



República Dominicana
Instituto Nacional de Aguas Potables y Alcantarillados -INAPA-
Corporación del Acueducto y Alcantarillado de Moca -CORAAMOCA-

**PROYECTO DE MEJORAMIENTO DEL ABASTECIMIENTO DE AGUA Y SERVICIOS DE AGUAS
RESIDUALES, MOCA Y GASPAR HERNÁNDEZ, PROV. ESPAILLAT
DO-9242**

Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS)
Proyecto Piloto Alcantarillado Condominial
Barrio Residencial Moca, Moca
Barrio María Trinidad Sánchez, Gaspar Hernández

INAPA
Diciembre 2024

Contenido

Contenido	1
Introducción.....	6
1. Objetivos y Alcance del PGAS	7
1.1 Objetivo general.....	7
1.2 Objetivos específicos	7
1.3 Alcance.....	8
2. Descripción del Subproyecto	8
2.1 Localización del Subproyecto.....	9
2.2 Descripción del Subproyecto: Alcantarillado Condominial	9
2.2.1 Identificación de las Manzanas en el Residencial Moca.....	10
2.2.1.1 Poligonal de la Zona Piloto en Moca.....	11
2.2.1.2 Red de recolección de la Zona Piloto	11
2.2.2 Identificación de las Manzanas en el Residencial Ma. Trinidad Sánchez, GH	13
2.2.2.1 Poligonal de la Zona Piloto.....	15
2.2.2.2 Red de recolección de la Zona Piloto	15
2.2.3 Situación actual de las zonas seleccionadas	17
3. Marco Legal Nacional.....	19
4. Marco institucional	19
4.1 Arreglos Institucionales	20
4.2 Convenios y acuerdos internacionales ambientales	21
5. Estándares Aplicables	21
6. Caracterización ambiental y social del área de influencia del subproyecto.....	28
6.1 Ambiente físico	28
6.2 Cuencas hidrográficas	28
6.3 Estudios Geológicos	29
6.4 Características sociales Residencial Moca, Municipio de Moca.....	30
6.5 Características sociales Barrio María Trinidad Sánchez, Municipio Gaspar Hernández	32
6.5.1 Contexto de Problemáticas Sociales.....	34
6.5.2 Contexto político.....	35
6.5.3 Caracterización de la situación de seguridad y violencia en las zonas piloto	36
7. Identificación y evaluación de Impactos Ambientales y Sociales.....	38
7.1. Actividades generadoras de impacto	39
7.1.1. Subproyecto en Moca.....	40
7.1.1.1. Fase de construcción	41
7.1.2. Fase de operación.....	47
7.2. Valoración de impactos	56
7.3. Jerarquización de impactos	60
8. Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS):	61
8.1. Actividades del proyecto que generan impactos	61
8.2. Contenido de los Programas de Gestión Ambiental y Social.....	62
10.2.1 Organización del PGAS.....	64
10.2.2 Definición de roles y responsabilidades	66
10.3 Estructura y costos del PGAS para el proyecto alcantarillado condominial.....	66
10.4 Implementación del PGAS por Contratistas y Subcontratistas	68
11. Mecanismo de Quejas, Reclamos y Sugerencias	69

9. Bibliografía	73
10. Anexos y Apéndices	74
1. Programa Rehabilitación de Áreas Degradadas	81
2. Programa para la Gestión Ambiental del Medio Físico (Programas de Calidad Ambiental)	85
2 ^a . Programa de Gestión Integral de Residuos Sólidos	85
2b. Programa de Gestión Integral de Residuos Líquidos	93
2c. Programa de calidad de aire	98
2d Programa de control de ruido y vibraciones	102
3. Programa de manejo de sustancias químicas y sustancias peligrosas	108
3a. Protocolo para retiro de placas de asbesto cemento o amianto	113
4. Programa de manejo de materiales y equipos de construcción	116
5. Programa de interrupción de los servicios públicos afectados	121
6. Programa de Gestión de Tráfico Vehicular	124
7. Programa Integral de Control Vial	128
8. Programa de Seguridad y Salud	133
9. Plan de Participación de Partes Interesadas.....	145
10. Programa de Capacitación Ambiental y Social	148
11. Procedimientos de hallazgos fortuitos	152
12. Programa de Preparación y Respuesta para Emergencias	158
13. Programa de Prevención de Riesgos de Desastres Naturales	181
14. Plan de prevención de violencia de género, explotación, acoso y abuso sexual	202
15. Código conducta estándar para trabajadores	210
16. Programa de Monitoreo y Supervisión	215

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Datos de las Manzanas de la Cuenca del Barrio Residencial Moca (DER)	10
Tabla 2. Datos de las Manzanas de la Cuenca del Barrio Semillero	14
Tabla 3. Tabla de aplicabilidad de estándares según fase/actividad del subproyecto	22
Tabla 4. Listado de Sondeos de Penetración Estándar cercanos al PP en Moca	29
Tabla 5. Isoaceleraciones	30
Tabla 6. Homicidios de los municipios generales de Espaillat (2011- 2016)	36
Tabla 7. Heridos de armas de fuego en los municipios de la provincia Espaillat, años 2011-2016 ...	36
Tabla 8. Actividades en la fase de construcción	41
Tabla 9. Acciones y recursos naturales potencialmente afectados en la etapa de construcción del proyecto	49
Tabla 10. Impactos ambientales más significativos fase de construcción del proyecto	50
Tabla 11. Acciones y recursos naturales potencialmente afectados en la etapa de operación del proyecto	52
Tabla 12. Valores calificación de impactos	55
Tabla 13. Interpretación valores de impacto ambiental	56
Tabla 14. Matriz de impactos, fase de construcción Moca	57
Tabla 15. Matriz de impactos, fase de operación Moca	58
Tabla 16. Matriz de impactos, fase de construcción Gaspar Hernández	58
Tabla 17. Matriz de impactos, fase de operación Gaspar Hernández	59
Tabla 18. Jerarquización de impactos en la fase construcción	60
Tabla 19. Jerarquización de impactos en la fase de operación	60
Tabla 20. Jerarquización de impactos sin proyecto	61
Tabla 21. Resumen de impactos del proyecto	61
Tabla 22. Descripción de los programas aplicables al subproyecto	63
Tabla 23. Definición de roles y responsabilidades	66
Tabla 24. Estimación de costos de los programas A&S del Subproyecto Alcantarillado Condominial	67
Tabla 25. Medios de recepción del Mecanismo de Atención de Quejas y Sugerencias.	70
Tabla 26. Categoría y Clasificación, programa rehabilitación de áreas degradadas	81
Tabla 27. Resumen de costos referenciales del Plan de calidad ambiental del PGAS	85
Tabla 28. Categoría y Clasificación, programa de gestión integral de residuos sólidos	85
Tabla 29. Programa de gestión integral de residuos sólidos, tipos de medidas y actividades	86
Tabla 30. Categoría y Clasificación, programa de gestión integral de residuos líquidos	93
Tabla 31. Medidas a aplicar para etapas del proyecto	93
Tabla 32. Categoría y Clasificación, programa de calidad de aire	99
Tabla 33. Tipo de medidas a aplicar por etapa del proyecto, calidad de aire	99
Tabla 34. Categoría y Clasificación, programa de control de ruido y vibraciones	103
Tabla 35. Tipos de medidas por etapa del proyecto, para el control de ruido y vibraciones	103
Tabla 36. Categoría y Clasificación, programa de manejo de sustancias peligrosas	108
Tabla 37. Tipo de medida por etapa del proyecto, manejo de sustancias peligrosas	108
Tabla 38. Categoría y Clasificación, programa de manejo de materiales y equipos de construcción ..	116
Tabla 39. Tipos de medida por etapa del proyecto, manejo de materiales y equipos de construcción	116
Tabla 40. Categorías y clasificación, programa de interrupción de servicios públicos afectados	121
Tabla 41. Categoría y Clasificación, programa de gestión de tráfico vehicular	124
Tabla 42. Categoría y Clasificación, programa de control vial	128
Tabla 43. Categoría y Clasificación, programa de seguridad y salud	133
Tabla 44. Programa de seguridad y salud, tipos de medidas	134
Tabla 45. Identificación de los Aspectos/Peligros laborales y de Impactos/Riesgos al Ambiente	142

Tabla 46. Categoría y clasificación de medidas, programa de capacitación ambiental y social.....	148
Tabla 47. Tipos de medidas por etapa del programa de capacitación ambiental y social	148
Tabla 48. Categoría y Clasificación, procedimientos de hallazgos fortuitos.....	152
Tabla 49. Procedimiento de hallazgos fortuitos	152
Tabla 50. Categoría y clasificación, programa de preparación y respuesta para emergencias.....	158
Tabla 51. Medidas a aplicar en las etapas del proyecto	158
Tabla 52. Eventos Que Pueden Generar Emergencias.....	162
Tabla 53. Tipos De Emergencias Para El Nivel I	162
Tabla 54. Tipos De Emergencias Para El Nivel II	163
Tabla 55. Tipos De Emergencias Para El Nivel III.....	163
Tabla 56. Situaciones de emergencia identificadas.....	164
Tabla 57. Potencialidad de riesgos por eventos catastróficos.....	165
Tabla 58. Situaciones de emergencia médica.....	172
Tabla 59. Lista De Contactos De Apoyo En Caso De Emergencia	173
Tabla 60. Categoría y clasificación, programa de prevención de riesgos de desastres naturales.....	181
Tabla 61. Medidas a Aplicar durante las distintas etapas del proyecto, prevención de riesgos.....	181
Tabla 62. Categorías de los huracanes.....	185
Tabla 63. Magnitud de la escala de Richter de terremotos.....	185
Tabla 64. Niveles de emergencia	186
Tabla 65. Posibles riesgos según las actividades	190
Tabla 66. Listado de materiales para enfrentar contingencias.....	193
Tabla 67. Programa de monitoreo y supervisión.....	215
Tabla 68. Acciones de Control para la aplicación de las medidas ambientales y sociales propuestas en el PGAS.....	222
Tabla 69. Formulario de presentación de casos	228
Tabla 70. Formulario de constancia de recepción de QRS	229
Tabla 71. Formulario de respuesta formal a casos	229

Lista de Acrónimos

AECID	Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo
ACON	Alcantarillado Condominial
ANC	Agua no contabilizada
APS	Agua Potable y Saneamiento
BM	Banco Mundial
CAASD	Corporación del Acueducto y Alcantarillado de Santo Domingo
CNCCMDL	Consejo Nacional de Cambio Climático y Mecanismo de Desarrollo Limpio
CORAAMOCA	Corporación del Acueducto y Alcantarillado de Moca
CORAASAN	Corporación del Acueducto y Alcantarillado de Santiago
EAS	Estándares Ambientales y Sociales
EGEHID	Empresa de Generación Hidroeléctrica Dominicana
EIAS	Evaluación de Impacto Ambiental y Social
END	Estrategia Nacional de Desarrollo
GMASS	Guías de Medio Ambiente, Salud y Seguridad
IAD	Instituto Agrario Dominicano
ICA	Informe de Cumplimiento Ambiental
INAPA	Instituto Nacional de Aguas Potables y Alcantarillados
INTEC	Instituto Tecnológico de Santo Domingo
MAQR	Mecanismo de Atención de Quejas y Reclamos
ONAMET	Oficina Nacional de Meteorología
PGAS	Plan de Gestión Ambiental y Social
PGMO	Plan de Gestión de Mano de Obra
PP	Proyecto Piloto
PPPI	Plan de Participación de Partes Interesadas
PSS	Programa de Seguridad y Salud
PTA	Planta de tratamiento de agua
PTAR	Planta de tratamiento de aguas residuales
UASD	Universidad Autónoma de Santo Domingo
UCP	Unidad Coordinadora de Proyectos
UEP	Unidad Ejecutora del Proyecto
UGA	Unidad de Gestión Ambiental

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL
ALCANTARILLADO CONDOMINAL
(1) RESIDENCIAL MOCA, MUNICIPIO DE MOCA
(2) RESIDENCIAL MARÍA TRINIDAD SÁNCHEZ, MUNICIPIO GASPAR HERNÁNDEZ

Introducción

El proyecto de Mejoramiento del Abastecimiento de Agua y Servicios de Aguas Residuales en los Municipios de Moca y Gaspar Hernández de la Provincia Espaillat tiene como propósito aumentar la eficiencia, el acceso y la calidad de los servicios de abastecimiento de agua potable y saneamiento en las zonas objetivo de la República Dominicana. El enfoque del proyecto estará localizado en la Corporación del Acueducto y Alcantarillado de Moca (CORAAMOCA), institución responsable de proporcionar servicios de agua potable y saneamiento a la provincia Espaillat.

El Proyecto tiene cinco componentes, con un enfoque particular en el Componente II, que se centra en la **Infraestructura de alcantarillado y tratamiento de Aguas Residuales**. Este componente implica inversiones en infraestructura diseñada para la recolección y tratamiento de aguas residuales, con el objetivo principal de reducir la contaminación ambiental y mitigar los riesgos para la salud pública. El subproyecto específico que se menciona en este documento forma parte de este segundo componente, destacando su importancia dentro del marco general del proyecto para mejorar las condiciones ambientales y sanitarias en la región.

La problemática relacionada con la gestión ineficiente de las aguas residuales en la Provincia Espaillat conlleva a diversos efectos negativos, tanto en el medio ambiente como en la calidad de vida de la población. Estas problemáticas incluyen:

- **Contaminación ambiental:** La falta de un manejo adecuado de las aguas residuales contamina el entorno natural, afectando la calidad del agua, el suelo y el aire.
- **Daños a los ecosistemas:** La contaminación impacta negativamente a los ecosistemas locales, alterando el equilibrio natural y poniendo en riesgo la biodiversidad.
- **Condiciones inhumanas para los habitantes:** Los malos olores generados por las aguas residuales afectan a las comunidades cercanas, haciendo que vivan en condiciones insalubres y degradantes.
- **Problemas de salud pública:** La exposición a aguas contaminadas y la falta de saneamiento adecuado pueden provocar enfermedades en la población, lo que empeora su calidad de vida.
- **Impacto en el desarrollo económico local:** Las dificultades para mantener una infraestructura adecuada para la gestión de aguas residuales limitan el crecimiento económico de la región.
- **Sobrecarga del sistema operativo de CORAAMOCA:** La red existente está sobrepasada por múltiples averías y obstrucciones, lo que supera la capacidad operativa y de mantenimiento del personal encargado de CORAAMOCA.

Todo lo anterior pone en relieve la urgencia de abordar estos problemas para mejorar la calidad de vida de la población afectada y proteger el medio ambiente.

El presente documento se circunscribe a las obras de construcción de un alcantarillado condominial que recolectará las aguas residuales de diferentes sectores de Moca y Gaspar Hernández, como un subproyecto del componente II.

Las informaciones utilizadas para la elaboración de este documento, provienen de datos proporcionados por los informes de la Consultoría del Estudio de Factibilidad y Diseños del Sistema de Alcantarillado y Planta De Tratamiento de Aguas Residuales de Moca y Gaspar Hernández, del personal de CORAAMOCA, el Ayuntamiento Municipal de Moca, el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, la Oficina Nacional de Estadísticas (ONE), así como de revisión bibliográfica de documentación digital pertinente y observación y captura de datos in situ.

1. Objetivos y Alcance del PGAS

El instrumento para implementar en la construcción del alcantarillado condominial (ACON) de Moca y Gaspar Hernández, es un **Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS)**, herramienta de gestión que contiene un conjunto de medidas de medidas de mitigación y seguimiento que deben llevarse a cabo durante la ejecución y operación del proyecto, con el propósito de prevenir, mitigar, reducir, eliminar o compensar los riesgos e impactos ambientales y sociales adversos.

Los lineamientos establecidos en este Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) deberán ser aplicados por CORAAMOCA (institución responsable de la implementación del Proyecto) y deberán estar disponibles para su consulta por todos los actores individuales e institucionales que así lo requieran.

1.1 Objetivo general

Describir, analizar e identificar los posibles impactos ambientales y sociales (positivos y negativos directos e indirectos), derivados de la construcción y operación de un sistema de alcantarillado condominial, así como elaborar un Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS), que sirva de instrumento para el manejo de sus impactos - beneficiosos y adversos- durante sus distintas etapas, en cumplimiento con la normativa ambiental de la República Dominicana, los Estándares Ambientales y Sociales (EAS) y las Guías Generales (y específicas) sobre Medio Ambiente, Salud y Seguridad (GMAS) del Banco Mundial.

1.2 Objetivos específicos

- Establecer las condiciones de línea base del componente ambiental y social en el área de intervención.
- Identificar y evaluar los impactos ambientales y sociales que pudiera ocasionar la ejecución del proyecto.
- En caso de ser necesario, recomendar las modificaciones pertinentes al diseño y a la metodología de construcción con el objetivo de cumplir con la legislación vigente en el país y los estándares del Banco Mundial.
- Promover que se logre la sustentabilidad de los beneficios que serán aportados por el proyecto mediante un análisis de las soluciones propuestas que contemplen evitar,

mitigar, corregir o compensar los impactos ambientales negativos y optimizar los impactos positivos resultantes de las actividades asociadas a la realización de las obras de infraestructura, así como la puesta en operación de esta.

- Trazar las pautas a seguir para la gestión ambiental del proyecto durante sus diferentes etapas, mediante la implementación de un Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS).
- Identificar los actores que intervienen como durante la vida útil del proyecto (diseño, ejecución y operación) relacionados a temas ambientales y sociales.
- Presentar el proyecto ante la comunidad y sus autoridades, así como conocer sus opiniones y recomendaciones con relación al mismo, mediante la realización de consultas públicas.
- Recomendar las medidas necesarias para la adaptación al cambio climático.
- Integrar la gestión ambiental a las actividades del proyecto considerando la optimización de los recursos naturales, minimización de la contaminación, gestión de mano de obra, reducción de molestias a las comunidades circundantes, gestión de residuos (sólidos y líquidos), seguridad e higiene ocupacional y gestión de riesgos de desastres.

1.3 Alcance

El alcance de este PGAS viene definido por los Estándares Ambientales y Sociales del Banco Mundial, que son las herramientas de gestión aplicables a los proyectos financiados por esta entidad financiera, circunscribiéndose al área de influencia para la implementación de un proyecto piloto para la recolección de las aguas residuales, bajo la metodología de un alcantarillado condominial (no convencional) tanto en el municipio de Moca como en Gaspar Hernández, durante la etapa de construcción-operación.

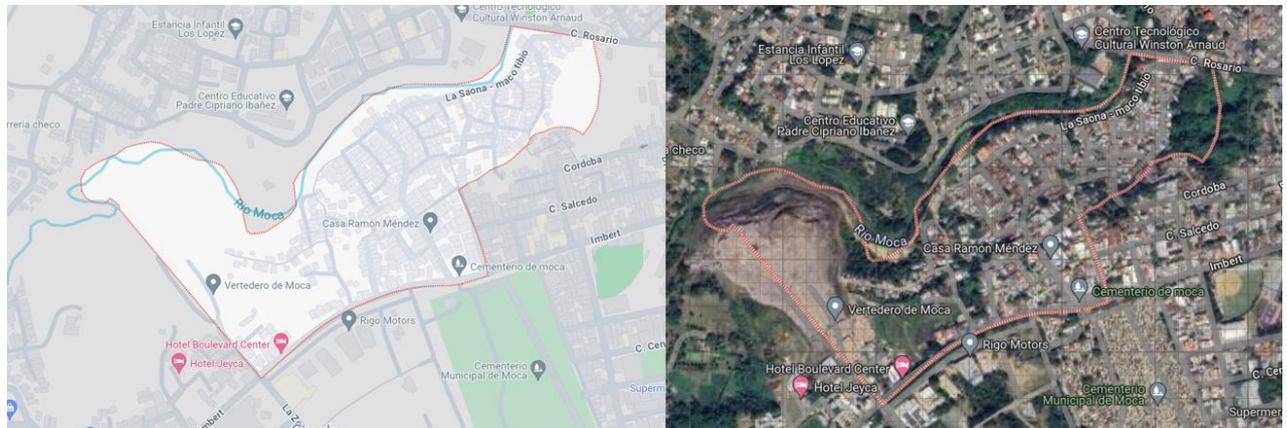
Las actividades cubiertas por este documento corresponden a la colocación de redes de tuberías bajo el sistema “condominial” para recolectar las aguas residuales de los barrios de Moca y Gaspar Hernández cuya geometría actual no permite considerar la instalación de un alcantarillado sanitario convencional que conllevaría obras mayores, uso de equipos pesados, entre otros. Estas actividades forman parte del “Componente 2. Infraestructura de alcantarillado y tratamiento de Aguas Residuales”.

2. Descripción del Subproyecto

El alcantarillado condominial (ACON) es una solución alternativa para la recolección de las aguas residuales, especialmente en zonas con complejidad topográfica y con restricciones de espacio y de alta densidad. Este sistema ha demostrado ser un modelo aplicable y estándar en numerosas comunidades alrededor del mundo, destacándose por sus ventajas en la reducción de costos de construcción y su eficiencia operativa. Además, fomenta una relación colaborativa establecida con la comunidad beneficiada. Los sectores elegidos corresponden al sector “Residencial Moca” en el Municipio de Moca y “María Trinidad Sánchez” (El Semillero) en el Municipio de Gaspar Hernández. En el caso de Moca, se beneficiarían 200 viviendas y 174 en Gaspar Hernández, para un total de 374 nuevas viviendas con Saneamiento Seguro.

2.1 Localización del Subproyecto

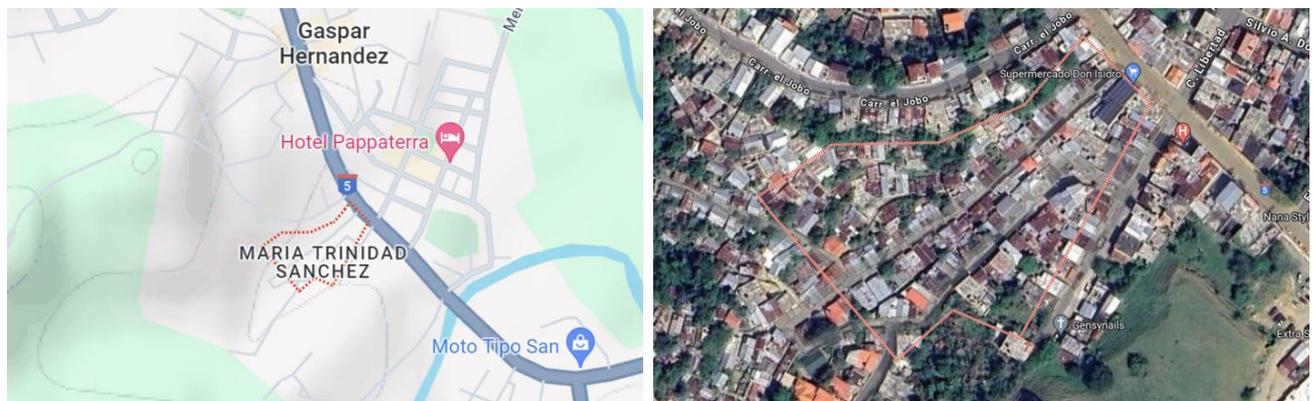
El Proyecto Piloto (PP) de Alcantarillado Condominial en el Municipio de Moca, tiene como área de intervención el Barrio Residencial Moca, ubicado en el centro urbano de la ciudad.



Fuente: Google Earth

Figura 1. Vista Barrio Residencial Moca (a. El Calindrín)

En el caso del municipio de Gaspar Hernández, el Proyecto Piloto de Alcantarillado Condominial, tiene como área de intervención el Barrio María Trinidad Sánchez, ubicado al sur del centro urbano de la ciudad.



Fuente: Google Earth

Figura 2. Vista Barrio María Trinidad Sánchez (a. El Semillero)

2.2 Descripción del Subproyecto: Alcantarillado Condominial

La intervención propuesta en este subproyecto abarca básicamente dos elementos:

- Una red básica de recolección
- Ramales condominiales

Debido a la falta de un sistema de alcantarillado cercano con el cual conectarse, será necesario construir una planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR) específica para este subproyecto. Sin embargo, esta PTAR es una solución temporal que podrá ser inhabilitada en el futuro cuando se construyan las estructuras definitivas del sistema de alcantarillado para toda la cuenca, incluyendo una PTAR permanente, la cual ya está prevista como parte de la solución principal y a largo plazo del proyecto principal.

Para la delimitación del área a intervenir, se han realizado recorridos por toda la zona candidata, seleccionando áreas con relativa facilidad de acceso, con una población no tan elevada, lo cual permite mantener el concepto de “piloto”, y que permitieran trabajar el sistema condominial como un circuito cerrado.

Para facilitar la comprensión del subproyecto para cada localidad, presentaremos el siguiente subcapítulo por caso a trabajar: (1) Residencial Moca en el Municipio de Moca y (2) Ma. Trinidad Sánchez en el Municipio de Gaspar Hernández.

2.2.1 Identificación de las Manzanas en el Residencial Moca

Para definir el área de la cuenca del Barrio Residencial Moca, se identificaron y delimitaron manzanas para la implantación de los ramales condominiales.



Fuente: Google Earth

Figura 3- Identificación de las Manzanas para el barrio Residencial Moca

El número de viviendas y la población estimada para la cuenca del Residencial Moca figuran en la tabla siguiente:

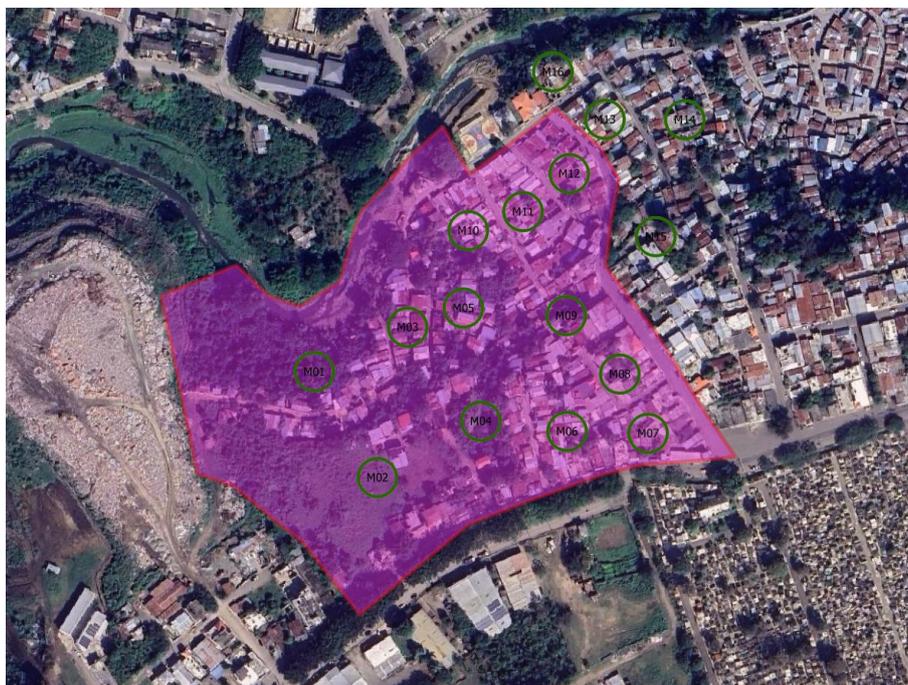
Tabla 1. Datos de las Manzanas de la Cuenca del Barrio Residencial Moca (DER)

MANZANA	EDIFICACIONES		POBLACIÓN	
	INICIO	FINAL	INICIO	FINAL
M01	24	48	72	144
M02	23	46	69	138
M03	16	23	48	69
M04	23	46	69	138
M05	19	25	57	75
M06	44	60	132	180
M07	20	25	60	75
M08	9	12	27	36
M09	15	20	45	60
M10	33	42	99	126
M11	23	23	69	69
M12	31	40	93	120
M13	24	27	72	81
M14	48	55	144	165
M15	35	53	105	159
M16	16	20	48	60
TOTAL	403	565	1209	1695

Fuente: L. Pinzón, I. Paiva, BM, 2024

2.2.1.1 Poligonal de la Zona Piloto en Moca

Considerando que el área a trabajar debe tener un tamaño adecuado para la implementación de un proyecto piloto, se definió un área poligonal dentro de la cuenca de aportación para este piloto. Se seleccionaron parte de las manzanas con el fin de definir un tamaño adecuado, eliminando de la poligonal las manzanas 13, 14, 15 y 16. El área poligonal a considerar para el proyecto piloto se muestra en la siguiente figura.



