegramente todo lo que por motivos de la ejecución del Proyecto debía destruirse, como, por ejemplo, la reposición del pavimento de cualquier tipo, traslado de cercas, accesos privados, etc.

El Contratista utilizará solamente los lugares de depósitos aprobados por la Supervisión. El contratista no depositará ningún material en terrenos de propiedad privada sin la previa autorización del dueño, debidamente ejecutada, protocolizada y con el visto bueno de la Supervisión

2.12. Movimiento de suelos, excavaciones, cortes y terraplenes

Esta actividad consiste en excavaciones masivas para adecuar la cota de la rasante, excavaciones menores necesarias para la cimentación de puentes, viaductos, alcantarillas de tubos, muros de mampostería de piedra, remoción de suelos inestables, construcción de zanjas laterales proyectadas o nuevas aguas arriba o aguas abajo de las bocas de entrada de los puentes, entre otros.

El trabajo consiste en la ejecución de la excavación, sobre excavación, rellenos y recompactación con las dimensiones y espesores indicados en los planos o como lo indique el Supervisor del proyecto, para posteriormente construir una nueva superficie terminada. Debiendo contemplarse la asignación de maquinaria, equipos, mano de obra, materiales, transporte, manejo de tráfico durante su ejecución y todos los recursos necesarios para su correcta ejecución.

También incluye la provisión (excavación y transporte), colocación y compactación de los suelos provenientes de los préstamos establecidos, para la construcción del terraplén propiamente dicho y rellenos alrededor de estructuras, muros proyectados y otros rellenos necesarios.

Los impactos relacionados con esta actividad tienen que ver principalmente con:

- a) Emisiones de ruido, gases y partículas a la atmósfera causadas por la maquinaria y su tránsito por tramos aún sin tratamiento;
- b) Cambios en el patrón de drenaje de la zona;
- c) Aporte de sedimentos a cuerpos de agua;
- d) Afectación de predios aledaños por préstamos laterales;

- e) Alteración en el escurrimiento superficial, y su efecto fundamental como barrera al flujo de drenajes naturales;
- f) Alteraciones en el nivel freático;
- g) Afectación de humedales;
- h) Fragmentación de hábitat y
- i) Alteraciones en el paisaje.

Con el objeto de disminuir posibles impactos ambientales producidos como consecuencia de la ejecución de esta actividad, el Contratista deberá considerar lo siguiente:

- La tierra vegetal que fuese encontrada tanto en las áreas de excavaciones, corte, y en las de relleno, deberá ser retirada, transportada y apilada en los lugares seleccionados y aprobados para tal propósito.
- Los materiales provenientes de las excavaciones que no sean utilizados en la ejecución de terraplenes u otras obras deberán ser depositados en zonas aprobadas por la Supervisión que estén a cotas superiores al nivel medio de las aguas a fin de impedir el retorno de materiales sólidos o en suspensión a los cursos de agua.
- Se minimizará la circulación de maquinaria pesada en terrenos dedicados a la agricultura, para evitar que los suelos resulten compactados y sufran merma de su potencial agrícola.
- Los equipos de movimientos de suelos deberán ser de tecnología de baja emisión de gases, partículas y niveles de ruido, y estar en perfectas condiciones de mantenimiento.
- Los cortes en alturas importantes se realizarán en bancadas en las cotas previstas en el proyecto o definidas por la Supervisión.
- Previo a la construcción de un terraplén y donde necesariamente se requiera la utilización de préstamo lateral para su conformación, se deberán seleccionar los sitios que resulten más convenientes para esta actividad. Además del aspecto técnico se consideran los aspectos ambientales, con miras a minimizar los efectos producidos por el préstamo de material. No se permitirá la utilización de préstamos laterales en zonas donde los suelos son arenosos.
- En el caso de material con elevada expansión y baja capacidad de soporte o de suelos orgánicos, la excavación del corte se practicará hasta la cota que indique la Supervisión.

Será de exclusiva responsabilidad del Contratista tomar todas las precauciones necesarias para evitar la contaminación de suelo, vegetación, ríos, arroyos, lagunas o embalses, con contaminantes tales como combustibles, lubricantes, asfaltos, aguas servidas, pintura y otros desperdicios dañinos. Estos materiales deberán ser recolectados diariamente y dispuestos en recipientes apropiados para su traslado y disposición final donde señale la Supervisión. Para tal efecto, el Contratista presentará un plan de aseo y manejo de contaminantes, donde deberá especificar y detallar para cada caso, el almacenamiento y manejo de desechos y su destino final.

- Se deberán limitar las operaciones a las áreas netamente necesarias, y el terreno natural próximo a las estructuras proyectadas no deberá alterarse sin previo aviso y sin autorización de la Supervisión.
- Se deberá evitar que las excavaciones queden expuestas a la acción erosiva natural, por lo tanto, se deberán realizar en perfecta coordinación con el inicio de los trabajos de construcción, y teniendo presente la capacidad operativa del Contratista.
- Donde sea necesario se deberán proteger las paredes de la excavación para evitar deslizamientos, por medio de empalizadas, encofrado y apuntalamientos adecuados.
- En la ejecución de los cortes de terrenos, las crestas deberán ser modeladas y estabilizadas con el objeto de evitar terminaciones angulosas e inestables.
- El material excavado deberá utilizarse como relleno posterior alrededor de la estructura, de zanjas o de yacimientos de suelos, en la medida que sea adecuado a juicio de la Supervisión.
- El suelo resultante de las excavaciones de áreas blandas o inestables que indiquen la existencia de materiales no aptos, saturados o no, para el asiento del terraplén, no deberá ser empleado en la construcción; el Contratista se responsabilizará de la disposición final en los lugares autorizados por el MARN y que indique la Supervisión.
- Las excavaciones no deberán interrumpir el tránsito vial o peatonal, para lo cual se deberán conformar los caminos auxiliares y habilitar pasos peatonales seguros en áreas urbanas y suburbanas, durante el tiempo que permanezcan las excavaciones.
- Con el fin de controlar posibles procesos erosivos se deberán proteger los taludes del terraplén de manera temprana. Previamente el material de desbroce será acumulado. Se favorecerá el crecimiento de especies arbustivas de bajo porte sobre la zona de

préstamo, con el fin de mejorar las condiciones ambientales y el recurso paisajístico. En caso de que no se disponga del material adecuado, se procederá a sembrar semilla o material reproductivo de gramíneas, previamente seleccionada y aprobada por la Supervisión.

- La protección de taludes y otras áreas que requieran de este tipo de protección se hará con el suelo orgánico acopiado al inicio o proveniente del terreno natural cercano al talud del terraplén. Este trabajo y el posterior control de la erosión hasta la recepción final, estará incluido en la partida de "Rellenos".

Los terraplenes en áreas bajas y/o húmedas, deberán ser construidos con materiales granulares o rocosos como base para asegurar un drenaje libre. También se debe considerar el uso de una capa filtrante de arena, colocada debajo del relleno y/o geotextiles.

- La construcción de terraplenes en zonas pantanosas debe realizarse con el uso de geomallas y geotextiles, que proveen filtración, separación de materiales diferentes, refuerzo para soportar mayores cargas y grandes economías en excavación y acarreo de materiales.
- No se aceptarán taludes que presenten una pendiente mayor a 3H: 1V, sin tomar todas las medidas y realizar las obras provisionarias o permanentes para evitar la erosión, principalmente cuando exista ensanchamiento de terraplenes.

2.13. Transporte y manejo de materiales

El transporte de los materiales debe garantizarse sin causar impactos al medio ambiente, principalmente por arrastre de particulado ocasionado por el viento. Se observarán las siguientes normas:

- La carga (material) deberá quedar completamente depositada en los contenedores o sitios preparados al efecto, de tal forma que se evite su derrame, pérdida o escurrimiento.
- La carga transportada, en caso de ser material granular, deberá ser cubierta con un material resistente para evitar su dispersión y la contaminación.

- La descarga o almacenamiento temporal de los materiales y elementos para la realización de la obra, se llevará a cabo dentro de áreas específicas en los planteles, o zona de obra. Para tal efecto, los materiales deberán ser estibados adecuadamente, y deberán instalarse todos los mecanismos y elementos requeridos para garantizar el tránsito vehicular y las señalizaciones necesarias para la seguridad del personal de la obra, peatones y público en general.
- Se prohíbe la descarga o el almacenamiento temporal o permanente de los materiales para la realización de la obra sobre zonas verdes, áreas arborizadas y/o en cursos de agua.
- Los materiales deberán protegerse, en especial, aquellos que sean fácilmente arrastrados por el agua o por el viento. Los empaques y envases de madera, cartón, metal, plástico, etc., deberán recolectarse y almacenarse en sitios adecuados y disponerse de acuerdo con las normas existentes.
- Los vehículos destinados al transporte de arena, ripio, tierra, o materiales de construcción serán protegidos con una lona de manera a evitar el derrame de la carga. Deberán contar con dispositivos de seguridad y señalización (banderillas; luces; cintas reflectivas etc.). Los operadores deberán estar capacitados en el manejo de equipos y en medidas de seguridad industrial.
- Los equipos pesados para la carga y descarga de materiales deberán tener alarmas acústicas y ópticas, para operaciones de retroceso. En las cabinas de operación de los equipos no deberán viajar ni permanecer personas diferentes al operador, salvo que lo autorice el encargado de la seguridad industrial.
- A todos los equipos se les deberá colocar en un lugar la capacidad de carga, la velocidad de operación recomendada y las advertencias de peligros especiales. Las instrucciones y advertencias deberán ser fácilmente identificables por el operador cuando éste se encuentre en situación de control.
- El transporte de mezcla bituminosa se deberá realizar en camiones volquetas equipados con caja metálica hermética de descarga trasera, lo que deberá ser confirmado por la Supervisión sobre la base de pruebas prácticas. Los vehículos mezcladores de hormigón y otros elementos que tengan un alto contenido de humedad deberán tener los dispositivos de seguridad necesarios para evitar el derrame del material de mezcla

durante el transporte. En caso de que se presente escape, pérdida o derrame de material, éste deberá ser recogido inmediatamente por el transportador para lo cual el mismo deberá contar con el equipo necesario.

2.14. Disposición de basuras, desechos y desperdicios

Toda actividad constructiva conlleva a la producción de desechos sólidos de diferente naturaleza, los cuales no deberán impactar en el medio ambiente ni en la calidad de vida de la población local. Principalmente las afecciones están relacionadas con:

- a) Emisiones de partículas;
- b) Aporte de sedimentos a cuerpos de agua; Destrucción y afectación de vegetación; Compactación de suelos;
- c) Cambios en el uso del suelo;
- d) Fenómenos de inestabilidad y remoción en masa;
- e) Generación de procesos erosivos;
- f) Afectación de infraestructura existente;
- g) Afectación de predios y alteración del paisaje, entre otros.

Teniendo en cuenta que, en la mayoría de los proyectos, la disposición de los materiales de corte no reutilizables se convierte en una actividad crítica desde el punto de vista económico y ambiental, debe tenerse especial cuidado en la identificación de sitios y en la operación de los mismos. A este respecto, se observarán las siguientes especificaciones:

- El contratista deberá identificar los sitios de disposición en una etapa previa al comienzo de las obras. Para ello, deberá tener en cuenta su volumen estimativo, las características físicas del lugar, la distancia a la obra, no debiendo afectar los drenajes naturales, cultivos, obra de infraestructura, vegetación, áreas inundables, o áreas ambientalmente sensibles.
- Los sitios de disposición final de materiales no utilizados en rellenos u otras partes de la obra, deberán ser seleccionados por el Contratista de tal forma que no constituya causa

de desestabilización o fuente de contaminación del agua o el aire o causen molestias a las comunidades. Se preferirán aquellas áreas en donde un relleno pueda ser utilizado por la comunidad como en el caso de, terraplenes para campos de juego o diques de contención. Se deberá evitar el relleno de zonas bajas, inundadas o inundables que constituyen hábitat de fauna silvestre. Para ello se podrá utilizar terrenos de baja permeabilidad o deberán usar los botaderos municipales de existir y en caso de que estos tengan suficiente capacidad.

- Cuando no exista un relleno sanitario autorizado por el MARN, cercano al campamento y demás instalaciones, se deberá solicitar un botadero a la municipalidad local obteniéndose por escrito la autorización correspondiente.
- Las partes de la obra que deben ser removidas y que no vayan a ser reutilizadas, los materiales inadecuados para la construcción y los residuos de la limpieza y desmonte deberán ser colocados en un sitio ambientalmente adecuado, y el mismo deberá ser autorizado por el MARN.
- No se permitirá colocar material de préstamo, escombros de roca, residuos vegetales u otros, en humedales, áreas que pueden impactar hábitats frágiles, especies amenazadas o en peligro de extinción, o donde existan vestigios de valor cultural o histórico.
- Es indispensable que los sitios seleccionados como áreas de disposición final o botaderos estén alejados de áreas pobladas; cursos o reservorios de aguas naturales y de uso potable; infraestructuras de servicios públicos; zonas de fragilidad ecológica; cultivos en terrenos aledaños; o que pueda alterar de manera significativa el paisaje del lugar.
- El material sobrante se colocará en forma compactada, con superficies planas y drenadas, con taludes bajos que favorezcan la colonización de vegetación a fin de evitar focos erosivos y fuentes de sedimentos para las corrientes de agua. Una vez determinado el cierre definitivo del vertedero, éste debe quedar revegetado y conformado de acuerdo con el relieve del entorno, y que los desperdicios depositados no representen riesgos de contaminación en el área propuesta. Se deberán asumir los costos ambientales de cubrir los depósitos de materiales sobrantes con membranas plásticas o suelo arcilloso que eviten su arrastre por las aguas o el viento.

- Ocasionalmente, los desperdicios pueden ser depositados ordenadamente en las cercanías de la vía para ser trasladados al vertedero posteriormente; sin embargo, esto no será permitido por períodos mayores a una semana.
- Los materiales que resulten de derrumbes o de cualquier desecho, se deben colocar sobre una superficie poco inclinada o plana, ya que el relleno original puede formar un plano de debilidad, a menos que se reconstruya en capas.
- Los sitios de disposición final deben localizarse en zonas donde afecten mínimamente el paisaje y donde no interrumpen los corredores naturales de la fauna silvestre.
- No se ubicarán sitios de disposición final de material de desalojo, a distancias menores de 100 metros de cursos o espejos de agua. No se utilizarán los cauces ni zonas por donde transitoriamente escurre agua superficial como sitios de disposición de materiales, para asegurar que en ningún momento el nivel del agua, durante la ocurrencia de crecidas, sobrepase el nivel más bajo de los materiales colocados en el depósito.
- A los sitios de disposición final de material de desalojo, no podrán ser llevados residuos peligrosos o contaminantes; sólo se podrán disponer en los mismos los desechos sólidos, sobrantes del movimiento de tierra, suelos desechables por su baja capacidad de soporte o por su elevado grado de humedad, escombros de estructuras y demás materiales inorgánicos procedentes de las labores de construcción o rehabilitación, previa autorización del MARN.
- Se exigirá la construcción de estructuras de control para evitar que los sedimentos provenientes de los sitios de disposición final sean descargados a las corrientes de agua. Las medidas incluirán: conformación de un terraplén de protección con materiales provenientes de las excavaciones donde sea necesario, en el perímetro del sitio de disposición de material de desalojo, para confinar la zona; y construcción de un sistema de drenaje perimetral para recoger las aguas del sitio y llevarlas a una o varias trampas de sedimentación. Una vez terminadas las actividades, se llevará a cabo un programa de revegetación o reforestación, así como la construcción de obras de estabilización, si fueran necesarias.
- No podrán colocarse materiales en los lechos de los ríos o arroyos, ni en las planicies de inundación, ni se permitirá que haya contaminación alguna de las corrientes de agua por

los materiales de las zonas de depósito; las aguas infiltradas o provenientes de los drenajes deberán ser conducidas hacia un sedimentador antes de ser vertidas al cuerpo receptor. Así mismo, no se deberán depositar materiales en zonas de fallas geológicas o en sitios donde la capacidad de soporte de los suelos no permita su colocación.

- Respecto a basura generada por los obreros dentro de la construcción, campamento, bodegas y talleres, referirse a la sección 2.3.20, 2.3.21, 2.3.22 y 2.3.23 de este documento.
- La basura generada en plantas industriales instaladas en la obra, se tratarán según se indica en la sección 2.10.7

2.15. Protección del patrimonio arqueológico, etnológico e histórico

En zonas donde se conozca o se presuma la existencia de vestigios arqueológicos, el Contratista deberá garantizar el rescate y protección del patrimonio histórico cultural, arqueológico potencial del área de construcción, dentro de un marco de participación de todos los sectores oficiales y privados involucrados, contando con un arqueólogo. También se deberá prestar especial atención en obras a ejecutarse próximas a zonas de interés históricos y etnológico.

- En caso de descubrimiento de ruinas prehistóricas, sitios de asentamientos indígenas o de primeros colonos, cementerios, reliquias u otros objetos de interés arqueológico, paleontológico o de raro interés mineralógico, durante la realización de las obras, el Contratista suspenderá transitoriamente los trabajos y comunicará inicialmente a la Supervisión. Además, colaborará y ayudará en la protección, relevamiento y traslado de esos hallazgos. Solicitará a la autoridad competente, la vigilancia del sitio con el fin de evitar saqueos y procederá a avisar a las autoridades pertinentes quienes evaluarán la situación y determinarán la manera sobre cuándo y cómo continuar con las obras.
- Cuando en las excavaciones se encuentren estructuras o remanentes arqueológicos, se deberán suspender las actividades que pudieran afectarlos.

- Si se tiene antecedentes sobre posibles áreas de descubrimientos, un arqueólogo a cargo del Contratista deberá acompañar las excavaciones, y proceder al rescate, salvo indicaciones en contrario de la autoridad competente.
- Cuando la protección, relevamiento o traslado de hallazgos arqueológicos, históricos, paleontológicos y mineralógicos raros tenga el efecto de retrasar el avance de la obra, la Supervisión considerará los ajustes necesarios en el cronograma de ejecución del contrato.

2.16. Construcción de obras de drenaje

Los efectos que pueden presentarse durante la construcción de las obras de drenaje son:

- a) Alteraciones temporales en la morfología del curso de agua;
- b) Desviaciones de su cauce;
- c) Aporte de materiales de excavación al mismo drenaje; Aporte de residuos de construcción;
- d) Contaminación de las aguas por residuos líquidos y sólidos;
- e) Afectación de la fauna acuática
- f) Afectación de los usuarios del recurso a nivel de consumo doméstico.
- g) Afectación del consumo por parte de la fauna circundante
- h) Incidencia en las actividades de riego de cultivos cercanos al drenaje, entre otros.

Las normas tendientes a prevenir y minimizar los potenciales impactos por la construcción de obras de drenaje, alcantarillas y puentes son las siguientes:

- El especialista Ambiental, y/o el Ingeniero residente y asistentes, asegurarán que todo drenaje natural existente sea mantenido libre inclusive aquellas depresiones que solo conduzcan agua transitoriamente. El diseño de los puentes, alcantarillas, canales, acequias y de cualquier obra destinada a conservar el drenaje natural deberá ser capaz de conducir los caudales máximos detectados en los estudios hidrológicos. La cota

inferior de todo canal será revisada por la Supervisión para asegurar que permita el paso de aguas bajas en épocas de sequía.

Se deberá evitar que las aguas superficiales se infiltren en los taludes y se produzcan procesos de erosión por agua de escorrentía que circula por la superficie de excavación.

- Los bordes externos de las cunetas y zanjas, preferiblemente, deben ser construidos en forma que faciliten el crecimiento de una cubierta vegetal, así como su mantenimiento. Se deberá considerar reducir la velocidad del agua con estructuras de contención y disipadores de energía o bien, revestir los bordes externos de las cunetas con vegetación o materiales tales como suelo- cemento, mortero, o pedraplén.
- Las cunetas deberán descargar en cauces naturales, mediante bajadas revestidas apropiadamente.
- Se deben programar las obras y adoptar las medidas necesarias para que en la mayor brevedad se logre una cubierta vegetal compuesto por gramíneas o hierbas, arbustos y árboles, en las áreas desnudas próximas a las cunetas, después de la construcción. Se deberán evitar suelos desnudos y el posponer la ejecución de los rubros de control de erosión y sedimentación.
- Las estructuras de drenaje transversal tienen que ir acompañadas de obras complementarias, a la entrada y salida de los conductos, de manera que se asegure la protección contra la erosión. Se deberá garantizar el drenaje por medio de la construcción, en tiempo y forma, de canales de drenajes en las bocas de entradas y salidas.
- Donde se encuentran los cruces de agua se deberá construir la estructura durante la época seca o cuando la corriente es mínima, evitando degradar la calidad del agua y reducir al mínimo la perturbación del cauce. Al finalizar la construcción de la estructura, se retirarán del sitio todos los escombros y estructuras provisionales.
- Después de la construcción, se restaurará la vegetación a la entrada y a la salida de las estructuras de drenaje, utilizando de preferencia, las mismas especies que existían antes de la construcción.