Fuente: L. Pinzón- Iván Paiva, Consultor BM para UEP

Figura 4- Zona del proyecto piloto Residencial Moca.

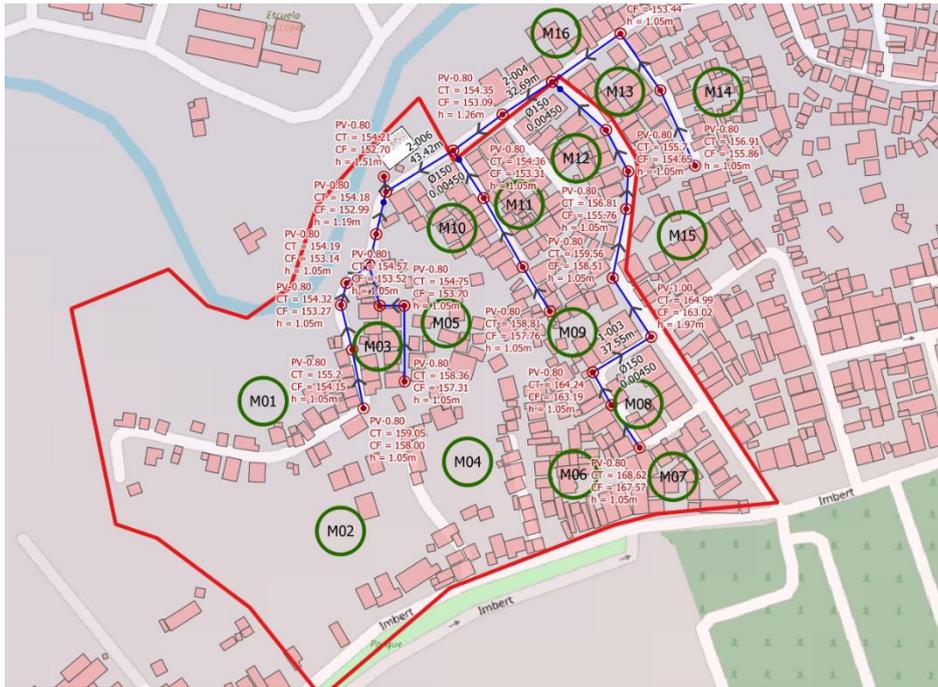
Como resultado de la selección, la zona piloto tendrá un total de 12 manzanas con 280 viviendas y una población estimada de 840 habitantes. El número de viviendas y la población estimada para la cuenca del barrio Residencial de Moca se muestran en la Tabla 1 XX.

2.2.1.2 Red de recolección de la Zona Piloto

A partir de la delimitación de la zona de aportación y de los datos de población, se definieron los caudales de diseño, el trazado de la red colectora básica y su dimensionamiento hidráulico.

La red de recolección se ha dimensionado hidráulicamente para dar servicio a toda la zona de influencia, aunque su construcción se limite a la zona del proyecto piloto.

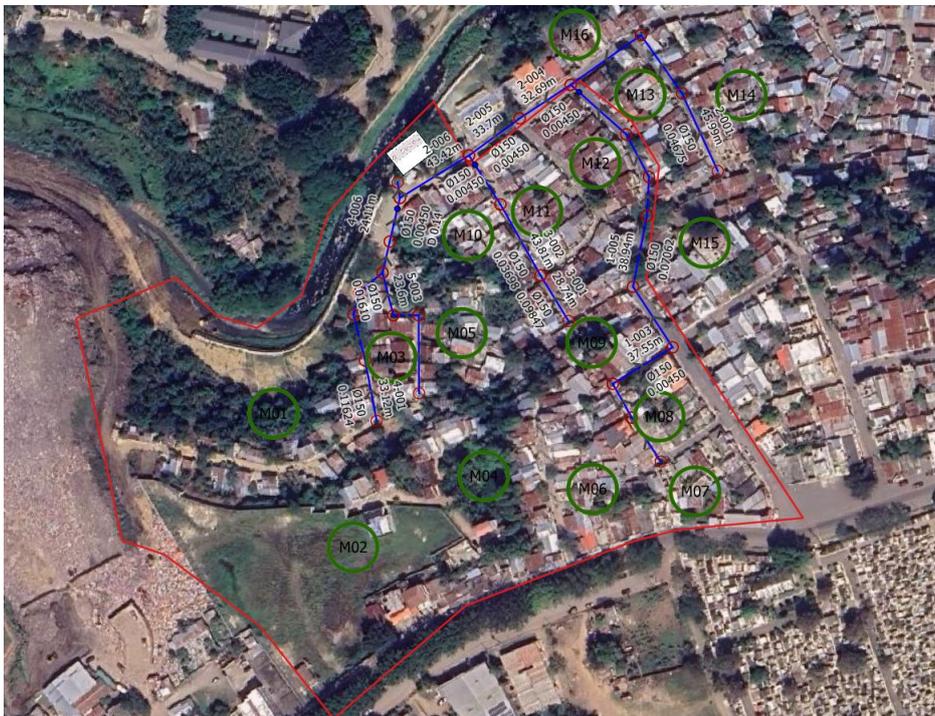
Con la información anterior, se realizó una verificación en campo para proponer ajustes en base a la situación local y se hicieron los ajustes para concluir el diseño del sistema de alcantarillado que se construirá en este proyecto piloto.



Fuente: L. Pinzón- Iván Paiva, Consultor BM para UEP

Figura 5- Red básica de la Zona del proyecto piloto Residencial Moca.

La siguiente imagen muestra la poligonal a considerar para el proyecto piloto en el barrio Residencial Moca, con la identificación de las manzanas y el trazado de la red básica de recolección.



Fuente: L. Pinzón- Iván Paiva, Consultor BM para UEP

Figura 6- Zona del proyecto piloto Residencial Moca.

En este sector se identificaron algunas redes colectoras que recogen las aguas residuales de las viviendas y las vierten directamente al río. Parte de los colectores fueron diseñados sobre la base de que las redes existentes, pero deben ser investigadas en cuanto a su estado de

conservación y, si funcionan correctamente, deben ser conectadas al nuevo sistema. En caso contrario, deberían sustituirse por las nuevas redes de colectores diseñadas.

Para definir los tipos de ramales que se adoptarán en función de las características topográficas y de la ocupación urbana, se elaboraron anteproyectos para cada una de las manzanas del área del proyecto piloto. La definición de los tipos de ramales es fundamental para orientar el trabajo social que deberá realizarse durante la ejecución del proyecto piloto.

Los anteproyectos de los ramales se elaboraron utilizando el plug-in Sanihub ramales y basándose en la información sobre las características urbanas identificadas durante visitas de campo con el equipo UEP INAPA y de CORAAMOCA realizadas en enero de 2024.

Además de definir las tipologías, estos prediseños sirvieron para definir las cantidades que debían tenerse en cuenta a la hora de elaborar los presupuestos de las obras del ramal.

Las siguientes imágenes muestran ejemplos de los prediseños de los ramales condominiales:

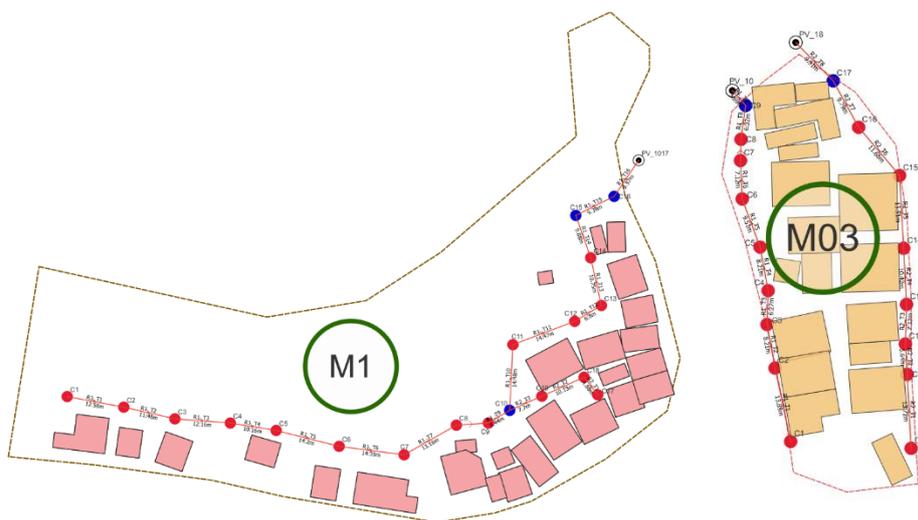


Figura 7. Prediseño ramales por Manzana

Fuente: L. Pinzón- Iván Paiva, Consultor BM para la UEP

Se generaron hojas de cálculo para cada uno de los ramales condominiales previstos en cada uno de los bloques para determinar las longitudes de las tuberías, los tipos de dispositivos de inspección y las profundidades que deberán utilizarse.

2.2.2 Identificación de las Manzanas en el Residencial Ma. Trinidad Sánchez, GH

Para definir el área de la cuenca de la zona piloto del Barrio Ma. Trinidad Sánchez, se identificaron y delimitaron manzanas para la implantación de los ramales condominiales.



Fuente: L. Pinzón- Iván Paiva, Consultor BM para UEP

Figura 8. Identificación de las Manzanas para Bo. Ma. Trinidad Sánchez.

El número de viviendas y la población estimada para la cuenca del Barrio Semillero (piloto) figuran en la tabla siguiente.

Tabla 2. Datos de las Manzanas de la Cuenca del Barrio Semillero

MANZANA	EDIFICACIONES		POBLACIÓN	
	INICIO	FINAL	INICIO	FINAL
M01	12	24	32	65
M02	15	25	41	68
M03	14	25	38	68
M04	5	10	14	27
M05	7	12	19	32
M06	23	34	62	92
M07	21	25	57	68
M08	4	5	11	14
M09	17	25	46	68
M10	3	6	8	16
M11	5	10	14	27
M12	9	15	24	41
M13	7	14	19	38
M14	12	30	32	81
TOTAL	154	260	416	702

2.2.2.1 Poligonal de la Zona Piloto

Al igual que el caso anterior, considerando que el área a trabajar debe tener un tamaño adecuado para la implementación de un proyecto piloto, se definió un área poligonal dentro de la cuenca de aportación para este piloto que se muestra en la siguiente figura:



Fuente: L. Pinzón- Iván Paiva, Consultor BM para UEP

Figura 9. Zona del proyecto piloto Bo. Ma. Trinidad Sánchez.

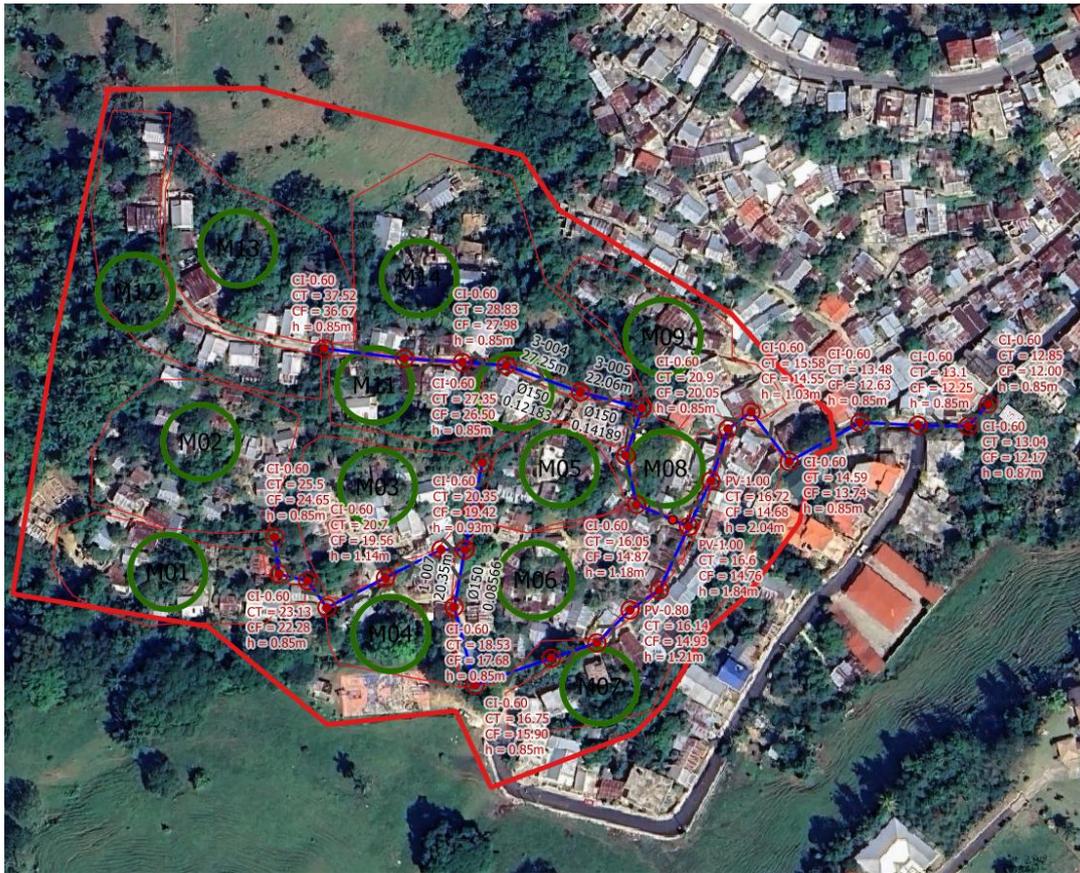
De este modo, la zona piloto tendrá un total de 14 manzanas con 154 viviendas y una población estimada de 416 habitantes.

2.2.2.2 Red de recolección de la Zona Piloto

A partir de la delimitación de la zona de aportación y de los datos de población, se definieron de igual manera los caudales de diseño, el trazado de la red colectora básica y su dimensionamiento hidráulico.

La red de recolección se ha dimensionado hidráulicamente para dar servicio a toda la zona de influencia, aunque su construcción se limite a la zona del proyecto piloto. Se realizaron los ajustes y se concluyó con el diseño propuesto del sistema de alcantarillado que se construirá en este proyecto piloto.

En el caso específico de Gaspar Hernández, también se propuso cambiar la ubicación de la PTAR a una zona fuera del sistema vial y también menos sujeta a inundaciones del canal de drenaje (Cañada Borinche).



Fuente: L. Pinzón- Iván Paiva, Consultor BM para UEP

Figura 10. Red básica de la Zona del proyecto en el Bo. Ma. Trinidad Sánchez.

Se generaron hojas de cálculo para cada uno de los ramales condominiales previstos en cada uno de los bloques para determinar las longitudes de las tuberías, los tipos de dispositivos de inspección y las profundidades que deberán utilizarse en este caso particular. Cabe mencionar que este sector tiene una topografía accidentada que no permitiría que de todos los puntos se drene por gravedad.

Al igual que en el caso del Residencial Moca, debido a la falta de un sistema de alcantarillado cercano con el cual conectarse, será necesario construir una planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR) específica para este subproyecto, previendo que esta PTAR es una solución temporal que podrá ser inhabilitada en el futuro cuando se construyan las estructuras definitivas del sistema de alcantarillado para toda la cuenca, incluyendo una PTAR permanente, la cual ya está prevista como parte de la solución principal y a largo plazo del proyecto principal. La PTAR permanente también cumplirá con los EAS del BM.

La PTAR de Moca será instalada de manera soterrada en un área de uso común de la comunidad, para lo cual CORAAMOCA ha solicitado y obtenido el permiso del Ayuntamiento de Moca. La tenencia de tierra del sitio es: Ayuntamiento Municipal de Moca. El uso actual del sitio es: cancha deportiva (no cambiará su uso de suelo luego de construida la PTAR porque es soterrada; solo se dejará previsto una tapa sellada para futuros mantenimientos).

La PTAR de GH será instalada en un área común de la comunidad, para lo cual CORAAMOCA ha solicitado y recibido el permiso del Ayuntamiento de Gaspar Hernández. La tenencia de tierra del sitio es: Ayuntamiento de Gaspar Hernández. El uso actual del sitio es: un área verde

(no cambiará su uso de suelo luego de construida la PTAR porque es soterrada; solo se dejará previsto una tapa sellada para futuros mantenimientos).

Como propuesta de PTAR para ambos PP, se elaboró el diseño hidráulico de un reactor anaerobio compartimentado, también conocido como fosa secuencial. Para su diseño se utilizó el plug-in DWATS de Sanihub. Esta propuesta de tratamiento es totalmente adecuada para el caso, dado que es una alternativa de bajo coste, muy fácil de manejar por los equipos técnicos locales y tiene unas dimensiones compatibles con el espacio disponible para construir la PTAR en las zonas piloto.

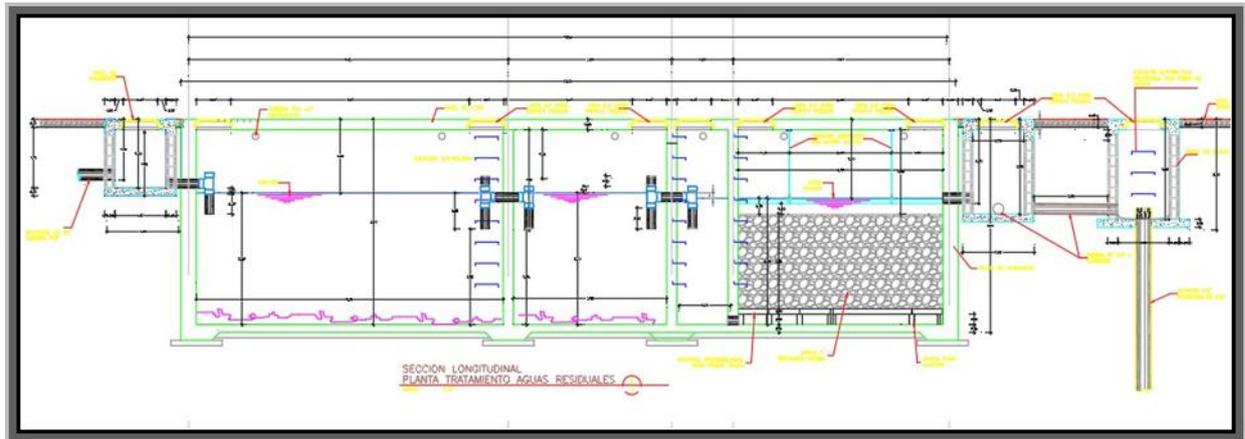


Figura 11- PTAR – Séptico doble Cámara con el filtro biológico anaerobio de flujo ascendente.

Fuente: CONCREMAT-IACO, E. Factibilidad INAPA-CORAAMOCA

2.2.3 Situación actual de las zonas seleccionadas

En el primer informe del *Estudio de Factibilidad Estudios de factibilidad y diseños del sistema de alcantarillado y planta de tratamiento de aguas residuales de Moca y Gaspar Hernández (CONCREMAT-IACO, 2024)*, se han identificado como principales retos para el desarrollo de un proyecto para la rehabilitación y ampliación del alcantarillado sanitario de la ciudad de Moca:

- Calles estrechas en el centro de la ciudad
- Alto flujo de tránsito
- Calles asfaltadas y de espesores importantes por sobre asfaltado
- Alcantarillado sanitario existente en servicio (en cuanto a las descargas de aguas residuales de las acometidas).
- Alcantarillado pluvial existente.
- Potencial impacto en el tráfico ya que cuando se realiza una excavación en plena vía, implica el cierre de rutas de manera parcial o total, obligando de esta manera a la implementación de un plan de movilidad con el fin de reducir el caos al cual se somete la comunidad.
- Posible impacto de tipo socio – económico, el cual repercute más en zonas de tipo comercial e industrial, que pudieran generar una pérdida sustancial en sus ganancias, debido a que los consumidores tienden a desplazarse forzosamente a lugares limpios y seguros evitando de esta manera verse involucrados en el caos que genera la obra.

- Potencial impacto ambiental el cual está asociado con el material particulado en el aire, el manejo de residuos y con la contaminación auditiva y visual, todo esto producto de la excavación.
- Importantes cursos naturales o cauces y cuencas, provocando puntos bajos en múltiples zonas
- Residenciales periféricos con red de alcantarillado y su planta de tratamiento ubicados en márgenes de cañadas de no fácil interconexión.
- Poca disponibilidad de terrenos para proyectar nuevas estructuras y de importantes costes.



Foto 1. Vista Situación actual Bo. Residencial Moca, Moca Fuente: UEP

En el caso de Gaspar Hernández por su parte, para el desarrollo de un proyecto construcción del alcantarillado sanitario de la ciudad identifican los siguientes retos:

- Calles estrechas en el centro de la ciudad
- Alto flujo de tránsito
- Calles asfaltadas y de espesores importantes por sobre asfaltado
- Alcantarillado pluvial existente.
- Sectores ubicados en zonas montañosas con topografía muy irregular.
- Impacto en el tráfico ya que cuando se realiza una excavación en plena vía implica el cierre de rutas de manera parcial o total, obligando de esta manera a la implementación de un plan de movilidad con el fin de reducir el caos al cual se somete la comunidad.
- Impacto de tipo socio – económico, el cual repercute más en zonas de tipo comercial e industrial, las cuales asumen una pérdida sustancial en sus ganancias, debido a que los consumidores tienden a desplazarse forzosamente a lugares limpios y seguros evitando de esta manera verse involucrados en el caos que genera la obra.
- Impacto ambiental el cual está asociado con el material particulado en el aire, el manejo de residuos y con la contaminación auditiva y visual, todo esto producto de la excavación.
- Importantes cursos naturales o cauces y cuencas, provocando puntos bajos en múltiples zonas
- Poca disponibilidad de terrenos para proyectar nuevas estructuras y de importantes costes.



Foto 2. Vista Situación actual Bo. Ma. Trinidad Sánchez, GH. Fuente: UEP

3. Marco Legal Nacional

Para este capítulo, referirse al MGAS del Proyecto disponible en:

<https://inapa.gob.do/index.php/proyectos/category/66-marco-de-gestion-ambiental-y-social>

4. Marco institucional

La República Dominicana se encuentra en un proceso de reforma del sector agua, mediante la creación de nuevas leyes para la gestión del recurso hídrico y los servicios de agua potable y saneamiento; en la actualidad el marco institucional del sector está disperso, estando conformado por distintas instituciones con los mismos roles y funciones (diferenciándose solo su ubicación espacial), sin un organismo rector definido que trace las pautas a seguir y unifique los criterios en cuanto a modelos de gestión.

- **Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.** Creado por la Ley 64-00, es el encargado de trazar las pautas para garantizar un ambiente sano y seguro para las presentes y futuras generaciones. Tiene bajo su dependencia al Viceministerio de Gestión Ambiental al cual le corresponde certificar que las actividades humanas realizadas en el país se correspondan con las normativas y reglamentos de calidad ambiental establecidas.
- **Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo.** Institución que tiene como misión conducir y coordinar el proceso de formulación, seguimiento y evaluación de las políticas macroeconómicas y de desarrollo sostenible para la obtención de la cohesión económica, social, territorial e institucional de la nación.
- **Instituto Nacional de Aguas Potables y Alcantarillados,** creado mediante la Ley 5994-62, con la finalidad de satisfacer las necesidades y demandas de la población urbana, periurbana y rural del país ubicada en su área de jurisdicción, con servicios de agua potable de calidad adecuada y recolección, transporte y disposición final de las aguas servidas, sin causar impactos negativos en la salud o en el ambiente.
- **Corporación del Acueducto y Alcantarillado de Moca,** creada mediante la Ley 89-97, como institución con la responsabilidad de ofrecer los servicios de suministro de agua potable y recolección de aguas servidas en la provincia Espaillat.

- **Ayuntamientos municipales de Moca y Gaspar Hernández.** Entidades con varias funciones, entre las cuales se encuentran el ordenamiento del tránsito de vehículos y personas en las vías urbanas y rurales; ordenamiento del territorio, planeamiento urbano, gestión del uso del suelo; preservación del patrimonio cultural; limpieza vial, recolección, tratamiento y disposición de residuos sólidos, coordinación con organismos competentes de la provisión de servicios de abastecimiento de agua potable, alcantarillado y tratamiento de aguas residuales.

4.1 Arreglos Institucionales

La misión del **INAPA** consiste en proveer los servicios de agua potable y saneamiento conforme a los parámetros de calidad establecidos, a la población dominicana en su ámbito de competencia territorial, contribuyendo a mejorar la salud y calidad de vida de los usuarios, en armonía y respeto al medio ambiente;

La misión de **CORAAMOCA** es contribuir con el mejoramiento de las condiciones de vida de los habitantes de la provincia Espaillat y el desarrollo sostenible, mediante la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento, con calidad y eficiencia usando adecuadamente los recursos naturales, humanos y físicos disponibles.

INAPA y **CORAAMOCA** tienen como objetivo para el desarrollo de este proyecto: *Reducir la contaminación mediante la mejora de los servicios de abastecimiento de Agua y Saneamiento en los municipios de Moca y Gaspar Hernández.*

El diseño del **Proyecto** tiene un alcance interinstitucional entre **INAPA** y **CORAAMOCA**, que operan en los ámbitos de ejecución sectorial del servicio de agua y saneamiento, protección del medio ambiente y el recurso hídrico, por lo que debe garantizarse, para su adecuada ejecución, la correcta articulación, coherencia y coordinación para el desarrollo del Proyecto, a fin de que en la práctica se concrete el abordaje integral y holístico con que ha sido concebido.

El **INAPA** y **CORAAMOCA** tienen la responsabilidad, de manera conjunta, de la gestión, coordinación y supervisión eficaz para la implementación de los componentes del **Proyecto**.

La Ejecución del **Proyecto** (incluyendo los aspectos de gestión financiera, adquisiciones y salvaguardas) y la coordinación, monitoreo y supervisión general del **Proyecto**, será llevada a cabo por el **Instituto Nacional de Aguas Potables y Alcantarillados (INAPA)**. La **Corporación del Acueducto y Alcantarillado de Moca (CORAAMOCA)** se constituirá en el soporte técnico a nivel local para la implementación de los componentes del **Proyecto** que conciernen a las áreas de sus respectivas competencias, en la forma siguiente:

1. Instituto Nacional de Agua Potable y Alcantarillado (INAPA). Gerencia General del Proyecto.
2. Corporación del Acueducto y Alcantarillado de Moca (CORAAMOCA). Apoyo Técnico para el monitoreo y supervisión de las actividades en la Provincia de Espaillat.

La unidad ejecutora administrará y garantizará el cumplimiento de las regulaciones

fiduciarias, el marco ambiental y social del **Banco** y los procesos de monitoreo/evaluación, para lo cual tendrá una oficina ubicada en Santo Domingo y una oficina de campo en Moca para monitorear y

supervisar las actividades en el terreno y trabajar en estrecha colaboración con **CORAAMOCA**, la cual designará un enlace que realizará la coordinación de las actividades de fortalecimiento y técnicas del Proyecto vinculadas de manera directa con las distintas áreas operativas de esta institución.