- Los cortes y las demás obras de excavación deben avanzar en forma coordinada con las de drenajes, tales como alcantarillas, desagües de cunetas y la construcción de filtros o subdrenajes. Durante todos los trabajos de excavación, el respectivo tramo de la vía en construcción debe mantenerse adecuadamente drenado, a fin de evitar daños a la propia construcción y al ambiente.
- Las cunetas y demás obras de drenaje de una construcción confluyen directamente a un río u arroyo, éste deberá estar provisto de obras civiles que permitan la decantación de sedimentos. Los drenajes deben conducirse siguiendo la menor pendiente hacia cursos naturales protegidos. En caso de que esto no sea posible, se deben construir obras civiles de protección mecánica para el vertimiento de las aguas, como disipadores de energía a la salida del terreno para evitar la erosión.
- Cuando existen interrupciones en el flujo de aguas subterráneas debido a los cortes, así como cuando se realizan faenas en áreas de recarga de acuíferos por reducción de la tasa de infiltración, deben evitarse los trabajos en estas zonas; en el caso de no ser posible, la solución deseable debe ser la de recoger las aguas de escorrentía y una vez tratadas, verterlas en las zonas de recarga; o en el caso de no tratarlas, conducir las mediante cunetas y canalizaciones fuera de la zona de captación.
- Las gravas no deben ser removidas de los lechos de los ríos, arroyos o lagunas, excepto en las zonas específicamente aprobadas como fuentes de materiales por el MARN y en tal caso, se debe planear su extracción para causar el mínimo deterioro.
- Se deberán tomar las medidas necesarias para garantizar que cemento, limos, arcillas o concretos frescos, no tengan como receptor final lechos o curso de agua.
- Será de exclusiva responsabilidad del Contratista tomar todas las precauciones necesarias para evitar la contaminación del suelo, vegetación, ríos, arroyos, lagunas o embalses, con contaminantes tales como combustibles, lubricantes, asfaltos, aguas servidas, pintura y otros desechos dañinos, los cuales deberán ser recolectados diariamente y dispuestos en recipientes para ser sacados del lugar y depositados donde señale la Supervisión. Para tal efecto, el Contratista presentará como parte del Manejo Ambiental un plan de aseo y manejo de contaminantes, donde deberá especificar y detallar para cada caso el almacenamiento, manejo de desechos y su destino final en sitios autorizados por el MARN

2.17. Medidas para protección de taludes y cunetas

Entre las estructuras de retención de taludes más utilizadas están: muros de gravedad, muros de concreto reforzado, gaviones, muros en tierra armada, pilotes, anclajes y materiales estabilizantes, perfilado y sembrado de gramíneas, etc.

El escalonamiento de los taludes constituye una buena solución para su estabilidad. En suelos, éste busca transformar el talud original en una serie de taludes de menor altura, por lo tanto, la huella de cada escalón debe ser suficientemente ancha como para que puedan funcionar prácticamente como taludes independientes.

El escalonamiento se hace para obtener un abatimiento del talud, recoger materiales caídos y recolectar aguas superficiales. Los taludes escalonados se deberán complementar con perfilado en el cuerpo vertical (contrahuella) y reforestación en las terrazas. Las especies vegetales a utilizar en el proceso de reforestación deben ser nativas y de rápido crecimiento radicular y foliar. Se recomienda la colocación de una capa vegetal de 20 cm de espesor compactada manualmente, además deberán construirse contra cunetas.

Las medidas para prevenir la erosión de los taludes deberán ser consideradas desde la etapa de diseño, mostradas en los planos e incluida en las especificaciones técnicas; éstas cobran especial importancia desde el inicio del movimiento de tierras.

Con el fin de garantizar la estabilidad de los taludes es necesario que su inclinación no supere nunca las pendientes recomendadas en el estudio geotécnico.

Se podrán considerar algunas de las siguientes medidas para proteger y estabilizar taludes de suelo desnudo, dando la debida consideración a los costos de construcción respectivos:

- a) Protección con suelo vegetal.
- b) Protección temporal, con coberturas retenedoras de humedad o con vegetación de rápido crecimiento.

- c) Interceptar y desviar la escorrentía superficial con las obras de drenaje más adecuadas a cada sitio.
- d) Redondeo de los taludes, recubrimiento con roca u otros métodos.
- e) Terrazas. La construcción de terrazas, requieren de una berma o sección nivelada entre las dos caras de talud.
- f) Revestimiento con Plantas. Se alternan rocas incrustadas en el suelo con grava y plantas de raíces profundas.
- g) Estructuras de Retención. Uso de gaviones o canastas de rocas, maderas entrelazadas o vigas de concreto, u otros tipos de parapetos usualmente incrustadas contra el talud.
- h) Muros de Mampostería.
- i) Perfilado y repellido con mezcla.
- j) Protección con Vegetación Arbustiva o Leñosa.
- k) Siembra de arbustos con raíces profundas, cobertura con ramas y estacas vivas y capas de ramas compactadas.
- l) Estructura estabilizadora del flujo de desagüe. Debe cumplir con el propósito de llevar el escurrimiento concentrado de alta velocidad hacia abajo, sin causar erosión.
- m) Cámara de Sedimentación. Debe coleccionar y detener el escurrimiento para producir el asentamiento del sedimento.
- n) Siembra de vegetación en suelo desnudo. Debe lograr estabilizar el suelo, absorbiendo el impacto de la lluvia, reduciendo la velocidad de la escorrentía y facilitando la infiltración de la precipitación en el suelo.
- o) Tratamiento biotécnico o muro de roca con árboles. Este deberá combinar la estabilidad física de una estructura con los beneficios del uso de vegetación.
- p) Otras de efectividad técnica comprobada.

Si las medidas de protección y estabilización de taludes requieren el uso de materiales geo sintéticos, tales como textiles, geomallas, membranas y otros, se podrán emplear en tareas que garanticen un drenaje subterráneo adecuado, refuerzo del suelo, control de erosión, o estabilización de la subrasante. Los drenajes naturales que tengan que ser interceptados por los cortes, deberán ser canalizados mediante estructuras escalonadas con el fin de proteger el talud y evitar la erosión e inestabilidad en el mismo.

Los drenajes naturales que tengan que ser interceptados por los cortes, deberán ser canalizados mediante estructuras escalonadas con el fin de proteger el talud y evitar la erosión e inestabilidad en el mismo.

Los taludes, una vez que estén totalmente reconformados, deberán perfilarse y revegetarse en el menor tiempo posible y cuando el tipo del terreno lo permita. Se deberán utilizar gramíneas de la región y especies que garanticen su fijación en la pared del talud.

Se deberán perfilar y arborizar las superficies de los taludes con especies vegetales adecuadas, con el fin de evitar daños por la acción de las aguas de lluvia, los vientos y el efecto del intemperismo. La vegetación cumple una función importante en el control erosivo de un talud: le da consistencia por el entramado mecánico de sus raíces. Son recomendables las especies nativas y se ha comprobado que es más efectiva para defender los taludes, la plantación continua de pasto y plantas herbáceas.

En casos especiales se deberá considerar el recubrimiento de taludes con concreto lanzado, con losas delgadas de concreto o riegos asfálticos, lo que facilita el escurrimiento superficial sin arrastre de partículas de suelo. En taludes rocosos altamente fracturados, estas medidas, protegen las vías de continuos desprendimientos. En general estos recubrimientos son medidas costosas y difíciles de aplicar a taludes grandes. Para zonas con exceso de aguas subterráneas, debe realizarse el drenaje por medio de drenes horizontales.

Las zanjas en el coronamiento o parte alta de un talud, deben ser utilizadas para interceptar y conducir adecuadamente las aguas de lluvias, evitando su paso por el talud. Las mismas no deben construirse paralelas al eje de la vía, ni muy cerca al borde del talud para evitar que se conviertan en el comienzo y guía de un deslizamiento en cortes recientes. Deben quedar ubicadas lo suficientemente distantes de las grietas de tensión en la corona del talud. Las zanjas deben quedar completamente impermeabilizadas y con suficiente pendiente para garantizar una rápida evacuación del agua captada.

Para manejar el flujo de las corrientes superficiales sobre el talud y los excedentes de agua sobre rellenos y laderas, hasta la entrega o disposición en el drenaje natural, con el fin de evitar la erosión, se deben diseñar y construir estructuras de vertimiento cuyo propósito es el de disipar la energía de la corriente en pendientes fuertes.

2.18. Construcción de pequeños puentes y obras especiales

El manejo ambiental se centrará en evitar la contaminación de las aguas del río o cuerpos de agua cercanos, por residuos líquidos y sólidos, entre ellos, aguas servidas, grasas, aceites y combustibles, residuos de cemento, concreto, materiales sobrantes y otros.

Se deberán extremar las medidas de precaución en el transporte de la mezcla del concreto desde el sitio de mezcla hasta el frente de trabajo, con el fin de evitar vertimientos accidentales sobre el río u otro cuerpo de agua, o sobre la vegetación o suelo adyacente.

Para la construcción de los estribos del puente, se deberá remover la vegetación lo mínimo necesario. Así mismo, de manera compensatoria se deberá revegetar taludes que presenten signos de erosión en las proximidades de la margen del curso de agua. Las zonas de excavación de los cimientos deberán señalizarse y delimitarse con cintas de advertencia, las cuales deben colocarse a una altura de 1,00 a 1,50 m, con el fin de evitar la extensión de actividades a zonas que no deben alterarse.

Si el puente tiene pilas intermedias será aconsejable la protección de la base de las mismas con dados de hormigón con el fin de prevenir posibles socavaciones. Además, en los cauces permanentes se deberá prever la limpieza de los mismos a fin de asegurar el rendimiento de la sección de escurrimiento.

Para la colocación de la capa de rodadura del puente y de sus accesos, se deberán implementar las recomendaciones dadas en el Numeral correspondiente a Extendido y compactación de carpeta de rodadura, extremando toda precaución para evitar vertimientos accidentales sobre las aguas.

Las obras temporales o permanentes que involucran la construcción de una obra de drenaje mayor no deben alterar o cambiar el cauce natural del cuerpo de agua.

El material procedente de las excavaciones para estructura debe depositarse provisionalmente fuera de las riberas, a una distancia no menor de 50 - 76 m., para luego ser retirado y utilizado en la construcción de otras obras o depositados en los sitios de disposición final autorizados por el MARN.

Si se requiere interrumpir parcial o totalmente una corriente natural de agua, por medio de obras temporales, éstas deben ser analizadas a través de un análisis ambiental y el sitio debe ser restaurado, eliminándose todo obstáculo que impida la libre circulación de las aguas.

Los trabajos de construcción de una obra de drenaje mayor deben realizarse preferentemente durante la época seca del año; a fin de evitar que las precipitaciones fuertes produzcan una mayor sedimentación o socavación del cauce alrededor de la estructura con el consiguientemente aumento del grado de turbidez de las aguas.

Los productos químicos tales como los aceleradores del fraguado del concreto y otros tóxicos o materiales peligrosos, deben ser utilizados siguiendo las indicaciones establecidas en las etiquetas de dichos productos.

En trabajos de colado de concreto bajo agua, se tomarán todas las medidas necesarias para evitar, en todo lo posible la dispersión de mezcla de concreto en la corriente del río o en la masa de agua donde se realiza el trabajo. Igualmente se evitará que caiga polvo de cemento en el agua.

En el caso de pintura de puentes, el lugar de almacenamiento de productos químicos y de otras sustancias peligrosas, debe poseer las condiciones físicas adecuadas para la seguridad y estabilidad de ellos. El sitio debe ubicarse de tal manera que garantice la salud humana, además contará con rótulos alusivos a las medidas a observar de los productos almacenados.

Una vez finalizada la obra de pintura de puentes u otras obras especiales, el área debe quedar limpia, libre de todo material que represente riesgos de contaminación, obstrucción, alteración o daño al medio ambiente circundante.

2.19. Construcción de túneles

La construcción de obras especiales, como túneles, es una tecnología que cada día se impone más y representa la mejor manera de no intervenir ecosistemas frágiles. A pesar de considerarse como obras orientadas a minimizar impactos ambientales tradicionales en construcción de vías, puede generar afectaciones durante la construcción, tales como:

- a) Abatimientos de niveles freáticos con la consecuente disminución de caudales en corrientes superficiales localizadas por encima del eje del túnel (de acuerdo con las características hidrogeológicas de la zona).
- b) Probabilidad de ocurrencia de deslizamientos, derrumbes y movimientos de tierra en el proceso de perforación.
- c) Aparición de gases tóxicos que puedan afectar a los trabajadores.
- d) Posible contaminación de corrientes superficiales por vertimiento de aguas de infiltración del túnel.
- e) Riesgos de accidentes en los trabajadores, entre otros.

Siendo una obra o proyecto con sus características muy particulares, se deberá regir por la legislación vigente en lo que respecta a carreteras: Normas de diseño geométrico de la Dirección General de Caminos (M.O.P.); Ley de carreteras y caminos vecinales de La Republica de El Salvador; Manual Centroamericano de Normas para el Diseño Geométrico de Carreteras Regionales (SIECA).

El problema radica en el hecho de que, incluso contando con una normativa propia contenida en la norma para diseño geométrico de viales, que este viene a ser el mismo manual SIECA; en muchas ocasiones surgen en los proyectos situaciones o aspectos que no han sido tomadas en cuenta en este manual, tal es el caso de pasos a desnivel, diseño de túneles, etc. Por lo que el diseñador se ve en la necesidad de recurrir a manuales reconocidos internacionalmente con el fin de solventar todos los aspectos involucrados en el diseño.

En otras ocasiones incluso, no es posible aplicar ninguna de estas normas por diversos motivos que pueden ser por la propia topografía e incluso problemas de espacio.

En atención a dichas observaciones, la normativa será específica y particular para el proyecto, y presentada en las Especificaciones Técnicas Ambientales Particulares. En términos generales se puede establecer que:

- Se implementarán las medidas de mitigación identificadas en los estudios ambientales elaborados específicamente para esta actividad.
- Se deberá prestar especial atención al control y disposición adecuada de las aguas de infiltración.
- Se deberá compensar adecuadamente las posibles pérdidas de aguas superficiales y daños de infraestructuras.
- Se deberán observar aspectos relacionados con el control de gases dentro del túnel y al manejo de la seguridad industrial en los procesos de perforación, además de los controles y recomendaciones establecidos en este documento relacionadas con las demás actividades asociadas a este proceso (excavaciones, remoción de tierras, terracería, taludes, emisión de ruido, humos, etc.)

2.20. Extendido y compactación de capas de rodaduras y pavimentación

La actividad de conformación de la capa de rodadura, en la mayoría de los casos está asociada a la contaminación de cuerpos de agua por derrames ocasionales de asfalto líquido y emulsiones durante la etapa del riego de liga; adicionalmente también se pueden ocasionar vertimientos de concreto asfáltico a cuerpos de agua cercanos.

De igual manera se producen emisiones de gases a la atmósfera en la fase de calentamiento del asfalto para el riego de liga. Así mismo, se producen afectaciones sobre la salud de los operarios, por la inhalación de los gases mencionados y quemaduras en el transporte y disposición del asfalto líquido.

Las siguientes normas a más de las ya previstas en lo concerniente a carga, transporte, disposición de materiales, campamento, planta de asfalto, operación de maquinaria, etc. deberán ser tenidas en cuenta adicionalmente para obras de pavimentación, repavimentación y bacheo:

- Se deberá tener especial cuidado en el riego del asfalto líquido, emulsiones y concreto asfáltico, en particular cuando se trate de cruces con cuerpos de agua. En estos casos además de un buen manejo de material por parte de los operarios, se deberán colocar barreras que impidan la contaminación del drenaje natural. Además, deberán implementarse brigadas periódicas de aseo en las cunetas de la vía para remover y disponer adecuadamente fragmentos y residuos generados durante este proceso. El material sobrante debe regresarse a la planta para su reciclaje o reutilización y de ningún modo, será desechado en lugares no autorizados.
- En el caso de vertimiento accidental de asfalto líquido o emulsión asfáltica utilizada para la imprimación, deberá recogerse dicho material, incluyendo el suelo contaminado y disponerse en un pequeño relleno sanitario conformado para tal fin. Todo ello previa aprobación de la Supervisión ambiental o de las autoridades competentes.
- Para prevenir o mitigar el efecto ambiental que producen las emisiones que genera el proceso de calentamiento del asfalto, se recomienda ubicar los elementos utilizados, en zonas alejadas de centro urbanos o asentamientos humanos, con el fin de minimizar los efectos sobre dichos pobladores.
- Los operarios deberán contar con un equipo adecuado para el transporte y disposición del asfalto que asegure evitar derrames y de protección personal como: protectores buco-nasales, casco, botas y demás elementos de seguridad industrial. Lo anterior debe ser de uso obligatorio por parte de los operarios.
- Todos los equipos que emplee, además de los operadores de estos, deberán ser previamente aprobados por la Supervisión sobre la base de pruebas prácticas, con el objeto de que la operación de los mismos no se encuentre en manos de trabajadores

inexpertos que puedan causar efectos ambientales negativos o ser víctimas de accidentes laborales.

- Terminadas las operaciones, el Contratista deberá restituir las características originales del lugar mediante la recolección y limpieza de todo material sobrante, como mezclas asfálticas, mezclas de base estabilizada y todos los materiales de desecho que hayan sido esparcidos en el terreno, durante la ejecución de los trabajos y trasladarlos a lugares fuera del área de la obra, donde la Supervisión indique.

2.21. Protección del aire - mitigación del polvo atmosférico

La contaminación al aire se da por dos vías: emisión de gases y dispersión de particulado por acción del viento. En toda obra o proyecto se deberán implementar las siguientes normas para mitigar estos efectos:

- El Contratista no podrá utilizar el fuego como método para la eliminación de cualquier material líquido o sólido, esto evitará la contaminación del aire y/o la destrucción de la vegetación circundante. Tampoco se permitirá que las plantas de asfalto o de concreto operen sin los filtros que minimicen la emisión de gases a la atmósfera.
- Cuando se transporte material con los camiones volquetas deberán estar equipados con coberturas de lona para evitar el polvo y el derrame de sobrantes durante el transporte de los materiales.
- Los vehículos y motores utilizados deberán estar regulados para disminuir al máximo la emisión de contaminantes al aire cómo será el uso de chimeneas con filtro o catalizador de los gases que salen por el tubo de escape del vehículo. Si no se toman medidas preventivas, no se permitirá la operación del vehículo.
- En caminos auxiliares, plantas y partes de la obra sin tratamiento superficial, se deberá recurrir permanentemente al riego periódico (humectación) de agua a través de camiones o pipas regadores a fin de disminuir la generación de polvo
- Se deberá mantener, dentro de lo posible, la franja de dominio con cobertura vegetal, con el fin de evitar la erosión eólica y contaminación del aire.

- Rige además todo lo descrito y aplicable a este numeral en los demás ítems de estas ETA's.

2.22. Mitigación del ruido

Debido al uso de maquinaria constante y equipo de trabajo durante la fase de ejecución de las obras, explotación de bancos de material y la ejecución misma de las obras de construcción, rehabilitación y mejoramiento de calles, caminos y carreteras, puede ocasionar niveles de ruido que afecten al personal de trabajo y/o a la población circundante, especialmente en acceso a comunidades. También otro tipo de construcción civil que conlleva al uso de maquinaria producirá vibraciones y ruido en el ambiente, con los efectos adversos en la fauna local y en los pobladores de la zona. Para contrarrestar estos efectos, se definen las siguientes normas:

- Los equipos y maquinarias deberán estar dotados de silenciadores en buenas condiciones de mantenimiento. Cuando se necesite utilizar temporalmente maquinarias que generen ruidos mayores a los 80 dB, se deberá notificar a la población aledaña con una semana de anticipación, indicando el tiempo de trabajo a fin de tomar medidas preventivas.

La movilización de las maquinarias pesadas dentro de los campamentos o en lugares habitados, se realizará fuera del horario descanso de los habitantes, comprendido entre las 8:00 pm. a 6:00 am. Toda fuente de ruido mayor a los 80 dB debe estar a no menos de 150 m. de distancia de asentamientos humanos.

- Los obreros que operen maquinarias (por fuente fija), deberán contar con protectores auditivos al recibir ruidos mayores a los 85 dB, durante 8 horas.
- En caso de que se utilicen explosivos para las voladuras de material pétreo o rocoso, solo podrán realizarse en un horario previamente comunicado a las poblaciones afectadas y en horas que no afectan el descanso de ellas
- El Contratista deberá respetar el horario de descanso de los empleados, y de la población vecina, evitando todo trabajo nocturno ruidoso.
- Para minimizar los ruidos producido por los equipos y maquinarias del contratista, se procederá a un oportuno mantenimiento de todos los vehículos utilizados en la obra.

- Las operaciones del Contratista se realizarán de forma tal que los niveles sonoros producidos en la obra no afecten a la población en tres niveles diferentes: fisiológicamente (pérdida parcial o total de la audición y otros), en la actividad (interferencia en la comunicación oral, perturbación del sueño y efectos sobre el rendimiento del trabajo) y psicológicamente.
- Se debe respetar el siguiente límite de exposición al ruido, de acuerdo a recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud (Guías para el ruido urbano, OMS. 1980):

Tipo de ambiente	Período	Nivel de ruido continuo equivalente (Leq) valor en dB
Doméstico, auditorio, aula	---	45
Exterior diurno	Día	55
Exterior nocturno	Noche	45

- Las áreas sensibles de ruido incluyen a sectores residenciales, hospitales, asilos, iglesias, escuelas, bibliotecas y parques. En caso de reclamos de la población, el Contratista deberá proveer equipos de medición de ruidos las que serán acompañadas y verificadas por la Supervisión.
- En caso de que los niveles de ruido superen los límites señalados, el Contratista tomará las medidas necesarias para disminuirlos antes de seguir con las obras. El Contratista será responsable de todos los costos involucrados en cada medición, de los trabajos necesarios para lograr la reducción del ruido y del eventual retraso que esta situación pueda ocasionar a la construcción debido al no cumplimiento de estos requisitos.
- La Supervisión se reserva el derecho a prohibir o restringir, durante las horas normales de sueño (8 p.m. a 6 a.m. a menos que las ordenanzas locales establezcan otro horario, caso en que prevalecerá este último), de cualquier actividad que produzca un Leq. Superior a 45 dB.

- Cuando sea factible el Contratista deberá utilizar las rutas de transporte más alejadas de las áreas residenciales o aquellas que le indique la Supervisión, con el objeto de provocar las menores molestias posibles a la población.