4.2 Convenios y acuerdos internacionales ambientales

Para este capítulo, referirse al MGAS del Proyecto disponible en:

<https://inapa.gob.do/index.php/proyectos/category/66-marco-de-gestion-ambiental-y-social>

5. Estándares Aplicables

El Banco Mundial a través de sus políticas establece los requisitos obligatorios que se aplican a los proyectos que apoya, con el propósito de que el desarrollo y la ejecución de sus actividades sean ambiental y socialmente sostenibles. Para lograr este objetivo, el Banco ha desarrollado el Marco Ambiental y Social (MAS) que está integrado por diez Estándares Ambientales y Sociales (EAS), cuya aplicación permitirán:

- Aplicar buenas prácticas internacionales relativas a la sostenibilidad ambiental y social.
- Cumplir obligaciones ambientales y sociales nacionales e internacionales, en cumplimiento de la legislación local y aquellos convenios de los cuales el país es signatario.
- Mejorar las acciones enfocadas a la no discriminación, la transparencia, la participación, la rendición de cuentas y la gobernanza.
- Mejorar los resultados de desarrollo sostenible a través de la participación continua de las partes interesadas.

En la Tabla 3 se presenta una relación de los objetivos de los Estándares y su vinculación con las actividades del subproyecto de alcantarillado condominial en las diferentes etapas del proyecto: diseño, construcción y operación.

Tabla 3. Tabla de aplicabilidad de estándares según fase/actividad del subproyecto

Política operativa	Objetivos	Relevancia			Propuesta del proyecto para requerimientos claves de la política
		Sí	No	Etapa*	
EAS 1. Evaluación y gestión de riesgos ambientales y sociales.	<p>-Identificar, evaluar y gestionar los riesgos e impactos ambientales y sociales del proyecto de manera coherente con los EAS y GMASS generales y específicos.</p> <p>-Adoptar un enfoque de jerarquía de mitigación.</p> <p>-Adoptar medidas diferenciadas para que los impactos adversos no afecten en forma desproporcionada a los menos favorecidos y vulnerables y para que éstos no se encuentren en desventaja en la distribución de los beneficios de desarrollo y las oportunidades resultantes del proyecto.</p> <p>-Utilizar las instituciones, los sistemas, las leyes, las regulaciones y los procedimientos ambientales y sociales nacionales en la evaluación, el desarrollo y la ejecución de proyectos, cuando sea apropiado.</p> <p>-Promover un mejor desempeño ambiental y social, de modo tal que se reconozca y mejore la capacidad del Prestatario.</p>	X		D C O	<p>D: El proyecto realizará evaluaciones ambientales de las actividades del proyecto, que cumplan con los requisitos de los EAS y la Ley General de Medio Ambiente y Recursos Naturales.</p> <p>La evaluación ambiental y social tiene por objetivo identificar y valorar los impactos ambientales y sociales positivos, negativos, directos, indirectos y acumulativos que podría generar el proyecto en el medio ambiente y la población localizada en su área de influencia. Luego de realizar este análisis, se desarrolla un Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) que incluirá las medidas mitigantes y correctivas pertinentes, usando el criterio de la jerarquía de mitigación (mitigar, remediar y compensar), dando cumplimiento a lo establecido en la legislación nacional y estando alineados con los requerimientos de los Estándares Ambientales y Sociales (EAS) y a las Guías de Medio Ambiente de Salud y Seguridad (GMASS) del Banco.</p> <p>C: Se implementarán las medidas contempladas en este Plan y se reportará en el Plan de Compromiso Ambiental y Social del proyecto.</p> <p>O: Se implementarán los planes de gestión contemplados en este PGAS y se supervisará y monitoreará el desempeño ambiental y social, así como el cumplimiento de los compromisos asumidos, acorde con los requerimientos de los EAS y las GMASS del Banco.</p>
EAS 2. Trabajo y condiciones laborales.	<p>-Promover la seguridad y la salud en el trabajo.</p> <p>-Promover el trato justo, la no discriminación y la igualdad de</p>	X		D C O	<p>D: Se incluirán cláusulas en los contratos que contemplen asistencia técnica y capacitación. Se desarrollará un Programa de Seguridad y Salud que incluya aspectos seguridad y salud ocupacional para los trabajadores del proyecto según el marco nacional y los Estándares Ambientales y Sociales del Banco Mundial. Este plan servirá para identificar posibles</p>

Política operativa	Objetivos	Relevancia			Propuesta del proyecto para requerimientos claves de la política
		Sí	No	Etapa*	
	<p>oportunidades de los trabajadores del proyecto.</p> <p>-Proteger a los trabajadores del proyecto, incluidos trabajadores vulnerables.</p> <p>-Impedir el uso de todas las formas de trabajo forzado y trabajo infantil.</p> <p>-Apoyar los principios de libertad de asociación negociación colectiva de los trabajadores del proyecto de conformidad con las leyes nacionales.</p> <p>-Brindar a los trabajadores del proyecto medios accesibles para plantear inquietudes sobre condiciones laborales y trabajo.</p>				<p>fuentes de riesgos de seguridad y salud ocupacional y se incluirán medidas de mitigación correspondientes.</p> <p>Se incluirán cláusulas en los contratos que contemplen asistencia técnica y capacitación, donde se garanticen las responsabilidades del empleador hacia los trabajadores, se les informe sobre las labores que desempeñarán y se les proporcionará capacitaciones que les permitan elevar su nivel de vida y su productividad.</p> <p>C: Se protegerá a todos los trabajadores del proyecto, principalmente a aquéllos que, por sus características físicas, género y condición legal, los vuelvan vulnerables, por ejemplo: personas discapacitadas (mental y físicamente), mujeres, migrantes haitianos, entre otros.</p> <p>Se desarrollarán procedimientos laborales que cumplan con los requerimientos de Ministerio de Trabajo y del Banco Mundial, enfatizando los aspectos relacionados con trabajo infantil, trabajos forzados y trabajadores vulnerables. Se contempla la elaboración y ejecución de un Código de Trabajo para los trabajadores, en el que se establezcan medidas de prevención sobre posibles abusos de los trabajadores hacia las comunidades, acoso sexual o cualquier otro tipo de violencia de género.</p> <p>C, O. Se implementará el Plan de Seguridad Ocupacional incluido en este Plan, el cual considera los requerimientos de la legislación nacional, los EAS y los GMASSS generales y específicos. Este plan servirá para identificar potenciales riesgos de seguridad y salud ocupacional y establecerá las medidas pertinentes y su difusión a los trabajadores.</p> <p>O: Se crearán Comités de Seguridad y Salud en el Trabajo con personal de CORAAMOCA; se utilizará el Sistema de Atención de Quejas, y Sugerencias (MAQS) del proyecto, mediante el cual la comunidad pueda reportar cualquier conflicto o inconformidad, relacionado con todos los trabajadores del proyecto, independientemente de su nivel jerárquico (inclusive funcionarios públicos).</p>

Política operativa	Objetivos	Relevancia			Propuesta del proyecto para requerimientos claves de la política
		Sí	No	Etapa*	
EAS3. Eficiencia en el uso de los recursos y prevención y gestión de la contaminación.	<p>-Promover el uso sostenible de los recursos, con inclusión de la energía, el agua y las materias primas.</p> <p>-Evitar o minimizar los impactos adversos en la salud humana y el medio ambiente reduciendo o evitando la contaminación proveniente de las actividades del proyecto.</p> <p>-Evitar o minimizar las emisiones de contaminantes climáticos de corta y larga vida vinculados al proyecto.</p> <p>-Evitar o minimizar la generación de desechos peligrosos y no peligrosos.</p> <p>-Minimizar y gestionar los riesgos e impactos asociados con el uso de pesticidas.</p>	x		D C O	<p>D: El propósito del proyecto y sus actividades están orientados a mejorar la gestión de los recursos y prevención y gestión de la contaminación. Este PGAS establecerá programas que promuevan el uso sostenible de los recursos y cumplirán con lo establecido en la legislación nacional, los EAS y las GMASS del Banco.</p> <p>C: Se orientará a reducir el consumo de recursos naturales, además de gestionar adecuadamente los residuos generados durante la ejecución del proyecto. Se gestionarán adecuadamente todos los residuos (comunes y aquellos clasificados como peligrosos) y de ser necesario, se contratarán los servicios de gestores debidamente autorizados por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales para su adecuado transporte y disposición. Se evitará en lo posible, el uso de pesticidas compuestos por sustancias persistentes, fomentando el uso de sustancias con características biodegradables. Se evitará en lo posible, el uso de químicos y sustancias peligrosas y cuando esto no sea posible, se desarrollarán planes que garanticen la implementación efectiva y segura de las medidas incluidas en estos planes.</p> <p>O: Se supervisará y monitoreará la continuidad del cumplimiento de las medidas establecidas en la fase de construcción. Se evitará en lo posible, el uso de pesticidas compuestos por sustancias persistentes, fomentando el uso de sustancias con características biodegradables. Se evitará en lo posible, el uso de químicos y sustancias peligrosas y cuando esto no sea posible, se desarrollarán planes que garanticen la implementación efectiva y segura de las medidas incluidas en estos planes.</p>
EAS 4. Salud y seguridad de la comunidad.	<p>-Anticipar y evitar los impactos adversos a la salud y la seguridad de las comunidades afectadas por el proyecto durante todo el ciclo, tanto en circunstancias rutinarias como no rutinarias.</p> <p>-Promover la calidad, la seguridad y la atención a consideraciones</p>	X		D C O	<p>D: Se realizarán consultas a las comunidades vecinas, donde se presentará el proyecto, se conocerán sus inquietudes, costumbres y tradiciones, de manera que cuando se inicie la ejecución, sea lo menos invasiva posible a sus circunstancias. En estas consultas se incluirán temas sobre riesgos y amenazas a desastres naturales que pudiesen ser exacerbados por el cambio climático. Se considerarán también riesgos de seguridad y salud que pudiesen tener impactos negativos a las comunidades cercanas.</p>

Política operativa	Objetivos	Relevancia			Propuesta del proyecto para requerimientos claves de la política
		Sí	No	Etapa*	
	<p>relacionadas con el cambio climático en el diseño y la construcción de obras de infraestructura, incluidas las presas.</p> <p>-Evitar o minimizar la exposición de la comunidad a los riesgos que se deriven del proyecto en relación con el tráfico y la seguridad vial, enfermedades y materiales peligrosos relacionados con el proyecto.</p> <p>-Contar con medidas efectivas para abordar las emergencias.</p> <p>-Garantizar que se proteja al personal y los bienes de manera tal de evitar o minimizar los riesgos para las comunidades afectadas por el proyecto.</p>				<p>D: El PGAS contempla la inclusión de consideraciones específicas para adaptación al cambio climático, las mismas se han incluido en el Programa de Prevención de Riesgos de Desastres Naturales anexo a este documento.</p> <p>C: Se realizarán capacitaciones e inducciones a los trabajadores sobre medidas de seguridad para implementar cuando realicen trabajos que pudiesen afectar a las comunidades cercanas.</p> <p>Se establecerán horarios límites, evitando los horarios de trabajo nocturnos en los que se realicen actividades puedan generar ruidos que interfieran con el período de descanso de las comunidades aledañas.</p> <p>Se establecerá código de conducta y se realizarán inducciones al respecto entre los trabajadores del proyecto.</p> <p>C: Se evitará o minimizará la exposición de la comunidad a los riesgos que se deriven del proyecto en relación con el tráfico y la seguridad vial, enfermedades y materiales peligrosos, a través de la implementación de los planes específicos contenidos en el PGAS (plan de manejo de tráfico, plan de gestión de residuos peligrosos, etc.).</p> <p>Se implementará un plan de contingencias que establezca las medidas efectivas necesarias para enfrentar las emergencias.</p> <p>Se capacitará al personal, a través de inducciones y simulacros, sobre el contenido del plan de contingencias y a su vez, se verificará que conozcan la ubicación y forma de uso adecuado de los instrumentos, mecanismos de alarma y equipos de protección personal (EPP).</p> <p>O: Se supervisará y monitoreará la continuidad del cumplimiento de las medidas establecidas en el PGAS en la fase de construcción.</p>
EAS 5. Adquisición de tierras, restricciones sobre el uso de la tierra y reasentamiento involuntario.	<p>-Evitar o minimizar el reasentamiento involuntario mediante la exploración de alternativas de diseño del proyecto.</p> <p>-Evitar los desalojos forzados.</p> <p>-Cuando sean inevitables, mitigar los impactos adversos derivados de la adquisición de tierras o las restricciones sobre el uso de la tierra proporcionando una compensación oportuna al costo de reposición y</p>	X		D	<p>D: No se espera que los trabajos del PP generen movilización de actores, por lo tanto, no se requerirá la elaboración de planes de reasentamiento exhaustivo, desalojos ni adquisición de terrenos adicionales.</p>

Política operativa	Objetivos	Relevancia			Propuesta del proyecto para requerimientos claves de la política
		Sí	No	Etapa*	
	<p>ayuda a las personas desplazadas en sus esfuerzos por mejorar o al menos, restablecer sus medios de subsistencia y su nivel de vida a los niveles anteriores al desplazamiento o a los niveles vigentes antes del comienzo de la ejecución del proyecto, el que sea mayor.</p> <p>-Mejorar las condiciones de vida de las personas pobres o vulnerables desplazadas físicamente, brindándoles vivienda adecuada, acceso a servicios e instalaciones y seguridad de la tenencia.</p> <p>-Formular e implementar las actividades de reasentamiento como programas de desarrollo sostenible.</p> <p>-Garantizar que las actividades de reasentamiento se planifiquen e implementen con adecuada divulgación de información, consultas significativas y la participación informada de los afectados.</p>				
EAS6. Conservación de la biodiversidad y gestión sostenible de los recursos naturales vivos.	<p>-Proteger y conservar la biodiversidad y los hábitats.</p> <p>-Aplicar la jerarquía de mitigación y el enfoque preventivo al diseño y la ejecución de proyectos que podrían tener un impacto en la biodiversidad.</p> <p>-Promover la gestión sostenible de los recursos naturales vivos.</p> <p>-Respaldar los medios de subsistencia de las comunidades locales, incluidos los pueblos indígenas y el desarrollo</p>	X		C	C: El proyecto se desarrolla en un entorno urbano y las actividades de rehabilitación y mejoras contempladas como parte del proyecto estarán contenidas en el área de la planta (ya existente) por lo que no se anticipa que las actividades tengan un impacto negativo sobre la biodiversidad y hábitats.

Política operativa	Objetivos	Relevancia			Propuesta del proyecto para requerimientos claves de la política
		Sí	No	Etapa*	
	inclusivo a través de prácticas que integran las necesidades de conservación y las prioridades de desarrollo.				
EAS 10. Participación de las partes interesadas y divulgación de información.	<p>-Establecer un enfoque sistemático con respecto a la participación de las partes interesadas que ayudará a los Prestatarios a identificarlas y crear una relación constructiva con ellas.</p> <p>-Evaluar el nivel de interés y de apoyo de las partes interesadas en relación con el proyecto y permitir que las opiniones de las partes interesadas se tengan en cuenta en el diseño del proyecto.</p> <p>-Promover y brindar los medios para lograr una participación eficaz e inclusiva de las partes afectadas por el proyecto durante todo su ciclo.</p> <p>-Garantizar que se divulgue información adecuada sobre los riesgos e impactos ambientales y sociales a las partes interesadas en un formato y de una manera que sean accesibles, oportunos, comprensibles y apropiados.</p>	X		D C O	<p>D, C,O:</p> <p>Se promoverán y realizarán las consultas de participación ciudadana, a través de espacios definidos para la consulta, según se ha establecido en el PPPI.</p> <p>Se utilizarán los medios de comunicación pertinentes, con la finalidad de informar a la comunidad de las actividades que les pudiesen afectar (como por ejemplo, interrupciones o desviaciones del tráfico vehicular).</p> <p>Se implementará un Sistema de Atención de Quejas, Reclamos y Sugerencias creado para el proyecto.</p>

* D: fase de diseño; C: fase de construcción y O: fase de operación

6. Caracterización ambiental y social del área de influencia del subproyecto

6.1 Ambiente físico

- Clima: Subtropical
- Precipitación Media Anual: 1,889mm
- Temporada de Lluvias: 26 de abril al 30 de noviembre con una probabilidad de Lluvia superior al 18%.
- Temperatura media: 31 °C
- Dirección y velocidad de los vientos: dirección Este con velocidad promedio de 10 km/h
- Hidrología: Las fuentes superficiales más importantes en la zona del proyecto son el Río Moca y el Arroyo el Caimito.
- Profundidad Nivel Freático media: 33.54 m o 110 pies
- Vulnerabilidad del acuífero: media
- Suelos muy fértiles con capacidad productiva muy alta. Clase Agrológica tipo I.

6.2 Cuencas hidrográficas

Basándose en el modelo digital FABDEM, obtenido a partir de datos satelitales, se utilizaron algoritmos para definir las cuencas hidrográficas de la zona de estudio. Haciendo un recuento de todo el proceso, se resumen las principales actividades.



Fuente: L. Pinzón- Iván Paiva, Consultor BM para UEP

Figura 12- Cuenca hidrográfica área completa / Figura 13- Cuenca hidrográfica para el barrio Residencial Moca

Teniendo en cuenta el flujo natural del agua, la zona de la cuenca se dividió en dos partes. La primera corresponde al Barrio Residencial Moca y la segunda al barrio Marco Tibio.

Para el caso de Gaspar Hernández, basándose también en el modelo digital FABDEM, obtenido a partir de datos satelitales, se utilizaron algoritmos para definir las cuencas hidrográficas de la zona de estudio.



Fuente: L. Pinzón- Iván Paiva, Consultor BM para UEP

Figura 14. Cuenca hidrográfica para la zona piloto del barrio Semillero /Cuenca hidrográfica área

Teniendo en cuenta el flujo natural del agua, la zona de la cuenca se dividió en dos partes. La primera corresponde al área del proyecto piloto en el Barrio María Trinidad Sánchez (a. El Semillero) y la segunda al barrio completo.

6.3 Estudios Geológicos

En visitas de campo durante los *Estudios de factibilidad y diseños del sistema de alcantarillado y planta de tratamiento de aguas residuales de Moca y Gaspar Hernández (CONCREMAT-IACO, 2024)* se tomó como punto de muestreo un área muy cercana al Residencial Moca, donde se observaron los suelos y la fisiografía circundante. El sitio se encuentra próximo al Río Moca, a una distancia estimada de 180 metros al sureste del mismo.

Se interpolaron varios sondeos de penetración estándar realizados cercanos al área de estudio. Estos datos de estudios de suelos fueron obtenidos de algunos proyectos realizados en el área por compañías aprobadas y certificadas por el Ministerio de Obras Públicas para la realización de sondeos de penetración estándar y laboratorios de mecánica de suelos.

Tabla 4. Listado de Sondeos de Penetración Estándar cercanos al PP en Moca

SPT	Proyecto	Ubicacion UTM (19Q)		Prof. (m)	Elev. (m)	N.F. (m)	Suelo Predominante
		Norte (m)	Este (m)				
1	SPT Iglesia	337902.00	2147458.00	5.85	197.00	2.7	CH-CL
2	Antena DR-ES 1018	339329.00	2148833.00	10.35	228.00	---	CH-CL
3	Antena DR-ES 1022	339839.00	2147018.00	9.00	195.00	---	CH-CL
4	Puente Cruce del Chero	339966.11	2147010.95	29.70	189.00	---	CH-CL
5	Puente Peatonal	339568.00	2144140.00	15.20	170.00	---	CH-CL
6	Residencial Dubai	340807.13	2143602.61	5.85	171.00	---	CH

Fuente: CONCREMAT-IACO, 2024

Como el área del PP se encuentra a una cota de aproximadamente 150 m.s.n.m., diferente a los sondeos, se pondera que los suelos interpolados forman parte de una alternancia de arcillas de alta plasticidad (CH) y arcillas de baja plasticidad (CL) lo cual se observa en el talud existente en el área. Los resultados fueron los siguientes:

- La consistencia de las arcillas In-situ fueron determinadas compactas presentando de esta forma una resistencia al cortante no drenado (q_u) entre 1.00 – 2 kg/cm² y un valor de NSPT entre 8 – 15.
- El suelo en un punto cercano (área posible PTAR) recibe clasificación D de acuerdo con el mapa de velocidades de Ondas de corte a 30m de profundidad con velocidades comprendidas entre 180 m/s y 360 m/s. Cabe mencionar que el sitio de la PTAR se encuentra en campo cercano de la zona de falla Septentrional de la República Dominicana
- Las aceleraciones para usar en este proyecto serán las siguientes, las cuales provienen de los mapas de isoaceleraciones mostrados en la siguiente tabla, correspondientes a periodo de retorno de 50 años, 475 años y 2,475 años respectivamente del Reglamento para el Análisis Sísmico de Estructuras (R-001 del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC).

Tabla 5. Isoaceleraciones

	Isoaceleraciones en Roca		
	PDE 10% en 5 años	PDE 10% en 50 años	PDE 2% en 50 años
Aceleración (g)	0.15	0.43	0.60

6.4 Características sociales Residencial Moca, Municipio de Moca

El número de habitantes de la Provincia Espaillat era de 231,938 según el Censo Nacional de Población y Viviendas del 2010, con una densidad poblacional de 275 habitantes /km². Moca, su municipio cabecera, ocupa un área de 340 km² y tiene una población de 179,829 habitantes, para una densidad poblacional de 529 habitantes /km². El 50.7 % de sus habitantes son hombres y el restante 49.3% mujeres, con una tasa de analfabetismo que oscila entre el 4.2 y el 12.4% de la población total del municipio y una tasa de desempleo de 26.33% (Oficina Nacional de Estadística, 2010).

Las principales actividades económicas del municipio están vinculadas a la producción agropecuaria, teniendo entre sus principales cultivos yuca, cacao, plátano, café, habichuelas, frutales y hortalizas, mientras que en la industria pecuaria se destacan la producción avícola y porcina, estando entre las principales del país.

En cuanto al acceso a servicios básicos, el porcentaje de hogares con abastecimiento de agua potable por la red pública, dentro de la vivienda es de 58.7%, mientras que sin inodoro en la vivienda está el 4.3% de los hogares y sin recolección de residuos sólidos urbanos, el 32.1%.

La ciudad de Moca dispone de 32 centros sanitarios públicos, de los cuales 29 son centros de atención primaria y los 3 restantes corresponden a hospitales públicos y centros de referencia regional y nacional; los centros sanitarios privados ascienden a 58.

De acuerdo con información estadística del último censo registrado en la Espaillat, en 2010, se registraba un total de 148,722 personas en edad de trabajar. De ese número, se contabilizaron 75,422 hombres, y 73,300 mujeres en edad de trabajar. Asimismo, se calcula

que la tasa de desempleo total es de 4.7%, siendo las mujeres quienes más sufren de desempleo con una tasa de 5.8%, mientras que para los hombres es de 4.1%.

Revisando el desarrollo o crecimiento residencial – poblacional de la ciudad de Moca, observamos que la tendencia en los últimos 20 años es en sentido general horizontalmente en todas direcciones, pero destacando la zona Este-Sureste, independientemente del aumento de densidad poblacional en las zonas periurbanas de la ciudad.

Para el **Barrio Residencial Moca**, se ha realizado un análisis demográfico y socioeconómico que ayuda a comprender mejor la estructura familiar, las características educativas y la movilidad de sus habitantes, que es esencial para vislumbrar los retos y oportunidades que enfrenta esta comunidad en su proceso de adaptación.

Uno de los aspectos fundamentales abordados es el perfil del cabeza de hogar. Los resultados muestran que la mayoría de los hogares en el Residencial Moca están encabezados por hombres, lo cual representa el 56.5% del total. Sin embargo, una proporción significativa, el 36.4%, está encabezada por mujeres, lo que evidencia un cambio en las estructuras tradicionales de liderazgo familiar. Este dato es crucial, ya que refleja una mayor participación de las mujeres en la toma de decisiones dentro del hogar, un fenómeno que puede estar relacionado con la evolución social y económica de la comunidad. Es relevante considerar que, en menor medida, el 0.4% de los hogares está liderado por personas que se identifican con otro género, un aspecto que, aunque minoritario, indica la presencia de una diversidad en las identidades de género dentro de la ciudad de Moca.

En cuanto al tamaño de los hogares, se destaca que la mayoría de las familias tienen entre dos y cuatro miembros, lo cual refleja una estructura familiar de tamaño moderado. En particular, el 28.6% de los hogares está compuesto por dos personas, seguido de un 25.3% con tres miembros y un 16.5% con cuatro. Estas cifras sugieren que los hogares típicos en esta comunidad son mayoritariamente nucleares, con padres e hijos como principales componentes, lo que a su vez puede implicar que la dinámica familiar está más orientada hacia relaciones más cercanas y gestionables.

Es interesante observar que solo un 0.9% de los hogares cuenta con siete personas o más, lo que sugiere que las familias extendidas o de gran tamaño son poco comunes en esta zona. Este patrón de hogares pequeños refleja las tendencias contemporáneas que responden a factores como la urbanización, los recursos limitados y la planificación familiar.

Otro punto de gran relevancia en este capítulo es la movilidad y la estabilidad residencial de los habitantes. Los datos revelan que la mayoría de los residentes de la ciudad de Moca, son originarios del mismo sector o de la provincia de Espailat, lo que sugiere una baja movilidad entre provincias y un fuerte arraigo local. El 30.8% de los encuestados nació en el mismo barrio o sector, mientras que un 44.3% es oriundo de otro municipio dentro de la misma provincia. Estos datos reflejan una comunidad con un alto grado de estabilidad, lo que podría facilitar la creación de redes de apoyo social y una adaptación más fluida a los cambios estructurales derivados de la reubicación. Sin embargo, un pequeño porcentaje (2.7%) de los encuestados nació en otro país, lo que introduce una perspectiva de diversidad migratoria que podría influir en las dinámicas sociales y culturales del residencial.

La escolaridad es otro factor analizado en este capítulo, mostrando que, si bien la mayoría de los encuestados tiene algún nivel de educación formal, todavía existe una parte de la población con escasa o nula educación. El 39.6% de los encuestados alcanzó el nivel de secundaria, lo cual es un indicador positivo, ya que garantiza que un gran número de residentes cuenta con las competencias básicas para integrarse al mercado laboral y participar en la vida social y económica de la comunidad. Sin embargo, un 7.4% de la población nunca asistió a la escuela, lo que subraya las brechas educativas que aún persisten. En términos de formación técnica, el 15% de los encuestados ha realizado algún curso técnico o vocacional, lo que refleja un acceso limitado a estas oportunidades de capacitación que, en muchos casos, son clave para mejorar la empleabilidad y la calidad de vida de los individuos.

Dentro de los hogares, también se observan diferencias significativas en la cantidad de hijos que residen con los padres. Un 26% de los encuestados reporta no tener hijos viviendo en el hogar, mientras que un 34.1% tiene un solo hijo y un 22.4% tiene dos. Estos datos resaltan una tendencia hacia hogares con pocos hijos, un fenómeno que puede estar relacionado con cambios en las expectativas económicas y sociales de las familias, así como con el acceso a la educación y el empleo.

Este capítulo, por tanto, ofrece una panorámica rica y matizada sobre la vida en la ciudad de Moca, abordando tanto las características demográficas de la población como las dinámicas familiares y las oportunidades de educación y empleo. Además, pone de manifiesto la importancia de la estabilidad residencial y el papel de las mujeres en el liderazgo de los hogares, factores que pueden tener un impacto considerable en el desarrollo futuro de la comunidad. El análisis de estos elementos no solo permite entender mejor las condiciones de vida actuales en el residencial, sino que también proporciona información valiosa para diseñar políticas y programas que respondan a las necesidades específicas de esta población, promoviendo así su bienestar y desarrollo integral.