2.23. Protección de fauna y flora

El contratista deberá asesorarse con el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN), quien lo guiará sobre el tipo de plantas que deberá utilizarse en el proceso de revegetación en taludes y otros sitios que así lo requieran evitando especies vegetales que requieran de riegos continuos o mantenimiento permanente. Así mismo, respecto a la fauna Cuando se seleccione y se proceda a la revegetación de taludes, se deberá considerar en lo posible una mezcla de especies que incluyan gramíneas y leguminosas que tengan ciclos de vida diferentes, lo que permitirá una protección permanente de las laderas.

El Contratista podrá utilizar viveros en operación para la adquisición de plantines o plantas en pequeñas macetas. Ante la inexistencia de estos, el contratista deberá establecer un vivero en el predio del campamento. En el caso de que la carretera pase por diversos ecosistemas se deberá establecer en cada uno de ellos, viveros regionales para la producción de plantines evitando de esta manera los altos costos del transporte. Estos viveros deberán de estar protegidos del exceso del sol y los vientos y contar con abundante agua. Cuando los plantines hayan alcanzado tamaños entre 45 y 100 cm., se procederá a su traslado a los terrenos seleccionados.

Las especies vegetales que se siembren o se trasplanten deben ser en lo posible plantas que no sean alimento (palatables) para la fauna silvestre (conejos, liebres, hormigas, etc.) y domesticados (ganado vacuno, bovino, etc.). En el caso, que no se obtengan plantas no comestibles, se debe proceder al cercamiento con alambre de púas de las áreas donde se realizaron las plantaciones. Para combatir el ataque de las hormigas y otros insectos se deberán realizar tratamientos con hormiguicidas naturales o repelentes no tóxicos en sus nidos.

El corte de árboles deberá ser lo netamente necesario para permitir la ejecución segura de las obras. Se deberá evitar el corte y descortezamiento de las especies vegetales. Estará prohibido el encendido de fogatas durante la ejecución de las obras.

Desde el inicio de la obra y de acuerdo con el grado de amenaza, las especies pueden ser catalogadas como: en Peligro, vulnerable, rara, comercialmente amenazada, indeterminada o insuficientemente conocida. El Contratista deberá asesorarse apropiadamente por una entidad del estado que identificará la fauna existente en la zona.

La evaluación de impacto ambiental para el proyecto será un centro principal de información para la determinación de estas especies que habitan en la vecindad que deben ser protegidas.

El Contratista indemnizará a los dueños por todo animal doméstico atropellado por cualquier equipo y personal bajo su responsabilidad.

En lugares críticos, como en sitios de cruce frecuente de animales domésticos y paso de fauna silvestre deben colocarse señales indicativas de disminución de velocidad a fin de reducir el peligro de atropello de animales.

En caso de existir áreas protegidas ubicadas en el área de influencia de proyectos viales, se deberán colocar señales que indican la prohibición terminante de la caza, pesca y tráfico de especies animales.

Las empresas constructoras serán responsables del cumplimiento de esta disposición por parte de sus empleados, y su incumplimiento será penalizado de acuerdo a la ley pertinente. El Contratista deberá tomar todas las medidas pertinentes para prevenir la reducción de atropellamientos de la fauna, bosques y zonas protegidas.

El Contratista deberá evitar al máximo la destrucción de la vegetación natural, y de ser inevitable su remoción, buscar formas de aprovechamiento siempre que haya sido previamente autorizado por la Supervisión.

El Contratista tomará todas las precauciones razonables para impedir y eliminar incendios forestales en cualquier área involucrada en las operaciones de la construcción u ocupadas por él como resultado de dichas operaciones.

El Contratista cooperará con las autoridades competentes del gobierno en el informe, prevención y combate de incendios forestales. Las herramientas o el equipo suministrado por el Contratista por orden de la Supervisión estarán a la disposición de los obreros en el plantel de la obra para usarse en casos de emergencia.

Donde el proyecto se desarrolle en sitios cercanos o que atraviesen o afecten áreas protegidas o parques nacionales, el contratista cumplirá con las Especificaciones Técnicas del respectivo tramo, además de la legislación aplicable.

Los árboles de gran tamaño con valor genético, paisajístico o histórico que se encuentran en el trazado de la franja de dominio u otras áreas afectadas por las obras o campamentos no deben ser tumbados o cortados sin previa autorización de la Supervisión.

El Contratista deberá construir una cerca perimetral alrededor de todos los bancos creados por la extracción de material de préstamo. Dicha cerca será construida de alambrado de púas o de otro material que sea duradero con postes fuertes y resistentes a la degradación, la Unidad Ambiental deberá ser notificada cuando la cerca será construida para su inspección y aprobación.

Adicionalmente, se sembrará árboles nativos del área, para que sirva de protección ambiental alrededor de la fosa de préstamo. Principalmente se utilizarán los árboles que están adaptados al ecosistema, atendiendo instrucciones de la Evaluación Ambiental o recurriendo al asesoramiento del MARN sobre el tiempo de siembra y la particularidad de cada especie.

Los suelos vegetales que necesariamente sean removidos deberán acumularse y conservarlos para utilizarlos posteriormente en la recomposición de la cobertura vegetal en aquellos sitios

del terreno y en los rellenos; las crestas deberán ser modeladas con el efecto de evitar terminaciones angulosas.

2.24. Protección de los cuerpos de agua

El Contratista ejercerá todas las medidas preventivas durante la ejecución del contrato de construcción de las obras, de manera a evitar la contaminación química, física, biológica o microbiológica de las aguas superficiales o subterráneas.

Ningún contaminante como productos químicos, combustibles, lubricantes, aguas servidas, pinturas u otros desechos podrán ser descargados en o a lo largo de ríos, arroyos, lagunas, o en canales naturales o artificiales que desemboquen en ellos o que pueda ser infiltrado en el terreno.

En el caso de aguas servidas, el contratista deberá demostrar que la infiltración no contaminará las aguas subterráneas de otra manera deberá instalar los procesos necesarios para reducir la contaminación ambiental.

Toda el agua contaminada será filtrada y tratada adecuadamente para eliminar los contaminantes antes de descarga. El sitio de descarga deberá ser aprobado el MARN y por la Supervisión.

Ni agua ni otro líquido serán descargados en tierras húmedas y en las zonas de cría o nido de la fauna acuática.

En los humedales y tierras anegables se construirán terraplenes transitorios y/o plataformas de avance de materiales no erosionables.

Una vez terminadas las tareas estos materiales serán retirados por el contratista y dispuestos en sitios aprobados por la Supervisión.

En el caso de que el Contratista accidentalmente vierta o derrame cualquier líquido contaminante o contaminado, notificará inmediatamente a la Supervisión y a todos los organismos jurisdiccionales apropiados. Tomará medidas inmediatas para contener y/o eliminar el contaminante y reparar los daños causados. Se ordenará una investigación detallada y para el efecto la Supervisión contratará una firma ambiental independiente para su realización. De ser probada la negligencia por parte del Contratista, la misma será responsable por los costos de recuperación de las áreas afectadas a sus condiciones previas. Los costos involucrados en la contratación de la firma ambiental serán pagados por la Empresa constructora.

Los materiales de excavación de caminos, canalizaciones, diques provisionales, y otras estructuras podrán ser depositados solamente en locales aprobados por la Supervisión a cotas superiores al nivel superior de aguas que se muestre en los planos, de tal manera que se impida el retorno de materiales sólidos o en suspensión a las vías acuáticas. En el caso de que esa marca no se muestre en los planos, el nivel superior de aguas será estimado y este valor será anotado en la bitácora de la obra.

Toda actividad de la construcción que implique la necesidad de disponer residuos sólidos se realizará de tal manera que se impida la contaminación de las aguas subterráneas por líquidos percolados o lixiviados.

Las operaciones de construcción en ríos, arroyos y lagunas se limitarán a las áreas donde los cambios se muestran en los planos y a aquellas áreas donde se habrá de penetrar para la construcción de estructuras permanentes o transitorias, a menos que se haya aprobado lo contrario por parte de la Supervisión por escrito.

Las obras temporales, escombros, apilamiento, obstrucciones o cualquier obstáculo colocado o causados por las operaciones de construcción, en los ríos, arroyos y lagunas serán prontamente removidos.

No se podrá represar el agua durante la ejecución de las obras, ni realizar cualquier actividad asociada a las mismas que como consecuencia pueda producir el efecto dique.

Acciones relacionadas con la construcción, como son los movimientos de Tierra, podría producir una contaminación temporal del agua por sólidos en suspensión y contaminación química de las aguas. En este caso, se deberán construir piscinas de sedimentación de sólidos.

2.25. Señalizaciones

Dentro de las actividades involucradas en el proyecto, la demarcación y señalización proporcionará un aspecto fundamental en la seguridad de los obreros y de la población que por allí circula. La falta de una buena demarcación y señalización tanto en las fases constructivas como de operación puede ocasionar accidentes de trabajo y accidentes vehiculares con graves consecuencias a todo nivel. Se deberán señalar los siguientes aspectos:

- a. Área de trabajo, vías y zonas de circulación.
- b. Velocidad de vehículos.
- c. Áreas de acceso restringido (predios aledaños).
- d. Sitios de disposición de residuos.
- e. Usos de elementos de seguridad industrial.
- f. Indicación de condiciones de peligro.
- g. Ubicación de baños y vestuarios.
- h. Prohibición de arrojar residuos y efectuar quemas, entre otros.

Todas las señales deberán ser claras, legibles, convenientemente ubicadas, dándoles el uso oportuno durante todo el tiempo de la construcción.

Se deberá implementar la señalización ambiental de tipo informativo y preventivo en torno de la protección del medio ambiente, en especial, lo referido al no atropellamiento de la fauna, a la prohibición de la tala indiscriminada de bosques, a la no-contaminación del aire, de las aguas, entre otras.

La señalización se hará con las dimensiones estandarizadas y vallas de tamaño adecuado, que puedan ser fácilmente visualizadas por los trabajadores y usuarios de la vía o por los pobladores cerca del proyecto.

Si se trata de una obra vial, el Contratista deberá presentar un plan de desvíos y un sistema de señalización diurno y nocturno lo cual será encaminado hacia la protección del ambiente, para ello podrá contar con los datos de conteo volumétrico, de modo de encauzar el tráfico comercial y de la obra, debiendo habilitar vías alternativas si fuese necesario.

El Contratista deberá priorizar la habilitación de intercambiadores o caminos auxiliares proyectados, para ser utilizados como desvíos de tránsito.

La señalización para encauzar el tránsito, propuesta por la Empresa Contratista durante la construcción, deberá ser aprobado por la Supervisión.

Cualquier modificación o corrección sugerida deberá ser implementada a la brevedad posible por el Contratista.

El sistema de señalización no sólo deberá alertar de desvíos o peligros a los vehículos, también deberá prevenir al peatón sobre la existencia de animales que habitan en el área y que pueden ser dañados en los cruces con la ruta.

También la señalización mostrará e identificará los tipos o especies nativas que deberán ser protegidas.

La señalización debe contar con mantenimientos permanentes a fin de evitar un desgaste en las figuras o texto; cuando hayan sido chocadas o alteradas por otras causas o cuando hayan sido sustraídas.

Se deberá considerar tres tipos diferentes de señalización ambiental para todos los proyectos, que son identificados como: 1. Señalización Informativa, 2. Señalización preventiva. Y 3. Señalización restrictiva.

Señales informativas: Carteles indicativos de lugares de interés, por ejemplo, ruinas, iglesias históricas, parques nacionales, indicando la distancia, los desvíos que se tienen que tomar para llegar al sitio, y las facilidades disponibles para los viajeros.

- Siempre que la ruta pase por áreas protegidas, el contratista deberá colocar carteles con el nombre del área, objetivos y características especiales incluyendo superficie, ecosistemas, especies y procesos que se están conservando.
- Se colocarán carteles informativos referentes a límites administrativos, se identificarán límites departamentales, límites de territorios y comunidades indígenas.

Señales preventivas:

- o Se colocarán carteles referentes a cruces de animales, en el caso en que la carretera cruce un corredor de migración de animales terrestres y que no ha sido posible construir pasos especiales, se pondrán letreros que llamen la atención sobre esta situación indicando las especies, estaciones y horarios probables (día o noche), y de ser posible se debe restringir la velocidad mostrando la velocidad máxima permitida.
- o Con referencia a prevenir incendios, en ecosistemas en zonas áridas, existe el peligro de incendios forestales, por lo que será necesario llamar la atención sobre este aspecto a fin de que no se permita tirar cigarrillos encendidos o que se prendan fogatas.

Señales restrictivas:

- El Contratista pondrá carteles de prohibición de echar basuras en la vía que será colocada en todos los paradores turísticos, como miradores, monumentos históricos y otros que son responsabilidad de la obra y que indica el sitio donde deberá disponerse de los residuos sólidos y líquidos generados en ellos.

- Otras señales restrictivas que requieren la colocación de carteles serán para prohibir la tala indiscriminada de árboles sin previa autorización. En lugares donde hay posibilidades de invasión de campesinos u otros, se dejará bien claro a través de carteles, la prohibición de la deforestación.

Limpieza final de la obra

Al finalizar la obra, todos los alrededores y la zona de trabajo deberán quedar limpios y las áreas utilizadas como áreas de préstamo, canteras de piedra, plantas trituradoras y otras deberán quedar libres de todo desperdicio y conformadas de acuerdo al relieve natural del sitio.

- Los sitios utilizados como áreas de explotación de yacimientos de materiales al final deben quedar reconfigurados, con taludes técnicamente acabados para reducir la erosión, para lo cual se deberá implementar el Plan de Recuperación Ambiental
- Los sitios de desvíos, retornos, caminos de acceso, entorno de la carretera y sitios de disposición final, deben ser reacondicionados y reforestados de acuerdo con el entorno natural.
- Las áreas de campamento de mantenimiento y estacionamiento de equipo, talleres y otras, deben quedar limpias, libres de cualquier elemento que signifique riesgos de contaminación al medio ambiente.
- Toda obra de drenaje, una vez finalizada debe quedar libre de obstáculos que impidan la circulación de las aguas, sobre todo en la entrada y salida de las bocas de agua.
- Cuando se abandone un campamento, todos los recipientes, desperdicios, construcciones de servicios sanitarios y cualquier otro material extraño, deberán ser removidos, reciclados o depositado en lugares autorizados por el MARN.
- El área completa del campamento deberá quedar limpia y en condiciones semejantes al entorno.

- Una vez finalizadas las faenas de construcción, debe realizarse una inspección minuciosa con el propósito de corroborar que las obras ambientales han sido ejecutadas de conformidad con las Especificaciones Técnicas Ambientales presentes.
- Se deberá realizar un inventario para determinar las medidas ambientales que deben reforzarse e incluirse en la etapa de mantenimiento.
- Con base en el inventario realizado se deberán completar y/o realizar las acciones necesarias para cumplir con los fines establecidos en el EIA y las especificaciones técnicas ambientales.
- Si se concluye que existen medidas que no fueron previstas en su oportunidad en los documentos técnicos, deberán incluirse en la fase de mantenimiento.

SECCIÓN 3: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS AMBIENTALES PARA LA ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA OBRA CONCLUIDA

Todas las obras o proyectos llevados a cabo atendiendo las respectivas Especificaciones Técnicas Ambientales deberán contar con su mantenimiento rutinario y periódico para que cumplan las funciones para las cuales fueron establecidas y se minimice el impacto ambiental a largo plazo. Como una continuidad de las ETA's observadas durante la etapa de construcción, se consideran las actividades que deben figurar en los Planes de Mantenimiento que serán, entre otras:

- a) Mantenimiento y limpieza de vías, hombros y cunetas (Obras viales).
- b) Protección y manejo de estructuras implementadas en humedales y otras zonas ambientalmente frágiles.
- c) Implementación de los mantenimientos previstos en los EIA.
- d) Protección de especies vegetales nativas o exóticas implantadas, y las existentes mantenidas en las diferentes áreas. Ejemplo: Las utilizadas como señalización verde; en áreas de refugios carreteros; cortina vegetal, etc.
- e) Mantenimientos de cercas vivas y áreas reforestadas.
- f) Protección y mantenimiento de estructuras de drenajes.

- g) Manejo de taludes.
- h) Protección y mantenimiento de estructuras implementadas contra la erosión hídrica.
- i) Mantenimiento de señales verticales y horizontales., entre otras
 - o Por ningún motivo debe permitirse la limpieza al ras del suelo (eliminando la cobertura vegetal), ni la eliminación de árboles producto de la regeneración natural y otras implantadas. Los taludes que han sido revegetados con gramíneas u otro tipo de vegetación, deben ser mantenidos con esta, a través de podas o limpieza que permita la retención del suelo y agua.
 - o Si en la etapa final se incluye la primera rutina de mantenimiento al mismo Contratista antes de retirarse de la obra, el pago por mantenimiento de taludes y cunetas naturales deberá efectuarse siempre que la limpieza no se haya efectuado al ras del suelo o quema.
 - o Se deberá limpiar y remover los sedimentos y escombros que se encuentren dentro de las estructuras de drenajes, como en las bocas de entrada y salida de las mismas.
 - o Los materiales provenientes de las rutinas de limpieza y mantenimiento se deberán depositar de manera preferencial en botaderos en operación, o en los sitios autorizados por la Supervisión, evitando áreas ambientalmente frágiles.
 - o Cuando se trate de obras de mantenimiento que implique reparaciones, los materiales sobrantes de la actividad deberán ser transportados y depositados adecuadamente en sitios previamente seleccionados.
 - o De ningún modo, se permitirá que los residuos sean arrojados a predios aledaños, a cursos de agua, o dejados a lo largo o ancho de la franja de dominio de la vía.
 - o Los sitios de interés científicos e históricos adyacentes a la carretera deberán ser mantenidos limpios y señalizados adecuadamente, sin depredar y prohibiéndose la extracción comercial de los recursos naturales.
 - o Se deberán monitorear las obras estructurales y de bioingeniería (control, prevención, y mitigación de movimientos de masa, erosión, inundaciones, etc.) para minimizar las pérdidas recurrentes.

- No se deberán utilizar productos químicos como herbicidas, fitorreguladores, aceites, combustibles o cualquier otro contaminante en el control de malezas, especialmente en las obras de drenajes.
- Queda prohibida la pesca con redes y otros dispositivos, principalmente en épocas de veda. El incumplimiento de esta norma por parte del personal de mantenimiento será causal de sanciones para la empresa que desarrolla el mantenimiento o si es el caso, para los pobladores beneficiados de la obra que participan de dichas actividades.
- La cacería, colocación de trampas, comercialización y perturbación de la fauna, además de la tenencia de animales de fauna silvestre a manera de mascotas, queda terminantemente prohibida para el personal que realiza rutinas de mantenimiento.
- De ser necesario el rescate y reubicación de especies encontradas, el mismo deberá realizarse siguiendo la Normativa Ambiental Nacional.
- Debe crearse y mantenerse las condiciones físicas adecuadas para la seguridad de sitios de almacenamiento de productos químicos u otras sustancias peligrosas a fin de garantizar la salud humana y la protección del medio ambiente.
- En el caso de proyectos que implique uso de baterías para almacenar energía a partir de fuentes no convencionales (eólica, hidráulica, solar) no se permitirá que durante la operación de los sistemas, los bancos de baterías se coloquen en dormitorios, cocinas o comedores. Se exigirá que las baterías de 12V tipo vehiculares, sean de las que se fabrican libre de mantenimiento, para evitar que se derramen líquidos corrosivos o se produzcan vapores tóxicos. En el caso de baterías desechadas por cumplir su vida útil, se dispondrán en un sitio seguro alejada de los usuarios, sin perforarlas, para entregarse en la brevedad posible a personal que recicla ese tipo de materiales pues son altamente contaminantes para el suelo, aire y agua.

SECCIÓN 4: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL

El Contratista deberá adoptar todas las medidas de seguridad para prevenir accidentes al personal. Deberá observar las normas de Seguridad, Higiene y Medicina del Trabajo vigente en el país, aplicables a los trabajadores dependientes de los Contratistas y Subcontratistas de Obras y de la Supervisión, además de otras normas de seguridad industrial y las leyes respectivas que sean aplicables.

La conducción de la Obra deberá llevarse a cabo de acuerdo con las normas de seguridad para trabajos de construcción y las normas y Reglamentos de Seguridad Industrial vigentes en el País. El Contratista deberá cumplir inmediatamente cualquier requerimiento o exigencia de la Supervisión sobre aspectos de seguridad.

La falta de cumplimiento por parte del Contratista de las medidas de Seguridad Industrial requeridas por la Supervisión, será motivo suficiente para que el Contratante ordene la suspensión temporaria de los trabajos sin prórroga del plazo contractual, hasta que se efectivicen dichas medidas de seguridad. Los costos derivados de esta suspensión temporaria serán a cargo del Contratista.

A continuación, se detallan las normas aplicables en el sitio del proyecto:

4.1 Normas generales de seguridad ocupacional

- El Contratista deberá presentar, para revisión de la Supervisión, como parte del Plan de Manejo Ambiental, un Programa de Prevención de Riesgos Ocupacionales (PGPRO) detallado según las normas vigentes, indicando el personal especializado responsable de su cumplimiento. En dicho programa, se indicarán los cursos de capacitación y prevención que serán dictados al personal. La revisión por parte de la Supervisión del mencionado programa no relevará al Contratista de las obligaciones derivadas del

Contrato, ni limitará las medidas necesarias para establecer y mantener condiciones seguras de trabajo en el Sitio de la Obra.