6.5 Características sociales Barrio María Trinidad Sánchez, Municipio Gaspar Hernández

Gaspar Hernández, para el IX Censo Nacional de Población y Vivienda del año 2010, contaba con una población de 37,378 habitantes, una extensión de 370.52 km² y una densidad de 100.88 hab/km².

Las actividades productivas más importantes en el municipio de Gaspar Hernández son el comercio y el turismo, siendo el cacao el principal producto agrícola. Estas actividades concentran la mayor cantidad de empleos, inversiones y actividades relacionadas significativas.

En cuanto al acceso a servicios básicos, solo un pequeño porcentaje de los hogares recibe agua potable del acueducto, ya sea dentro de la casa (3,2%), en el patio (1,3%) o mediante una llave pública (2,7%). Un 94,3%, utiliza un inodoro privado para sus necesidades sanitarias. El municipio no cuenta con planta de tratamiento para las aguas residuales, desde las residencias la desechan o vierten en el sistema alcantarillado. Desde los hogares conectan todas las tuberías y canalizan las aguas del lavamanos, duchas, fregaderos. En las zonas rurales, algunos la canalizan hasta las letrinas y las mismas llegan a los ríos y los contaminan, provocando así que las aguas que les llega no esté en condiciones adecuadas.

En el caso de los inodoros, por lo general, llega a un séptico que contamina e interfiere a las aguas subterráneas. En la parte céntrica del municipio, muchos de ellos están conectados

directamente con el sistema de alcantarillado, el cual va a desaguar directamente al río, por la zona deportiva.

El análisis del **Barrio María Trinidad Sánchez**, tiene como objetivo proporcionar una descripción detallada de las características socioeconómicas y demográficas de la comunidad de Gaspar Hernández, en la provincia de Espaillat, República Dominicana. A través de datos obtenidos mediante encuestas y estudios de campo, se pretende esbozar un panorama amplio sobre la composición poblacional, los niveles de educación, las condiciones de vivienda, así como los patrones de migración y acceso a recursos tecnológicos, entre otros aspectos clave. Estos datos son fundamentales para comprender las dinámicas sociales que caracterizan a esta comunidad y, de este modo, asegurar que el proyecto de acueducto que se desarrollará en la zona responda de manera efectiva a las necesidades reales de sus habitantes.

La caracterización de la población no solo permite identificar quiénes son los habitantes de Gaspar Hernández, sino que también ofrece una ventana hacia sus condiciones de vida, aspiraciones y retos. Desde la distribución por sexo y edad hasta la estructura familiar y los niveles educativos, cada uno de estos elementos conforma un mosaico que refleja tanto la diversidad como la cohesión de esta comunidad. Por ejemplo, la participación casi equitativa de hombres y mujeres en la encuesta garantiza una representación balanceada de ambos géneros.

Uno de los hallazgos más destacados en esta sección es el perfil demográfico que surge de los datos sobre el tamaño de los hogares y la cantidad de hijos que viven en cada uno de ellos. El predominio de familias pequeñas, con entre dos y tres hijos, refleja una estructura familiar compacta que, a su vez, puede influir en la demanda de servicios como el agua potable. Del mismo modo, la distribución etaria de la población, con una mayor concentración de adultos jóvenes y de mediana edad, revela que la comunidad se encuentra en una etapa productiva y activa, lo que puede aumentar la necesidad de servicios básicos y de infraestructura moderna.

Además, se exploran las dinámicas migratorias, tanto internas como internacionales, que afectan a la comunidad. Los datos muestran que un porcentaje significativo de los hogares tiene al menos un miembro que ha emigrado, ya sea hacia otras provincias dentro de la República Dominicana o hacia el extranjero, especialmente a destinos como los Estados Unidos y Europa. Esta migración, que en muchos casos busca mejorar las oportunidades económicas y de vida, tiene implicaciones directas en la economía local, ya que muchas familias dependen de las remesas enviadas por estos migrantes. Esta realidad económica subraya la importancia de desarrollar proyectos de infraestructura que no solo respondan a las necesidades de los residentes actuales, sino que también consideren el impacto de las familias fragmentadas por la migración.

Por otro lado, el acceso a la tecnología y los bienes del hogar es otro punto de análisis esencial en este capítulo. El uso masivo de teléfonos celulares, presente en casi el 97% de los hogares, contrasta con el acceso limitado a otros bienes como computadoras, tabletas o servicios de internet. Estas cifras reflejan las condiciones socioeconómicas de la comunidad y revelan las desigualdades en el acceso a recursos que pueden ser 13 esenciales para el desarrollo educativo y laboral. La disponibilidad de bienes como motocicletas, vehículos y otros enseres también proporciona una visión sobre la movilidad y el poder adquisitivo de los habitantes, lo que puede influir en la planificación de la infraestructura y el acceso a servicios como el agua potable.

El nivel educativo y la participación en cursos técnicos y vocacionales son elementos clave que también se abordan en este capítulo. La mayoría de los encuestados ha alcanzado al menos la educación secundaria, aunque sigue habiendo un porcentaje considerable que no ha completado ningún nivel de educación formal. Este factor puede limitar las oportunidades laborales y el desarrollo económico de la comunidad, lo que subraya la importancia de la educación en el impulso del crecimiento local. A pesar de estas limitaciones, existe un interés manifiesto en la formación técnica y vocacional entre una parte de la población, lo que sugiere que hay una demanda latente por acceder a nuevas oportunidades educativas que puedan mejorar las perspectivas económicas.

6.5.1 Contexto de Problemáticas Sociales

El sistema de alcantarillado sanitario de Moca, en la actualidad se encuentra muy deteriorado y es disfuncional, con vertidos a las calles, cañadas, arroyos y ríos que atraviesan la ciudad lo que ha generado graves problemas de contaminación y riesgos a la salud de los habitantes de Moca; la vida útil del sistema se agotó, teniendo 15 años fuera de servicio. El 43% de los hogares no tienen servicios sanitarios, utilizando letrinas para disponer sus excretas.

Entre los problemas que afectan a la ciudad de Moca se encuentran la contaminación de sus cuerpos de agua superficial, como el río Moca y el arroyo Caimito; el crecimiento desproporcionado de la población, que incrementa el hacinamiento y contaminación existentes; la ausencia de ordenamiento territorial, pudiendo observarse la ocupación del espacio público por talleres de mecánica, tiendas, colmadones, paradas de motores, etc.; inseguridad y desempleo. Los principales puntos son a resaltar son:

- **Colapso del sistema de alcantarillado y PTAR en Moca:** El sistema de alcantarillado municipal y la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) han colapsado, resultando en múltiples descargas directas de aguas residuales sin tratar en cuerpos de agua. Esto ha generado serios focos de contaminación y problemas de salud en varios sectores de Moca, como Sal Si Puedes, Milito, Manuel Rodríguez, y otros.
- **Ausencia de redes colectoras:** En muchas áreas no existen redes colectoras adecuadas, lo que agrava los problemas de contaminación y salud en comunidades vulnerables.
- **Problemas similares en Gaspar Hernández:** En el municipio de Gaspar Hernández, la situación es igualmente preocupante debido a la falta de un sistema de alcantarillado sanitario. Las descargas de aguas residuales al subsuelo o en cuerpos de agua naturales, sin un tratamiento adecuado, representan un riesgo significativo para la salud pública y el desarrollo del área.
- **Impactos en el medio ambiente y la salud:** La contaminación ambiental resultante afecta los ecosistemas locales, produce condiciones de vida inhumanas por los malos olores, y provoca problemas de salud en la población. Además, estas deficiencias limitan el desarrollo económico local y superan la capacidad operativa y de mantenimiento del personal de CORAAMOCA.

El Anexo 1 presenta el reporte de consultas realizadas en las sedes de los ayuntamientos, con el fin de asegurar que las autoridades municipales de los municipios de Moca y Gaspar Hernández conocieran los objetivos, los beneficios y los resultados que se esperan obtener

con la implementación de este, compartiendo información general del proyecto que incluye estatus de las consultorías para los estudios, los avances alcanzados y los resultados esperados. Se espera que los funcionarios municipales sirvan de canal para informar a la población



Foto 3. Reunión con el alcalde de GH (izq) y Consulta con los líderes comunitario (der), Gaspar Hernández 08/05/2024 Fuente: UEP

De igual manera, se realizó la consulta con los líderes del Barrio Residencial Moca (El Calindrín) para informar de los planes del proyecto y del censo programado para finales de mayo. Participaron líderes de diferentes grupos, personal de CORAAMOCA, de ADEPE, Ministerio de Medio Ambiente.

En estas consultas, se contó con una participación total de 31 personas. En Gaspar Hernández, asistieron 15 líderes comunitarios, de los cuales 7 fueron mujeres (46.67 %) y 8 hombres (53.33 %). Por su parte, en Moca se registró una asistencia de 16 participantes, con 9 mujeres (56.25 %) y 7 hombres (43.75 %). Estos resultados reflejan un equilibrio representativo en la participación por género, destacándose una mayor proporción femenina en el municipio de Moca.



Foto 4. Consulta líderes comunitarios, Barrio El Calindrín, Moca 09/05/2024 Fuente: UEP

6.5.2 Contexto político

La República Dominicana tiene como régimen de gobierno la democracia representativa, mediante la cual el Presidente de la República es a la vez Jefe de Estado y jefe de gobierno, siendo elegido por votaciones en un sistema multipartidista. Está dividida en un Distrito Nacional y 31 provincias, entre ellas se encuentra la provincia Espaillat, que ocupa una extensión de 843 km², equivalente al 1.7% de la superficie nacional.

Las provincias son unidades políticas y administrativas, creadas para facilitar al Gobierno Central delegar su autoridad. En cada provincia hay un gobernador, nombrado por el poder ejecutivo; un síndico, un senador y un número variable de diputados (no menos de dos), que son electos democráticamente. Los municipios son unidades político – administrativas instituidas por ley; su gobierno está a cargo del ayuntamiento, constituido por dos órganos de gestión complementaria: el Consejo Municipal y la Sindicatura. Los municipios a su vez se dividen en Distritos Municipales, cuyo gobierno y administración está bajo la responsabilidad de un director y la Junta de Distrito Municipal, integrada por tres vocales.

Espailat está compuesta por cinco municipios, que son Cayetano Germosén, Gaspar Hernández, Jamao al Norte, San Víctor y Moca y diez distritos municipales: José Contreras, Juan López, Las Lagunas, Canca la Reina, El Higüerito, Monte de la Jagua, La Ortega, Joba Arriba, Veragua, y Villa Magante, de los cuales, siete pertenecen a Moca (José Contreras, Juan López, Las Lagunas, Canca la Reina, El Higüerito, Monte de la Jagua, La Ortega).

6.5.3 Caracterización de la situación de seguridad y violencia en las zonas piloto

Seguridad Ciudadana en la Provincia Espailat

En el Municipio de Moca, municipio cabecera de la Provincia Espailat, es donde se concentran los homicidios, tal como se puede apreciar en la siguiente Tabla. Desde enero del año 2011 se han venido registrando en este municipio el 92% de los casos de la provincia, seguido por Gaspar Hernández con un 6%.

Durante el primer semestre del año 2016, el recuento de víctimas de este tipo permite inferir que, para final del año se habrían registrado cifras más elevadas que las del año anterior.

Tabla 6. Homicidios de los municipios generales de Espailat (2011- 2016)

Homicidios	2011	2012	2013	2014	2105	2016	Total
Moca	51	42	25	45	31	17	214
Jamao al Norte	--	--	1	--	--	--	1
Cayetano Germosén	--	--	1	1	--	--	2
Gaspar Hernández	--	--	2	6	4	3	15

La revisión de heridos por armas de fuego concuerda con el comportamiento de los homicidios anteriormente comentado, en el sentido de que el municipio de Moca prevalece como el que más lesionados de este tipo presenta a nivel provincial, si bien es preciso considerar que solamente se dispone de datos para dieciocho meses, partiendo de enero 2015.

Tabla 7. Heridos de armas de fuego en los municipios de la provincia Espailat, años 2011- 2016.

Homicidios	2011	2012	2013	2014	2105	2016	Total
Moca	--	--	--	--	2	1	3
Jamao al Norte	--	--	--	--	95	33	128
Cayetano Germosén	--	--	--	--	2	--	2
Gaspar Hernández	--	--	--	--	3	1	4

La situación de seguridad ciudadana puede generar impactos negativos durante la implementación y ejecución del Proyecto para los trabajadores y comunidades. Esto puede generar un riesgo para los insumos materiales y humanos, debido a la sustracción de materiales y equipos y el riesgo al que se expondrían los trabajadores, dependiendo los sectores y los horarios de trabajos.

Para abordar esta situación, la UEP, a través de su Especialista Ambiental y social, supervisará de cerca todo lo relacionado con seguridad ciudadana, incluyendo actos criminales, robos, o vandálicos que pudieran afectar la implementación del proyecto. Asimismo, se pondrá especial atención en prevenir y monitorear de cerca el comportamiento de los trabajadores para evitar que surjan casos de acoso sexual, abuso o explotación sexual perpetrados por trabajadores del proyecto hacia sus colegas, o miembros de las comunidades donde se implementará el proyecto.

Para las etapas de contratación, en los documentos de licitación, se establecerán claramente los requisitos y las expectativas relacionados con la explotación sexual, abuso, y acoso sexual. Estas medidas también se establecerán en el código de conducta que se incluirá en la versión final del PGMO.

Durante la implementación del proyecto, se dará constante capacitación a los trabajadores del proyecto y comunidad local sobre explotación, abuso y acoso sexual. Se implementarán mecanismos de seguimiento y evaluación, y se llevaron a cabo las medidas adecuadas en el marco del proyecto para reducir los riesgos de explotación, acoso, y abuso sexual antes del inicio de las obras civiles (por ejemplo, algunas medidas pueden ser, la segregación de instalaciones separadas donde los hombres tengan un vestidor propio, y las mujeres otro, sanitarios desagregados por sexo, iluminación, etc.).

Como se hace mención en el PPPI, y en el PGMO, los mecanismos de quejas y reclamos, disponibles (uno para el proyecto en general, y uno para los trabajadores), existen cláusulas y mecanismos exclusivos para que se puedan presentar denuncias relacionadas a explotación, abuso, o acoso sexual. Los procedimientos incluyen medidas para tomar quejas anónimas para proteger en todo momento a las denunciantes. En todo momento se tomará en cuenta la forma en que se gestionaran los casos, quien lo hará y las medidas que se tomaran.

Los operadores del mecanismo de quejas contarán con la capacitación adecuada para recopilar casos de violencia de género de manera confidencial y con empatía (sin juzgar).

Sobre la seguridad física

La UEP instruirá a los contratistas para la preparación e implementación de un plan para la seguridad física:

- i) Hará averiguaciones razonables para verificar que los trabajadores que brindarán la seguridad no estén involucrados en abusos pasados.
- ii) Informará a las fuerzas de seguridad privadas y/o prestados por entidades gubernamentales de la conducta apropiada de su actuar en el marco del proyecto.

iii) Exigirá que actúen conforme a las leyes nacionales aplicables y los requisitos estipulados en esta sección del MGAS y el Plan de Manejo de Fuerzas de Seguridad (en anexo al MGAS).

iv) Capacitará adecuadamente a los trabajadores que brindarán la seguridad (o determinará que ya están adecuadamente capacitados) en el uso de la fuerza (y, cuando corresponda, de armas de fuego) y en las conductas apropiadas hacia los trabajadores y las comunidades afectadas.

v) Difundirá al público los arreglos de seguridad establecidos para sus instalaciones, excepto cuando haya consideraciones de seguridad que lo desaconsejen.

vi) Revisará todas las acusaciones de actos ilegales o abusivos del personal de seguridad, tomará medidas (o instará a las partes adecuadas a que actúen) para evitar que tales actos se repitan y, cuando sea necesario, informará a las autoridades competentes sobre dichos actos ilegales o abusivos.

vii) Asegurará que el mecanismo de atención de quejas y reclamos del proyecto permita aceptar inquietudes o reclamos relativos a la conducta del personal de seguridad y que dichas inquietudes y reclamos, así como toda evidencia y hechos conexos, sean documentados y evaluados oportunamente, y que se tomen medidas para evitar que tales conductas vuelvan a repetirse.

viii) Dará seguimiento de las medidas implementadas en respuesta a los reclamos y los resultados se deben comunicar a las partes pertinentes, teniendo en cuenta la necesidad de proteger la confidencialidad de las víctimas y de los reclamantes.

7. Identificación y evaluación de Impactos Ambientales y Sociales

La identificación de impactos ambientales y sociales de un proyecto es el proceso por el cual se describen las actividades y procesos a realizar; los aspectos ambientales significativos; los efectos asociados y su interrelación, previo a su evaluación.

- Las actividades a considerar son aquéllas con capacidad de incidir sobre el medio ambiente, la biodiversidad, la salud y otros aspectos de la calidad de vida de los seres humanos (por ejemplo, movimientos de tierra);
- Los aspectos ambientales son los elementos de las actividades, productos o servicios que pueden interactuar con el medio ambiente (por ejemplo, emisión de partículas provenientes de movimientos de tierra) mientras que, los impactos ambientales y sociales son los cambios – que pueden ser beneficiosos o adversos- al medio ambiente, la biodiversidad, la salud o la calidad de vida de las personas (por ejemplo, problemas respiratorios derivados de la emisión de partículas provenientes de los movimientos de tierra).

Al observar estos conceptos, se evidencia que existe una relación causa – efecto entre los aspectos y los impactos ambientales y sociales, por lo que los proyectos, dependiendo de su naturaleza, pueden presentar gran número de ambos, por lo que al identificar aspectos e impactos es importante priorizar cuáles se considerarán para ser evaluados.

El objetivo de evaluar los impactos ambientales y sociales es valorar las consecuencias potenciales de la ejecución de las diferentes actividades de un proyecto sobre el entorno natural y socioeconómico; este análisis se utilizará para la toma de decisiones de diseño, así como para incorporar las medidas adecuadas y oportunas, que permitan minimizar las posibles alteraciones generadas por la ejecución y puesta en operación del proyecto.

La evaluación consiste, a grandes rasgos, primero en identificar las actividades derivadas del desarrollo de un proyecto que son potencialmente generadoras de impactos, luego contrastarlas con las variables ambientales y sociales para definir atributos de esos impactos en su área de influencia, de modo que permitan estimar su nivel de afectación y comparar con diferentes alternativas, en los casos que apliquen. Para fines de la evaluación ambiental y social se definió un área de influencia directa con un radio de 500 m.

La metodología a utilizar para evaluar esos impactos se dividió en dos fases:

1. Identificación de los posibles efectos potenciales del proyecto sobre el ambiente.
2. Evaluación, análisis y jerarquización de los efectos identificados.

Para la fase 1 se enlistan las actividades generadoras de impacto durante las etapas de ejecución y operación, mientras que para la fase 2, se agrupan los impactos en una matriz junto a su importancia ambiental (I) estimada utilizando una versión simplificada del método desarrollado por Vicente Conesa Fernández -Vítora (1997). Este método se basa en matrices causa – efecto, combinando aspectos de la matriz de Leopold y el método Batelle-Columbus (Conesa, 1993). En los acápites siguientes se detallan las actividades generadoras de impacto, así como los criterios de evaluación.

Actualmente Moca no tiene servicios de alcantarillado sanitario funcionando adecuadamente, pues el existente, además de su baja cobertura, está colapsado hace años, por lo que las aguas residuales son descargadas directamente a ríos o cañadas o al alcantarillado pluvial, o tratadas por cámaras sépticas y dispuestas por filtrantes o cañadas en las zonas urbanas, lo que conlleva a gran contaminación de las aguas superficiales y subterráneas, y por lo tanto también riesgos a la salud de sus habitantes (CONCREMAT-IACO, 2024).

- Mejora notablemente la calidad de vida de los residentes del municipio.
- Preserva la salud a las familias, pues elimina la contaminación del suelo y de las fuentes hídricas subterráneas y superficiales, impidiendo la generación y propagación de enfermedades relacionadas con el agua contaminada.
- Favorecerá al aumento de empleo de la provincia Espaillat, pues por ser una obra de gran envergadura, empleará a muchas personas en forma directa e indirecta durante su etapa de construcción.

7.1. Actividades generadoras de impacto

Los impactos identificados en este Plan fueron distribuidos atendiendo a las características de las actividades de construcción y operación de un alcantarillado condominial en Moca y Gaspar Hernández, durante las etapas de construcción y operación. A continuación, se

enlistan los impactos que pudieran generarse a las comunidades y sus medios de vida, atmósfera, geomorfología, suelo, hidrología, biodiversidad, paisaje, entre otros.

7.1.1. Subproyecto en Moca

Toda actividad encaminada a la construcción, operación y mantenimiento de los sistemas de alcantarillado y plantas de tratamiento de aguas residuales generan posibles afectaciones a los componentes ambientales o a la salud humana; es por esta razón que es necesario una evaluación de éstos, para conocer su grado de incidencia, sea positivo o negativo. Se presenta en este apartado la identificación de todos los posibles impactos ambientales y sociales que podrían presentarse en las fases del proyecto, independientemente de su importancia, probabilidad de ocurrencia y/o magnitud de sus efectos. La identificación de los impactos se realizó de manera general para todas las actividades, es decir de manera conjunta para un Sistema de Alcantarillado Sanitario y para las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales, de manera que se pueda evaluar a un proyecto de manera integral.

En un estudio de Evaluación del Impacto sobre el Medio Ambiente es imprescindible además de la descripción del medio, identificar los impactos producidos en el proceso de construcción y el operativo, para después evaluarlos y así ver cómo incide en la naturaleza y accionar con medidas para recuperar las facultades perdidas o disminuidas en el terreno o entorno. La Identificación de Impacto Ambiental es definida como la correlación que se realiza entre las acciones y actividades de un proyecto obra o actividad y los efectos de este sobre la población y los factores ambientales, medidos a través de sus atributos. Esta debe incluir, al menos, la "identificación, inventario, valoración cuantitativa y cualitativa de los efectos del proyecto, obra o actividad sobre los aspectos ambientales y socioeconómicos del área de influencia de este. Los impactos se identificaron evaluando las acciones que se desarrollaron en la fase de construcción del proyecto sobre los componentes del medio ambiente. Los impactos son debido a las actividades inherentes de esa etapa.

El proceso de identificación de las alteraciones tiene por objetivo, generar un grupo de indicadores de impacto de utilidad en el estudio de impacto ambiental. Existen muchos métodos, tales como son la lista de control y las matrices de causa y efecto. El procedimiento para identificación de impactos sigue la lógica de fenómenos que constituyen procesos con causas y efectos, o sea, dado un factor generador de impacto (causa), habrá un efecto, desglosado por componente socioambiental relevante. Se trata de un proceso, en el que hay un tiempo crítico entre la causa y el efecto, no configurando una relación de definición automática.

Primero se definen los factores generadores de impactos, sistematizados según la fase del proyecto, y los componentes sociales y ambientales afectados; del cruce de estos elementos se genera un primer listado de posibilidades de impactos. Este listado es chequeado ítem por ítem, produciéndose una primera sistematización de los posibles impactos esperados. Ese procedimiento permite una visión general de todas las posibilidades de impactos. En secuencia, los fenómenos subyacentes a cada proceso de interferencia socioambiental son analizados, descritos, ubicados en el tiempo y espacio, y cuantificados. En este momento, los impactos que realmente pueden ocurrir son confirmados, con una medida implícita de probabilidades. En el proceso de identificación de impactos debe hacerse una descripción de esas alteraciones en cada factor ambiental.

7.1.1.1. Fase de construcción

El empleo figura como el componente al cual, todas las actividades producen un impacto positivo, dado que durante la construcción genera puestos de trabajo, que, a pesar de ser temporal, constituye una fuente de ingreso para los pobladores de la región dónde se construya.

Los impactos negativos generados son aquellos asociados a las afectaciones a la calidad del aire, nivel sonoro, calidad de suelo, uso de suelo o a la vegetación y fauna en general. Entre las actividades que mayor impacto negativo generan se encuentran las excavaciones e instalación de tuberías, que afectan principalmente al suelo, perdiendo éste su calidad, productividad, estructura y forma; igualmente al realizar diversos trabajos que modifican el suelo, existe la generación de material particulado, el mismo que afecta a la calidad del aire que respira tanto la población beneficiaria como el personal que labora en el proyecto, no obstante es importante recalcar, que este tipo de actividad es temporal, dado que se presenta únicamente durante las actividades de construcción o desmantelamiento.

La ubicación de campamentos u obradores cerca de la obra podrían impactar en forma negativa a las vecindades aledañas (cierre temporal de acceso a casas, negocios y servicios públicos, desvíos temporales de tráfico y violencia de género), incrementando los niveles de inmisión atmosférica y ruidos en la ciudad, así como también sobre la estética del área. En la zona donde se construirán las PTARs se generarán impactos negativos por actividades como el desbroce y remoción de vegetación, nivelación de terreno, construcción de muros y cimientos, de canales, reactores.

Se confirma que para estas dos PTAR (soterradas) no se requiere adquisición de tierra. La tenencia de tierra es del Ayuntamiento de Moca y Gaspar Hernández, respectivamente, y el uso actual de los sitios donde serán instalados es: área común para uso de la comunidad.

Tabla 8. Actividades en la fase de construcción

Alcantarillado	Planta de tratamiento Aguas Residuales soterrada
Transporte tuberías, piezas y accesorios	Desbroce
Excavación zanjas	Limpieza de terreno
Instalación de tuberías, piezas y accesorios	Nivelación del terreno
Relleno y compactación zanjas	Construcción cimientos, muro y obra civiles
Almacenamientos materiales	Instalación de tuberías y accesorios
Limpieza y desalojo material y escombros	Contratación personal
Contratación personal	Acopios de materiales
Colocación asfalto, Señalizaciones y desvíos viales	Transportes materiales

Fuente: CONCREMAT-IACO E. Factibilidad

A continuación, se enuncian los impactos en cada medio:

En la Atmósfera (Aire)

El riesgo de contaminación y/o alteración de la calidad del aire por material particulado y el incremento de niveles de ruidos y/o vibraciones podrían generarse por el movimiento de suelo, por las actividades de excavación para las obras, por el transporte de maquinarias, equipos y materiales de construcción, además de la emisión de gases de vehículos y maquinarias en funcionamiento.

Producción de Ruidos

Los niveles de ruido producto de las actividades de construcción se verán incrementados por el movimiento de los vehículos, equipos y maquinarias que se usará en la fase de construcción del proyecto, sin embargo, se espera que estos incrementos no sean significativos debido tanto al aspecto temporal de los mismos. Durante la etapa de construcción del proyecto se utilizarán maquinarias y otros equipos sobre todo en las actividades del movimiento de tierra y colocación de tuberías, construcción de PTARs lo cual generará niveles de ruidos que podrían perturbar la tranquilidad de la zona y crear contaminación acústica.

Para estos impactos son varias las acciones a ejecutar para minimizar los impactos generados, entre ellos se pueden señalar:

- Se debe exigir que los equipos y maquinarias que trabajen en la obra sean de baja revolución, que los sistemas de escape tengan sus respectivos silenciadores, monitoreo con decibelímetro, para controlar los niveles de ruidos, y sobre todo no se permitirá que se sobrepase el horario establecido.
- Mantenimiento de los vehículos será realizado en talleres especializados para esta actividad, localizados fuera del área del proyecto.
- Se deben evitar las recepciones y descargas nocturnas de materiales.