- El PGPRO, debe contener la identificación clara de las fuentes de peligro, la evaluación de riesgos, control y seguimiento de riesgo ocupacional y medidas de monitoreo de la seguridad en todo el período que dure el proyecto.
- En los casos convenientes y en los que ordene la Supervisión el Contratista deberá Proteger mediante vallados, cercas, barandas u otros medios apropiados el perímetro de las excavaciones con taludes de gran pendiente y el acceso a ellas.
- Disponer el manejo del cemento y demás materiales y equipos de trabajo de forma tal que no perjudique a la salud del personal.
- Establecer luces de advertencia, señales o reflectores y los vigilantes necesarios en los sitios que lo requieran.
- Construir y mantener accesos, torres, andamios o puentes debidamente protegidos e iluminados para el acceso a cualquier lugar del área de trabajo.
- Adoptar las medidas de protección para los obreros que fuesen necesarios.
- El Contratista deberá proporcionar protección contra incendios. Instalará el equipo necesario y proveerá la cantidad requerida de extinguidores químicos. Deberá instalar extinguidores de incendio en las cocinas, oficinas, áreas designadas para viviendas, depósitos de combustibles o sitios donde haya una gran concentración de personas.
- Los métodos y equipos de protección y extinción de incendios estarán sujetos a la aprobación de la Supervisión.
- Es deber del Contratista, identificar claramente las sustancias, materiales, productos y equipos peligrosos para la salud y la integridad física del trabajador, por medio de carteles, avisos y adiestramiento previo a su utilización, sobre la base de la reglamentación nacional en materia de prevención de riesgos ocupacionales.
- En caso de emergencia, si hubiese peligro para la seguridad de las personas, de la Obra o de terceros, el Contratista podrá actuar a su discreción, informando inmediatamente a la Supervisión de la emergencia ocurrida y de las medidas adoptadas.
- El contratista, deberá disponer las medidas de seguridad para el tránsito vehicular en la zona de obra correspondiente al área delimitada para el proyecto y todos los caminos que indicará la Supervisión.

- El Contratista deberá cumplir con la legislación laboral respecto a cuestiones de Salud y Seguridad Ocupacional promulgada por el Ministerio de Trabajo y Previsión Social (MTPS)
- La empresa Contratista deberá tomar las medidas necesarias para garantizar en forma gratuita a sus empleados y trabajadores, las mejores condiciones de higiene, alojamiento, nutrición y salud.
- Los empleados deberán ser inmunizados y recibir tratamiento profiláctico contra agentes epidemiológicos y enfermedades características de la región, así como, asistencia médica de emergencia.
- Antes de iniciar las obras, la empresa contratista deberán construir una cerca perimetral de tejido, alambrada y/o muros que definan el límite de la propiedad alrededor del campamento a fin de mantener alejadas a personas ajenas a las obras y de prevenir accidentes o daños a la infraestructura laboral.
- En la zona de obras, el contratista está obligado a establecer un sistema de señalización de manera que las personas y vehículos sigan apropiadamente la ruta definida para la circulación y evitar daños a los obreros y personas ajenas a la construcción que viven o trabajan a su alrededor.
- El Contratista deberá proveer todo el Equipo de Protección Personal (EPP) para el personal expuesto a actividades contaminantes, tales como lentes, protectores auditivos, guantes, máscaras, zapatos con puntera de acero, mascarillas, etc.
- Los obreros deberán estar provistos de ropa y equipos especiales de protección, como son, protectores respiratorios, con filtros de aire adecuados que eviten la inhalación de polvo o gases tóxicos que se desprenden durante la realización de sus tareas especialmente en las plantas y áreas de préstamos, etc. u otras actividades similares que definirá la Supervisión.
- El EPP, será provisto por el Contratista en forma gratuita y llevará los registros de entrega y reposición de cada equipo.
- Deberá instalarse en lugares visibles botiquines de primeros auxilios conteniendo, el cual no incluirá medicamentos a excepción de analgésicos.

- Los protectores auditivos serán provistos a aquellos obreros destinados a cumplir tareas que generan sonidos de altos decibeles, como son, los martillos hidráulicos, operación de maquinarias y tractores, por ejemplo.
- Es responsabilidad del contratista verificar el uso obligatorio de los EPP.
- Las acciones que causan un incremento en el nivel sonoro, como el caso de la maquinaria de construcción de gran potencia deberán ser controladas en los intervalos más apropiados y en los horarios que se establezcan en conjunto con la Supervisión.
- Cuando se utilice maquinaria o equipo de trabajo que implique un riesgo para sus operarios, deberá capacitarse previamente al trabajador. Además, será obligación del Contratista proveer el EPP adecuado para la maquinaria o equipo de que se trate y deberán crearse procedimientos de trabajo que ayuden a prevenir riesgos.
- La maquinaria y equipo utilizados en la empresa deberán recibir mantenimiento constante para prevenir los riesgos de mal funcionamiento y contarán con una programación de revisiones y limpiezas periódicas, y nunca se utilizarán sino están funcionando correctamente; además, serán operadas únicamente por el personal capacitado para ello y para los usos para los que fueron creadas según las especificaciones del fabricante.
- El Contratista deberá contar con un Plan de contingencias para casos de emergencias.
- Se llevará un registro en bitácoras sobre los accidentes, enfermedades profesionales y sucesos peligrosos que ocurrieran dentro del área de trabajo.
Se conformarán tres brigadas de emergencias: de primeros auxilios, contra incendio y de evacuación, estableciendo métodos y técnicas con la utilización de los medios disponibles que sean adecuados, así como las funciones y responsabilidades, de tal manera que se adapte al lugar de trabajo

1.1. Precauciones Sanitarias

- El Contratista deberá observar todas las Normas de prevención de riesgos ocupacionales, vigentes en el país y que sean aplicables a los trabajadores dependientes de los Contratista y Subcontratistas de Obras y de los empleados y obreros de las obras de infraestructura.

- El Contratista deberá asegurar la limpieza permanente de locales y lugares de tránsito y permanencia de personal en todas las áreas de trabajo. Donde no existan servicios de recolección, los residuos deberán ser trasladados a botaderos dispuestos y aprobados para ello.
- El Contratista deberá asegurar la provisión de agua potable para el personal, en el lugar de los trabajos y durante todo el tiempo de ejecución del Contrato.
- El Contratista construirá y mantendrá baños, duchas y vestuarios para su personal, en número suficiente conforme a la dotación asignada a las distintas áreas de trabajo y de acuerdo con las reglamentaciones vigentes nacionales, departamentales y municipales. La Supervisión vigilará el cumplimiento de estas disposiciones.
- El Contratista establecerá sistemas de tratamientos de aguas residuales.
- El Contratista deberá adoptar las medidas necesarias para que, en todos los locales del área de trabajo, se apliquen los dispositivos o correcciones de construcción para evitar la penetración o anidamiento de insectos y otras alimañas.
- Deberá realizar campañas sistemáticas contra insectos y roedores.
- Todos los programas para desarrollar por el Contratista serán sometidos a la aprobación del Contratista, a través de la Supervisión.
- En todas las áreas de la obra alejadas de los puestos de salud, o del Campamento, el Contratista deberá proveer de Botiquines de Primeros Auxilios, los que deberán ser mantenidos permanentemente en condiciones de servicio.
- En los Campamentos, u otras áreas donde potencialmente puedan aparecer animales peligrosos, como víboras, arañas etc., el Contratista capacitará al personal en el reconocimiento de reptiles venenosos, y el procedimiento que se implementará para salvaguardar vidas humanas.

1.2. Normas básicas de Prevención

- El contratista se encargará de la derivación o traslado a centros de atención médica de mayor complejidad de aquellos trabajadores que contrajesen enfermedades durante el trabajo a cargo del Contratista.

- Los gastos totales generados por el traslado del personal enfermo a centros asistenciales externos correrán por cuenta del contratista, incluyendo gastos de pasaje o los de su traslado con los medios que correspondan de acuerdo con la condición del enfermo, además de los gastos de por lo menos un acompañante o familiar.
- El Contratista será responsable de poner inmediatamente en conocimiento, inicialmente de la Supervisión, y de las autoridades sanitarias correspondientes de la presencia en la Obra de acontecimientos morbíficos de carácter epidémico, sean infecciosos, tóxicos o de otro origen, o derivados de circunstancias catastróficas y pondrá en práctica todas las medidas que las autoridades dispongan para afrontar el suceso.
- Todos los programas para desarrollar por el Contratista y que guarden relación con su personal, deberán ceñirse estrictamente a las normas acá dictadas, y el Contratante, a través de la Supervisión dará su aprobación y ejercerá las funciones de supervisión y control.
- Para el caso de obras ejecutadas en áreas alejadas de centros de asistencia de salud, el contratista deberá conformar brigadas de conforme se indica más adelante.
- El contratista debe contar en forma permanente con un vehículo disponible para usarlo como ambulancia en las zonas de trabajo.
- Antes de la contratación, todo trabajador deberá someterse a un Examen Médico y análisis de laboratorio que fuese necesario para conocer su estado de salud y su aptitud para el desempeño de su labor en las obras en ejecución. El Examen Médico y de laboratorio, será obligatorio para la admisión en el empleo.
- Cada trabajador tendrá una ficha médico-social donde se consignarán las siguientes informaciones:
 - a. Datos Personales
 - b. Profesión u oficio
 - c. Fecha de Admisión
 - d. Domicilio
 - e. Actividad principal
 - f. Antecedentes patológicos personales y familiares
 - g. Estado de salud actual

- h. Registro cronológico de enfermedades y accidente durante la obra
 - i. Datos de los exámenes laboratorio y otros estudios, consultas y tratamientos efectuados.
 - j. Otros datos de interés.
-
- La Empresa constructora deberá obtener información referente a la existencia de Puestos, Centros de Salud y Hospitales regionales ubicados en el área de influencia de la obra, y elaborar un Mapa donde deberá aparecer identificado y ubicado cada uno de ellos, incluyendo los hospitales y centros médicos privados, donde podrán ser derivados los empleados de la constructora con problemas de salud.

Brigadas de Emergencia

- Las brigadas de emergencia constituyen el conjunto de personas especialmente entrenadas y organizadas para la prevención y actuación en accidentes dentro del ámbito del sitio del proyecto.
- El Contratista evitará la coexistencia de condiciones que puedan originar el siniestro. En materia de protección, hacer uso de los equipos e instalaciones previstas a fin de dominar el siniestro o en su defecto controlarlo hasta la llegada de ayudas externas, procurando, en todo caso, que el coste en daños humanos sea nulo o el menor posible. Para ello, deberán estar informados de la dotación de medios del que se dispone, formados en su utilización y entrenadas a fin de optimizar su eficacia.
- El contratista conformará Brigadas de emergencia por frentes de trabajo, y se denominarán en función de las acciones que deban desarrollar sus miembros: Brigada de Alarma y Evacuación, Brigada de Primeros Auxilios y Brigada Contra Incendio.

Brigada de Alarma y Evacuación (B.A.E.)

- El contratista conformará Brigadas de Alarma y Evacuación, con el objetivo de preparar la evacuación, entendiendo como tal la comprobación de que las vías de evacuación están expeditas, toma de puestos en puntos estratégicos de las rutas de

evacuación, etc. y dirigir el flujo de evacuación, por lo cual, el número de personas que componen la Brigada de Evacuación puede ser muy variable, debido a que los componentes necesarios para las labores de barrido dependen de las características del lugar de trabajo: ocupación, número de áreas y superficie de las mismas, etc.

- El perfil de los trabajadores que conformaran la B.A.E. debe ser tal que entre otras características tengan serenidad y sepan infundir y transmitir tranquilidad a los demás, dentro de las funciones a desarrollar se listan las siguientes.
- La B.A.E. realizará la conducción y barrido de personas hacia la ruta de evacuación, hasta el punto de encuentro.
- Los integrantes de la B.A.E controlarán la velocidad de evacuación de sus zonas e impedirá aglomeraciones y verificaran las ausencias en el punto de encuentro una vez que se haya realizado la evacuación.

Brigada de Primeros Auxilios (B.P.A.)

- El contratista conformara Brigadas de Primeros Auxilios, debido a que en las actividades constructivas, siempre existe la posibilidad de que se produzcan accidentes, los cuales pueden producir lesiones y estos la mayoría de estos accidentes derivan consecuencias que pueden ser leves (pequeños cortes, rozaduras, esguinces, distensiones, contusiones, lesiones en los ojos y pequeñas quemaduras) o de mayor gravedad (quemaduras graves, hemorragias, fracturas, asfixias o incluso la muerte del trabajador). La B.P.A. ejecutaran medidas que se adoptan inicialmente con un accidentado o enfermo repentino, en el mismo lugar de los hechos, hasta que se pueda obtener una asistencia médica.
- La misión de la BPA será prestar los primeros auxilios a los lesionados durante una emergencia. Para ello, el contratista debe brindar capacitación a la brigada, para decidir la atención a prestar a los lesionados, de forma que las lesiones que presentan no empeoren y proceder a la estabilización de los lesionados graves, a fin de ser evacuados. Así mismo debe tener el criterio de priorización ante la atención de lesiones, para un correcto y eficaz desarrollo de su cometido.

- El contratista, deberá proporcionar a los integrantes de la B.P.A. formación y adiestramiento continuo, en emergencias médicas, urgencias médicas, inmovilización, movilización y transporte de lesionados, heridos, quemados, golpeados, etc.
 - Los objetivos de aplicar o brindar los primeros auxilios en la Obra constructiva son: conservar la vida, evitar complicaciones físicas y psicológicas, ayudar a la recuperación, asegurar que el accidentado este bien mientras se le lleva a una unidad médica.
 - El Contratista, debe procurar que los efectos negativos de los accidentes de trabajo sean lo menores posibles, por ello, en el proyecto, deberá de existir medios y personal preparado en materia de Primeros Auxilio, así como un Botiquín de Primeros Auxilios, el cual debe estar ubicado en un área despejada, limpia. Así mismo, deberá disponer del equipo básico para atender emergencias, el cual consta de lo siguiente:
 - a. Vehículo para trasladar enfermos
 - b. Sillas.
 - c. Férula espinal larga
 - d. Equipo Radiotransmisor o teléfono habilitado
 - e. Lavatorio de Metal de 10 litros.
- El contratista mantendrá un Botiquín de Primeros Auxilios, el cual debe contener los siguientes materiales:
 - a. Curitas
 - b. Gasa Individual 3" x 3"
 - c. Gasa estéril en Rollo. 3"x10
 - d. Paños antisépticos
 - e. Cinta adhesiva de 2" microporo
 - f. Pinza de disección
 - g. Guantes desechables estériles "no látex"
 - h. Tapabocas
 - i. Lentes protectores

- j. Collarín Adulto
 - k. Clorhexidina
 - l. Solución Salina normal
 - m. Jabón líquido antiséptico e hipo alérgicos.
 - n. Baja lenguas
 - o. Algodón
 - p. Toallitas Húmedas
 - q. Termómetro
 - r. Tijera recta
 - s. Gotero
 - t. Acetaminofén 500mg
 - u. Lista de teléfonos de emergencia
 - v. Manual de primeros auxilios
- Se prohíbe agregar en los Botiquines, medicamentos que deben ser recetados, como por ejemplo antibióticos.
 - El contratista conformará Brigadas Contra Incendio (B.C.I.), la cual realizará labor preventiva, por lo que el Contratista, deberá capacitar a los integrantes de la brigada, sobre las normas fundamentales de la prevención de incendios. Así mismo, combatirá conatos de incendio con extintores portátiles (medios de primera intervención) en su zona de actuación. Serán un ocupante más del establecimiento, a no ser que sea necesaria su intervención en otras zonas (en casos excepcionales)
 - El número de componentes del B.C.I. será orientativamente similar al número de unidades extintoras colocadas. La actuación de los miembros de este equipo será siempre por parejas. En caso de necesitar ayuda de otras B.C.I. éstos serán siempre del proyecto, de otros frentes de trabajo.
 - Los componentes del B.C.I. tendrán además formación en los siguientes temas: conocimiento del fuego, métodos de extinción, agentes extintores, extintores portátiles, prácticas de extinción con extintores portátiles, y plan de emergencia.
 - El plan de emergencia no se limitará a la constitución de equipos. A tal fin se celebrarán reuniones informativas a las que asistirán todos los trabajadores del proyecto,

en las que se explicará el plan de emergencia, entregando a cada uno por escrito las consignas generales de autoprotección a conocer y tomar. Estas se referirán, al menos, a:

- a. Precauciones a adoptar para evitar las causas que pueden originar una emergencia.
- b. Forma en que deben informar cuando detecten una emergencia.
- c. Forma en que se les transmitirá la alarma.
- d. Información sobre lo que se debe hacer y lo que no ante una emergencia.

- Las Brigadas de emergencia y sus jefes recibirán formación y adiestramiento adecuado a las misiones que se les encomiendan en el plan. Asimismo, para información de visitantes y usuarios del establecimiento se dispondrán carteles con consignas sobre prevención de riesgos y actuación en caso de emergencia.

- En caso de producirse una emergencia en el establecimiento se investigará las causas que posibilitaron su origen, propagación y consecuencias, analizando el comportamiento de las personas y los equipos de emergencia y adoptando las medidas correctoras necesarias. Posteriormente se redactará un informe que recoja los resultados de la investigación y que se remitirá al Cuerpo de Bomberos o, en su caso, a los Servicios de Protección Civil. Los programas de preparativos para desastres no tendrán éxito si no se aplican programas de capacitación

SECCIÓN 5: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE IMPLEMENTACIÓN DE PROTOCOLO COVID-19

Cuando hablamos del COVID 19, hablamos de una nueva cepa de coronavirus que no se había encontrado antes en el ser humano. De acuerdo con lo divulgado por la OMS, esas infecciones suelen cursar fiebre y síntomas respiratorios (tos y disnea o dificultad para respirar). En los casos más graves, pueden causar neumonía, síndrome respiratorio agudo severo, insuficiencia renal e, incluso, la muerte.

Considerando este contexto que se vive a nivel mundial y en específico en nuestro país, como efecto de la pandemia del COVID - 19 y las medidas tomadas por el gobierno central para

prevenir su expansión, nos reta a definir nuevos mecanismos de actuación en todos los ámbitos de las acciones que se ejecutan en Dirección de Obras Municipales (DOM), para contribuir a la prevención del contagio del mismo y la protección de nuestros empleados y sus familias.

Para garantizar el adecuado enfoque de la prevención, se ha tomado como referencia una base legal, que ha sido dictada por la Asamblea Legislativa, a solicitud del gobierno central y que consisten en:

- a. Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo
- b. Decreto Ejecutivo #31
- c. Código de Trabajo
- d. Ley de Regulación del Teletrabajo Decreto N.º 600 20 de marzo de 2020
- e. Lineamientos Generales para adopción de medidas sanitarias en la reanudación de actividades de los sectores públicos y privados, emitidos por el MINSAL

Medidas de prevención generales contra el COVID 19 que se requiere sean implementadas en el proyecto

- Creación de una Brigada de Bioseguridad (BB), en los proyectos, para difundir y vigilar el cumplimiento de las medidas de prevención a implementar en la obra. Definiendo a la vez a la persona que servirá de enlace con las instituciones de salud o emergencia, quien deberá reportar su registro al administrador de contrato de la obra.
- Identificar a los grupos mayormente vulnerables a complicaciones por COVID-19, que incluye a personas mayores de 60 años, con enfermedades crónica y mujeres embarazadas.
- De ser necesario establecer horarios de trabajo escalonados, dependiendo de las actividades a desarrollar en la obra, para evitar aglomeraciones al ingreso y salida con aquellas no esenciales, brindándoles la oportunidad de teletrabajo, en caso de aplicar, visto el rubro proyecto, estos horarios deben considerar la movilidad de los trabajadores con el transporte público/privado disponible.

- Implementar grupos pequeños de trabajo (cuadrillas) fijos, según las áreas de trabajo de las obras, llevando control y registro de cada integrante, su estado de salud antes, durante y después de su jornada laboral con el control de temperatura. Se asignará una persona para la toma de la temperatura y el registro de la misma.
- Limitar la cantidad de personas dentro de la obra y prohibir el ingreso a personas ajenas al proyecto.
- Proveer de instalaciones, agua y jabón para lavarse las manos frecuentemente, usar abundante jabón y en los lugares donde no se puede hacer el lavado de manos, usar alcohol gel (que contenga más de 60 % de alcohol).
- Establecer personal o empresas subcontratadas que realizara específicamente las actividades periódicas y por turnos de limpieza y desinfección de las áreas de trabajo y espacios de uso común.

La empresa deberá asignar personal idóneo para las actividades de capacitación, control de temperatura y seguimiento de condiciones de salud de los empleados.

- Adoptar para todo el personal medidas de higiene respiratoria como son: usar mascarillas al salir de casa o en los lugares de trabajo. Al toser o estornudar, cubrirse la boca y la nariz con el codo flexionado o con un pañuelo y lávese las manos con un desinfectante de manos a base de alcohol (que contenga más de 60%), o con agua y jabón, después de estornudar o toser.
- Mantener el distanciamiento social. Mantenerse al menos 2 metro de distancia entre usted y las demás personas, particularmente aquellas que tosan, estornuden y tengan fiebre
- Evitar tocarse los ojos, la nariz y la boca. Las manos tocan muchas superficies que pueden estar contaminadas con el virus. Al tocarse los ojos, la nariz o la boca con las manos contaminadas, se puede transferir el virus de la superficie.
- Si tiene fiebre, tos y dificultad para respirar, informar a superior y solicitar atención médica a tiempo. Siempre que tenga fiebre, tos y dificultad para respirar, es importante que busque atención médica de inmediato, ya que dichos síntomas pueden deberse a una infección respiratoria o a otra afección grave.

- Para evitar un contagio de personal por personas infectadas se deberá asignar un área de aislamiento para el personal que presente síntomas, donde pueda ser evaluado por personal médico, quienes decidirán las medidas convenientes, de cuarentena y tratamiento médico.
- Toma de temperatura y aplicación de alcohol gel a todo el personal que ingrese a las obras o proyectos, se deberá de llevar un registro del mismo para permitir la detección de posibles contagios.
- Exigir a todos los empleados seguir con estas instrucciones de bioseguridad y usar cualquier equipo que se proporcione para tal fin.