Producción de Polvo

El acarreo de materiales y escombros, así como las actividades inherentes del movimiento de tierra en cortes, rellenos y nivelación ocasionan la producción de material particulado a la atmósfera afectando a la calidad del aire. Un efecto adicional es la disminución de la transparencia del aire y en consecuencia la percepción visual. En este sentido las medidas generales definidas para el proyecto se resumen en las siguientes:

- Durante el periodo en que se realicen movimientos de tierra y transporte de materiales pulverulentos, escombros, acopios, etc. En época seca, se rociará la zona una o dos veces al día como forma de disminuir los niveles de emisión de material particulado.
- Los camiones que transporten los materiales de naturaleza pulverulenta estarán dotados de lonas o cualquier otro tipo de dispositivo con el objeto de evitar la dispersión de material particulado, cubriendo la totalidad de la carga.

Producción de Gases

Con relación a las emisiones atmosféricas ocasionada por los equipos, maquinarias y vehículos de motor que estén operando durante las labores de construcción del proyecto, deberán cumplir con un programa de mantenimiento periódico y preventivo de acuerdo con las recomendaciones de los fabricantes, de esta manera se reducirá la emisión de gases.

Contaminación del Suelo

La producción de lixiviados y los derrames accidentales de combustibles, grasas y/o aceites en general pueden contaminar al suelo eventualmente. Las principales causas son:

- **Acondicionamiento y Ocupación del Terreno**

El acondicionamiento y la ocupación de los espacios implica reemplazar la cubierta vegetal existente por grandes extensiones asfaltadas y/o compactadas, afectando en forma directa al suelo que podría llegar a los niveles superiores de los acuíferos subterráneos, y a la flora, junto con la fauna asociada.

- **El riesgo de contaminación y/o alteración de la calidad del suelo**

También es una consecuencia de la ocupación del terreno y se puede dar por diversos factores como disposición de residuos sólidos sobre los suelos, derrame de combustibles, aceites o grasas durante las horas de operación y mantenimiento de vehículos y maquinarias, derrame o vertido accidental de cualquier líquido contaminante o desecho contaminado sobre el suelo como pinturas, aguas cloacales, entre otras. Movimientos de tierra y modificaciones topográficas. Estas actividades potencialmente impactan sobre el medio físico natural, afectando especialmente a los suelos. Dado que la zona se encuentra casi totalmente urbanizada, la pérdida de materiales del suelo no será un impacto de magnitud significativa. Las modificaciones topográficas introducidas, para nivelar el terreno suavemente ondulado, podrían también causar cierta erosión y pérdida de las propiedades del suelo, además de algunos cambios micro climático a nivel local. Con las obras de construcción se realizarán actividades de excavaciones, compactación mecánica y nivelación del terreno, de colocación de fundaciones, de preparación de materiales e insumos para la construcción, todas las cuales afectarán la estructura actual del perfil del suelo a ser intervenido y ocupado por la nueva Red Colectora y sus obras auxiliares.

- **Movimiento de Maquinaria Pesada**

El movimiento de maquinaria pesada tiene impactos negativos en la calidad y estabilidad de los suelos aledaños, ya que es responsable de su compactación, lo que a su vez produce afectación en la recarga y circulación de las aguas subterráneas. Además, el constante movimiento de vehículos y maquinarias ejercen presión sobre el suelo y altera sus propiedades tales como la porosidad y permeabilidad, lo que reduce el flujo de oxígeno y agua a través de los poros.

A su vez, los suelos (que no estén cubiertos por pavimento o empedrado) que queden expuestos a la acción del agua y del viento a causa de su utilización para acopio de materiales serán propensos a sufrir erosión y con ella la pérdida de nutrientes antes presentes en ellos. Por todas las causas citadas anteriormente existe un alto porcentaje de riesgo de

compactación y/o erosión de suelos. Las acciones preventivas que deben realizarse para mitigar este impacto son:

- Para evitar la contaminación hídrica; los equipos, maquinarias y vehículos utilizados durante la etapa de construcción realizarán su mantenimiento fuera del proyecto, en un lugar autorizado para ello, con el fin de evitar derrames de aceites, grasas y demás combustibles. Las actividades propias de la construcción del proyecto no requieren el uso ni almacenamiento de aceites y combustibles.
- Todos los residuos sólidos generados por las actividades de construcción serán almacenados cuidadosamente y serán dispuestos en un lugar autorizado por el ayuntamiento municipal, para evitar la contaminación del suelo.

Contaminación Hídrica

Calidad del agua

La calidad de las aguas superficiales que se encuentren cercanas a la zona de obra podría verse afectada a consecuencia del arrastre por escorrentía superficial de sustancias líquidas como aceites, combustibles de vehículos y maquinarias, aguas de lavados de equipos y herramientas y de materiales e insumos erosionados como volúmenes de arena, cemento, piedras, etc. si se produjeran lluvias durante las excavaciones u otras.

Drenaje superficial

La localización de instalaciones provisionarias, los movimientos de tierra y la disposición de materiales, podrían alterar los parámetros de escurrimiento superficial y el drenaje natural de la zona, si no se evitan zonas bajas para su disposición, incluso aquellos con escurrimientos temporales.

Vertidos accidentales

Los productos relacionados con el manipuleo de alquitranes, asfaltos, aceites, sólidos en suspensión, aguas residuales, etc., pueden afectar la calidad de las aguas tanto superficiales como subterráneas, a consecuencia de vertidos accidentales o de limpieza de equipos

Las acciones preventivas que deben realizarse para mitigar este impacto son:

- Para evitar la contaminación hídrica; los equipos, maquinarias y vehículos utilizados durante la etapa de construcción realizarán su mantenimiento fuera del proyecto, en un lugar autorizado para ello, con el fin de evitar derrames de aceites, grasas y demás combustibles. Las actividades propias de la construcción del proyecto no requieren el uso ni almacenamiento de aceites y combustibles.
- Todos los residuos sólidos generados por las actividades de construcción serán almacenados cuidadosamente y serán dispuestos en un lugar autorizado por el ayuntamiento municipal, para evitar la contaminación de fuentes hídricas.

Impactos sobre la flora y la fauna

La etapa de construcción es la constituyente principal de los impactos ocasionados sobre la vegetación y los ecosistemas vivos que conforman un determinado lugar. La flora cortada para dar paso al proyecto se compensará en las áreas verdes del mismo.

Hábitat Flora

La construcción del proyecto podría requerir a su paso la eliminación o remoción de ciertos ejemplares de arbustos y árboles que se encuentran dentro de la zona de obras, así como también la cobertura vegetal existente constituida por pastos que protegen el suelo, le proporcionan nutrientes y dan un embellecimiento estético al sitio.

Hábitat Fauna

El impacto sobre la fauna durante la etapa de construcción será prácticamente inexistente, puesto que el sitio de emplazamiento de las obras no constituye un hábitat ni una zona de circulación de animales. Cabe destacar que la zona de obra para construcción de la red colectora es totalmente urbanizada, el cual actuara como red colectora de los efluentes una vez implementado el proyecto y se podría encontrar amenazado por posible contaminación a causa de estos efluentes.

Impacto sobre el Medio Perceptual

Las alteraciones al paisaje se deben principalmente por cambio en la calidad visual del entorno debido a la modificación o alteración de los componentes y unidades de paisaje debido a las construcciones civiles. El paisaje se considera muy agradable, el impacto es considerado moderado.

Se producirá una disminución temporal de la calidad del paisaje durante la etapa constructiva a causa del movimiento constante de vehículos y maquinarias en el área, se implementarán obras auxiliares tales como el depósito de materiales de construcción, de escombros, de residuos y otros elementos que podrían producir un efecto visual de desorden y falta de limpieza en las áreas a intervenir, volviendo a su estado inicial una vez culminado el proyecto. Por otro lado, se producirá un cambio permanente en la vista actual del terreno de implementación del proyecto a causa de la construcción e instalación de la nueva de la red colectora.

Impacto sobre medio socio económico

Los impactos sociales y económicos se deben a:

Propiedades e infraestructuras existentes, públicas y/o privadas.

El riesgo de afectación a propiedades e infraestructuras pertenecientes a frentistas o la misma empresa puede existir a causa de malas prácticas durante el manejo y operación de vehículos y/o maquinarias, la excavación (especialmente en el caso de construcción de la Red Colectora) y la disposición de materiales e insumos y también de residuos de la obra, ya que las mismas se realizarán en zona residencial.

Infraestructura, Desvíos y Vallados

Dado que el proyecto será implementado en un área urbana, estas acciones causarán un impacto de mediana magnitud, aunque sólo temporal. Durante la fase de construcción serán inevitables los cortes de tránsito, y habrá probablemente suspensión de algunos servicios.

Incremento de Tráfico y Rodados

Ya que se trata de un área urbana, el incremento del tráfico de rodados presenta riesgos relacionados con las posibles interferencias de la circulación y con la seguridad vial, ante el aumento del riesgo de accidentes.

Seguridad y prevención contra accidentes de la población aledaña y operarios

Entre algunos de los impactos que podrían alterar la seguridad o provocar cualquier molestia dentro de la zona de obras tanto a la población aledaña como a operarios se podrían citar los siguientes; exposición constante a polvos y ruidos, generación de humos por mayor circulación de vehículos, maquinarias y equipos, además de riesgo de accidentes vehiculares o de atropello de personas a causa del incremento, perturbaciones emocionales por incomodidad o pérdida de la tranquilidad, por caídas en zanjas donde se asentarían las tuberías, entre otras. La seguridad de las personas constituye, en todos los casos, uno de los aspectos más relevantes dentro de todo proyecto, aunque, por lo general, el alcance de los mismos depende de los tipos de actividades involucrados. También debe tenerse en cuenta la señalización del obrador con carteles indicadores de las diversas áreas donde pueden generarse algún tipo de accidente o contratiempo como zonas de almacenamiento de combustibles, las zonas donde existan transformadores o posibilidad de contacto con cables.

Potencial violencia de género (explotación, abuso y acoso sexual)

Con trabajadores externos a las vecindades y barrios donde se estará instalando el alcantarillado condominial, existe el riesgo de violencia de género. Puede haber diferentes entornos en los que se desarrollan las labores de las empresas contratistas para identificar zonas y/o situaciones que puedan potenciar los riesgos de ocurrencia de actos de acoso, abuso y/o explotación sexual, como, por ejemplo, Zonas con alto grado de hacinamiento, Caminos o pasos peatonales solitarios, Áreas urbanas con riesgo de exposición de entornos privados de viviendas al exterior, y Áreas con edificaciones abandonadas.

Habrà de cero tolerancia para casos de acoso, abuso y/o explotación sexual. Todos los colaboradores involucrados en el proyecto desarrollen sus labores, apegados al Código de Ética que rige esta operación. Medidas de mitigación incluyen (i) el Código de Ética debe ser firmado por el 100% de los colaboradores; (ii) dar capacitaciones en GBV; (iii) está prohibido uso de baños en escuelas o residencias de la zona por parte de trabajadores; (iv) Tener instalaciones sanitarias separadas, seguras y de fácil acceso para usuarios hombres y mujeres; (iv) colocar carteles en lugares visibles del campamento en los que se indique a los trabajadores y a la comunidad que en dicho sitio se prohíbe cualquier acto de acoso sexual y que es una zona libre de abuso y explotación sexual.

Consumo de Agua y Energía

Acciones requieren intervenciones sistema eléctrico existente en el área y de los recursos hídricos subterráneos o de la red pública adecuadas para la correcta utilización de la infraestructura del que puedan aprovecharse para el abastecimiento de agua. Se deberán programar adecuadamente el uso de los servicios básicos ya que, al corresponder el área de

implementación del proyecto a una zona urbano, los mismos pueden verse afectados, lo que a la vez afectaría el suministro normal a la población aledaña.

Demanda de Mano de obra y actividades inducidas

La demanda de mano de obra tendrá impactos positivos en la generación de empleos y fuentes de ingresos locales. La obra de gran envergadura es generadora de empleos vinculados directa e indirectamente con la misma. Su acción es positiva en cuanto a la calidad de vida. Por otra parte, la creación de empleo inducido se vincula a las actividades auxiliares y de servicios. El empleo sufrirá, por lo tanto, un efecto multiplicador. No obstante, deberá contemplarse no producir demandas adicionales de vivienda y/o equipamiento, como consecuencia de la incorporación de personal externo al área. Entre los impactos positivos se menciona un aumento de la demanda de mano de obra y rentas generadas por las empresas de construcción y servicios, y principalmente la generación de nuevas áreas urbanas planificadas.

Este proyecto significará un aporte al desarrollo económico de la zona, es el primero en su tipo en el sector, las ventajas que proporcionará la ejecución de este proyecto del punto de vista económico son muy buenas debido a la inversión de capital. Durante el proceso de construcción, se emplearán más de 100 obreros, técnicos y profesionales y esto proporcionará un incremento de actividades comerciales formales e informales en la zona cercana, proporcionando múltiples beneficios.

7.1.2. Fase de operación

Los impactos identificados durante la fase de operación son consistentes con los esperados durante la operación de proyectos de alcantarillado. A continuación, se enuncian los impactos en cada medio:

Hábitat flora

La construcción del proyecto podría requerir a su paso la eliminación o remoción de ciertos ejemplares de arbustos y árboles que se encuentran dentro de la zona de obras, así como también la cobertura vegetal existente constituida por pastos que protegen el suelo, le proporcionan nutrientes y dan un embellecimiento estético al sitio.

Hábitat fauna

El impacto sobre la fauna durante la etapa de construcción será prácticamente inexistente, puesto que el sitio de emplazamiento de las obras no constituye un hábitat ni una zona de circulación de animales. Cabe destacar que la zona de obra para construcción de la red colectora es totalmente urbanizada, el cual actuara como red colectora de los efluentes una vez implementado el proyecto y se podría encontrar amenazado por posible contaminación a causa de estos efluentes.

Impacto sobre el Medio Perceptual

Las alteraciones al paisaje se deben principalmente por cambio en la calidad visual del entorno debido a la modificación o alteración de los componentes y unidades de paisaje debido a las construcciones civiles. El paisaje se considera muy agradable, el impacto es considerado moderado.

Se producirá una disminución temporal de la calidad del paisaje durante la etapa constructiva a causa del movimiento constante de vehículos y maquinarias en el área, se implementarán obras auxiliares tales como el depósito de materiales de construcción, de escombros, de residuos y otros elementos que podrían producir un efecto visual de desorden y falta de limpieza en las áreas a intervenir, volviendo a su estado inicial una vez culminado el Proyecto. Por otro lado, se producirá un cambio permanente en la vista actual del terreno de implementación del Proyecto a causa de la construcción e instalación de la nueva de la red colectora.

Impacto sobre Medio Socio Económico

Los impactos sociales y económicos se deben a:

Propiedades e infraestructuras existentes, públicas y/o privadas.

El riesgo de afectación a propiedades e infraestructuras pertenecientes a frentistas o la misma empresa puede existir a causa de malas prácticas durante el manejo y operación de vehículos y/o maquinarias, la excavación (especialmente en el caso de construcción de la Red Colectora) y la disposición de materiales e insumos y también de residuos del proyecto, ya que las mismas se realizarán en zona residencial.

Infraestructura, Desvíos y Vallados

Dado que el proyecto será implementado en un área urbana, estas acciones causarán un impacto de mediana magnitud, aunque sólo temporal. Durante la fase de construcción serán inevitables los cortes de tránsito, y habrá probablemente suspensión de algunos servicios.

Incremento de Tráfico y Rodados

Ya que se trata de un área urbana, el incremento del tráfico de rodados presenta riesgos relacionados con las posibles interferencias de la circulación y con la seguridad vial, ante el aumento del riesgo de accidentes.

Seguridad y prevención contra accidentes de la población aledaña y operarios

Entre algunos de los impactos que podrían alterar la seguridad o provocar cualquier molestia dentro de la zona de obras tanto a la población aledaña como a operarios se podrían citar los siguientes; exposición constante a polvos y ruidos, generación de humos por mayor circulación de vehículos, maquinarias y equipos, además de riesgo de accidentes vehiculares o de atropello de personas a causa del incremento, perturbaciones emocionales por incomodidad o pérdida de la tranquilidad, por caídas en zanjas donde se asentarían las tuberías, entre otras. La seguridad de las personas constituye, en todos los casos, uno de los

aspectos más relevantes dentro de todo proyecto, aunque, por lo general, el alcance de los mismos depende de los tipos de actividades involucrados. También debe tenerse en cuenta la señalización del obrador con carteles indicadores de las diversas áreas donde pueden generarse algún tipo de accidente o contratiempo como zonas de almacenamiento de combustibles, las zonas donde existan transformadores o posibilidad de contacto con cables.

Consumo de Agua y Energía

Acciones requieren intervenciones sistema eléctrico existente en el área y de los recursos hídricos subterráneos o de la red pública adecuadas para la correcta utilización de la infraestructura del que puedan aprovecharse para el abastecimiento de agua. Se deberán programar adecuadamente el uso de los servicios básicos ya que, al corresponder el área de

implementación del proyecto a una zona urbano, los mismos pueden verse afectados, lo que a la vez afectaría el suministro normal a la población aledaña.

Demanda de Mano de obra y actividades inducidas

La demanda de mano de obra tendrá impactos positivos en la generación de empleos y fuentes de ingresos locales. La obra de gran envergadura es generadora de empleos vinculados directa e indirectamente con la misma. Su acción es positiva en cuanto a la calidad de vida. Por otra parte, la creación de empleo inducido se vincula a las actividades auxiliares y de servicios. El empleo sufrirá, por lo tanto, un efecto multiplicador. No obstante, deberá contemplarse no producir demandas adicionales de vivienda y/o equipamiento, como consecuencia de la incorporación de personal externo al área. Entre los impactos positivos se menciona un aumento de la demanda de mano de obra y rentas generadas por las empresas de construcción y servicios, y principalmente la generación de nuevas áreas urbanas planificadas.

Este proyecto significará un aporte al desarrollo económico de la zona, es el primero en su tipo en el sector, las ventajas que proporcionara la ejecución de este proyecto del punto de vista económico son muy buenas debido a la inversión de capital. Durante el proceso de construcción, se emplearán más de 80 obreros, técnicos y profesionales y esto proporcionará un incremento de actividades comerciales formales e informales en la zona cercana, proporcionando múltiples beneficios.

En los cuadros mostrados a continuación indica las actividades durante el proceso de construcción del proyecto y los recursos naturales que potencialmente será afectado y los impactos que posiblemente han de causar:

Tabla 9. Acciones y recursos naturales potencialmente afectados en la etapa de construcción del proyecto.

Actividades y recursos naturales potencialmente afectados en la etapa de construcción del proyecto.	
Actividades Fase Construcción	Recursos Afectados

Modificaciones uso del suelo	Suelo
Limpieza del terreno, Descapote	Suelo, aire
Desbroce y descapote	Flora, Fauna
Construcción y uso campamento	Suelo
Excavaciones, relleno y compactación	Suelo, Aire, Paisaje
Carga, transporte y descarga de materiales	Suelo, Aire
Construcción Sistemas sanitario y PTARs	Suelo, flora y fauna
Colocación Capa asfáltica calles intervenidas	Suelo, flora y fauna, paisaje
Generación de empleo directos e indirectos	Socioeconómico
Generación de la demanda de bienes y servicios	Socioeconómico

Fuente: CONCREMAT-IACO E. Factibilidad

Tabla 10. Impactos ambientales más significativos fase de construcción del proyecto

Medio	Factores	Impactos	
Físico	Suelo	Inducción de procesos erosivos locales	
		Sedimentación	
		Daños a la estructura orgánica de la capa del suelo	
		Contaminación por disposición inadecuada de residuos sólidos y escombros	
		Incremento en la erodabilidad de los suelos por desmonte, cortes, excavaciones, nivelaciones y obras de alcantarillado y drenaje.	
		Perdida de suelo fértil	
		Contaminación por fugas y vertidos accidentales de combustibles	
		Cambios en la estabilidad del terreno debido a la modificación de la topografía original y a procesos erosivos.	
	Atmosfera	Afectación de la calidad del aire por aumento del nivel de polvo en suspensión y sedimentable	
		Contaminación acústica por el incremento del nivel del ruido por operación de maquinarias y equipos	
		Afectaciones por emisiones de gases por la operación de equipo y maquinaria con motores de combustión interna.	
	Agua superficial	Contaminación por lixiviados de residuos sólidos	
		Riesgo de contaminación de aguas por derrame hidrocarburos	
		Alteración a la red de drenaje natural	
	Agua subterránea	Contaminación acuífera por lixiviados de residuos sólidos	
		Riesgo de contaminación del acuífero por derrames accidentales de hidrocarburos	
		Flora	Perdida de cobertura vegetal por desbroce, cortes y desmonte

Biótico		Fragmentación del ecosistema
	Fauna	Reducción y movilidad de la fauna en zona PTARs
		Afectaciones a la fauna que pudiera encontrarse en particular por desaparición de hábitats debido a la pérdida de vegetación en zona PTARs
Perceptual	Paisaje	Deterioro del paisaje debido a los desmontes y construcción del proyecto
		Creación efecto línea en el paisaje
Socio económico	Económico	Incremento de la actividad comercial por demanda de productos y servicios
		Incrementos de empleos por oferta de mano de obra
	Transito	Trastorno en el tránsito por la construcción del sistema de alcantarillados
	Social	Desarrollo del sector
		Cambio de uso de suelos
		Aumento en la calidad de vida
		Riesgos de accidentes
		Posibles afectaciones a la salud
		Conflictos con pobladores por afectaciones
Explotación, acoso y abuso sexual		

Fuente: CONCREMAT-IACO E. Factibilidad

7.2.1 Fase de operación

Los potenciales impactos ambientales para producir en esta fase son:

Suelo

Dentro de la etapa operativa del proyecto, una vez que entre en funcionamiento la recolección de efluentes líquidos y su tratamiento, se evitara la contaminación del suelo que hoy se ve afectado por los pozos absorbentes. De igual manera podría generarse contaminación de los suelos a causa de la introducción de sustancias, materiales y/u otros compuestos sobre la superficie de estos, que tuvieran lugar a partir de prácticas o eventos varios tales como:

- i) El derrame o vertido accidental del agua de lavado de la limpieza de la Unidad de Tratamiento.
- ii) El depósito de materiales interceptados por las cribas y de los lodos en caso de que se decidiera un depósito temporal o permanente de los mismos sobre la superficie del terreno, según tipo de tratamiento de estos a adoptar en el mediano y largo plazo.

Aire

Otro punto significativo comprende el riesgo de fugas de gases en el tramo de la red, en este sentido; de suceder esta contingencia Los efectos que pueden ser producidos van desde tos

y dolor pectoral hasta retención de agua en los pulmones, siendo los casos más comunes la irritación de la piel, los ojos y el sistema respiratorio.

Paisaje

Las redes colectoras quedan enterradas, por lo que no modifican el entorno. Caso contrario podría darse en la zona de PTARs.

Agua

Mejorará la calidad del agua superficial, permitiendo un mayor control de la contaminación. Por otro lado, con la Impermeabilización de superficies y alteración hidrológica y del drenaje, los asfaltados pueden provocar la impermeabilización parcial o total de una extensa superficie, disminuyendo la capacidad de recarga de los acuíferos subterráneos y disminuir por lo tanto su nivel.

Social

En cuanto al medio social, se prevé que se den impactos positivos generados por la recolección y tratamiento de los efluentes provenientes de la ciudad de Gaspar Hernández. Se mejorará la estructura urbana como consecuencia de la incorporación de un nuevo servicio urbano y ambiental que aumentará la plusvalía de las propiedades. En cuanto al mantenimiento de las instalaciones, se asegura la permanencia de los impactos positivos de la Operación.

Alguno de los impactos de las tareas de mantenimiento es similares a los de la Etapa de Construcción, como por ejemplo los efectos negativos del movimiento de maquinaria, generación de polvo y gases, dragados, etc., así como los positivos en cuanto a captación de mano de obra, incremento actividad comercial, desarrollo al municipio y bienestar en la salud de los pobladores. Durante la operación se tendrán dos tipos de residuos, los sólidos retirados de la cámara de rejillas y del desarenador y los sólidos producidos en las lagunas. Estos residuos sólidos, conocidos como lodos, son generados a partir del uso urbano del agua potable y se pueden estimar como el 80% del actual consumo diario total de agua potable de la ciudad, pueden significar una fuente de contaminación al suelo y aguas superficiales si no son dispuestos como corresponde. Las principales actividades de operación y mantenimiento que se ejecutarán en el proyecto alcantarillado sanitario y los impactos ambientales que se generarán son:

Tabla 11. Acciones y recursos naturales potencialmente afectados en la etapa de operación del proyecto.

Actividades	Definición	Impacto ambiental
Captación aguas residuales	Captación de las aguas residuales de origen doméstico de ciudad Gaspar Hernández mediante su sistema de alcantarillado sanitario.	Mejorar la calidad de vida de los habitantes que están conectado al sistema de alcantarillado mediante el tratamiento de aguas residuales.

Uso PTARs	Degradación biológica de la materia orgánica para mejorar la calidad del agua residual que ingresa al sistema de tratamiento.	Afectación a la calidad del aire por la generación de gases producto de la biodegradación. Mejorar la calidad de vida de la población al realizar un tratamiento a las aguas residuales de origen doméstico
Limpieza y mantenimiento a PTARs	Limpiezas y mantenimiento a rejillas, canales y accesorios, reactor, filtros, lagunas de estabilización	Mejorar la calidad de vida de la población pues se conservan las PTARs
Vertido del efluente del sistema de tratamiento en el cuerpo hídrico	Disposición de las aguas proveniente del tratamiento de aguas residuales.	Afectación a la calidad del agua de la quebrada donde se descargará el efluente. Erosión de la zona donde se realiza la descarga del agua del sistema de tratamiento
Limpieza de sólidos retenidos. Remoción de lodos	Se retiran los sólidos de gran tamaño que se quedan retenidos en sedimentadores	Generación de desechos sólidos que ingresan al sistema primario del tratamiento de aguas residuales. Mejorar el flujo de ingreso de agua residual al sistema de tratamiento de aguas residuales
Uso de productos biológicos para la estabilización de los procesos biodigestión aguas residuales	Aplicación de microorganismos heterótrofos adaptativos no patógenos para la digestión y oxidación de materia orgánica.	Disminución de malos olores debido a la aplicación de microorganismos
Uso de productos químicos para la estabilización de los procesos biodigestión aguas residuales	Aplicación de sales estabilizadoras de agua dentro del sistema de tratamiento de aguas residuales	Disminución de malos olores debido a la aplicación de sales estabilizadoras.
Control de maleza en los alrededores del sistema de tratamiento de aguas residuales de origen doméstico.	Se elimina la maleza de la zona circundante del sistema de tratamiento de aguas residuales.	Mejoramiento del paisaje de la zona donde se encuentran construido el sistema de tratamiento de aguas residuales de origen doméstico

Fuente: CONCREMAT-IACO E. Factibilidad

Otras actividades

- Verificar el estado mecánico de la maquinaria, equipos y vehículos que se utilizarán durante la operación del proyecto. Las actividades de mantenimiento (cambio de aceite, refrigerante, aceites dieléctricos, etc.) de los equipos, maquinarias y vehículos se llevarán a cabo por personal técnico en talleres autorizados y/o en zonas correctamente delimitadas y equipadas.
- Limpieza y mantenimiento tuberías y accesorios y conexiones domiciliarias
- Realizar la clasificación de desechos sólidos peligrosos y no peligrosos. Promover el reciclado de los residuos que lo amerite.
- Poda de las especies plantadas para evitar un crecimiento no acto en la zona.
- Manejo adecuado de cualquier derrame de hidrocarburos o productos químicos. Ante la presencia de este evento el material deberá ser recogido de inmediato, retirando todo elemento vegetal o suelo que resulte contaminado
- Realizar anualmente todas las capacitaciones, charlas y talleres al personal

- Realizar un mantenimiento general de toda la maquinaria, generadores, bombas, montacargas y tanques.
- Mantener los extintores recargados, operativos e implementados en el sitio designado, tomando en cuenta la capacidad que aplique
- Realizar monitoreo y caracterizaciones semestralmente
- Establecer los procedimientos de compensación e indemnización ambiental conforme lo dicta la normativa ambiental vigente.