Medidas de concientización y comunicación

La gestión social del proyecto deberá elaborar contenidos informativos para los trabajadores, en los que se promueva acciones de autocuidado y las medidas más efectivas para prevenir el contagio, tanto en el área de trabajo como en el hogar:

- Suministrar información visual grafica (Con el fin de reforzar las medidas de bioseguridad, se deberán colocar rotulaciones en el proyecto que actualicen este tema y reafirmen el cumplimiento de las medidas) colocarla en lugares visibles y espacios comunes, a fin de facilitar la comprensión de la enfermedad, las formas de contagio y las medidas.
- Concientizar a los trabajadores que si tienen algunos de los síntomas del COVID-19, dirigirse a la Unidad Médica más cercana o centro de salud y seguir lineamientos del MINSAL, establecer que no puede presentarse al proyecto, oficina o centro de trabajo, hasta que haya sido dado de alta por la institución de salud o presente prueba COVID-19, negativa.
- Mantener un programa de capacitaciones continuas a cargo de un equipo específico y que puedan ser impartidas en diferentes horarios y asegurar el distanciamiento mínimo de 2 metros entre personas.
- Informar a todos los empleados de los canales de las medidas, protocolo, canales de comunicación y de los procedimientos en caso de presentar síntomas de COVID-19, para iniciar el protocolo de salud.

- Facilitar el acceso de los sistemas de salud a todos los trabajadores, en caso de presentar síntomas de COVID-19.

Medidas a Implementar en las obras

Para ingresar a la obra

- Limpieza y desinfección de áreas comunes de trabajo, comedores, bodegas, vestidores, superficies de contacto, herramientas, equipos y maquinaria liviana y pesada, antes de iniciar labores.
- Evitar el contacto directo entre personas respetando es distanciamiento social de 2 metros en todo momento.
- Evitar saludos con contacto directo.
- Tomar la temperatura con dispositivos eléctricos tales como termómetro infrarrojo. cámaras u otros dispositivos similares.
- Establecer una zona de desinfección para las personas, que incluya el sistema de lavado de manos y/o aplicación de alcohol gel, cambio de mascarillas y desinfección de calzado.
- Proveer diariamente el equipo de protección de seguridad, implementos de limpieza e higiene, necesarios y efectivos, a todos los trabajadores directos, contratistas y subcontratistas.
- El equipo de seguridad personal de los empleados deberá de ser de uso exclusivo de quien se le ha asignado, para evitar que sea utilizado por otra persona y la propagación de la enfermedad.
- En todo caso deber evitarse siempre retención de agua en recipientes.
- En áreas comunes como vestidores, comedores, baños y duchas, se deberá establecer e indicar con rotulación el número máximo de persona que pueden estar en ese lugar.
- En las oficinas de campo se deben realizar frecuentemente la limpieza y desinfección de todos los instrumentos de trabajo, evitando compartir dichos instrumentos.
- Evitar la acumulación de elementos innecesarios o desperdicios en los sitios como cajas de cartón, plásticos u otros materiales sobrantes de trabajo.

En las instalaciones provisionales y espacios de uso común

- Dotar de adecuada ventilación con sopladores de aire en espacios cerrados y acondicionar las áreas con ventilación natural en la medida de lo posible.
- Evitar el contacto directo entre personas respetando es distanciamiento social de 2 metros en todo momento en oficinas de campo, salas de reuniones, vestidores, acceso a servicios sanitarios, comedor y bodega, de ser necesario realizar demarcadores de separación en estas áreas.

Destinar un área de enfermería y aislamiento para la atención del personal que presente algún síntoma durante la jornada laboral, adecuando el espacio para tal fin y asegurando la libre circulación hacia estos, debidamente desinfectados, dotados de insumos de higiene y jabón, alcohol, alcohol gel, etc. Y sus propios recipientes para los desechos de material bioinfeccioso.

- En la medida de lo posible deberá proveerse de casilleros para el resguardo de objetos personales de los empleados, como parte de las instalaciones provisionales, los cuales deberán ser debidamente designado a cada trabajador y cumplir con su limpieza y desinfección con la periodicidad necesaria, según su uso, por parte del personal designado o empresas subcontratadas. Caso contrario, lo que exista para el almacenamiento de las pertenencias, deberá asegurar la desinfección previo, durante y a la salida del personal.
- El espacio de bodega provisional deberá de contar con ventilación adecuada y con una ventanilla, que separe el contacto directo del bodeguero con el proveedor. En el área de despacho y recepción de materiales o herramientas, deberá contar con lavamanos cercano y equipar de insumos de limpieza y desinfección.
- Proveer de la cantidad adecuada y suficiente de puntos de lavado (lavamanos e insumos de limpieza) próximos al área de trabajo, con un espacio máximo de 10 m de donde se ubiquen las cuadrillas de trabajo.
- Fomentar mediante indicaciones de la cuadrilla de bioseguridad y la señalización en áreas del proyecto, el lavado recurrente de manos en lavamanos instalados, indicando su ubicación y forma correcta de realizarlo, para que los empleados efectúen una

correcta limpieza y desinfección. En todo caso deberá evitarse la práctica de ubicar recipientes con agua retenidas para uso común de los trabajadores.

- En áreas comunes como vestidores, comedores, baños y duchas, se deberá establecer e indicar con rotulación el número máximo de persona que pueden estar en ese lugar, lo cual estará basado en el espacio destinado para dicho efecto, procurando que se cumpla con la distancia de 2 metros entre personas.
- Realizar limpieza y desinfección continua de todas las áreas del proyecto donde se tiene presencia de personal, así como de herramientas y equipos que utilizarán.
- Hay que asegurar que las mesas de comedores tengan la debida y constante desinfección, debiendo forrar estas con material de fácil limpieza y desinfección.
- Evitar la acumulación de elementos innecesarios o desperdicios en los sitios de trabajo, como cajas de cartón, plásticos u otros materiales sobrantes.

Medidas a Implementar durante el proceso constructivo

- Llevar el seguimiento continuo de registro de estado de salud y temperatura de cada trabajador y con alguna frecuencia a una muestra representativa durante la jornada de trabajo, en caso de observar temperatura alta u otro síntoma la persona designada por el coordinador de la obra deberá seguir el protocolo para tratar dicho caso.
- Velar por el cumplimiento del uso de equipo de protección de seguridad e higiene obligatorio en la jornada laboral. Para lo cual deberá realizarse seguimiento a diferentes horas durante la jornada laboral.
- Prohibir el traspaso, préstamo o intercambio de elementos de protección de seguridad e higiene, herramientas y equipos. En el caso que por la naturaleza de la actividad se requiera que se utilice la misma herramienta o equipo por más de una persona, deberán ser correctamente limpiadas y desinfectados antes de ser entregados a otra persona y luego de finalizar su uso.
- Garantizar que las cuadrillas cumplan en la medida de lo posible el distanciamiento de 2 metros en sus respectivas zonas de trabajo, utilizando elementos de separación o trabajo intercalado según las actividades a desarrollar en el proyecto.
- Reducir o eliminar reuniones en campo y en oficina que requieran un número mayor de 5 personas y asegurar distanciamiento social de ser realizadas de forma presencial.

- En los comedores fomentar el lavado de manos de al menos 30 segundos, previo al ingreso a estos espacios, mantener la higiene permanente en estos lugares, especialmente de utensilios de comer, de preferencia cada empleado deberá de llevar sus propios utensilios de uso personal y prohibir compartir cualquier utensilio.
- Evitar en la medida de lo posible que los trabajadores tengan contacto con personal del exterior al momento de almuerzo o recesos, de ser posible la empresa deberá facilitar el derecho a los alimentos en los comedores autorizados. En la medida de lo posible fomentar que los empleados lleven sus propios alimentos.
- Organizar y coordinar el registro de comedores autorizados y programados por turnos, para que lleguen al proyecto a dejar la comida previamente encargada por los trabajadores, a fin de evitar la salida de personal y aglomeraciones.
- No circular fuera del área de oficinas o áreas comunes, sin tomar las medidas sanitarias necesarias.
- Limitar la circulación de personal fuera del área designada para la jornada laboral.
- Repetir el protocolo de ingreso a la obra, en caso que el empleado salga en horarios de almuerzo o receso.

Medidas a Implementar en la logística de suministro de materiales, subcontratos y servicios.

- Implementar la atención o reuniones con subcontratistas, proveedores y personal de manera remota, teléfono, videoconferencia, etc.

Toda reunión o visita de proveedores y subcontratistas, así como la entrega de materiales deberá estar debidamente programada con anticipación a fin de controlar la cantidad de personas dentro de la obra.

- La entrega de suministros no deberá de coincidir o traslaparse con la entrada o salida del personal, a fin de evitar aglomeraciones.
- En caso de que un proveedor realice el proceso de carga o descarga manual, deberá evitarse el involucramiento del personal de la obra. Caso contrario deberá asignarse un grupo específico para esta tarea. Al finalizar la actividad, deberán lavarse las manos con agua y jabón o alcohol gel.

- Limitar el tiempo y cantidad de personas en reuniones presenciales y cumplir con la separación mínima de 2 metros entre personas, si la reunión será de más de 5 personas, valorar la comunicación remota.

Medidas a Implementar a la salida de la obra

- Desinfectar todas las herramientas y equipos utilizados, previo a la entrega a bodega, asegurar el distanciamiento social al momento de realizar dicha entrega, ubicándolas en un lugar específico para evitar combinación con el resto de las herramientas o quipos no desinfectados de otros empleados.
- Asegurar el lavado de manos previo al cambio de ropa, colocar la ropa de trabajo en bolsas designadas para tal fin y transportarla sellada para su posterior limpieza.
- Eliminar mascarillas y guantes desechables utilizados en la jornada laboral en sitios designados para el almacenamiento in situ de desechos bioinfecciosos. Proveer una nueva al trabajador para el traslado a su lugar de residencia.
- Realizar el control y registro de la temperatura de cada trabajador.
- Proveer de afiches o señalización con el protocolo de movilización e ingreso a las viviendas, conforme a lo establecido por el MINSAL.

Medidas a Implementar para desechos generados

- Colocar visiblemente infografía en las que se explique la manera correcta de quitarse los guantes y mascarillas.
- Instalar basureros claramente identificados, en cantidades suficientes y ubicados en puntos estratégicos, que cuenten con bolsa roja y tapadera.
- Realizar la respectiva gestión para garantizar el correcto manejo y disposición final de los residuos sólidos.

Recomendaciones para Implementar fuera de la obra

- Fomentar el uso de guantes en los trabajadores que utilizan el transporte público, así como el uso de mascarilla, llevar siempre alcohol gel y lavarse las manos al llegar al destino final.
- En el caso de empleados que residan cerca del proyecto fomentar el uso de transporte alternativo como bicicleta o caminar.
- Analizar si es necesario para establecer el transporte para la movilización de personal mediante transporte proporcionado por la empresa, tomando todas las medidas de limpieza y desinfección necesarias, además debe limitarse a un máximo del 50% de su capacidad, conforme a lo establecido por el MINSAL y establecer una ruta directa hacia los lugares de destino. Asegurar la desinfección del vehículo al finalizar el traslado del personal.
- En caso del transporte proporcionado por la empresa el conductor deberá usar guantes y su respectiva mascarilla, además de colocar afiches informativos sobre el protocolo a seguir y colocar dispensadores de alcohol gel a la entrada y puntos intermedios de la unidad.
- En caso de que los trabajadores residan lejos del área del proyecto y se les dificulte su movilización, evaluar si en la medida de lo posible se puede alquilar un inmueble para que ellos puedan hospedarse, donde se deberá asegurar que se cumplan todas las medidas de bioseguridad del proyecto y que deberá de ser inspeccionada regularmente por la brigada de bioseguridad.

Recomendaciones para fomentar en el hogar

- Deberá asignar una zona de desinfección a la entrada, para cambiar los zapatos y/o lavar la suela, retirar la ropa o cualquier tipo de accesorio u objeto colocándolo de manera separada en bolsas plásticas, para su lavado y desinfección posterior.
- Ducharse antes de tener contacto con cualquier otro miembro del hogar.
- Desinfectar con alcohol o lavar con agua y jabón los objetos manipulados al exterior de la vivienda.
- Desinfectar áreas, superficies y objetos dentro del hogar de manera regular.

Protocolo para seguir en casos detectados en la obra sospechosos de COVID-19

- Notificar al número de emergencia 132 ante cualquier síntoma (tos seca, fiebre sobre 38°C, dolor muscular y dificultad respiratoria): se deberá mantener la confidencialidad del caso, así como de datos personales o información privada. Esto solo podrá ser tratado por el personal designado por el coordinador de la obra y ser notificado al administrador de contrato.
- Conducir a la persona al área de cuidado o aislamiento preventivo, hasta realizar el protocolo designado por el MINSAL y garantizar la atención del personal con sospecha de COVID-19.
- Dar cumplimiento estricto por parte del trabajador de las indicaciones que reciba del MINSAL.
- Avisar al departamento de recursos humanos de la empresa, para dar el debido seguimiento del caso.
- Elaborar listado de personal que tuvieron contacto directo con la persona que haya presentado síntomas, y mantener una vigilancia constante para detectar cualquier surgimiento de síntomas en los mismos, para iniciar el protocolo en estos casos, que incluye el aislamiento preventivo en primera instancia y luego adoptar las medidas que el MINSAL determine. Mientras se está en proceso de evaluación por parte de la autoridad sanitaria, estos trabajadores no deberán asistir a las dependencias de la empresa, obra o centro de trabajo y proceder conforme a lo que determine la autoridad de salud.
- De confirmarse la presencia del COVID-19, se deberá seguir las indicaciones medicas dadas por MINSAL.
- Mantener seguimiento y control de reposos y cuarentenas preventivas del personal que estuvo en contacto con la persona sospechosa de contagio o tengan confirmación diagnóstica del MINSAL, este seguimiento deberá de ser por teléfono, video llamadas, etc. Evitar contacto físico.

Respecto a la obra y los espacios de trabajo

- Convocar por parte de la empresa a la brigada de bioseguridad y comité de salud ocupacional en la obra para analizar y definir las medidas y acciones a seguir. Posteriormente se deberá informar a todos los mandos de dirección, supervisión, contratistas y empleados para su conocimiento y cumplimiento.
- Se deberá establecer cierres temporales, en todas las áreas donde haya estado las personas con sospecha de COVID-19 en las últimas 72 horas, para su limpieza profunda y desinfección, acatando recomendaciones del MINSAL, incluyendo materiales, equipos y herramientas con los que pudo entrar en contacto.
- En caso de presentar más casos de sospechas o confirmación positiva, se deberá informar a las autoridades, e implementar las acciones correspondientes y actuar de acuerdo con sus recomendaciones.
- Incrementar las restricciones para evitar mayores contagios y establecer un plan, ya sea de cierre o continuidad de la obra. Se deberá mantener seguimiento del personal afectado y sus familias.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

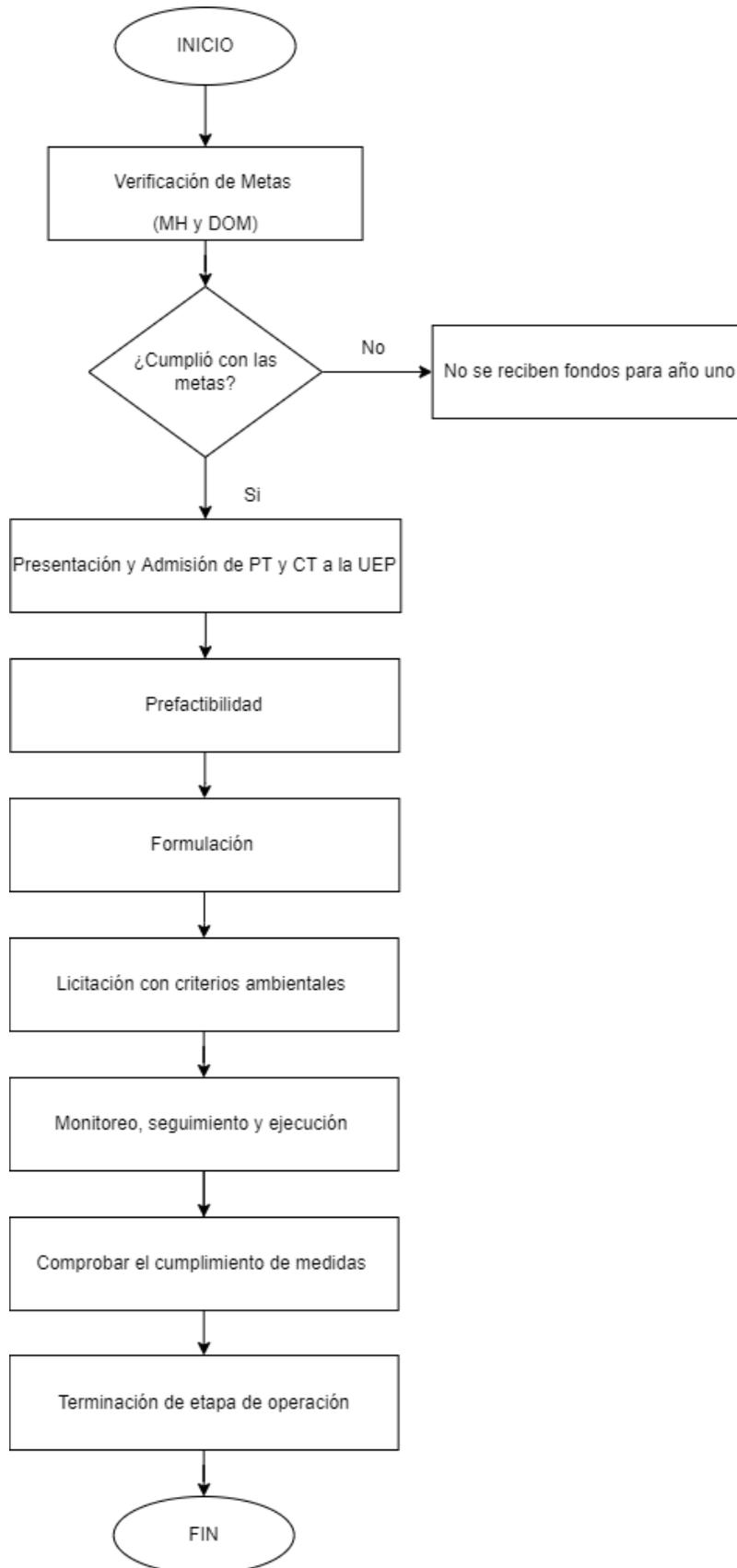
El contratista es el responsable y deberá establecer los protocolos de bioseguridad de acuerdo con lo establecido por el MINSAL, para tal efecto debe establecer los mecanismos necesarios y a su alcance, para la implementación de las medidas antes señaladas, con el propósito de reducir el riesgo a contagios del COVID-19, en sus proyectos de construcción. El Contratista deberá evaluar y analizar que otras medidas considera convenientes aplicar, para realizar o ampliar este protocolo. Cada Contratista, deberá contar con la autorización del Ministerio de Trabajo y el Ministerio de Salud, para los protocolos a implementar.

SECCIÓN 5: SANCIONES POR INCUMPLIMIENTO DE LAS ETA'S

El Contratista deberá adoptar todas las medidas de seguridad para prevenir accidentes al personal. Las ETA's son requisitos fundamentales de los documentos contractuales de todas las obras y, por lo tanto, la falta deliberada del contratista en observarlas constituye causa suficiente para la rescisión del Contrato.

Las ordenes de la Supervisión en temas socioambientales son de cumplimiento obligatorio por parte del Contratista, y consecuentemente, el incumplimiento de las mismas será motivo suficiente para que la Supervisión ordene inicialmente la suspensión de los trabajos respectivos, sin que el Contratista tenga derecho a pagos adicionales o prórrogas para la ejecución de la Obra.

ANEXO 12. PROCEDIMIENTO DE VERIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES EN CARPETAS TÉCNICAS



N°	Etapa	Actividad
1	Verificación de Metas (MH y DOM)	Inicio. Verificar el cumplimiento de las Metas del Ministerio de Hacienda (MH) y Metas de la Dirección Nacional de Obras Municipales (DOM)
a)	¿Cumplió con la meta?	Si: Ir al paso "Presenta perfiles de proyectos y carpetas técnicas" No: No se reciben fondos para año uno.
2	Presentación y Admisión de PT y CT a la UEP	Presentación y Admisión de Perfiles Técnico (PT) y Carpetas Técnicas (CT) a la Unidad Ejecutora de Proyectos (UEP).
3	Prefactibilidad	<ul style="list-style-type: none"> – Identificación de Perfiles Técnicos y Carpetas Técnicas – Lista de exclusión de proyectos – Cumplimiento de las Políticas de Salvaguardas del Banco Mundial y Categorización Ambiental MARN – Verificación Criterios de elegibilidad

4	Formulación	<ul style="list-style-type: none"> - Formulación de carpeta técnica. - Verificación de evaluación ambiental y social del proyecto - Análisis de sensibilidad del medio natural y social - Formulario Ambiental - Categorización ambiental del proyecto - Especificaciones Técnicas Ambientales - Revisión de carpeta por Gerencia de Planificación, Unidad de Medio Ambiente DOM y Visado de Carpeta
5	Licitación con criterios ambientales	Pliego de licitación con criterios de salvaguarda ambientales y categorización ambiental.
6	Monitoreo, seguimiento y ejecución	Monitoreo, seguimiento y ejecución de la aplicación de las Salvaguardas y normativa ambiental.
7	Comprobar el cumplimiento de medidas	Corroborar en el cierre el cumplimiento de medidas de prevención y mitigación de impactos ambientales.
8	Terminación de etapa de operación	Etapa de operación deseada en la comunidad y entorno natural. FIN.