Impactos generados en fase operación:

- Alteración de la calidad del aire por la emisión de gases producto de la biodegradación de materia orgánica.
- Alteración de la calidad del aire por la emisión de gases producto de la descarga del agua tratada proveniente de las lagunas.
- Mejora de la calidad del aire al disminuir la emisión de gases por la administración de microorganismos para la estabilización de los procesos de biodegradación.
- Mejora de la calidad del aire al disminuir la emisión de gases por la administración de productos químicos para la estabilización de los procesos de biodegradación
- Alteración de la calidad del aire por la aplicación de químicos para el control de la maleza.
- Generación de ruido por el ingreso de vehículos del personal de limpieza y carro recolector de basura.
- Generación de ruido por el ingreso de vehículos del personal de limpieza para el control de maleza.
- Alteración de la calidad del agua del cuerpo receptor por la descarga del efluente de las lagunas de oxidación.
- Alteración de la calidad del suelo (erosión) por las descargas del efluente de las lagunas de oxidación.
- Alteración de la calidad de suelo a causa del uso de químicos para el control de la maleza.
- Alteración de la composición florística de la zona por la eliminación de la maleza.
- Alteración de la composición faunística de la zona por la eliminación de la maleza
- Alteración de las actividades socioeconómicas en la zona
- Generación de empleos y aumentos en actividades comerciales
- Mejora de la calidad de vida de la población al realizar la captación de las aguas residuales de origen doméstico y su tratamiento.
- Mejora de la calidad de vida por la disminución de malos olores debido a la aplicación de microorganismos y químicos.
- Mejora de las relaciones comunitarias por la captación de las aguas residuales
- Quejas de los moradores adyacentes a la zona donde se encuentran PTARs y las lagunas de oxidación por los malos olores generados.

7.3 Criterios de valoración de impactos

Los criterios de valoración para los impactos identificados utilizan atributos para calificar la importancia ambiental (I), permitiendo comparar los impactos y jerarquizarlos según el nivel

de afectación al entorno. El cálculo se realiza en función de la ecuación del método Conesa simplificado:

$$I = \pm [3i + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$$

Donde:

- **Importancia ambiental del impacto (I)**
- **Signo (±):** Naturaleza del impacto, hace alusión al carácter beneficioso (+) o perjudicial (-) de las acciones que van a realizarse, sobre los factores ambientales considerados.
- **Intensidad (i):** se refiere al grado de incidencia de la acción sobre el factor, en el ámbito específico en el que actúa. El rango de valoración está comprendido entre 1 y 12, siendo uno la afección mínima y 12, destrucción total del factor ambiental, al solo indicar máximo y mínimo expresándose como un intervalo, permite la utilización de valores intermedios.
- **Extensión (EX):** se refiere al área de influencia del impacto (zona de manifestación del efecto) en relación con el entorno del proyecto.
- **Momento (MO):** (plazo de manifestación) hace alusión al tiempo que transcurre entre el inicio de la acción y el tiempo de aparición del efecto sobre el factor del medio considerado.
- **Persistencia (PE):** se refiere al tiempo que permanecería el efecto desde su aparición y a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales o mediante la introducción de medidas correctivas.
- **Reversibilidad (RV):** se refiere a la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales, una vez que deja de actuar sobre el medio.
- **Recuperabilidad (MC):** se refiere a la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la actuación, mediante la intervención humana.
- **Sinergia (SI):** este atributo contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples, provocado por acciones que actúan simultáneamente, siendo superior a los efectos esperados actuando de forma independiente.
- **Acumulación (AC):** este atributo trata del incremento progresivo de la manifestación del efecto, cuando persiste de forma continua o reiterada, la acción que lo genera.
- **Efecto (EF):** trata de la manifestación del efecto sobre un factor, como consecuencia de una acción.
- **Periodicidad (PR):** se refiere a la regularidad de manifestación del efecto, pudiendo ocurrir de manera cíclica o recurrente (efecto periódico), de forma impredecible en el tiempo (efecto irregular) o constante en el tiempo (efecto continuo).

Los valores a asignar para el desarrollo de la ecuación se definen en la tabla siguiente:

Tabla 12. Valores calificación de impactos

Naturaleza		Intensidad (i)	
Beneficioso	+	Baja	1
Perjudicial	-	Total	12
Extensión (EX)		Momento (MO)	
Puntual (afecta <10%)	1	Muy largo plazo (>10 años)	1

Parcial o local (10-35%)	2	Largo plazo (5-10 años)	2
Extensa (35-75%)	4	Mediano plazo (2-5 años)	4
Total, o generalizada (>75%)	8	Inmediato (<2 años)	8
Crítica	12		
Persistencia (PE)		Reversibilidad (RV)	
Fugaz	1	Reversible (< 2años)	1
Temporal	2	Corto plazo (2-5 años)	2
Permanente	4	Medio plazo (5-10 años)	4
		Irreversible (>10 años)	8
Sinergia (SI)		Acumulación (AC)	
Sin sinergismo	1	Simple	1
Sinérgico	2	Acumulativo	4
Efecto (EF)		Periodicidad (PR)	
Indirecto	1	Irregular	1
Directo	4	Periódico	2
		Continuo	4
Recuperabilidad (MC)			
Inmediata	1		
Recuperable	2		
Mitigable	4		
Irrecuperable	8		

Luego de asignar las calificaciones a cada elemento y calcular el valor de importancia ambiental (I) para cada impacto previsto, pueden ser clasificados como bajo, moderado, severo y crítico, según la puntuación obtenida:

Tabla 13. Interpretación valores de impacto ambiental

Valor de I	Significado	Calificación
<25	La afectación ocasionada es irrelevante o compatible con el ambiente, en comparación con los objetivos del proyecto	Bajo
25- 50	La afectación del mismo no precisa medidas correctivas o protectoras intensivas	Moderado
50-75	La afectación exige la recuperación de las condiciones del medio a través de medidas correctivas o protectoras. El tiempo de recuperación necesario es en un periodo prolongado.	Severo
≥75	La afectación es superior al umbral aceptable, perdiéndose una pérdida permanente de la calidad ambiental. No hay posibilidad de recuperación.	Crítico
Los valores con signo positivo (+) se consideran de impacto nulo		Nulo

7.2. Valoración de impactos

La valoración de impactos se realizó mediante una matriz en la que se colocaron los impactos identificados y los atributos, asignándoles puntuaciones con el propósito de determinar su importancia; para facilitar su interpretación se incluyó en la misma un código de colores que permite visualizar rápidamente si se trata de un impacto bajo, moderado, severo, crítico o nulo. Se valoraron cuatro matrices, considerando las fases de construcción y operación de ambos proyectos.

Tabla 14. Matriz de impactos, fase de construcción Moca

Acciones del Proyecto			Desmonte y desbroce	Movimiento de Tierra	Construcción Sistema de alcantarillado y PTARs	Uso de equipos y del campamento	Acopios. Generación vertidos, escombros y desechos solidos	Transporte	Inversión de Capital	Contratación Personal y uso del suelo
Fase construcción										
Medio Ambiente										
Medio	Impactos									
Físico	Suelo	Alteración Fisiográfica		●						
		Perdida suelo fértil	●							
		Contaminación			●		●			
	Agua	Contaminación Aguas Subterránea				●	●			
		Aire	Producción Ruidos			●	●			
			Generación Polvo		●	●		●	●	
Emisión de Gases					●					
Biótico	Flora	Fragmentación ecosistemas	●	●						
		Corte de especies	●							
	Fauna	Movilidad especies	●							
		Destrucción Hábitat	●	●			●			
Per Cep Tual	Paisaje	Alteración Paisaje		●	●					
Social Económico	Social	Generación de empleos								
		Riesgo accidentes								
	Económico	Acceso a casas, servicios públicos y comercios temporalmente limitado							●	●
		Explotación, acoso y abuso sexual							●	●

Fuente: CONCREMAT-IACO E. Factibilidad

Tabla 15. Matriz de impactos, fase de operación Moca

Acciones del Proyecto			Uso Sistema de alcantarillado y PTARS	Mantto. Sistema de alcantarillado y PTARS	Uso de equipos	Mantto instalaciones y áreas verdes	Generación vertidos y desechos sólidos y oleosos	Transporte	Inversión de Capital	Contratación Personal
Fase Operación										
Medio Ambiente										
Medio		Impactos								
	Suelo	Contaminación		●			●			
	Agua	Contaminación Aguas Subterránea	●		●		●			
	Aire	Producción Ruidos		●	●					
		Emisión de Gases				●			●	
Biótico	Flora	Alteración composición florística	●			●				
		Control de malezas, Poda	●			●				
	Fauna	Movilidad especies	●							
Per Cep Tual	Paisaje	Alteración Paisaje		●		●	●			
Social Económico	Social	Generación de empleos								●
		Riesgo accidentes			●	●		●		
		Calidad de vida								
	Económico	Acceso limitado temporalmente a casas, servicios públicos y comercios							●	●

Fuente: CONCREMAT-IACO E. Factibilidad

Tabla 16. Matriz de impactos, fase de construcción Gaspar Hernández

Acciones del Proyecto			Desmante y desbroce	Movimiento de Tierra	Construcción Sistema de alcantarillado y PTARS	Uso de equipos y del campamento	Acopios. Generación vertidos, escombros y desechos sólidos	Transporte	Inversión de Capital	Contratación Personal y uso del suelo
Fase construcción										
Medio Ambiente										
Medio		Impactos								
Físico	Suelo	Alteración Fisiográfica		●						

	Agua	Perdida suelo fértil									
		Contaminación			●		●				
		Contaminación Aguas Subterránea				●	●				
		Aire	Producción Ruidos			●	●				
			Generación Polvo		●	●		●	●		
			Emisión de Gases					●		●	
Biótico	Flora	Fragmentación ecosistemas	●	●							
		Corte de especies	●								
	Fauna	Movilidad especies	●								
		Destrucción Hábitat	●	●							
Per Cep Tual	Paisaje	Alteración Paisaje		●	●						
Social Económico	Social	Generación de empleos									
		Explotación, acoso y abuso sexual									
		Riesgo accidentes							●		
	Económico	Δ Actividad Comercial							●	●	
		Cambio uso de suelo							●	●	

Tabla 17. Matriz de impactos, fase de operación Gaspar Hernández

Acciones del Proyecto		Medio Ambiente	de alcantarillado y	de alcantarillado y						
Fase Operación			Uso Sistema PTARS	Mantto. Sistema de alcantarillado y PTARS	Uso de equipos	Mantto instalaciones y áreas verdes	Generación vertidos y desechos sólidos y oleosos	Transporte	Inversión de Capital	Contratación Personal
Medio	Impactos				●					
Físico	Suelo	Contaminación		●		●				
	Agua	Contaminación Aguas Subterránea	●		●	●				
	Aire	Producción Ruidos		●	●					
		Emisión de Gases			●			●		
Biótico		Alteración composición florística	●		●					

	Flora	Control de malezas, Poda	●			●				
	Fauna	Movilidad especies	●							
Per Cep Tual	Paisaje	Alteración Paisaje		●		●	●			
Social Económico	Social	Generación de empleos								●
		Riesgo accidentes			●	●		●		
		Mejoria calidad de vida								
	Económico	Δ Actividad Comercial							●	●

7.3. Jerarquización de impactos

Los impactos se organizaron en función de su importancia, considerando aquellos que obtuvieron mayor valoración, indicando su naturaleza positiva o negativa, en las fases de construcción y operación, así como en la alternativa sin proyecto.

Tabla 18. Jerarquización de impactos en la fase construcción

Fase de construcción			
Impacto	Naturaleza	Importancia	Calificación
Contaminación por manejo inadecuado de materiales potencialmente nocivos al medio ambiente	Negativo	44	Moderado
Contaminación ocasionada por manejo inadecuado de residuos líquidos	Negativo	43	Moderado
Aumento de las actividades económicas de la zona derivadas de la construcción del proyecto	Positivo	36	Nulo
Disminución de enfermedades de origen hídrico	Positivo	34	Nulo

Tabla 19. Jerarquización de impactos en la fase de operación

Fase de operación			
Impacto	Naturaleza	Importancia	Calificación
Contaminación ocasionada por manejo de residuos especiales y peligrosos	Negativo	52	Severo
Contaminación del suelo por derrame de sustancias líquidas, inadecuada gestión de residuos sólidos y líquidos	Negativo	48	Moderado
Disminución de enfermedades de origen hídrico	Positivo	43	Nulo
Mejoría en las condiciones laborales de los trabajadores	Positivo	40	Nulo
Incremento de la eficiencia del suministro de agua potable en cantidad, calidad y cobertura	Positivo	36	Nulo
Disminución de interrupciones del suministro de agua potable a la población	Positivo	36	Nulo

En la fase de operación, el impacto negativo con mayor valoración (52) se refiere a la contaminación producida por manejo inadecuado de residuos especiales y peligrosos, como son los envases de lubricantes, cloro y otras sustancias químicas, baterías, etc. Está calificado como impacto severo. Otros impactos de interés tienen que ver con derrames accidentales y manejo inadecuado de residuos sólidos y líquidos (48 c/u) y uno que no está entre los primeros, pero es relevante al tratarse de una planta de tratamiento, es el posible deterioro de la calidad ambiental ante un eventual escape de cloro gas (40).

Tabla 20. Jerarquización de impactos sin proyecto

Sin proyecto			
Impacto	Naturaleza	Importancia	Calificación
Contaminación por manejo de materiales de construcción potencialmente nocivos al medio ambiente	Negativo	60	Severo
Contaminación ocasionada por inadecuado manejo de residuos especiales y peligrosos	Negativo	52	Severo
Contaminación ocasionada por no gestionar adecuadamente los residuos líquidos	Negativo	48	Moderado
Incremento del riesgo de accidentes por falta de barreras y señalización adecuada	Negativo	48	Moderado
Disminución de enfermedades de origen hídrico	Positivo	13	Nulo
Aumento de las actividades económicas derivadas del proyecto	Positivo	13	Nulo

Tabla 21. Resumen de impactos del proyecto

Fase	Total	Recuperables	Mitigables	Nulos	Irrecuperables
Construcción	32	13	14	05	0
Operación	13	01	08	04	0
Total	45	14	22	09	0

8. Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS):

La implementación del Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) se considera esencial, y es la base de la gestión ambiental de los proyectos, ya que en éstos se incorporan las recomendaciones orientadas y dirigidas a la prevención, mitigación, corrección y/o compensación de los impactos que conlleva la ejecución de un proyecto. El propósito y aplicación del PGAS se realiza para lograr la reducción o minimización de los impactos potenciales identificados previamente en el acápite 8 de este instrumento.

8.1. Actividades del proyecto que generan impactos

Según se ha descrito en el capítulo 7, a continuación, se presentan e ilustran las actividades que generan impactos ambientales y sociales, el medio que afecta y las soluciones de gestión que se recomiendan para evitarlos, reducirlos, mitigarlos o compensarlos (si fuere necesario). Estos son denominados programas de gestión ambiental y social, y son aplicables cuando estas acciones sucedan, ya que incluyen la gestión ambiental apropiada que sería

implementada en el momento adecuado para cada actividad identificada en la tabla 22 a continuación.

8.2. Contenido de los Programas de Gestión Ambiental y Social

Los distintos programas que componen este PGAS han sido diseñados y caracterizados en función del impacto al que van dirigidos, analizándose su viabilidad de aplicación desde el punto de vista técnico, legal y económico, y se ha determinado el momento y sitio de aplicación, de acuerdo a las actividades a realizar, a la infraestructura e instalaciones a construir y a la criticidad ambiental del área. Así mismo, se ha realizado su descripción detallada y se estimó el costo de ejecución de las mismas. Cada uno de los Programas está estructurado de la siguiente forma:

- **Objetivos:** se presentan criterios de metas a alcanzar y cómo se propone lograrlo.
- **Impactos considerados:** se presenta un resumen de los principales impactos definidos sobre el medio y su componente, sobre el cual está dirigido el programa.
- **Categoría y Clasificación:** Establece la fase del proyecto en que será aplicado el programa, así como su categoría y clasificación ambiental.
- **Medidas a aplicar:** Para efectos de implementación del PGAS las medidas a aplicar según el área y fase de aplicación.
- **Partes responsables:** Asigna la responsabilidad específica de quien deberá lograr los objetivos, así como los mecanismos para su ejecución.
- **Área de acción:** Especifica el lugar a desarrollar las acciones propuestas, ya sea dentro del área de influencia directa o indirecta de la operación.
- **Duración de la medida y oportunidad de aplicación:** Establece la fase del proyecto en que la medida será aplicada, así como la duración que la misma deberá permanecer.
- **Costos asociados:** Referido al presupuesto requerido para llevar a cabo las acciones propuestas. Estos costos pueden ser adjudicados de manera puntual o gastos corrientes de la misma operación
- **Fundamento técnico y legal:** Especifica la tecnología a utilizar y las leyes y normas a aplicar en cada caso.
- **Indicadores:** Se establecen los indicadores que permitirán evaluar el cumplimiento y gestión de los objetivos.
- **Seguimiento y evaluación:** Se indica la metodología para realizar el seguimiento y evaluación del plan de acción propuesto.
- **Registros:** Se establecen los registros que contengan la información necesaria para verificar y certificar el cumplimiento de los objetivos, en función de sus indicadores.

Tabla 22. Descripción de los programas aplicables al subproyecto

	Nombre del Programa	Descripción del contenido
1	Programa Rehabilitación de Áreas Degradadas	Establece prácticas y actividades necesarias para la recuperación ambiental de áreas degradadas que pudieran desencadenar impactos negativos sobre el recurso suelo, así como el medio biológico asociado.
2	Programa para la Gestión Ambiental del Medio Físico (Programas de Calidad Ambiental) 2ª. Programa de Gestión Integral de Residuos Sólidos 2b. Programa de Gestión Integral de Residuos Líquidos 2c. Programa de calidad de aire 2d Programa de control de ruido y vibraciones	Mecanismos para la gestión y disposición de residuos líquidos generados durante la etapa de construcción y operación. Mecanismos para la gestión y disposición de residuos sólidos generados durante la etapa de construcción y operación. Mecanismos para la protección de contaminación por emisiones atmosféricas. Mecanismos para la gestión de los niveles de ruido y vibración durante el periodo de construcción y operación.
3	Programa de manejo de sustancias químicas y sustancias peligrosas	Mecanismos para el manejo y disposición de sustancias químicas y sustancias peligrosas que se requieran durante la etapa de construcción y operación.
4	Programa de manejo de materiales y equipos de construcción	Recomendaciones para la seguridad de las infraestructuras del proyecto, y recomendaciones para la protección y resguardo de los materiales y equipos.
5	Programa de interrupción de los servicios públicos afectados	Mecanismos de ejecución para el uso racional del tratamiento de agua y posterior distribución de agua a la población.
6	Programa de Gestión de Tráfico Vehicular	Mecanismos para la gestión del tráfico vehicular que pudiese ser impacto durante el transporte de material a la planta.
7	Programa Integral de Control Vial	
8	Programa de Seguridad y Salud	Mecanismos de ejecución de las acciones que se deben utilizar para asegurar la salud y la seguridad de los trabajadores y de las comunidades cercanas durante la etapa de construcción y operación del proyecto.
9	Plan de Participación de Partes Interesadas	Mecanismo de ejecución para la participación directa o indirecta de un ciudadano o de la sociedad civil en el proceso de toma de decisiones, durante todo el ciclo del proyecto comenzando por la preparación hasta la finalización del mismo.
10	Programa de Capacitación Ambiental y Social	Incluye instrucciones, mecanismos de educación y de concienciación para proporcionar herramientas a los empleados y/o subcontratistas de la obra para que cumplan con las medidas de protección ambiental normadas.
11	Procedimientos de hallazgos fortuitos	Incluye instrucciones y procedimientos en caso de hallazgos fortuitos.
12	Programa de Preparación y Respuesta para Emergencias	Incluye medidas de respuesta y control en caso de que se presenten accidentes durante las etapas de construcción, operación y mantenimiento del proyecto.

13	Programa de Prevención de Riesgos de Desastres Naturales	Identifica los eventuales riesgos ambientales y las medidas de prevención a implementar frente a los riesgos durante la etapa de planificación, construcción, operación y mantenimiento del proyecto.
14	Plan de Prevención y atención a explotación, abuso y acoso sexual	Medidas para prevenir y atender casos de violencia de género en el lugar de trabajo, y así como en las comunidades donde se trabaje.
15	Código conducta estándar para trabajadores	Identifica el comportamiento y responsabilidades que deberán de cumplir y hacer cumplir los empleados del proyecto (CORAAMOCA y Contratistas). El Código establece un reglamento que promueve el buen comportamiento de los trabajadores, no solo en el lugar de trabajo y entre sus colegas, sino también, establece las normas de conducta que los trabajadores deben seguir con respecto a su relación con las comunidades en donde trabajan.
16	Programa de Monitoreo y Supervisión	Mecanismos, parámetros e indicadores de ejecución para el seguimiento y control ambiental y social, así como responsabilidades específicas para asegurar el cumplimiento de los compromisos adquiridos a través del programa de monitoreo.

Fuente: UEP

10.2.1 Organización del PGAS

La organización propuesta para los procesos asociados a la ejecución del PGAS del proyecto de “Mejoramiento del abastecimiento de Agua Potable y servicios de aguas residuales en Moca y Gaspar Hernández” será implementado por la Unidad Ejecutora del Proyecto (UEP), creada especialmente con este propósito.

Entre las funciones de la UEP están gestionar el proyecto en el aspecto técnico y administrativo; coordinar la supervisión y el monitoreo de la ejecución de las obras que serán desarrolladas en los municipios de Moca y Gaspar Hernández, bajo la jurisdicción de la Corporación del Acueducto y Alcantarillado de Moca (CORAAMOCA), entidad beneficiaria y fiscalizadora de los productos y resultados que sean alcanzados por el presente proyecto.

Con la finalidad de crear capacidades y dar soporte, a nivel local se planifica instalar una oficina supervisora, a través de la cual se realizará la supervisión y el seguimiento técnico de las obras a construir; en la misma se prevé la contratación de una Firma Supervisora, y desde la UEP se contará con al menos tres (3) ingenieros que inspeccionen y validen los trabajos que sean reportados desde los frentes de trabajo; estos tres (3) ingenieros pueden ser reforzados por dos (2) ingenieros de la Corporación del Acueducto y Alcantarillado de Moca, de manera que quede el conocimiento de las estructuras construidas en la institución beneficiaria; este personal se distribuirá de la siguiente manera: un encargado o responsable y dos (2) ingenieros establecidos en el municipio de Gaspar Hernández y dos (2) en Moca.

El encargado a nivel local y los ingenieros revisarán los reportes que presente la Firma Supervisora previo a su sometimiento a pago por la UEP, quien también realizará una validación final de las documentaciones que se sometan. El personal que se prevé contratar

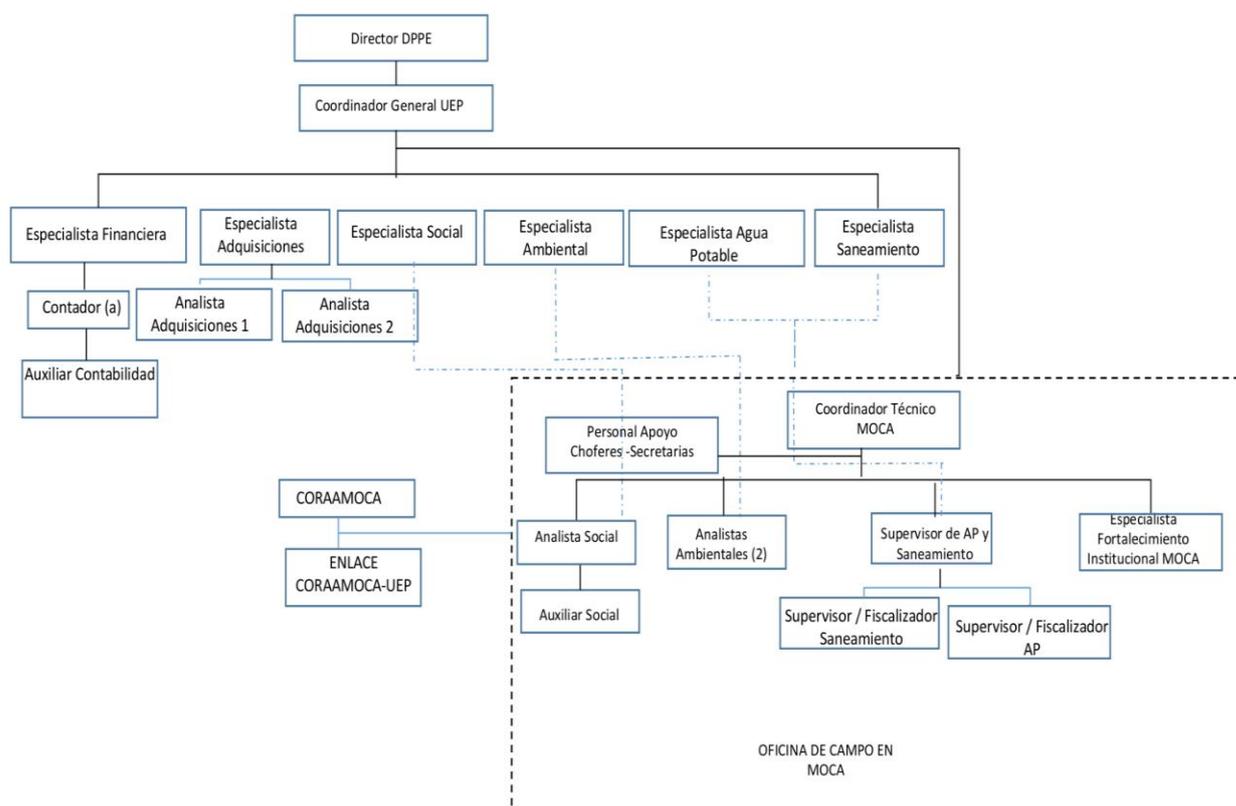
a nivel local se realizará conforme a las normas y procedimientos establecidos por el Banco Mundial.

La Unidad Ejecutora del Proyecto actuará como la responsable final sobre la ejecución de los proyectos ante el Instituto Nacional de Aguas Potables y Alcantarillados; estos trabajos se someterán a los procesos de revisión correspondientes de las Unidades Administrativas y Financieras del INAPA.

El personal instalado en la oficina a nivel local (Moca) deberá tener disponibilidad para desplazarse a los diferentes proyectos que se ejecuten y se deberá proveer del equipamiento necesario para realizar sus funciones, así como contar con una estructura básica conformada por un Gerente de Proyectos, un asistente administrativo y una secretaria.

A continuación, se presenta el organigrama actual que muestra cómo se estructura el personal, según el Manual de Operaciones del proyecto aprobado por el BM y la UEP de INAPA y CORAAMOCA.

Figura 15. Organigrama de la UEP



Fuente: Manual de Operaciones del proyecto 2024.

Se requiere de una interacción constante entre la Unidad Ejecutora del Proyecto (UEP), la gerencia de CORAAMOCA e INAPA, considerando las siguientes premisas:

- Es específica para el cumplimiento de las funciones inherentes al Marco de Gestión Ambiental y Social del proyecto.

- Está vinculada a la estructura organizacional del Proyecto.
- Maneja los principios y políticas ambientales de la Institución (CORAAMOCA)

10.2.2 Definición de roles y responsabilidades

A continuación, se presenta una tabla que esboza, a grandes rasgos, los roles y responsabilidades para el seguimiento ambiental y social de las actividades del proyecto.

Tabla 23. Definición de roles y responsabilidades

Proceso	Responsable (s)	Competencia	Institución
Implementación de las medidas de mitigación	Los contratistas bajo la supervisión del Especialista Ambiental y Social de la UEP/ Ingeniero ambiental oficina supervisora	Velar por el cumplimiento de las medidas ambientales y sociales propuestas.	INAPA / CORAAMOCA
Procesos de consulta	Analista Social UEP/Analista Social oficina supervisora	Elaborar, documentar y participar en la implementación del Plan de Participación de Partes Interesadas	INAPA / CORAAMOCA
Seguimiento e informes periódicos Banco Mundial – Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales	Especialista Ambiental y Social de la UEP/ Ingeniero ambiental oficina supervisora.	Realizar los informes de avance requeridos por el Banco Mundial y los Informes de Cumplimiento Ambiental estipulados por la legislación ambiental nacional para los proyectos que cuentan con autorizaciones emitidas.	INAPA / CORAAMOCA
Quejas y reclamos	Analista y Auxiliarsocial UEP/	Realizar la debida tramitación de las quejas y reclamos, así como procesar las respuestas y llevar el registro de las estadísticas de las mismas.	CORAAMOCA

Fuente: UEP

10.3 Estructura y costos del PGAS para el proyecto alcantarillado condominial

El PGAS está constituido por un conjunto de acciones y medidas estructuradas como Programas, con asignación de responsabilidades y tiempos, que persiguen compatibilizar la ejecución de las distintas actividades (componentes) del proyecto, en sus diferentes etapas, y el desempeño ambiental.

En el PGAS se describen los programas que se llevarán a cabo para la mitigación de los impactos, los programas de supervisión y seguimiento y los programas de contingencias ante riesgos de la construcción y operación, que se proponen para un mejor desempeño ante eventualidades naturales y tecnológicas.

Este Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) del proyecto para el alcantarillado condominial en Moca y Gaspar Hernández, está estructurado con 16 programas, que han sido agrupados según el medio o área de acción que afecten y que deberán ser implementados para evitar, reducir, mitigar o compensar los efectos sobre ese medio específico, que pudieren ocasionar las consecuencias de los trabajos y obras que se implementen durante la ejecución del proyecto, tanto durante la construcción y la operación, estos medios identificados, son: i) Físico (atmosférico, agua y suelo); ii) Calidad ambiental; iii) Socio-económico; iv) Monitoreo y seguimiento.

Tabla 24. Estimación de costos de los programas A&S del Subproyecto Alcantarillado Condominial

Medio/Área	Programas/Componentes	Costos Estimados* USD
Calidad Ambiental	Programa de gestión integral de residuos sólidos	3,000.00
	Programa de gestión integral residuos líquidos	5,000.00
	Programa de calidad de aire	4,000.00
	Programa de control de ruido y vibraciones	2,000.00
Gestión - Socio Ambiental	Programa de manejo de sustancias químicas y sustancias peligrosas	2,000.00
	Programa de manejo de materiales y equipos de construcción	2,500.00
	Programa de interrupción de servicios públicos afectados	Las actividades son parte integral del proyecto, por lo que no incurren en costos adicionales al presupuesto de obra.
	Programa de gestión de tráfico vehicular y control vial	2,000.00
	Programa de seguridad y salud	2,000.00
	Plan de Participación de Partes Interesadas y funcionamiento de mecanismo de quejas** Reuniones comunitarios, folletos informativos, buzones para quejas, e.o.	2,500.00
	Programa de educación ambiental	1,500.00
	Procedimientos de hallazgos fortuitos (PAF)	No hay costo adicional
	Plan de prevención de violencia de género (charlas)	1,000.00
	Programa de preparación y respuesta para emergencias	3,000.00
Gestión de Riesgos	Programa de prevención de riesgos	2,000.00

Medio/Área	Programas/Componentes	Costos Estimados* USD
Monitoreo y Seguimiento Ambiental	Código conducta estándar para trabajadores	El costo para la aplicación de este programa se contempla en los costos del proyecto.
	Programa de monitoreo y supervisión	El costo para la aplicación de este programa se contempla en los costos del proyecto
Recursos humanos mínimo para implementar y monitorear los programas A&S del subproyecto	Técnico social y encargado de mecanismo de quejas por el contratista	A incluir por los contratistas en PGAS-C
	Técnico ambiental	A incluir por los contratistas en PGAS-C
	Técnico SSO	A incluir por los contratistas en PGAS-C
TOTAL		28,500.00

*La estimación de costos presentada es preliminar, por lo tanto, debe ser actualizada y ajustada por el Contratista en su oferta financiera.

**El PPPI constituye en sí mismo, un instrumento de gestión elaborado en un documento específico, que contiene mayor nivel de detalle. Este instrumento se refiere al documento del proyecto completo.

10.4 Implementación del PGAS por Contratistas y Subcontratistas

Para asegurar el cumplimiento con las disposiciones de este PGAS, este documento se incluirá en los documentos de licitación para que los oferentes de propuestas (futuros contratistas y subcontratistas) del proyecto, puedan considerar e incorporar la aplicación del PGAS en las responsabilidades ambientales de sus propuestas técnico-financieras, por lo tanto, el PGAS se convierte en parte integral del contrato de los contratistas de obras y es vinculante en su aplicación.

Antes del inicio de obras, el contratista asignado a un área de especialidad deberá de preparar un PGAS del contratista (PGAS-C) para su área de trabajo o subproyecto, usando este PGAS y las Cláusulas Ambientales (por ejemplo, el código conducta estándar para trabajadores), como guía base para asegurar el cumplimiento ambiental y social de sus ejecutorias.

En relación a las responsabilidades durante la implementación, este PGAS deberá de actualizarse y adecuarse por los contratistas y/o subcontratistas, siguiendo las pautas de diseño e ingeniería del área y/o actividad específica para la cual hayan sido contratados. Así mismo serán responsables de preparar las medidas adecuadas y acordes con el PGAS y las Buenas Prácticas, para asegurar evitar, reducir y/o mitigar cualquier impacto ambiental o social. Estas medidas identificadas deberán de ser contabilizadas en sus propuestas.

La UEP del proyecto estará a cargo de revisar y aprobar estas medidas y asegurar que cumplen con el PGAS del proyecto, así como la legislación y normas que les sean aplicables. Los contratistas serán responsables de ejecutar estas obligaciones contractuales, las especialistas

ambiental y social de la UEP del proyecto supervisaran y fiscalizarán a través de mecanismos que así dispongan y acuerden entre las partes de los contratos (supervisión y legal).

Supervisión, monitoreo y reporte del PGAS

El seguimiento y monitoreo, consiste en establecer procesos de recolección y síntesis de información, planificación y programación de actividades a desarrollar, elaboración de reportes y preparación de informes necesarios para que los productos contribuyan a la toma de decisiones y al aprendizaje, permitiendo mejorar la eficacia y eficiencia de los procesos, mediante la retroalimentación constante proveniente de todos los actores involucrados en la ejecución del Proyecto; lo que contribuye a la identificación temprana de problemas para proponer nuevas estrategias, así como al aprendizaje de todos los involucrados.

Para monitorear el desempeño ambiental, social y de salud y seguridad de los contratistas, la firma consultora de supervisión hará monitoreo y seguimiento continuo, y mandará a la UEP por lo menos mensualmente un informe resumiendo el estatus del avance de obras y el cumplimiento con los PGAS correspondientes, igual que el PPPI y PGMO.

11. Mecanismo de Quejas, Reclamos y Sugerencias

Gestionar de manera eficiente, objetiva, confidencial y oportuna las quejas y sugerencias, con el fin de garantizar la mejora en la ejecución del " Proyecto. Además de establecer el procedimiento para la recepción, registro, análisis y resolución de las quejas y sugerencias que se pudieran recibir por parte de las personas interesadas, grupos afectados por el proyecto, personas que participan en el proyecto y cualquier personas individual o colectivo, así como generar lecciones aprendidas que permitan mejorar la implementación.

Este sistema aplica a todas las comunidades que serán afectadas o beneficiadas por el **Proyecto de Mejoramiento del Abastecimiento de Agua y Servicios de Aguas Residuales en los Municipios de Moca y Gaspar Hernández de la Provincia Espaillat**. Los usuarios de este sistema serán todas las personas y grupos que se vean afectados por el proyecto, entre estos están: La Unidad Ejecutora del Proyecto, socios, las contrapartes con las que se trabaja, las comunidades y personas que participan en los proyectos y los trabajadores. Cualquier persona individual o colectivo puede hacer uso de éste.

El responsable directo de la gestión del MAQS es la Analista Social del Proyecto por parte del INAPA quien trabajará de la mano con el Analista Social de CORAAMOCA; quien debido a sus múltiples funciones se apoyará en el "Auxiliar Social", quien como se estableció anteriormente será el responsable de la operación del sistema.

El Especialista Ambiental y Social de INAPA tendrá la responsabilidad de monitorear el MAQS y se mantendrá en contacto permanente para asegurar la respuesta efectiva y oportuna de quejas, reclamos y sugerencias que surjan en el marco del Proyecto.

El MAQS abordara los casos con rapidez y eficiencia, de manera transparente, discreta, objetiva, sensible, receptiva a las necesidades e inquietudes y que esté al alcance de todas las

partes afectadas por el Proyecto, sin costo ni retribución. El mecanismo no impedirá el acceso a recursos judiciales ni administrativos.

Se tiene previsto que el MAQS aborde los casos presentados con rapidez y eficiencia, de una manera transparente, adecuada, discreta, objetiva, sensible, receptiva a las necesidades e inquietudes y que esté al alcance de todas las partes afectadas por el Proyecto, sin costo ni retribución. El mecanismo no impedirá el acceso a recursos judiciales ni administrativos.

La UEP INAPA, informará a las partes afectadas por el Proyecto sobre el proceso de resolución de casos presentados durante sus actividades de interacción con la comunidad, contestará a los reclamantes y atenderá los reclamos que sean válidos. Así mismo irá registrando en un documento las respuestas a todas las quejas, reclamos, comentarios o sugerencias recibidas.

La información que ingresa al Mecanismo de Atención de Quejas y Sugerencias es confidencial, en especial cuando está relacionada con la identidad del reclamante. Los especialistas de INAPA y CORAAMOCA y el asistente social del Proyecto, serán las únicas personas que podrán tener acceso a los registros y así asegurar la confidencialidad de las mismas.

Se suscribirá una cláusula de confidencialidad respecto al manejo de la información de las quejas o denuncias a las que tengan acceso o de las que tengan conocimiento.

Confidencialidad de la información

Con la finalidad de salvaguardar la confidencialidad o anonimato que, en algunos casos, deberá prevalecer respecto del nombre y demás datos de la persona que presente la queja o reclamo, y de los terceros a los que les consten los hechos, para la interposición de casos ANONIMOS se contará con un canal específico, el cual será manejado por el/la especialista ambiental y social de INAPA. Se capacitará al personal, para que maneje de forma adecuada este tipo de casos, desde el momento que el usuario así lo especifique, hasta la forma de tramitarlo y darle respuesta.

Recepción de quejas, reclamos, comentarios o sugerencias.

Para la recepción de las quejas, reclamos, comentarios y/o sugerencias se habilitarán varios canales de comunicación, para facilitar la recepción de estas. Estos canales estarán acorde a las necesidades de las partes interesadas.

Se determinaron los lugares que de acuerdo con la opinión de las partes interesadas pueden resultar idóneos para la colocación de buzones. Actualmente (abril 2024), se cuenta con los siguientes medios de recepción:

Tabla 25. Medios de recepción del Mecanismo de Atención de Quejas y Sugerencias.

Teléfono: (809) 578- 2633 ext. 214 (este número es temporal, una vez que se establezca la Unidad Ejecutora del Proyecto, se actualizará esta información).

Buzones comunitarios: En buzones serán colocados en lugares de fácil acceso, como: oficinas comerciales de CORAAMOCA en Moca y Gaspar Hernández. El lugar y el número exacto de los buzones se definirá durante la

implementación del proyecto tomado en cuenta la retroalimentación de las partes interesadas durante las consultas y tomando en cuenta los campamentos de trabajo. Los buzones serán instalados por los contratistas.

Correo electrónico: Apsespailat@gmail.com y Apsespailat@Coraamoca.gob.do

SMS/MSM: (809) 909-6843 (este número es temporal, una vez que se establezca la Unidad Ejecutora del Proyecto, se actualizará esta información).

WhatsApp: 809-909-6843 (este número es temporal, una vez que se establezca la Unidad Ejecutora del Proyecto, se actualizará esta información).

Presencial: Personalmente en la oficina del Servicio al Cliente de CORAAMOCA y en la Unidad Ejecutora del Proyecto en Moca, cuando se establezca; además, cuando el caso lo amerite por su nivel de complejidad en reuniones a través del personal identificado para recibir las quejas, reclamos y/o sugerencias, como la Analista Social del Proyecto (en caso de que esté presente en las reuniones o consultas), el Analista Social, y el auxiliar social de la UEP-Moca.

Redes sociales:

Del Proyecto	INAPA	CORAAMOCA
Instagram: @Apsespailat	https://www.facebook.com/inapagob	Redes Sociales CORAAMOCA
Facebook: @Apsespailat	https://twitter.com/inapagob	https://www.facebook.com/coraamoca
X: @Apsespailat	https://www.instagram.com/inapagob/	https://twitter.com/coraamocard
	https://flickr.com/photos/inapagob	https://www.instagram.com/coraamocard/?hl=es

Páginas institucionales: Cuando se implemente el proyecto, se habilitarán los espacios y se indicará aquí la página institucional asignada.

*****Los números de teléfono y WhatsApp son provisionales. Estos serán actualizados una vez que la Unidad Ejecutora del Proyecto tenga establecida su oficina en Moca, y designado al responsable del equipo.**

a) Buzones Comunitarios

Este se considera un instrumento complementario para asegurar la participación de los habitantes de barrios y comunidades beneficiados por los programas municipales. Se coloca en un lugar seguro, visible, con llave, acompañado de un afiche en el que se describe su uso, puede estar ubicado en colmados, escuelas, mercados, cercanas al Proyecto, oficinas de patronatos y juntas de vecinos, oficinas de ONG presentes en las zonas de ejecución de los proyectos. El buzón es abierto cada semana por el Especialista Social del contratista para ingresar el contenido al sistema y ser atendido.

b) Atención Presencial

Esta atención es vital para cualquier institución, el usuario final siempre deseará saber con quién está tratando, y la mayor parte de los casos será preceptivo a nuestros consejos y requerirá de orientación para tomar la decisión según presupuesto y necesidades. Esta atención nos otorga una imagen de profesionalismo y competencia, la cual aporta un efecto

de tranquilidad y confianza al ciudadano. Los ciudadanos tendrán la posibilidad de realizar consultas y presentar sugerencias, presencialmente, dirigiéndose a las oficinas de comerciales CORAAMOCA y de la Unidad Ejecutora de INAPA, con oficina en MOCA.

Las oficinas comerciales de CORAAMOCA, al igual que las alcaldías son canales naturales para la presentación de quejas, reclamos, comentarios y/o sugerencias. En las oficinas comerciales de CORAAMOCA, se capacitará al personal que se encargará de recibir y orientar a las personas sobre la metodología para realizar la queja, reclamo o sugerencia, de cómo llenar el formulario y de brindar asistencia en caso de que la persona, por las razones que sean, no sea capaz de llenar el formulario por su cuenta.

Se ofrecerá apoyo a personas con cualquier impedimento para presentar sus quejas, reclamos y sugerencias, esto se hará mediante el procedimiento siguiente:

Una vez que la persona que va a presentar la QRS que es identificado que tiene un tipo de impedimento para presentarla; es analfabeta, ciego, adolece impedimento físico que le impide escribir, se le consultará si autoriza que la persona responsable del MAQS le tome la información y la escriba en el formato respectivo o lo haga una persona que le acompañe o un tercero.

Una vez que de consentimiento es dado para alguna de las personas antes citadas, se procede a llenar el formato de QRS y al final se le hace lectura para obtener su conformidad con lo redactado, si el texto leído es aprobado por el reclamante, este es firmado e ingresado al buzón y anotado en la matriz de control de casos.

Se le informa a la persona reclamante el proceso a seguir hasta que obtenga respuesta a su QRS.

Se crearán carteles con las instrucciones para el uso de los recursos, como, por ejemplo: donde se atienden los beneficiarios (as) y población en general. Estos se colocarán en puntos visibles, estratégicos, como tableros de información, murales, puntos de recaudación, entre otros, de las oficinas comerciales de CORAAMOCA.

Es parte del compromiso del Proyecto el desarrollo de estas capacidades al personal de CORAAMOCA que se habiliten para la ejecución del Sistema de Atención de Quejas y Reclamos. Para esta actividad se le brindara asistencia técnica al contratista que se contrate para la ejecución del componente 1, más el apoyo del Analista social de INAPA con el objetivo de que, una vez concluida la fase de ejecución de obras CORAAMOCA, cuente con las capacidades para la gestión del sistema. Una vez concluidas las actividades del Proyecto, el Analista social de INAPA dará seguimiento por uno o dos años de acuerdo con las necesidades, hasta que considere que CORAAMOCA ha adoptado adecuadamente el sistema.

c) Llamadas Telefónicas

Se habilitará un centro de llamadas para recibir las quejas, denuncias, reclamos o sugerencias. Se capacitarán a los trabajadores, que se encargarán de recibir las llamadas, para que lo hagan de la mejor forma posible, para que la persona que llame sienta la confianza de hablar con toda libertad.

d) Correo Electrónico

Otra entrada al Sistema de Atención de Quejas, Reclamos y Sugerencias, será por medio a una cuenta de correo electrónico aguapotablerd@gmail.com, la cual será administrada por el punto focal, Patricia Marrero de INAPA, las denuncias, quejas, reclamos y sugerencias recibidos a través de esta cuenta serán ingresadas al sistema a fin de que sean atendidas.

e) SMS y WhatsApp

Atendiendo a los avances que nos ofrece la tecnología se contempla la implementación de una un Sistema de denuncias, quejas y reclamaciones a través de mensajes de textos o WhatsApp, que facilite la interacción, más ágil y al alcance de todos, de los usuarios del Proyecto. El número a usar será registrado para este propósito (se considerará el uso del número de a línea telefónica, para los servicios de mensajería siempre que sea posible), esta plataforma estará a cargo de una persona específica (aún por designar) la cual rendirá informes al punto focal y se encargara de clasificar y registrar cada mensaje.

Se contempla un tiempo estimado de respuesta de 48 horas, para notificar a los usuarios que su queja, reclamo, comentario o sugerencia está siendo atendida y un plazo no mayor a 10 días laborales para dar una respuesta definitiva.

Este Plan contempla la capacitación de los trabajadores del Proyecto sobre el funcionamiento del Sistema y de las orientaciones que deben suministrar a la población en caso de que se acerquen a ellos con quejas, reclamos y/o sugerencias para que estas no se pierdan. Como por ejemplo si se acerca un comunitario a un trabajador que está trabajando en la colocación de tuberías a quejarse porque se están tardando mucho, por el ruido y demás, este oriente a esa persona de cuáles son los lugares y los canales a los que puede recurrir para poner su queja. Es como: llame al número tal, donde le darán la asistencia que necesita.

Registro del Sistema de Atención de Quejas y Reclamos

Para el registro se establecerán formatos estándar, en donde se detallarán los datos sobre la persona que presenta el caso, fecha y hora, descripción de las quejas, reclamos, comentarios o sugerencias, así como datos necesarios para mayor contacto y devolución de respuesta.

Los formatos para los registros están en Anexo 5.

9. Bibliografía

- CEPAL. (1998). *República Dominicana: Evaluación de los Daños Ocasionados por el Huracán Georges*. Conesa, V. (1993). *Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental*. Madrid: Mundi Prensa.
- CORAAMOCA. (2019). *Código y Política de Ética Pública*. Moca.
- Estado Dominicano. (2020). *Dominicana.gob.do*. Obtenido de <http://www.dominicana.gob.do/index.php/pais/2014-12-16-20-31-30>
- Germanwatch . (2014). *Germanwatch Global Climate Index*. Obtenido de <https://germanwatch.org/en/7659>
- Gómez de Travesedo, N., & Saenz Ramírez, P. (2009). *Análisis de Riesgos de Desastres y Vulnerabilidades en la República Dominicana*. Santo Domingo. Obtenido de https://ec.europa.eu/echo/files/funding/opportunities/interest_dipecho7_Rep_Dominicana.pdf

- Jonkman, S. (2005). *An Analysis of the Causes and Circumstances of Flood Disaster* .
- MEPyD. (2017). *Guía Metodológica General para la Formulación de Proyectos de Inversión Pública*. Santo Domingo.
- Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2000). *Ley General de Medio Ambiente y Recursos Naturales*. Santo Domingo.
- Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2000). *Ley General de Medio Ambiente y Recursos Naturales*. Santo Domingo.
- Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2003). *Norma ambiental de calidad de aire*. Santo Domingo.
- Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2003). *Norma Ambiental para el Control de Emisiones Contaminantes Atmosféricos provenientes de Vehículos* . Santo Domingo.
- Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2003). *Norma Ambiental para el Control de las Emisiones de Contaminantes Atmosféricos provenientes de Fuentes Fijas*. Santo Domingo.
- Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2003). *Norma ambiental para la protección contra ruidos*. Santo Domingo.
- Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2003). *Norma ambiental sobre calidad de aguas subterráneas y descargas al subsuelo*.
- Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2003). *Norma para la Gestión Ambiental de Desechos Radiactivos*. Santo Domingo.
- Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2003). *Norma para la gestión ambiental de residuos sólidos no peligrosos*. Santo Domingo.
- Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2004). *Ley Sectorial de Áreas Protegidas*. Santo Domingo.
- Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2004). *Norma Ambiental sobre Calidad de Aguas Subterráneas y Descargas al Subsuelo*. Santo Domingo.
- Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2012). *Atlas de Biodiversidad y Recursos Naturales de la República Dominicana*. Santo Domingo.
- Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2018). *Plan Nacional de Sequía*.
- Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2020). *Ambiente.gob.do*. Obtenido de <https://ambiente.gob.do/informacion-ambiental/suelos/>
- Ministerio de Trabajo. (1992). *Código de Trabajo*. Santo Domingo.
- Ministerio de Trabajo. (2006). *Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo*. Santo Domingo.
- Naturales, M. d. (2003). *Norma Ambiental sobre Calidad de Agua y Control de Descargas*. Santo Domingo.
- Oficina Nacional de Estadística. (2010). *Censo Nacional de Población y Viviendas*. Santo Domingo.

10. Anexos y Apéndices

- Anexo 1. Reporte de Consultas Moca y GH
1A Brochure explicativo
- Anexo 2. Estándares de contaminación sónica
- Anexo 3. Tablas estadísticas
- Anexo 4. Programas para implementación del PGAS
- Anexo 5. Registro del Sistema de Atención de Quejas y Reclamos

Anexo 1. Reporte de Consultas Moca y Gaspar Hernández

REPORTE DE CONSULTAS

Tema de la Consulta	Información general del proyecto, Instrumentos y Mecanismos del Marco de Gestión.
Grupo de Interés	Autoridades municipales de Moca y de Gaspar Hernández
Fecha de la consulta	5 y 9 julio 2024
Lugar / municipio	Municipios de Moca y Gaspar Hernández
Consultantes	Patricia Marrero, Especialista Social y Paula De León, Especialista Ambiental.

Objetivos generales

Asegurar que las autoridades municipales de los municipios de Moca y Gaspar Hernández, conozcan los objetivos, los beneficios y los resultados que se espera obtener con la implementación del mismo. Proporcionando información detallada del proyecto que incluye información de las consultorías que realizan los estudios, los avances alcanzados hasta el momento y los resultados esperados.

Objetivos específicos

- Recoger opiniones preocupaciones y sugerencias.
- Asegurar que las perspectivas locales sean consideradas y que el proyecto refleje las necesidades y prioridades de la comunidad.
- Fomentar el sentido de propiedad y compromiso entre las partes involucradas.
- Mejorar la coordinación entre las distintas entidades y partes involucradas en el proyecto.
- Fomentar la colaboración y el apoyo de las autoridades municipales.

Alcance

Informar a las autoridades municipales (alcalde y regidores) de Moca y Gaspar Hernández sobre el proyecto de Mejoramiento del Abastecimiento de Agua y Servicios de Aguas Residuales.

Metodología

El equipo ambiental y social de la Unidad ejecutora del Proyecto, con el apoyo del equipo de Coraamoca (Danny Rodríguez y Estephany Almonte), quienes se encargaron de realizar los contactos con la Alcaldías de Moca y GH, solicitar la realización de la consulta. Una vez, confirmado el día, la hora y los participantes a la consulta; el equipo A&S en coordinación con los demás miembros de la UEP y Coraamoca, consensuaron la información que sería consultada y así generar el material divulgativo. (Anexo I).

Las consultas se realizaron los días 5 y 9 de julio de 2024, de manera presencial con las autoridades municipales, las mismas se llevaron a cabo en los salones donde se reúnen "El Consejo de Regidores" en cada alcaldía. En Moca participaron la Vicealcaldesa Belkis Candelier, en representación del Alcalde quien no se encontraba en el país en ese momento y el consejo de regidores. También participaron representantes del Ministerio de Medio Ambiente, del Ministerio de Obras Públicas, de Coraamoca y otros departamentos del ayuntamiento. En Gaspar Hernández, el Alcalde Abelito Suriel y Los regidores miembros de Consejo de Regidores. También participaron representantes de la prensa del municipio. En Moca participaron 20 personas, 14 hombres y 6 mujeres y en GH participaron 9 personas, 8 hombres y 1 mujer.

Informaciones presentadas:

- Objetivo general y específicos del proyecto

- Las instituciones participantes
- El organismo financiador
- El monto de la inversión y lo que se espera lograr con la implementación.
- Los componentes del proyecto y las actividades que se están desarrollando dentro de cada uno
- Se hizo énfasis en la consultoría que realiza el Estudio de Factibilidad y Diseño, las actividades que está realizando y para cuando se esperan los primeros informes de resultado.
- Se habló sobre la importancia de la Consultoría de Agua no Contabilizada y la importancia para el desarrollo del componente de agua potable y para el fortalecimiento institucional de CORAAMOCA.
- En lo relativo a los aspectos ambientales y sociales del Proyecto, se les informo sobre los sobre el sistema de gestión Ambiental y Social que busca atender a la comunidad y proteger el medio ambiente, además de los instrumentos y mecanismos que se han elaborado para lograrlo.
- Se brindó información sobre el Mecanismo de Atención de Quejas y Sugerencias (MAQS), donde se explicó el objetivo, el funcionamiento y los canales que están disponibles para la interposición de quejas y sugerencias.
- Plan Piloto Alcantarillado Condominial en los sectores residencial Moca y María Trinidad Sánchez (El Semillero) en Moca y Gaspar Hernández, respectivamente.

Consultas/ Municipio de Moca

La consulta se realizó el viernes 5 de julio de 2024, de manera presencial con las autoridades municipales de la Alcaldía de Moca. En la misma participaron la Vicealcaldesa Belkis Candelier, en representación del Alcalde quien no se encontraba en el país en ese momento y el consejo de regidores. También participaron representantes del Ministerio de Medio Ambiente, del Ministerio de Obras Públicas, de Coraamoca y otros departamentos del ayuntamiento.