ANEXO 13 A. FICHA DE SUPERVISIÓN Y MONITOREO AMBIENTAL (FORMULACIÓN)

FICHA AMBIENTAL BÁSICA

INFORMACIÓN SOBRE EL ESTADO DE LOS PROYECTOS (FORMULACIÓN)

UMA/DOM

Correlativo: _____

DATOS GENERALES DEL PROYECTO		
1. Nombre del proyecto:		
2. Tipología:	3. Monto Total:	
4. Formulator Carpeta Técnica/Perfil Técnico:		
5. Realizador del proyecto	6. Supervisor del proyecto	
7. Administrador del proyecto:	8. Tec. de la Gerencia de Planificación:	9. Tec. Unidad de Medio Ambiente:
10. Fecha de ingreso de carpeta a la UMA:	11. Fecha de salida de carpeta de la UMA:	
12. Visita al proyecto:	13. Fecha de visita UMA:	
14. Municipio:	15. Departamento:	16. Localidades
17. Ubicación de la traza (inicio y fin/coordenadas geográficas): ___° , ___' , ___" N; ___° , ___' , ___" W ___° , ___' , ___" N; ___° , ___' , ___" W		18. Longitud

19.Imagen de Google Earth con la ubicación de las obras del proyecto (adjunte el archivo KMZ con el envío de esta ficha)

Descripción de la obra, según documentación técnica del proyecto:

20. Categoría ambiental asignada por MARN:				
21. Instrumento de Evaluación Ambiental		Realizado		Adjunta documento
		SI	NO	
1	Cuenta con Análisis Ambiental previo			
2	Resolución de Categorización Ambiental-MARN			
3	Programa de Manejo Ambiental			
4	Especificaciones Técnicas Ambientales			
5	Presupuesto Ambiental asociado al proyecto en gestión			
6	Planos de medidas ambientales			
22. Comentarios Instrumentos de Evaluación Ambiental				
23. Zonificación Ambiental		Si	No	Comentarios
a.	¿Hay áreas protegidas a lo largo de la traza?			
b.	Hubo consulta del proyecto a nivel local del área de afectación			

c. Adjuntar análisis VIGEA MARN		
24.Mecanismo para resolver Quejas y Conflictos		
a. Hubo consulta del proyecto a nivel local del área de afectación		
b. Describa el mecanismo para resolver quejas y conflictos que se ha aplicado en el proyecto		
c. Se informó a las comunidades afectadas por las obras y se lleva un registro de las quejas resueltas	Si	
	No	
d. En caso afirmativo en pregunta anterior, describa:		
25.Registro fotográfico. Adjunte al menos cinco fotos del sitio del proyecto, las obras y el contorno general del área		

--

26.Comentarios sobre la gestión ambiental del subproyecto: indique que retos o problemas ambientales se presentaron o se presentan actualmente

Ambientales:

Técnicos:

Sociales:

RESPONSABLE DE EVALUACIÓN/VISITA:	FECHA:
Firma y Sello:	

USO EXCLUSIVO UMA/DOM			
Vo.Bo. UMA	Especialista	Jefatura UMA	Fecha
Sello de la Unidad	Nombre y firma	Nombre y firma	
Municipio	Departamento	Proyecto:	
El Visto Bueno de aspectos ambientales, se mantendrá vigente durante el periodo establecido en la respectiva Resolución MARN de Categorización Ambiental o Permiso Ambiental de la Carpeta Técnica /Perfil Técnico			

Este documento es llenado exclusivamente por la Unidad de Medio Ambiente de la DOM.

ANEXO 13 B. FICHA DE SUPERVISIÓN Y MONITOREO AMBIENTAL (EJECUCIÓN)

FICHA AMBIENTAL BÁSICA

INFORMACIÓN SOBRE EL ESTADO DE LOS PROYECTOS (EJECUCIÓN)

UMA/DOM

FICHA AMBIENTAL BÁSICA (FBA)		
PROYECTOS DE LA DIRECCIÓN NACIONAL DE OBRAS MUNICIPALES		
DATOS GENERALES DEL PROYECTO		
27.Nombre del proyecto:		
28.Tipología:	29.Monto Total:	
30.Formulador Carpeta Técnica/Perfil Técnico:		
31.Realizador del proyecto		32.Supervisor del proyecto
33.Administrador del proyecto:	34.Tec. de la Gerencia de Planificación:	35.Tec. Unidad de Medio Ambiente:
36.Fecha de ingreso de carpeta a la UMA:	37.Fecha de salida de carpeta de la UMA:	
38.Visita al proyecto:	39.Fecha de visita UMA:	
40.Municipio:	41.Departamento:	42.Localidades
43.Ubicación de la traza (inicio y fin/coordenadas geográficas): ___° , ___' , ___" N; ___° , ___' , ___" W	44.Longitud	

___° , ___' , ___" N; ___° , ___' , ___" W				
45.Imagen de Google Earth con la ubicación de las obras del proyecto (adjunte el archivo KMZ con el envío de esta ficha)				
46.Descripción de la obra:				
47.Categoría ambiental asignada por MARN:				
48.Instrumento de Supervisión y cumplimiento ambiental incluidos en Carpeta Técnica/Perfil Técnico)		Realizado		Observaciones
		SI	NO	
a	Plan de Monitoreo ambiental			
b	Informe Ambiental de Seguimiento (cumplimiento del PMA)			
c	Inspección Ambiental			
d	Plan de cierre ambiental del contratista			
49.Seguimiento de medidas ambientales (Según documentos contractuales):		CUMPLE		
		SI	NO	N/A

a) Cumple con las medidas establecidas en la Ficha de Evaluación Ambiental del Proyecto en Formulación				
b) Enterrar en áreas con nivel freático superficial (menores de 6.00 m)				
c) Disposición de residuos de construcción en manantiales, fuentes de agua o quebradas				
d) Incineración y/o entierro de residuos en áreas de cultivos o que pongan en riesgo la salud				
e) Cuenta con permiso de la autoridad competente para disposición final de material de desalojo				
f) Al inicio de actividades de remoción de cobertura vegetal en época de lluvia deberá tomar medidas para evitar aporte de sedimentos y material orgánico a la red de drenaje natural				
g) Los materiales provenientes de limpieza, descapote, excavaciones, demoliciones y cualquier otro residuo generado en la preparación del sitio, deberán removerse hacia el sitio autorizado lo más pronto posible y deberá dar manejo ambiental adecuado durante su permanencia en el proyecto.				
h) Riego de camiones cargados con material de desalojo previa su salida del área del proyecto y con cubierta plástica para evitar o atenuar emisión de partículas				
i) Llevar registro de cantidades de desalojo de residuos dispuestos en lugar autorizado				

j) Materiales no evacuados de la obra deberán disponerse en sitio adecuado y en montículos no mayores a 1.50 m. de altura sin compactarse y cubierto con material impermeable				
k) No apilar suelo orgánico en áreas de protección de cuerpos de agua o drenaje natural				
l) No se permitirá disposición de desechos sólidos en áreas verdes o de circulación peatonal				
m) Se dispondrán recipientes para recolección de residuos sólidos debidamente rotulados, promoviendo su separación y su adecuada disposición final				
n) Programa de mantenimiento correctivo de maquinaria y equipo de construcción fuera del área del proyecto para evitar derrames que contaminen suelo y recurso hídrico				
o) Conservación y mejora de la cobertura vegetal arbórea localizada en el área del proyecto, usando preferiblemente suelo orgánico removido en descapote				
p) Utilización de letrinas portátiles para gestión de aguas negras del proyecto y dar adecuado mantenimiento				
q) Si el proyecto tiene contemplada tala deberá realizar compensación en proporción 1:10 para árboles y 1:1 para arbustos. Se deberá evitar la tala de árboles de más de 25 años o los en peligro de extinción.				

r) En caso de impactos ambientales imprevistos, el contratista debe comunicar al contratante para que se realicen las acciones de mitigación o compensación de dichos impactos				
50. Registro Fotográfico del sitio del proyecto, las obras y el contorno general del área.				
51. Comentarios sobre la gestión ambiental del proyecto (retos o problemas ambientales se presentaron o se presentan actualmente)				
RESPONSABLE DE EVALUACIÓN/VISITA: Firma y Sello:	FECHA:			

ANEXO 14. MODELO DE INFORME DE SUPERVISION AMBIENTAL

FECHA:	
NOMBRE DEL PROYECTO:	
MANCOMUNIDAD:	
MUNICIPIO:	
COMUNIDAD:	
COMO SE LLEGA AL SITIO:	
PERSONA QUE COMPLETA LA FICHA:	
CONTENIDO DEL INFORME	
1	Adjunte esta ficha como portada al informe que prepara
2	Avance de la obra
3	Sitios visitados, describa cada uno y los impactos que se observan y la aplicación de las medidas de prevención y mitigación acordadas. Así como el cumplimiento con las ETAS de diseño, construcción y las medidas que se indican en la resolución del MARN
4	Indique los nombres de las personas de la comunidad con que se reúne y entrevista
5	Indique con fotografías el manejo ambiental observado
	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 150px; height: 80px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">Foto</div> <div style="border: 1px solid black; width: 150px; height: 80px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">Impacto</div> </div>

6	Registro de accidentes del contratista o pobladores
7	Indique las acciones que deberá implementar el contratista para remediar impactos que se observen durante la visita e indique si dejó esto en la bitácora.
8	Indique aspectos positivos y de buena práctica que este implementando el contratista
9	Indique si algún conflicto por algún motivo en la comunidad por la construcción de la obra. Indicar si hay Quejas o molestias indicadas por los pobladores
10	Indique si se necesita implementar alguna actividad de capacitación por parte de la UAM, DOM, UEP, etc.
11	Adjunte fotografías /videos de los sitios de obra y de No conformidades.
12	Adjunte las Fichas de Supervisión (ver próximo anexo) de acuerdo a los temas más relevantes para reportar.
13	Anexos

ANEXO 15. PROPUESTA DE INDICADORES DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL Y SOCIAL DEL PROYECTO DEL

Fase	Acción	Indicador	Tipo de indicador	Medio de verificación
1. IDENTIFICACIÓN	<p>1. Se priorizan los subproyectos de los Planes Estratégicos Participativos PEP (u otros) o de las Estrategias de Desarrollo Económico Local (DEL)</p> <p>2. El subproyecto seleccionado es cotejado con la lista de exclusión de proyectos de acuerdo con las Políticas de Salvaguardas del Banco Mundial.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - N° proyectos incluidos en el PEP. - N° proyectos incluidos en el PEP. - N° de PEP elaborados e implementados. - N° Proyectos que cumplen con los criterios de Políticas de Salvaguardas del BM. 	- Resultados y Seguimiento.	<ul style="list-style-type: none"> - Informe de valoración. - Lista de proyectos priorizados - Acta constitutiva - Listas de asistencia. - Fotografías.
2. PREPARACION Y DISEÑO	<p>3. La municipalidad deberá proceder a la elaboración del perfil del subproyecto, de acuerdo con el formato establecido y proporcionado por el UEP, el cual incluye una</p>	- N° de reuniones desarrolladas con los actores institucionales, municipales y otros representantes de las comunidades y además beneficiarios (ADESCO, Junta	- Seguimiento y Resultados.	<ul style="list-style-type: none"> - Actas, listas de asistencias, informes. - Criterios de elegibilidad e inclusión - Perfiles de los proyectos aprobados

Fase	Acción	Indicador	Tipo de indicador	Medio de verificación
	<p>verificación preliminar de los impactos socioambientales</p> <p>4. Estimación del presupuesto ambiental según el riesgo ambiental</p> <p>5. El perfil es avalado por el Concejo municipal o la asociación municipal</p> <p>6. El perfil es presentado a la UEP-DOM</p> <p>7. Una vez presentado el perfil del subproyecto a la DOM, la UMA procederá a realizar una evaluación ambiental y social preliminar, en donde se verificarán los impactos potenciales que se pudiesen generar Se determina el riesgo socioambiental del subproyecto por medio tres pasos: a) Análisis</p>	<p>de Agua, o algún sector organizado)</p> <p>- N° de proyectos evaluados según el riesgo socio ambiental preliminar.</p> <p>- Porcentaje de presupuestos ambiental estimados por proyecto.</p> <p>- N° de proyectos elegibles y aprobados por el Concejo.</p> <p>- N° Proyectos evaluados con posibles riesgos o impactos ambientales.</p> <p>- N° de proyectos perfilados.</p> <p>- N° de proyectos con carpetas técnicas formuladas.</p> <p>- Carpetas técnicas validadas por el Gobierno Local,</p>		<p>- Listas de asistencia de sectores participantes</p> <p>- Actas comunitarias.</p> <p>- Certificación/Acuerdos de Concejo Municipal o Junta Directiva de Mancomunidad</p>

Fase	Acción	Indicador	Tipo de indicador	Medio de verificación
	<p>de sensibilidad del medio natural y social; b) Categorización ambiental del proyecto; c) Determinación del riesgo ambiental</p> <p>8. Cuando los perfiles de los subproyectos estén finalizados, estos serán sometidos a un proceso de evaluación por la DOM a través de la UIP a fin de determinar la pertinencia de los subproyectos conforme a los lineamientos técnicos establecidos, incluyendo el análisis y evaluación como parte del proceso del cumplimiento de las salvaguardas ambientales.</p> <p>9. Como resultado de esta evaluación se obtendrá un dictamen técnico de la factibilidad</p>	<p>comunidades beneficiarias / sectores.</p> <p>- N° de visitas de campos realizadas para la elaboración del perfil de los subproyectos.</p> <p>- N° de proyectos avalados por el Concejo / Asociación de Municipios.</p>		

Fase	Acción	Indicador	Tipo de indicador	Medio de verificación
	<p>o no de los subproyectos, este será elaborado por la Gerencia de Planificación de la DOM, junto con las recomendaciones de la UMA</p> <p>10. Se contrata al formulador de la carpeta técnica del subproyecto.</p>			
<p>3. EVALUACIÓN AMBIENTAL</p>	<p>11. La carpeta técnica debe contener, entre otros aspectos, un Diagnóstico ambiental, Plan de Manejo Ambiental, ETA's, Formulario Ambiental y un presupuesto para la implementación de medidas de prevención, mitigación y/o compensación de impactos ambientales y sociales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - N° de reuniones de prediseño para revisar alcance de la obra forma conjunta. - N° de carpetas técnicas revisadas por la Gerencia de Planificación y UMA dela DOM. - No de sectores / instituciones representadas en la consulta de valoración de los proyectos. - N° de EIA realizados y con fianza presentada. 	<p>Resultados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Informe según FAB, - Acta de validación del sub proyecto con aval de la comunidad. - Resolución Ambiental / Requerimiento (EIA). - Permiso ambiental aprobado (categoría B2), o resolución de autorización que no

Fase	Acción	Indicador	Tipo de indicador	Medio de verificación
	<p>12. Se obtiene resolución del MARN en relación con la categoría del subproyecto</p> <p>13. Una vez finalizada la carpeta técnica, el formulador presentará el diseño del subproyecto elaborado al Gobierno local, a la o las comunidades beneficiarias y/o sectores involucrados para su validación.</p> <p>14. Firma de Acta de presentación de la carpeta técnica</p> <p>15. Una vez que la carpeta técnica esté finalizada y presentada a la municipalidad y comunidad, esta será entregada en la DOM para su revisión y visado Revisión de la carpeta técnica por parte de la Gerencia de Planificación y UMA de la</p>	<p>- N° de Resoluciones ministeriales emitidas por el MARN.</p> <p>- N° de dictámenes técnicos de factibilidad o no de sub proyectos.</p> <p>- N° de carpetas técnicas visadas por la DOM.</p>		<p>requieran EIA (categoría B1).</p>

Fase	Acción	Indicador	Tipo de indicador	Medio de verificación
	<p>DOM, con visitas al sitio del subproyecto junto con miembros de la comunidad, Administrador de Contrato y UAM, etc.</p> <p>16. Visado de la carpeta técnica del subproyecto por parte de la DOM.</p>			
4. CONTRATACIÓN	<p>17. Se inicia el proceso de contratación del realizador del subproyecto por parte de la Municipalidad o asociación de municipios.</p> <p>18. Se anexa a el pliego de licitación del subproyecto el Diagnóstico Ambiental, las ETA's y el PMA con las medidas de prevención, mitigación y/o compensación de posibles impactos ambientales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - N° de proyectos con carpetas técnicas formuladas. - N° de visitas al área del proyecto para evitar afectaciones durante la ejecución del sub proyecto. - N° de formuladores contratados 	Resultados	<ul style="list-style-type: none"> - Guía de formulador de carpetas técnicas y documentos contractuales aprobados por la DOM. - Contratos

Fase	Acción	Indicador	Tipo de indicador	Medio de verificación
	<p>19. En las ofertas técnicas y económicas se toman en cuenta las ETA's, PMA y el Diagnóstico Ambiental.</p> <p>20. Selección y contratación del realizador del subproyecto.</p> <p>21. Se contrata al realizador del subproyecto. El contrato contiene el Diagnóstico Ambiental, las ETA's y el PMA con las medidas de prevención, mitigación y/o compensación de posibles impactos ambientales.</p>			
<p>4. EJECUCION, SUPERVISIÓN Y MONITOREO</p>	<p>22. La aplicación de las Salvaguardas y la normativa ambiental nacional y local durante la ejecución de la obra será supervisada y monitoreada por:</p>	<p>- Número de proyectos que cumplen con las normas aplicables "Políticas de Salvaguardas Ambientales y Sociales del Banco Mundial".</p>	<p>- Resultados</p>	<p>- Informe de supervisión. - Nivel de cumplimiento de las medidas ambientales y sociales contenidas en el PMA.</p>

Fase	Acción	Indicador	Tipo de indicador	Medio de verificación
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Supervisor del subproyecto, ✓ Encargado de la UAM o el Técnico Ambiental de la Asociación de Municipios, ✓ Administrador de Contrato y UMA de la DOM. ✓ Especialista ambiental de la UEP <p>23. El especialista de la Unidad de Medio Ambiente, utilizará la Ficha de Supervisión y Monitoreo Ambiental para la visita de campo.</p> <p>24. Supervisor del proyecto elaborara informes ambientales de seguimiento.</p> <p>25. Monitoreo del avance en la ejecución de la obra de los sub proyectos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Visitas de monitoreo realizadas por el supervisor del proyecto. - N° de visitas de supervisión de campo de la Unidad Ambiental Municipal o Técnico Municipal. - N° de visitas de supervisión de campo de la DOM para revisar el cumplimiento del PMA, y de las ETA's . - N° de visitas de supervisión de los especialistas de la Unidad de Medio Ambiente. - Volumen de escombros generados / metros cuadrados o lineales construidos. - Volumen de residuos generados / metros cuadrados o lineales construidos. 		<ul style="list-style-type: none"> Ficha Básica Ambiental. - Informes del supervisor de la obra - Notificación al Administrador de Contrato, Unidad de Medio Ambiente de la DOM - Acta de verificación del Administrador de Contrato. - Notificación del incumplimiento de las medidas del PMA Y ETA's. - Informe de cumplimiento del Marco de Gestión

Fase	Acción	Indicador	Tipo de indicador	Medio de verificación
		<ul style="list-style-type: none"> - Volumen de materiales consumidos en metros cuadrados o lineales construidos. - Metros cuadrados de material orgánico recuperado / metros cuadrados de tierra removidos. - Metros cuadrados de zonas verdes afectadas / metros cuadrados de zonas verdes recuperadas. N° de individuos talados / N° de individuos sembrados. - N° y descripción de las emergencias generadas durante el desarrollo de la obra. - N° de quejas o solicitudes dirigidas al Contratista. 		Ambiental, las Salvaguardas y las ETA's.

Fase	Acción	Indicador	Tipo de indicador	Medio de verificación
		<ul style="list-style-type: none"> - N° de quejas o solicitudes respondidas al contratista - N° de accidentes de tránsito o accidentes ocurridos a peatones. - N° de accidentes de trabajo, incapacidades generadas por enfermedades profesionales. - N° de accidentes de vehículos asociados a los trabajos de la construcción dentro y fuera de la zona del proyecto. - N° de quejas recibidas de afectados por las obras de construcción. - N° de reuniones, talleres, asambleas desarrolladas en el periodo de la supervisión. 		

Fase	Acción	Indicador	Tipo de indicador	Medio de verificación
		<ul style="list-style-type: none"> - N° y tipo de material informativo preparado para cada sesión. - N° de personas que atienden la actividad. - N° de camiones, por mes que transportan los residuos a sitios de deposición acordados. - Volumen estimado de material reciclado donado a las partes interesadas. - Volumen estimado de materiales residuales peligrosos que son gestionados adecuadamente. - N° de trabajadores capacitados apropiadamente en el manejo seguro de materiales de desecho de demoliciones, tóxicos, otros. 		

Fase	Acción	Indicador	Tipo de indicador	Medio de verificación
		<ul style="list-style-type: none"> - N° de accidentes debido al mal manejo de residuos sólidos y peligrosos. - N° de reclamos por mal manejo de residuos. - N° de accidentes laborales (caídas, choque eléctrico, atropello, explosión, etc.). - N° de charlas impartidas por contratistas en salud, higiene y seguridad laboral. - Registro de capacitaciones sobre seguridad e higiene laboral y registro de asistencia. (solicitar información al responsable ambiental de la contratista). - Existencia de equipos de primeros auxilios y equipo de 		

Fase	Acción	Indicador	Tipo de indicador	Medio de verificación
		<p>seguridad personal disponible para los trabajadores.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ausencia o derrame de vestigio de sustancias contaminantes a suelos y cuerpos de agua (aceites, hidrocarburos, sustancias químicas, lavado de cementos de la maquinaria y de carretillos). - Volumen de residuos tóxicos que se encuentran en zona de acopio construidas para la obra ventilada e impermeable. - Colocación de mallas y trampas de sedimento. - N° de sanitarios disponibles para el personal, los que deberán contar, al menos, con tanque séptico. 		

Fase	Acción	Indicador	Tipo de indicador	Medio de verificación
		<ul style="list-style-type: none"> - Análisis de calidad de agua superficiales dentro de rangos satisfactorios (se debe medir grasas y aceites, prueba de SAAM) del sitios del frente de obra - y en el obrador principal y aguas debajo de talleres. - N° de reclamos registrados a causa de problemas generados por las - Obras (suciedad de calles, contaminación de laderas y cuerpos de agua, etc.) 		
5. CIERRE	26. Recorrido de la UAM o el Técnico Ambiental por la zona del proyecto con el contratista, supervisor, Administrador de Contrato, Especialista	- Informes de seguimiento emitidos por la Unidad de Medio Ambiente de la DOM, con participación de comunidades.	Seguimiento.	- Informes mensuales, semestrales y finales de seguimiento y evaluación sobre todas las actividades

Fase	Acción	Indicador	Tipo de indicador	Medio de verificación
	<p>ambiental de la Unidad de Medio Ambiente y representantes de la comunidad para corroborar el cumplimiento de todas las acciones y medidas acordadas en los respectivos planes de gestión ambiental y social.</p> <p>27. Se levanta el Acta de Verificación Final de la obra</p>	<ul style="list-style-type: none"> - No. de reuniones de medio término de la obra con la comunidad para discutir los avances de las obras u otro problema. - Verificación de contratación de mano de obra local por parte de la Supervisión. - Visitas de supervisión a los sub proyectos por el especialista ambiental de la UEP. - Visitas <i>in situ</i> de recepción provisional de la obra. - Numero de actas de verificación de la obra. - Numero de listas de chequeos socios ambientales firmados. - Los subproyectos ejecutados por las municipalidades son 		<p>desarrolladas por el contratista para cumplir con la calidad ambiental.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Informes de monitoreo del Supervisor. - Notificación a la UAM, al Administrador de contrato y Supervisor de la obra los aspectos positivos, negativos y otros. - Acta de reunión - Informe de verificación ambiental final y si solicitan arreglos, mejoras y cumplimiento de medidas al contratista.

Fase	Acción	Indicador	Tipo de indicador	Medio de verificación
		<p>implementados de acuerdo con los lineamientos financieros y las salvaguardas (del Banco Mundial) y a los estándares nacionales.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Porcentaje de municipalidades que incrementan por lo menos un nivel de calificación sus capacidades en las áreas donde recibieron asistencia técnica. - Los gobiernos locales reciben asistencia técnica en tiempo y de forma satisfactoria, el cual tiene un sistema para priorizar y responder a las solicitudes. - Porcentaje de subproyectos efectuados correctamente de acuerdo a documentos 		<ul style="list-style-type: none"> - Informe de cierre. - Lista de Chequeo Socio-Ambiental.

Fase	Acción	Indicador	Tipo de indicador	Medio de verificación
		contractuales y efectivamente utilizados al final del Proyecto.		
6. OPERACIÓN Y FUNCIONAMIENTO	<p>28. La municipalidad o la asociación de municipios se encargan de evaluar y constatar el buen funcionamiento de la obra y que ésta no esté causando efectos no deseados en la comunidad y en el entorno natural.</p> <p>29. La municipalidad o la asociación de municipios conforman la Comisión de Mantenimiento y Buen Uso de la Obra.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - No de reuniones de evaluación y constatación del buen funcionamiento de la obra. - Registro de la conformación de la comisión de mantenimiento y buen uso de la obra. - Numero de lista de chequeo socio ambiental firmado en la etapa de operación. - Numero de planes de mantenimiento y buen uso de la obra elaborada. - Porcentaje de municipios que planea el mantenimiento de las inversiones. 	- Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> - Plan de mantenimiento y sostenibilidad ambiental del proyecto. - Informe de seguimiento al plan de mantenimiento y sostenibilidad.

Fase	Acción	Indicador	Tipo de indicador	Medio de verificación
		<ul style="list-style-type: none"> - Número de personas beneficiadas con los sub proyectos. - Número de personas beneficiadas con el mejoramiento de accesos a caminos vecinales y calles urbanas, u otro tipo de inversiones. 		
7. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL	<ul style="list-style-type: none"> - La UIP contará con un(a) Especialista en Salvaguardas Ambientales, que formará parte del staff de la Unidad Técnica. - Contratación de dos Especialistas en Gestión Ambiental/Riesgos, uno con formación y experiencia en Biodiversidad y otro con 	<ul style="list-style-type: none"> - N° de especialistas ambientales contratados por el PDELR. - Registro de participación de especialistas de la Unidad de Medio Ambiente en Congresos y Eventos nacionales e Internacionales. - Registro de capacitaciones al personal de la Gerencia de Planificación, Unidad de Medio 	- Seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Contratos. - Informes mensuales. - Reportes trimestrales. - Informe del cumplimiento del rol de las instituciones. - Bitácoras de visitas - Listas de asistencias a los talleres de

Fase	Acción	Indicador	Tipo de indicador	Medio de verificación
	<p>formación y experiencia en Sociología, para reforzar el personal técnico del Departamento de Gestión Ambiental.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dotación de recursos logísticos para el personal de la Unidad de Medio Ambiente, como apoyo a las actividades de campo - Capacitación del personal de la Gerencia de Planificación, Unidad de Medio Ambiente y Administradores de Contrato, en temas relacionados con Salvaguardas ambientales y 	<p>Ambiente y Administradores de Contratos en temas relacionados con Salvaguardas ambientales y sociales.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Visitas de los representantes de las instituciones al territorio. - Registro de Técnicos ambientales contratados de las asociaciones de municipios. - Registro de las capacitaciones impartidas a las Unidades Ambientales Municipales (UAM) y técnico ambiental de las asociaciones de municipios. - Registro de publicaciones del Marco de Gestión Ambiental del PDELR. Registro del tráfico del sitio Web de la DOM. 		<p>capacitación o eventos internacionales</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diplomas de participación - Facturas de compras de equipo y acta de recepción - Difusión de la información de los componentes del proyecto DELR. - Sitio Web del Proyecto y unidades ejecutores

Fase	Acción	Indicador	Tipo de indicador	Medio de verificación
	<p>sociales, gestión ambiental, entre otros</p> <ul style="list-style-type: none"> - Participación de los especialistas de la Unidad de Medio Ambiente, en Congresos y Eventos nacionales e Internacionales relacionados con la gestión ambiental y social de proyectos, aplicación de Salvaguardas, etc. - Sitio Web de la DOM, con un diseño amigable para divulgar las acciones y avances en la ejecución de los subproyectos, así como las quejas y reclamos que pudieran surgir durante la 	<ul style="list-style-type: none"> - Registro del tráfico del sitio Web del MIGOB. - Registro de tráfico de sitio Web de las Asociaciones de Municipios. - Registro de tráfico de sitio web de las Municipalidades. - Registro de tráfico a la Página web/redes sociales / correos electrónicos con información del PDELR. - Registro del Sistema automatizado de monitoreo y evaluación de los subproyectos. 		

Fase	Acción	Indicador	Tipo de indicador	Medio de verificación
	<p>ejecución y funcionamientos de las obras.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Desarrollo de un sistema digital para la evaluación y supervisión de los subproyectos, de tal forma que las asociaciones de municipios y municipalidades puedan subir sus propuestas de forma digital para su revisión, recibir observaciones, informes de supervisión, etc. - Contratación de un(a) Técnico Ambiental en aquellas asociaciones de municipios que no cuenten con este personal. 			

Fase	Acción	Indicador	Tipo de indicador	Medio de verificación
	<ul style="list-style-type: none"> - Capacitación del personal de las Unidades Ambientales Municipales y Técnico Ambiental de las Asociaciones de Municipios, en temas relacionados con Salvaguardas ambientales y sociales, gestión ambiental, entre otros - Publicar en la página web del MIGOB, de la DOM, asociaciones de municipios, municipalidades u otro actor que acuerde el Banco, el MGAS - Divulgación del MGAS por medio de correo electrónico a los enlaces técnicos de las instituciones involucradas en 			

Fase	Acción	Indicador	Tipo de indicador	Medio de verificación
	<p>el proceso de su formulación (MIGOB, DOM y demás entes del Gobierno).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Talleres de consulta, en donde se presente el contenido del MGAS a representantes de actores involucrados. 			

ANEXO 16: FORMATO DE NOTA DE INVITACION PARA REVISAR LOS INSTRUMENTOS DE GESTION AMBIENTAL Y SOCIAL

XX de xxxxx del 2022

Ref. N°xxxxx-XX-2022

Señor/a

XXXXXX

XXXXXX

XXXXXXXX

Estimado señor/a Xxxx:

Reciba un cordial saludo de la Dirección Nacional de Obras Municipales (DOM). Quisiera comunicarle que estamos formulando un nuevo proyecto de desarrollo económico resiliente, con el objetivo de fortalecer el desempeño institucional de las municipalidades del país y mejorar su acceso a infraestructura resiliente. Este proyecto se viene preparando con el apoyo y posible financiamiento del Banco Mundial.

En este contexto, para la DOM es de gran interés conocer su opinión y contar con sus aportes a las versiones preliminares de los instrumentos de gestión ambiental y social elaborados para este proyecto, con el objetivo de fortalecer la sostenibilidad de las actividades previstas. Los documentos socioambientales, que también incluyen información sobre el proyecto, se encuentran disponibles en el siguiente enlace:

[\[insertar hipervínculo\]](#)

El periodo para recibir comentarios por escrito es de dos semanas, comprendidos del xx al xx de xx del 2022. Por favor enviar sus comentarios a la siguiente dirección de correo electrónico xxxxxx@xxxx.xx. La participación de su organización será clave en esta actividad del proceso de consulta.

Si tuviera alguna dificultad técnica para acceder a los documentos socioambientales por favor comunicar dicha situación al correo electrónico xxxxxx@xxxx.xx, o al teléfono xxx-xxxx.

Sin otro particular, con las muestras de mi más alta estima y consideración.

[Nombre]

[Cargo]

(DOM)

ANEXO 17: MECANISMO DE INCENTIVOS AMBIENTALES Y DESINCENTIVOS ECONÓMICOS.

La Ley de Medio Ambiente de la República de El Salvador, en el Capítulo VI INCENTIVOS AMBIENTALES Y DESINCENTIVOS ECONÓMICOS, establece lo siguiente:

Art. 32 El Ministerio, juntamente con el Ministerio de Economía y el de Hacienda, previa consulta con el Consejo Nacional de Desarrollo Sostenible elaborará programas de incentivos y desincentivos ambientales para facilitar la reconvención de procesos y actividades contaminantes, o que hagan uso excesivo o ineficiente de los recursos naturales. Estos programas se incluirán, además en las leyes que contengan beneficios fiscales para quienes realicen procesos, actividades, proyectos o productos ambientalmente sanos o apoyen la conservación de los recursos naturales.

El Banco Multisectorial de Inversiones establecerá las líneas de créditos para que el sistema financiero apoye a la pequeña, mediana y microempresas, a fin de que puedan oportunamente adaptarse a las disposiciones de la presente Ley.

Art. 33 El Ministerio estimulará a los empresarios a incorporar en su actividad productiva, procesos y tecnologías ambientalmente adecuadas, utilizando los programas de incentivos y desincentivos, y promoviendo la cooperación nacional internacional financiera y técnica.

Art 34 El Estado promoverá mecanismo de financiamiento para la gestión ambiental pública y privada, con recursos privados o de cooperación internacional, además de los que se asignen para tal fin en el Presupuesto General de la Nación.

Art. 35 El Ministerio apoyará a los Gobiernos Municipales, a los sectores gubernamentales y sector no gubernamental en la gestión de recursos, a través de la cooperación técnica y financiera nacional e internacional, para ser destinados a actividades y proyectos de conservación, recuperación y producción ambientalmente sana.

Art. 36 En los proyectos públicos financiados con partidas del presupuesto nacional o municipal, o con fondos externos, deberán incluirse en las partidas necesarias para financiar el componente ambiental en los mismos y las condiciones y medidas contenidas en el permiso ambiental que autorice dichos proyectos.

Art. 37 Crease el Premio Nacional del Medio Ambiente, que será otorgado anualmente por el Presidente de la República, a las personas, empresas, proyectos o instituciones, que durante el año se hayan destacado en actividades de protección del medio ambiente o en la ejecución de procesos ambientalmente sanos en el país.

Art. 38 El reglamento de la presente Ley contendrá la normas y procedimientos para la regular la acreditación y registro de los organismos que certifiquen los procesos y productos ambientalmente sanos, o provenientes del aprovechamiento sostenible de los recursos naturales. Las organizaciones u organismos registrados emitirán el sello verde o ecoetiquetado a productos o procesos ambientalmente sanos, previa certificación del Ministerio.

Educación y formación ambiental

En el Título IV Dimensión Ambiental, CAPITULO ÚNICO EDUCACIÓN Y FORMACIÓN AMBIENTAL, Art. 41. CONCIENTIZACIÓN AMBIENTAL, El Ministerio promoverá con las instituciones educativas, organismos no gubernamentales ambientalista, el sector empresarial y los medios de comunicación, la formulación y desarrollo de programas de concientización ambiental.

Prevención y control de la contaminación

En el TITULO V CAPITULO I DISPOSICIONES ESPECIALES DEBERES DE LAS PERSONAS E INSTITUCIONES DEL ESTADO establece:

Art. 42.- Toda persona natural o jurídica, el Estado y sus entes descentralizados están obligados, a evitar las acciones deteriorantes del medio ambiente, a prevenir, controlar, Vigilar y denunciar ante las autoridades competentes la contaminación que pueda perjudicar la salud, la calidad de vida de la población y los ecosistemas, especialmente las actividades que provoquen contaminación de la atmósfera, el agua, el suelo y el medio costero marino.

Programas de prevención y control de la contaminación

Art. 43.- El Ministerio elaborará, en coordinación con el Ministerio de salud Pública y Asistencia Social, los entes e instituciones del Sistema Nacional de Gestión del Medio Ambiente, programas para prevenir y controlar la contaminación y el cumplimiento de las

normas de calidad. Dentro de los mismos se promoverá la introducción gradual de programas de autorregulación por parte de los titulares de actividades, obras o proyectos.

Prevención y control de la contaminación

Para los inventarios de emisiones y medios receptores en el Capítulo III se establece:

Art. 46.- Para asegurar un eficaz control de protección contra la contaminación, se establecerá, por parte del Ministerio en coordinación con el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social y con las autoridades competentes en materia de normatividad del uso o protección del agua, el aire y el suelo, la capacidad de estos recursos como medios receptores, priorizando las zonas del país más afectadas por la contaminación.

Para ello, recopilará la información que permita elaborar en forma progresiva los inventarios de emisiones y concentraciones en los medios receptores, con el apoyo de las instituciones integrantes del Sistema Nacional de Gestión del Medio Ambiente, a fin de sustentar con base científica el establecimiento y adecuación de las normas técnicas de calidad del aire, el agua y el suelo.

Protección de la atmósfera

Art. 47.- La protección de la atmósfera se regirá por los siguientes criterios básicos: a) Asegurar que la atmósfera no sobrepase los niveles de concentración permisibles de contaminantes, establecidos en las normas técnicas de calidad del aire, relacionadas con sustancias o combinación de estas, partículas, ruidos, olores, vibraciones, radiaciones y alteraciones lumínicas, y provenientes de fuentes artificiales, fijas o móviles; b) Prevenir, disminuir o eliminar gradualmente las emisiones contaminantes en la atmósfera en beneficio de la salud y el bienestar humano y del ambiente; y c) El Ministerio, con apoyo del Sistema Nacional de Gestión del Medio Ambiente, elaborará y coordinará la ejecución, de Planes Nacionales para el Cambio Climático y la Protección de la Capa de Ozono, que faciliten el cumplimiento de los compromisos internacionales ratificados por El Salvador.

Protección del recurso hídrico

Art. 48.- El Ministerio promoverá el manejo integrado de cuencas hidrográficas, una ley especial regulará esta materia. El Ministerio creará un comité interinstitucional nacional de

planificación, gestión y uso sostenible de cuencas hidrográficas. Además, promoverá la integración de autoridades locales de las mismas.

Protección del suelo

Art. 49.- La prevención y control de la contaminación del suelo, se regirá por los siguientes criterios:

Art. 50.- La prevención y control de la contaminación del suelo, se regirá por los siguientes criterios: a) El Ministerio elaborará las directrices para la zonificación ambiental y los usos del suelo. El Gobierno central y los Municipios en la formulación de los planes y programas de desarrollo y ordenamiento territorial estarán obligados a cumplir las directrices de zonificación al emitir los permisos y regulaciones para el establecimiento de industrias, comercios, vivienda y servicios, que impliquen riesgos a la salud, el bienestar humano o al medio ambiente; b) Los habitantes deberán utilizar prácticas correctas en la generación, reutilización, almacenamiento, transporte, tratamiento y disposición final de los desechos domésticos, industriales y agrícolas; c) El Ministerio promoverá el manejo integrado de plagas y el uso de fertilizantes, fungicidas y plaguicidas naturales en la actividad agrícola, que mantengan el equilibrio de los ecosistemas, con el fin de lograr la sustitución gradual de los agroquímicos por productos naturales bio-ecológicos; y d) El Ministerio en cumplimiento de la presente ley y sus reglamentos vigilará y asegurará que la utilización de agroquímicos produzca el menor impacto en el equilibrio de los ecosistemas. Una ley especial con-tendrá el listado de productos agroquímicos y sustancias de uso industrial cuyo uso quedará prohibido.

Protección del medio costero-marino

Art. 51.- Para prevenir la contaminación del medio costero-marino, se adoptarán las medidas siguientes: a) El Ministerio, de acuerdo a la presente ley y sus reglamentos prevendrá y controlará los derrames y vertimientos de desechos, resultado de actividades operacionales de buques y embarcaciones; y de cualquier sustancia contaminante; b) El Ministerio, en coordinación con las autoridades competentes, elaborará las directrices relativas al manejo de los desechos que se originan en las instalaciones portuarias, industriales, marítimas, infraestructura turística, pesca, acuicultura, transporte y asentamientos humanos; c) El

Ministerio de conformidad a la presente ley y sus reglamentos emitirá directrices en relación a la utilización de sistemas de tratamiento de las aguas residuales, provenientes de las urbanizaciones e industrias que se desarrollen en la zona costero-marina. Toda actividad, obra o proyecto que implique riesgos de descarga de contaminantes en la zona costero-marina, deberá obtener el correspondiente permiso ambiental.

Contaminación y disposición final de desechos sólidos

Art. 52.- El Ministerio promoverá, en coordinación con el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Gobiernos Municipales y otras organizaciones de la sociedad y el sector empresarial el reglamento y programas de reducción en la fuente, reciclaje, reutilización y adecuada disposición final de los desechos sólidos. Para lo anterior se formulará y aprobará un programa nacional para el manejo Integral de los desechos sólidos, el cual incorporará los criterios de selección de los sitios para su disposición final.

Ley de gestión integral de residuos y fomento al reciclaje

Decreto No. 527.- Ley de Gestión Integral de Residuos y Fomento al Reciclaje. Art. 1.- La presente ley tiene por objeto lograr el aprovechamiento y disposición final sanitaria y ambientalmente segura de los residuos, a fin de proteger la salud de las personas, el medio ambiente y fomentar una economía circular, a través del establecimiento de una visión sistémica en la gestión integral de los residuos, la determinación de los actores y su forma de interacción, y la asignación de responsabilidades para lograr cambios conductuales en la población.

Decreto N° 158 la Asamblea Legislativa de la República de El salvador, reformas a la ley del medio ambiente: principios de la política nacional del medio ambiente

Art. 2.- La política nacional del medio ambiente, se fundamentará en los siguientes principios:

a) Todos los habitantes tienen Derecho a un medio ambiente sano y ecológicamente equilibrado. Es obligación del Estado tutelar, promover y defender este derecho de forma activa y sistemática, como requisito para asegurar la armonía entre los seres humanos y la naturaleza;

b) La adaptación al cambio climático deberá planificarse bajo los principios de responsabilidades comunes pero diferenciadas y de aprovechamiento racional con responsabilidad intergeneracional;

c) El desarrollo económico y social debe ser compatible y equilibrado con el medio ambiente; tomando en consideración el interés social señalado en el Art. 117 de la Constitución;

d) Se deberá asegurar el uso sostenible, disponibilidad y calidad de los recursos naturales, como base de un desarrollo sustentable y así mejorar la calidad de vida de la población;

e) Es responsabilidad de la sociedad en general, del Estado y de toda persona natural y jurídica, reponer o compensar los recursos naturales que utiliza para asegurar su existencia, satisfacer sus necesidades básicas, de crecimiento y desarrollo, así como enmarcar sus acciones, para atenuar o mitigar su impacto en el medio ambiente; por consiguiente, se procurará la eliminación de los patrones de producción y consumo no sostenible; sin defecto de las sanciones a que esta Ley diere lugar;

f) En la gestión de protección del medio ambiente, prevalecerá el principio de prevención y precaución;

g) La contaminación del medio ambiente o alguno de sus elementos, que impida o deteriore sus procesos esenciales, conllevará como obligación la restauración o compensación del daño causado debiendo indemnizar al Estado o a cualquier persona natural o jurídica afectada en su caso, conforme a la presente Ley;

h) La formulación de la política nacional del medio ambiente, deberá tomar en cuenta las capacidades institucionales del Estado y de las municipalidades, los factores demográficos, los niveles culturales de la población, el grado de contaminación o deterioro de los elementos del ambiente, y la capacidad económica y tecnológica de los sectores productivos del país;

i) La gestión pública del medio ambiente debe ser global y transectorial, compartida por las distintas instituciones del Estado, incluyendo los Municipios y apoyada y complementada por la sociedad civil, de acuerdo con lo establecido por esta Ley, sus Reglamentos y demás Leyes de la materia;

j) En los procesos productivos o de importación de productos deberá incentivarse la eficiencia ecológica, estimulando el uso racional de los factores productivos y desincentivándose la producción innecesaria de desechos sólidos, el uso ineficiente de energía, del recurso hídrico, así como el desperdicio de materias primas o materiales que pueden reciclarse;

k) En la gestión pública del medio ambiente deberá aplicarse el criterio de efectividad, el cual permite alcanzar los beneficios ambientales al menor costo posible y en el menor plazo, conciliando la necesidad de protección del ambiente con las de crecimiento económico;

l) Se potencia la obtención del cambio de conducta sobre el castigo con el fin de estimular la creación de una cultura proteccionista del medio ambiente;

m) Adoptar regulaciones que permitan la obtención de metas encaminadas a mejorar el medio ambiente, propiciando una amplia gama de opciones posibles para su cumplimiento, apoyados por incentivos económicos que estimulen la generación de acciones minimizantes de los efectos negativos al medio ambiente;

n) La educación ambiental se orientará a fomentar la cultura ambientalista a fin de concientizar a la población sobre la protección, conservación, preservación y restauración del medio ambiente.

Estrategia Nacional de Biodiversidad MARN 2013

La Estrategia Nacional de Biodiversidad 2013 ofrece un marco y orientaciones específicas para la definición, con la más amplia participación de la sociedad salvadoreña, de planes específicos que formarán parte de su Plan de Acción. La Estrategia reconoce que la degradación ambiental y los factores que la generan, junto con el cambio climático, son las principales amenazas a la biodiversidad en El Salvador. Además, considera que al revertir la degradación ambiental no solo se mejoran las condiciones para conservar nuestra riqueza biológica, sino que también se reduce la enorme vulnerabilidad del país frente al cambio climático.

La Estrategia Nacional de Biodiversidad 2013 se articula alrededor de tres ejes fundamentales: Integración estratégica de la biodiversidad en la economía, Restauración y conservación inclusiva de ecosistemas críticos, Biodiversidad para la gente; con sus líneas

prioritarias de acción: 1. Agricultura: café, cacao, frutales, granos básicos y ganadería, Pesca y acuicultura, Turismo, 2. Manglares y ecosistemas de playa, Ríos y humedales, Bosques de galería y otros ecosistemas boscosos.

Estrategia Nacional de Recursos Hídricos MARN 2013

La Estrategia Nacional de Recursos Hídricos 2013 se ha estructurado alrededor de tres ejes fundamentales: agua para la vida, agua y economía, agua y territorio. Estos tres ejes estrechamente vinculados entre sí, expresan tres miradas a la problemática hídrica: desde la gente y los ecosistemas, desde la economía y sus requerimientos de agua y desde el territorio, incluyendo la dimensión transfronteriza tan crítica para El Salvador. Dentro de esos ejes se define un conjunto de líneas prioritarias de acción.

Las líneas prioritarias del eje agua para la vida son el derecho al agua potable y saneamiento, seguridad alimentaria y reducción de riesgos. El eje de agua y economía incluye la agricultura, energía y otros usos.

El tercer eje agua y territorio contempla los ríos y cuencas, protección de sistemas acuíferos, cuencas y acuíferos transfronterizos.

Para describir la problemática hídrica del país, se ha enfatizado en 10 aspectos importantes:

- Derecho humano al agua potable y el saneamiento.
- Escasez de agua y desperdicio.
- Contaminación de ríos.
- Contaminación y sobreexplotación de acuíferos
- Cambio de uso de suelo y pérdida de la capacidad de regulación hídrica.
- Extracción de áridos y alteración de cauces de ríos.
- Degradación de humedales (lagos, lagunas y esteros).
- Impactos de la variabilidad climática: sequías, inundaciones y deslizamientos.
- Adaptación al cambio climático.
- Cuencas y acuíferos transfronterizos.

- El Salvador todavía tiene un largo trecho que recorrer para lograr la seguridad hídrica, de ahí que la Estrategia Nacional de Recursos Hídricos ofrece una hoja de ruta para avanzar hacia ella.

Estrategia Nacional de Cambio Climático

La creciente variabilidad climática que experimenta El Salvador y la aceleración del Cambio Climático global, están configurando una realidad muy diferente en el territorio nacional. Todos los años pérdidas y daños por el Cambio Climático, pero no cuenta con mecanismos institucionalizados para enfrentarlos o reducirlos.

La Estrategia Nacional de Cambio Climático se ha estructurado alrededor de tres ejes fundamentales, y nueve líneas prioritarias, que busca precisamente desarrollar e institucionalizar esos mecanismos a través de Eje 1: Mecanismo para enfrentar pérdidas y daños recurrentes; Eje 2: Adaptación al Cambio Climático; y Eje 3: Mitigación del Cambio Climático con cobeneficios, y la ejecución de las siguientes líneas: Programa de inversiones críticas para reducir pérdidas y daños en el corto plazo, Opciones y mecanismos de retención y transferencia de riesgos, Preparación nacional para participar activamente en la negociación de un mecanismo internacional de pérdidas y daños por el cambio climático, Estrategias sectoriales de adaptación, con énfasis en agricultura, recursos hídricos, infraestructura y salud, Restauración de ecosistemas críticos y paisajes rurales, Ordenamiento urbano y costero, Programa de prioridades nacionales de mitigación con cobeneficios, Desarrollo urbano bajo en Carbono, Trayectorias de crecimiento económico bajas en carbono.

Estrategia Nacional de Saneamiento Ambiental

La Estrategia Nacional de Saneamiento Ambiental propone adoptar un nuevo concepto de saneamiento ambiental con un enfoque más integral y ser reconocido como “el conjunto de acciones al medio físico, con énfasis en la prevención y el control de factores ambientales que podrían afectar potencialmente la salud de la población, entendiendo que salud no es solamente la ausencia de enfermedad, sino el estado de completo bienestar físico, mental y social”.

La problemática del saneamiento en El Salvador, que se enfatiza de manera concreta en los siguientes aspectos: Impactos en la salud, Contaminación de suelos por uso de agroquímicos y tóxicos, Manejo inadecuado de desechos sólidos y peligrosos, Sistemas obsoletos de alcantarillado sanitario, Falta de tratamiento de las aguas residuales domésticas e industriales, Inadecuadas condiciones de operación de rastros municipales, y Entornos comunitarios insalubres.

La Estrategia Nacional de Saneamiento Ambiental (ENSA) se compone de tres ejes fundamentales con sus líneas prioritarias de acción: Eje 1 Manejo integral de residuos sólidos, materiales peligrosos y descontaminación de suelos, Eje necesarios para la ejecución de las acciones, Manejo integral de residuos sólidos, materiales peligrosos y descontaminación de suelos Tratamiento de aguas residuales industriales y domésticas Saneamiento básico para las zonas peri-urbanas y rurales del país.

La reducción de riesgos de desastres es un tema primordial en el financiamiento de los proyectos, para la cual se consideran las disposiciones legales en materia de protección civil desde el órgano nacional rector en El Salvador de la Dirección de Protección Civil el salvador, las cuales son:

- Constitución de la República de El Salvador, 31/07/14 DECRETO 38 LA PERSONA HUMANA Y LOS FINES DEL ESTADO. 12 de mayo de 2021 El Salvador.
- Plan Nacional de Protección Civil, Prevención y Mitigación de Desastres, noviembre 2018. PROTECCIÓN CIVIL El Salvador. 02 de julio de 2021 El Salvador.
- Reglamento de la Ley de Creación del Fondo de Protección Civil, Prevención y Mitigación de Desastres (FOPROMID), 12 de mayo de 2021 El Salvador.
- Reglamento de la Ley de Creación del Fondo de Protección Civil, Prevención y Mitigación de Desastres (FOPROMID), 12 de mayo de 2021 El Salvador.
- Ley de Creación del Fondo de Protección Civil, Prevención y Mitigación de Desastres - FOPROMID, 12 de mayo de 2021 El Salvador.
- Reglamento de Organización y Reglamento de la Dirección General de Protección Civil, Prevención y Mitigación de Desastres (ROFDGPC), 12 de mayo de 2021 El Salvador.

- Reglamento de Funcionamiento de las Comisiones del Sistema Nacional de Protección Civil, Prevención y Mitigación de Desastres (RFCSNPC), 12 de mayo de 2021 El Salvador.
- Ley de Protección Civil, Prevención y Mitigación de Desastres, 12 de mayo de 2021 El Salvador.
- Política Nacional de Protección Civil, Prevención y Mitigación de Desastres, 12 de mayo de 2021 El Salvador.

Reglamento General de la Ley de Protección Civil, Prevención y Mitigación de Desastres, 12 de mayo de 2021 El Salvador.

ANEXO 18: GUÍA PARA ELABORACIÓN DE DIAGNÓSTICO AMBIENTAL Y PLAN DE ACCIÓN AMBIENTAL

I. Introducción

La presente guía práctica para la elaboración del diagnóstico ambiental y plan de acción ambiental tiene el propósito de identificar el estado situacional ambiental territorial y la recopilación de evidencia empírica como base en la planeación estratégica de línea de acción ambiental para la implementación de medidas de prevención y mitigación de impactos ambientales y reducción de riesgos de desastres con la reconstrucción del Mercado Central de Santa Ana.

La identificación anticipada de sitios críticos ambientales como los potenciales impactos ambientales probables que se generan con la ejecución de actividades y/o obras de los proyectos elegibles nos permitirá diseñar las medidas de corrección y prospección ambientalmente sostenible, la aplicación de las salvaguardas ambientales y la categorización en el cumplimiento y evaluación ambiental.

Con la reconstrucción del Mercado Municipal Central de Santa Ana en un área de terreno ya intervenido, es determinante la viabilidad ambiental sostenible que permita un desarrollo económico local resiliente regional basado en la utilización racional eficiente de los recursos finitos, la gestión ambiental participativo y sostenible del Mercado, donde la generación de contaminación ambiental producto de las actividades económica en el Mercado sean administrada y gestionada ambientalmente sostenible.

La participación directa e indirecta de los beneficiarios del proyecto como la alianza estratégica con actores locales, los grupos de interés y la administración pública de la Alcaldía Municipal, permitirá la sostenibilidad del desarrollo económico local y la pertinencia del proyecto.

A continuación, se detallan el paso metodológico:

1. Conformación del grupo líder de gestión ambiental

Se conformará un grupo líder ambiental para el proyecto de reconstrucción del Mercado Central, con la participación de representantes del Mercado, grupos de interés y funcionarios de la Alcaldía que permitan un espacio de diálogo y toma de decisiones para la gestión ambiental sostenible y la gestión integral de riesgos que permitan el aseguramiento de la inversión, la construcción de resiliencia y un desarrollo económico local regional.

Se sugiere, pero podrá ampliar la participación con inclusión social los siguientes:

Actores locales/Grupo de Interés
Comerciantes del Mercado
Representantes de comercio circundante al Mercado
Representante de habitantes con viviendas circundante al Mercado
Representante de instituciones del Gobierno
Representante de la Alcaldía Municipal

2. Jornada de capacitación a grupo líder de gestión ambiental

Se diseñará jornada de capacitaciones al grupo líder de gestión ambiental para la construcción de capacidades técnica locales, el fortalecimiento de la cultura ambiental y educación ambiental articulada con el Manual de Gestión Ambiental y Social (MGAS), y la identificación de necesidades de capacitación ambiental del grupo de referencia ambiental.

3. Organización ambiental grupo de interés participativa

Con la conformación del grupo líder ambiental, se procederá a la organización comunitaria participativa de los grupos de interés a nivel interno y externo para el desarrollo de un diálogo ambiental para la toma de decisiones en los procesos de planeación estratégica ambiental.

4. Taller participativo

Se diseñarán talleres participativos para la recolección de información ambiental basado en la problemática ambiental, la capacidad de gestión y recursos para su implementación.

5. Planeación ambiental estratégica

Con los resultados del proceso de levantamiento de información se procederá a la planificación estratégica ambiental con línea de acciones que permitan la gestión correctiva y prospectiva de la gestión ambiental.

6. Socialización del Diagnóstico Ambiental y Plan de Acción Ambiental

Se realizarán actividades para la socialización de los resultados finales del diagnóstico ambiental y plan de acción ambiental a través de:

Propuesta de socialización Diagnóstico Ambiental

Taller de socialización	3
Resumen Diagnóstico/Flyers	100 flyers
Impresión física documento	20
Redes sociales	Facebook, Twitters, Instagram, etc.

ANEXO 19: ESTRUCTURA REDACCIÓN DIAGNÓSTICO AMBIENTAL Y PLAN DE ACCIÓN AMBIENTAL

A continuación, se describe la estructura mínima para la redacción del documento de Diagnóstico Ambiental y Plan de Acción Ambiental:

1. Presentación

La presentación tiene el objetivo de describir el objetivo y la importancia de la articulación de los resultados obtenidos con el diagnóstico ambiental como la planeación estratégica con el contexto del proyecto de reconstrucción del Mercado Central y la realidad actual de la región en materia de desarrollo económico local y la resiliencia socioambiental sostenible.

2. Introducción

La redacción introductoria se basa en una descripción ordenada de lo general a los específico sobre el proceso metodológico y la explicación resumida de los resultados obtenidos con el diagnóstico.

3. Objetivos

Determinar el nivel del estado situacional ambiental actual a nivel territorial mediante un proceso de participación ciudadana representativo para la recopilación de información empírica que permita la elaboración del Plan de Acción Ambiental Municipal.

4. Metodología

- Revisión de información preliminar existentes
- Realización de inspecciones ambientales
- Identificación de sitios críticos
- Análisis de problemática ambiental
- Implementación de Política Salvaguarda Ambientales

5. Los formatos para utilizar para el levantamiento de los resultados son:

Formato 01: Inventario de información existente preliminar

Nombre del documento	Año de publicación	autores

Formato 02: Realización de inspecciones ambientales

Sitios de inspección	Problema identificado	Comentarios

Formato 03: identificación de sitios críticos

Sitios de inspección	Medida de mitigación	Coordenadas

Formato 04: Priorización de problemática ambiental

Problema	Alta	Medio	Baja

ANEXO 20: CATEGORÍA DE ACTIVIDADES, OBRAS O PROYECTOS CON IMPACTO AMBIENTAL

En esta categoría se establecen aquellas actividades, obras o proyectos cuyos impactos ambientales potenciales a ser generados en los componentes del medio receptor (suelo, aire y agua) y a la salud de la población o bienestar humano, se prevé serán bajos, es decir, aquellos cuyos impactos potenciales en el medio, sean simples e inmediatos, por tanto "No Requieren Presentar Documentación Ambiental". Por lo que se categorizará de acuerdo con lo establecido en el artículo 22 (formulario ambiental) del Reglamento General de la Ley del Medio Ambiente. Los impactos ambientales potenciales bajos a que se refiere esta categoría se fundamentan en los criterios siguientes:

Criterios para categorizar los PIAB		
Criterios	Clase	Descripción
Efecto	Secundario	El impacto de una acción sobre el medio se produce como consecuencia del efecto primario el que, por tanto, devendría en causal de segundo orden
Magnitud/ intensidad	Baja	Representa la incidencia de la acción causal sobre el factor impactado en el área en la que se produce el efecto
Extensión	Puntual	Alteraciones localizadas en el área del proyecto
Momento	Corto plazo o inmediato	Se refiere al tiempo transcurrido entre la acción y la aparición del impacto.
Persistencia	Fugaz	Produce una alteración en un momento puntual
Reversibilidad	Total, y de corto plazo	Mide la posibilidad de recuperar las condiciones de calidad ambiental iniciales como consecuencia de la aplicación de medidas correctoras
Sinergia	No es sinérgica sobre un factor	Se refiere a que el efecto global de dos o más efectos simples es mayor a la suma de ellos, es decir a cuando los efectos actúan en forma independiente
Acumulación	No existen	Se refiere al aumento del efecto cuando persiste la causa (efecto de las sustancias tóxicas)
Periodicidad	Discontinuos	Este atributo hace referencia al ritmo de aparición del impacto.

Categoría de actividades, obras o proyectos con impacto ambiental potencial leve (PIAL).

En esta categoría se establecen aquellas actividades, obras o proyectos que generen impactos ambientales potenciales leves, es decir, aquellos que por su relación causa-efecto, interacción de acciones, su persistencia y capacidad de recuperación del medio receptor, se prevé no deterioraran el medio ambiente ni pondrán en peligro la salud humana y la calidad de vida de la población. Por lo que se categorizará de acuerdo con lo establecido en el artículo 22 del Reglamento General de la Ley del Medio Ambiente.

Los impactos ambientales negativos leves a que se refiere esta categoría podrán ser clasificados de la siguiente manera:

Criterios para categorizar los PIAL		
Criterios	Clase	Descripción
Efecto	Directo	El impacto de una acción sobre el medio es directo
Magnitud/ intensidad	Media	Representa la incidencia de la acción causal sobre el factor impactado en el área en la que se produce el efecto
Extensión	Parcial	Alteraciones localizadas en las áreas colindantes del proyecto
Momento	Mediano plazo	Se refiere al tiempo transcurrido entre la acción y la aparición del impacto.
Persistencia	Temporal	Produce una alteración no permanente en el tiempo y con un plazo de manifestación determinado
Reversibilidad	Parcial	Mide la posibilidad de recuperar las condiciones de calidad ambiental iniciales como consecuencia de la aplicación de medidas correctoras
Sinergia	Sinergismo moderado	Mide la posibilidad de recuperar las condiciones de calidad ambiental iniciales como consecuencia de la aplicación de medidas correctoras
Acumulación	Existen	Se refiere al aumento del efecto cuando persiste la causa (efecto de las sustancias tóxicas)
Periodicidad	Periódicos	Este atributo hace referencia al ritmo de aparición del impacto.

Grupo de actividades, obras o proyectos con potencial impacto ambiental moderado o alto (PIAMA)

En esta Categoría se establecen aquellas actividades, obras o proyectos que generen impactos ambientales potenciales moderados o altos, es decir, aquellos cuyos impactos potenciales en el medio, son de gran extensión, permanentes, irreversibles, acumulativos, sinérgicos, debiendo determinar respectivas medidas ambientales que los prevengan, atenúen y compensen según sea el caso. Por lo que se categorizará de acuerdo con lo establecido en el artículo 22 del Reglamento General de la Ley del Medio Ambiente.

Los impactos ambientales negativos moderados y altos a que se refiere esta Categoría, se fundamentan en los criterios siguientes:

Criterios para categorizar los PIAMA		
Criterios	Clase	Descripción
Efecto	Directo	El impacto de una acción sobre el medio es directo
Magnitud/ intensidad	Alta- Muy alta	Representa la incidencia de la acción causal sobre el factor impactado en el área en la que se produce el efecto
Extensión	Extenso o total	Alteraciones que tienen una gran extensión
Momento	Largo plazo	Se refiere al tiempo transcurrido entre la acción y la aparición del impacto.
Persistencia	Permanente	Produce una alteración permanente en el tiempo
Reversibilidad	Irreparable	Mide la posibilidad de recuperar las condiciones de calidad ambiental iniciales como consecuencia de la aplicación de medidas correctoras
Sinergia	Altamente sinérgico	Mide la posibilidad de recuperar las condiciones de calidad ambiental iniciales como consecuencia de la aplicación de medidas correctoras
Acumulación	Existen	Se refiere al aumento del efecto cuando persiste la causa (efecto de las sustancias tóxicas)
Periodicidad	Continuos	Este atributo hace referencia al ritmo de aparición del impacto.

ANEXO 21: MECANISMO EN LA POLÍTICA OPERATIVA OP4.01 DEL BANCO MUNDIAL Y LA CATEGORIZACIÓN OBRAS, ACTIVIDADES Y/O PROYECTOS DE MARN 2017

CATEGORIZACION DE PROYECTO BANCO MUNDIAL- OP 4.01	CATEGORIA MARN 2017 ¹	IMPACTOS	REQUIERE EsIA
CATEGORIA A: Impactos adversos significativos, sensibles, diversos o sin precedentes.	CATEGORIA A. PIAB (proyecto de impactos ambiental bajo)	<u>Bajos:</u> medio receptor (suelo, aire y agua) y a la salud de la población o bienestar humano. No Requieren Presentar Documentación Ambiental"	Actividades, obras o proyectos con potencial impacto ambiental bajo. No requieren Nota: se categorizará de acuerdo con lo establecido en el artículo 22 (formulario ambiental) del Reglamento General de la Ley del Medio Ambiente.
CATEGORIA B: impactos potenciales localizados, reversibles con medidas de mitigación	CATEGORIA B. PIAL (proyecto de impactos ambiental Leve)	<u>Leves:</u> capacidades de recuperación del medio receptor, se prevé no deteriorarán el medio ambiente ni pondrán en peligro la salud humana y la calidad de vida de la población.	CATEGORIA B.1 (Actividades, obras o proyectos con potencial impacto ambiental leve). No requieren elaborar EsIA.
CATEGORIZA C: Impactos ambientales mínimos, o sin ningún impacto adverso	CATEGORIA B. PIAMA (proyecto de impactos ambiental moderado o Alto)	<u>Moderados altos:</u> impactos potenciales en el medio, son de gran extensión, permanentes, irreversibles, acumulativos, sinérgicos, debiendo determinar respectivas medidas ambientales que los prevengan, atenúen y compensen según sea el caso.	CATEGORIA B.2 (Actividades, obras o proyectos con potencial impacto ambiental moderado o alto). Requieren elaborar EsIA.

1. <https://www.diariooficial.gob.sv/diarios/do-2017/08-agosto/15-08-2017.pdf>