Opiniones predominantes

Luego de la presentación, las opiniones principales giraron sobre el hecho de que las autoridades no sienten que se estén realizando los esfuerzos necesarios para que la población en general esté informada sobre las actividades del proyecto. Aplauden el hecho de que les actualicemos sobre las acciones que se realizan en el marco del proyecto; reconocen estar informados sobre las actividades que se están realizando, pero que no se ha divulgado lo suficiente como para que toda la población esté enterada.

En ese sentido, se les informo que esa consulta es la primera que se contempla de una serie de consultas con todas las partes interesadas del proyecto tanto en Moca como en Gaspar Hernández, para dar cumplimiento a la "Estrategia de Divulgación de la Información" y así mantener informadas a las autoridades y comunidades. Que contamos con su apoyo para divulgar la información y que pueden contar con el apoyo del equipo A&S siempre que requieran apoyo cuando quieran reunirse con sus comunidades.

En lo referente a la fase de construcción, les preocupa que no se coordinen adecuadamente los trabajos de construcción con la alcaldía, principalmente la apertura de las calles y que eso genere caos y desconformidad en la población. Se les recordó que se cuenta con planes para la correcta planificación y ejecución de los planes que se han elaborado o planteado para minimizar los impactos que las obras constructivas pudieran generar. Y que ninguna obra o actividad constructiva se realizara sin contar con el permiso o autorización emitida por el ayuntamiento; y que se realizaran consultas cada vez que vaya a iniciar una actividad.

Actualmente el ayuntamiento de Moca, se encuentra trabajando en su plan de ordenamiento vial y a finales de año contempla la instalación de señales de tránsito. Luego de la consulta, el plan de

ordenamiento será pospuesto y los trabajos serán coordinados con una Unidad ejecutora del Proyecto.

La instalación de los micro y macro medidores, también fue un punto de preocupación, ya que al escuchar estos términos entienden control y pago. Se les aclaró que el objetivo principal de la micro y macro medición es medir los caudales de consumo, identificar las pérdidas, eficientizar el servicio y fortalecer la capacidad institucional de Coraamoca a través de acuerdos con las comunidades.

Recomendaciones derivadas de la consulta

- Implementar la estrategia de divulgación de la comunicación con las partes interesadas y mantener a las autoridades informadas de las mismas.
- Mantener informada a las autoridades sobre las actividades del proyecto y crear lazos que eficienten las acciones previstas.

CONSULTAS/ MUNICIPIO DE GASPAS HERNÁNDEZ

La consulta se realizó el martes 9 de julio del 2024, de manera presencial con las autoridades municipales, la misma se llevó a cabo en el salón donde se reúne el "Consejo de Regidores". Contamos con la presencia del Alcalde Abelito Suriel y Los regidores miembros de Consejo. También participaron representantes de la prensa del municipio.

Opiniones predominantes

Luego de la presentación, las opiniones principales giraron sobre los beneficios del proyecto sobre la población de Gaspar Hernández.; haciendo énfasis en la importancia del uso de mano de obra local para la fase de construcción.

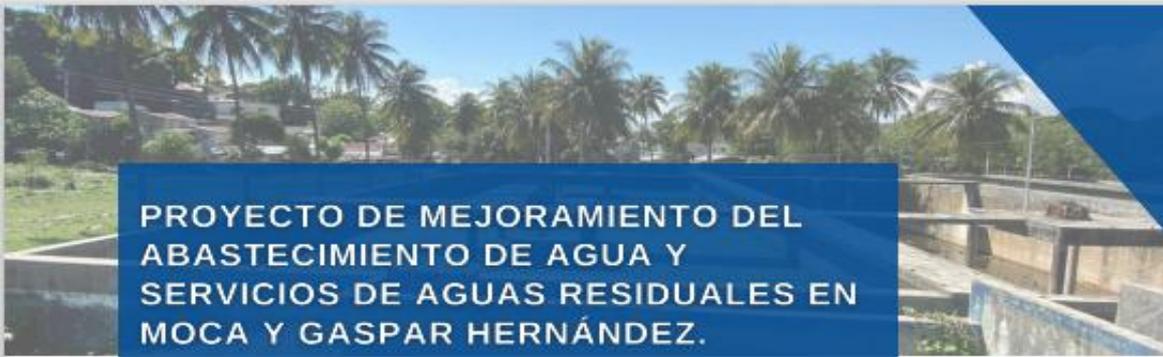
También solicitaron claridad en cuanto a la delimitación o área de influencia del proyecto en Gaspar Hernández; especificaron que existen sectores con graves problemas con el suministro de agua potable y que deberían estar incluidas en el proyecto. Se les especificó que actualmente el proyecto solo contempla las intervenciones en el caso urbano de GH, pero que la consultoría que realiza los estudios de factibilidad y diseño, evalúa todo el municipio y que luego resultaría fácil solicitar otra financiación o que se realice con fondos nacionales; pero antes se necesita saber cuáles son los resultados de la consultoría antes mencionado.

En lo referente al alcantarillado condominial, que se prevé implementar en el sector María Trinidad Sánchez (El semillero), consideraron como buena la iniciativa, y brindando su ayuda para lo que fuera necesario para la ejecución de los trabajos.

Recomendaciones derivadas de la consulta

- Implementar la estrategia de divulgación de la comunicación con las partes interesadas y mantener a las autoridades informadas de las mismas.
- Mantener informada a las autoridades sobre las actividades del proyecto y crear lazos que eficienten las acciones previstas.
- Considerar la mano de obra comunitaria, para la realización de las actividades constructivas.

Anexo I-A: Brochure Informativo



PROYECTO DE MEJORAMIENTO DEL ABASTECIMIENTO DE AGUA Y SERVICIOS DE AGUAS RESIDUALES EN MOCA Y GASPAR HERNÁNDEZ.

Objetivo General

El objetivo de desarrollo del proyecto (ODP) es incrementar el acceso y mejorar la calidad y eficiencia de los servicios de abastecimiento de agua y saneamiento en los municipios de Moca y Gaspar Hernández, Provincia Espaillat.

Objetivos Específicos

Ampliar y mejorar la calidad de los servicios de suministro de agua;
Ampliar el acceso y mejorar la calidad de los servicios de saneamiento;
Tener un impacto local en la capacidad institucional de CORAAMOCA, para mejorar la eficiencia operativa, la calidad de los servicios y aumentar la capacidad de recuperación de la empresa, y
Identificar oportunidades de reforma a nivel nacional para mejorar la eficiencia del sector para futuras operaciones.

Monto de Inversión

US43.5 Millones de dólares bajo acuerdo de préstamo con el Banco Mundial

Tiempo de ejecución
5 años (Actual, año 3)



Componentes del proyecto

Componente I- **Infraestructura y Eficiencia del Abastecimiento de Agua Potable.**

Componente II- **Infraestructura de Alcantarillado y Tratamiento de Aguas Residuales.**

Componente III- **Fortalecimiento de la Capacidad Institucional.**

Componente IV- **Gestión y Seguimiento del Proyecto.**

Componente V- **Contingente de Respuesta a Emergencias (CERC).**

El proyecto cuenta con un Sistema de Gestión Ambiental y Social que busca atender adecuadamente a la comunidad y proteger el medio ambiente.

Lograremos la:

Recolección de Aguas Residuales en Moca y Gaspar Hernández
Tratamiento de aguas residuales en los Municipios de Moca y Gaspar Hernández



Inversiones en infraestructura en el suministro de agua para mejorar su eficiencia;

Rehabilitación de la Planta de Tratamiento de Agua La Dura

Mejoras al sistema de distribución y expansión de redes en áreas focalizadas

Instalación de Macro y Micro Medidores para reducir las pérdidas físicas en el sistema de distribución.

Contáctanos

(809) 909-6843



Apsespailat@gmail.com y
ApsespailateCoraamoca.gob.do



•Apsespailat



•Apsespailat



•Apsespailat



Anexo 2. Estándares de contaminación sónica

Tabla 4.1 Clasificación de niveles de ruidos continuos y sus efectos en los humanos

GRADO DE RUIDO	EFFECTOS EN HUMANOS	RANGO EN dB (A)	RANGO DE TIEMPO
A: Moderado	Molestia común	50 a 65 40 a 50	Diurno (7 a.m. -- 9 p.m.) Nocturno (9 p.m. - 7 a.m.)
B: Alto	Molestia grave	65 a 80 50 a 65	Diurno (7 a.m. -- 9 p.m.) Nocturno (9 p.m. - 7 a.m.)
C: Muy alto	Riesgos	80 hasta 90	en 8 horas
D: Ensordecedor	Riesgos graves de pérdida de audición	Mayor de 90 hasta 140	Por lo menos en 8 horas

Fuente: Norma ambiental para la protección contra ruidos

Tabla 4.2 Niveles de emisiones de ruidos máximos permisibles en decibeles (dB)

CATEGORÍAS DE ÁREAS	RUIDO EXTERIOR dB(A)	
	DIURNO (7 AM - 9 PM)	NOCTURNO (9 PM - 7 AM)
Áreas I: Zonas de Tranquilidad		
• Hospitales, centros de salud, bibliotecas	55	50
• Oficinas y escuelas	60	55
• Zoológico, Jardín Botánico	60	55
• Áreas de quietud para la preservación de hábitat	60	50
Áreas II: Zona Residencial		
• Área residencial	60	50
• Área residencial con industrias o comercios alrededor	65	55
Áreas III: Zona Comercial		
• Área Industrial	70	55
• Área comercial	70	55
Áreas IV		
a) Carreteras con uno o más Carriles y una Vía		
• A través de Área I	60	50
• A través de Área II	65	55
• A través de Área III	70	60
b) Carreteras con dos o más carriles y varias vías		
• A través de Área I	65	55
• A través de Área II	65	60
• A través de Área III	70	65

Fuente: Norma ambiental para la protección contra ruidos

Tabla 4.3 Regulaciones para actividades específicas

ACTIVIDAD	ÁREAS	PERÍODO	PARÁMETRO (dB) A
Bocinas vehiculares	Todas las áreas	Diurno Nocturno	70 70
Alto parlantes	Todas las áreas, excepto las de tranquilidad. Áreas de tranquilidad	Diurno Nocturno	70 Prohibido Prohibido
Equipos de sonidos musicales	Todas las áreas Área de quietud	7:00a.m. 7:00p.m. Nocturno	60 40 Prohibido
Equipos de construcción de obras públicas y privadas	En todas las áreas	7:00a.m. 7:00p.m. Nocturno	95 ¹ Prohibido

¹ Este valor es un promedio, permitido al equipo o maquinaria, se deben tomar medidas de protección y mitigación para mantener los niveles de áreas establecidos en esta Norma.

Fuente: Norma ambiental para la protección contra ruidos

Tabla 4.4 Nivel de ruidos permitidos a vehículos por su peso / cilindraje

TIPO DE VEHÍCULO	CILINDRAJE (cc) / peso	NIVEL DE RUIDO PERMITIDO dB(A)
Motocicletas	< 80 cc	78
	81 - 125 cc	80
	126 - 350 cc	83
	> 351 cc	85
Vehículos de 5 a 8 pasajeros	Liviano	75
Vehículo con más de nueve asientos, incluyendo el conductor	Peso ≤ 3,5 ton.	80
Vehículo de transporte de carga	Peso ≤ 3,5 ton.	81
Vehículo de transporte de pasajeros, con más de nueve asientos, incluido el conductor	Peso > 3,5 ton.	83
Vehículo de transporte de carga	Peso > 3,5 ton.	86

* Los niveles de ruido producidos por el tráfico vehicular dependen de la velocidad que desarrolla el vehículo en movimiento, por lo que estos valores son aplicables a vehículos desplazándose a un rango de velocidad de 35 a 80 Km/h.

* cc = centímetros cúbicos

Fuente: Norma ambiental para la protección contra ruidos

Anexo 4 Descripción detallada de los Programas A&S del PGAS

1. Programa Rehabilitación de Áreas Degradadas

Objetivos

El objetivo de este Programa es establecer las prácticas y actividades necesarias para la recuperación ambiental de áreas degradadas que pudieran desencadenar impactos negativos sobre el recurso suelo, así como el medio biológico asociado.

Impactos considerados

- Afectación del relieve por construcción de instalaciones e infraestructuras
- Afectación del patrón de escurrimiento superficial por construcción de infraestructuras
- Afectación de la vegetación y movimiento de tierra

La actividad identificada como generadora de estos impactos es:

- Operación de maquinaria pesada y equipos.
- Emplazamiento de equipos de construcción.
- Limpieza, desbroce, deforestación y remoción de capa vegetal.
- Transporte y bote de material sobrante de la obra.
- Transporte de materiales, equipos y personal.
- Acarreo de material seleccionado o de préstamo requerido.
- Conformación de accesos a los diferentes frentes de trabajo

Tabla 26. Categoría y Clasificación, programa rehabilitación de áreas degradadas

Fase de aplicación	Construcción
Categoría ambiental	Medio físico
Clasificación de la medida	Carácter de la medida: mitigante
	Naturaleza de la medida: complementaria
	Tipo de medida: control

Medidas a aplicar

Las áreas degradadas son susceptibles de la activación de procesos de erosión y se pueden presentar en el área de influencia del proyecto. Desde este enfoque las medidas pretenden minimizar al máximo la activación de estos procesos y para ello se han identificado toda una serie de actividades que contribuirán a impedir que dichas afectaciones se den; a continuación, se describen las mismas:

Manejo de la capa vegetal

Establecer un buen manejo de la capa vegetal en los lugares de intervención en la construcción de infraestructuras, es de suma importancia, ya que esta capa vegetal es rica en materia orgánica y en ácidos húmicos; la misma se retirará por completo y deberá ser protegida y almacenada en áreas previamente seleccionadas, pues la misma constituye una fuente indispensable para el desarrollo de una actividad biológica, y debe conservarse y manejarse pues de ella depende, en gran medida, la recuperabilidad de las áreas expuestas a los procesos de recuperación ambiental.

Para la limpieza de las áreas y remoción de la capa vegetal, se deben seguir las siguientes recomendaciones:

- Un inspector de obra o supervisor ambiental debe estar atento ofrecer las instrucciones pertinentes a los operadores de maquinaria, indicándole el espesor que debe retirar y la profundidad a la cual debe maniobrar las cuchillas, para evitar la mezcla del material estéril con la capa vegetal.
- El proyecto prevé realizar estas labores a través de la contratación de empresas especializadas en movimiento de tierras, por lo que deberá preparar los manuales de seguridad y operación, así como los programas de seguridad y entrenamiento.
- Para su almacenamiento debe disponerse en una superficie de baja pendiente que impida su compactación. Durante el tiempo en que los suelos permanezcan almacenados deben ser esparcidos, con el fin de evitar la degradación de la estructura original por compactación y así compensar las pérdidas de materia orgánica y subsecuentemente inducir la formación de una capa vegetal que aporte unas condiciones adecuadas para la subsistencia de la microfauna y microflora originales.
- Antes de colocar la capa vegetal en el área que se deseen proteger, es preciso que la remodelación de los volúmenes conduzca a formas técnicamente estables, como por ejemplo construcción de terrazas, ya que de nada serviría comenzar las tareas de regeneración natural si no existe un equilibrio mecánico inicial. En muchas ocasiones es favorable que estos suelos estén entremezclados con la vegetación removida, ya que aumenta el contenido de materia orgánica y el banco de semillas.

Estabilización de taludes

Aunque no se conoce si será requerida la realización de cortes, es necesario considerar estas recomendaciones para los casos en que sea necesario mantener cierta pendiente:

- Antes de comenzar las actividades de excavación, el contratista verificará las recomendaciones establecidas en los diseños con relación a las obras que garantizarán la estabilidad de las áreas donde se realicen cortes de terreno. Estas obras deben estar de acuerdo al tipo de material a excavar y a la altura del corte.
- Con relación a los materiales producto del corte, éstos deberán ser transportados, hasta donde sea posible, directamente del cucharón de la retroexcavadora a la volqueta que los llevará al sitio de disposición de material sobrante aprobado para tal fin. En caso de requerirse el almacenamiento temporal de dicho material, éste se dispondrá en un lugar que no cause riesgos de contaminación del suelo o de las aguas y retirarlo en el menor tiempo posible hacia el sitio de disposición final.
- 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.

En cuanto a la principal medida tendiente a proteger las caras de los taludes se encuentran la de revestimiento del talud. Con el fin de evitar daños por la acción de la lluvia, los vientos y el efecto del intemperismo en el cuerpo de los taludes, se recomienda, revegetar estas superficies con especies adaptadas al área. La vegetación cumple una función importante en el control erosivo de un talud, dado a que le da consistencia por el entramado mecánico de

sus raíces. Son recomendables las especies nativas y se ha comprobado que es más efectivo para defender los taludes, la plantación continua de pastos y plantas herbáceas.

Las especies biológicas a utilizar en el proceso de revegetación deben ser, además de especies nativas, de rápido crecimiento radicular y foliar; para cubrir la zona superficial de los suelos, se recomiendan la utilización de pastos, gramíneas y para la revegetación utilizar especies nativas de sistema radicular amplio. Se recomienda la colocación de una capa vegetal de 20 cm de espesor compactada manualmente.

Partes responsables

La medida, a ser cumplida en la etapa de construcción del proyecto tiene una responsabilidad compartida entre UEP/CORAAMOCA/INAPA, y los contratistas encargados de la actividad. Se recomienda que en los contratos de obra quede inobjetablemente incluido este aspecto. El seguimiento y supervisión de esta actividad será responsabilidad de la Gerencia ambiental de la UEP.

Área de acción

Este Programa se deberá aplicar en aquellas áreas en las cuales la vegetación original ha sido removida, siendo potencialmente sensibles de la activación de procesos erosivos. Se pueden señalar más específicamente las siguientes:

- Áreas de taludes
- Bordos de caminos e infraestructuras
- Caminos de accesos abandonados
- Excavaciones

Duración de la medida y oportunidad de aplicación

Esta medida tiene un carácter permanente y aplica tanto, en la fase de construcción, como, en la fase de operación. En la fase de operación, las actividades estarán dirigidas a la protección y el mantenimiento de las áreas recuperadas.

Fundamento Técnico y Legal

- Técnica: dadas las características de los movimientos de tierra que están incluidos dentro de las actividades propias del proyecto, no se requieren técnicas particulares para la implementación de la medida, pues se tomará el personal, los equipos y/o materiales previstos en la planificación del proyecto. En este caso se conoce detalle del lugar donde se ubicarán las obras a construir, así como, las especificaciones técnicas del proyecto de construcción, a fin de tomar las previsiones de lugar según cada caso.
- Legal: esta medida está sujeta a cumplir lo establecido en la Ley General del Medio Ambiente y Recursos Naturales No. 64-2000.

Indicadores

Para las labores puntuales, los indicadores de la rehabilitación de áreas degradadas, están constituidos por la realización o no de las actividades. Para las actividades operativas el

principal indicador lo constituye el cumplimiento de los parámetros establecidos por las siguientes relaciones:

- Superficie recuperada / Superficie total deforestada
- Superficie recuperada / superficie total de áreas descubiertas

Seguimiento y evaluación

La UEP implementará una planilla o matriz de seguimiento en la cual registrará las acciones ejecutadas, así como otros aspectos relevantes de cada actividad. Para el seguimiento y evaluación de este programa se sugiere supervisar:

- Revisión de las condiciones contractuales para verificar la presencia de las cláusulas ambientales que regulan la ejecución de las actividades de deforestación.
- Ejecución de las reuniones o charlas informativas al personal que realizará la actividad, informándoles de las actividades descritas en este programa.
- Señalización de las áreas a recuperar.
- Selección del sitio de bote o disposición temporal de la capa vegetal de los suelos.
- Se realizará la supervisión continua de la actividad de recuperación y se elaborará un reporte trimestral en el cual también se incluyan los indicadores señalados anteriormente.
- Los resultados formarán parte de los reportes semestrales de cumplimiento oficiales de la empresa o con la frecuencia requerida para los reportes semestrales del proyecto de la UEP ante el Banco Mundial.
- Los reportes de monitoreo y el registro de todas las actividades realizadas deben estar disponibles para verificación por las entidades oficiales correspondientes.

Registros

Serán registros de este Programa los siguientes documentos:

- Matriz de cuantificación de cortes y rellenos
- Inventario de material de préstamos, con lugar de extracción y uso
- Control y cuantificación de capa vegetal removida, área de almacenamiento y uso final.
- Informe de nivelación de terrenos después de intervenidos
- Instructivos operativos
- Los informes generados por el supervisor ambiental del contratista
- Actividades de capacitación y listas de asistencia a la capacitación
- Normativa de control vigente
- Informes técnicos de construcción sobre corte, relleno, nivelación, etc.
- Informes de vigilancia
- Instructivos operativos
- Registro fotográfico de actividades.
- Informes generados por el supervisor técnico y ambiental del proyecto

Estos documentos formarán parte de los reportes de cumplimiento oficiales de la obra y deben estar disponibles para verificación por las entidades oficiales correspondientes.

2. Programa para la Gestión Ambiental del Medio Físico (Programas de Calidad Ambiental)

Este programa establece los mecanismos necesarios para asegurar una adecuada calidad ambiental durante el desarrollo del proyecto. La gestión de la calidad ambiental se encuentra dividido en los siguientes programas:

- a) Programa de gestión y disposición de residuos sólidos
- b) Programa de gestión de efluentes residuales
- c) Programa de gestión de emisiones atmosféricas y particulados (aire)
- d) Programa de control de ruido y vibraciones

En la tabla 23 a continuación, se presenta un resumen de los costos del plan.

Tabla 27. Resumen de costos referenciales del Plan de calidad ambiental del PGAS

Plan	Programa	Costos estimados USD
Calidad Ambiental	Programa de gestión y disposición de residuos sólidos	3,000.00
	Programa de gestión de efluentes residuales	5,000.00
	Programa de gestión de emisiones atmosféricas y particulados (aire y ruido)	6,000.00
TOTAL		14,000.00

A continuación, se presenta la descripción de los programas indicados.

2ª. Programa de Gestión Integral de Residuos Sólidos

Objetivos

El objetivo principal de este programa es establecer las pautas que indiquen los procedimientos para el adecuado manejo de los residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos), generados por el desarrollo del proyecto, lo cual minimizará los riesgos a la salud y al ambiente, asentado en el estricto cumplimiento de los requerimientos ambientales establecidos en las disposiciones legales y reglamentarias vigentes, tanto nacionales como internacionales. Inicialmente se establecerán los servicios para la disposición de éstos con el Municipio de Moca. Para esto se deberán seguir las recomendaciones precisas de administración y manejo de residuos para el proyecto.

Impactos considerados

Afectación de la calidad ambiental por disposición inadecuada de residuos y efluentes.

Tabla 28. Categoría y Clasificación, programa de gestión integral de residuos sólidos

Fase de aplicación	Construcción, operación y mantenimiento
Categoría ambiental	Medio físico, biológico y socioeconómico
Clasificación de la medida	Carácter de la medida: preventiva

	Naturaleza de la medida: única
	Tipo de medida: control

Medidas a aplicar para las etapas del proyecto

Se ha verificado que se realizarán una serie de actividades que implican la generación de residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos), en diferentes actividades y tiempos, estos se resumen en la siguiente tabla 22.

Tabla 29. Programa de gestión integral de residuos sólidos, tipos de medidas y actividades

Programa de gestión integral de residuos sólidos						
Objetivo	Planificar y mitigar los efectos negativos derivados de la gestión y disposición final de los residuos sólidos generados durante la etapa de construcción y de operación de la planta					
Etapas	Pre- construcción	Construcción			Operación	
Actividades de aplicación	LD -1	LD -2	LD -3	LD -4	LD -5	LD -6
	LD -7	LD -8	LD -9	LD -10	LD -11	LD -12
Tipo de medida	Manejo		Mitigación	Recuperación	Compensación	

El programa de manejo de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos estará compuesto por las siguientes etapas:

Generación

Se establecerá el programa para desde el inicio de las obras, se clasifique, se contabilice el volumen y tipo de residuos generados durante la etapa de construcción. El objetivo fundamental será minimizar, reciclar y/o aprovechar como materia prima, la mayor parte de los residuos generados, en la medida que sus características lo permitan. Igualmente se establecerá un programa moderno, integrado y coherente de manejo de residuos sólidos desde todas las áreas durante la operación del proyecto.

Como consecuencia, el manejo de los residuos generados implica la aplicación de estrategias que comprenden las siguientes actividades:

Reducción

Consiste en disminuir la cantidad de residuos a producir; esto permitirá disminuir la cantidad de residuos a transportar, tratar y/o disponer en los rellenos sanitarios o lugares adecuados, lo cual se traducirá en beneficios ambientales, reducción del riesgo de contaminación y de costos en el manejo de los residuos.

Minimización

Consiste en la disminución del volumen de residuos en la fuente de generación. Para llevar a cabo esta práctica se preferirá el uso de recipientes adecuados y que puedan ser readquiridos por proveedores de productos.

Reutilización

La reutilización de materiales se llevará a cabo en las distintas etapas constructivas y operativas del proyecto, a fin de alargar su duración (vida útil) y minimizar la generación de residuos sólidos. A este fin se realizarán las siguientes prácticas:

- Se emplearán los envases vacíos contaminados para la recolección de desechos o residuos contaminados.
- La madera de los embalajes se reutilizará (si fuese adecuado), en las actividades de construcción del proyecto.

Reciclaje

Consiste en la conversión de los residuos en materiales reutilizables y de esta forma disminuir la cantidad a disponer en el relleno sanitario/vertedero. Entre los residuos a reciclar se encuentran los cartonajes y papeles, plásticos, vidrios, residuos de madera, metálicos y/o chatarra metálica. Para facilitar esta práctica, se separarán, clasificarán y almacenarán los residuos en lugares adecuados para tal fin dentro de los campamentos.

El almacenaje se realizará en recipientes adecuados con una etiqueta que contendrá información acerca del tipo de desechos contenido, peso y/o volumen y fecha de almacenamiento. Las normas a seguir durante la generación, recolección, almacenamiento, transporte y disposición de residuos serán de cumplimiento obligatorio para todo el personal involucrado en el proyecto, por lo cual se realizarán programas o talleres de educación ambiental, que permitan la concienciación de los trabajadores, la consecuente reducción en el volumen de residuos generados y la facilitación del cumplimiento del presente plan de manejo (Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2003).

Todos los residuos generados por las actividades de construcción serán registrados por cada una de las empresas contratistas, así como también por el supervisor ambiental y la UGA del proyecto y se reportarán mensualmente al contratista a cargo de la construcción, quien será responsable por el adecuado manejo y disposición de los mismos.

Recolección

Se colocarán recipientes a lo largo de los diferentes frentes de trabajo, así como también en los baños portátiles, talleres, comedores y oficinas. A fin de facilitar la segregación y reutilización de los residuos, se dispondrá de recipientes para cada tipo de residuo (vidrio, metal, papel y cartón, material orgánico, material contaminado, etc.), los cuales estarán debidamente identificados con una etiqueta que indique en letras grandes y legibles el tipo de residuo que contiene, y si es posible se emplearán recipientes de diferentes colores. Bajo ninguna razón se mezclarán los residuos peligrosos con los residuos no peligrosos.

Todos los residuos sólidos serán almacenados en recipientes, con el fin de evitar su dispersión, lo cual implica el uso de bolsas negras y tambores de plástico, los cuales serán suministrados por cada contratista en los diferentes frentes de trabajo.

Los recipientes a utilizar para el almacenamiento temporal de los residuos poseerán las siguientes características, entre otras:

- Ser reusables (en los casos que aplique).
- Estar adecuadamente ubicados y cubiertos.
- Estar identificados en relación al uso y tipos de residuos y desechos.
- Tener adecuada capacidad para almacenar el volumen de residuos generados, tomando en cuenta la frecuencia de recolección.
- Poseer hermeticidad.
- Estar contruidos con materiales impermeables y con la resistencia necesaria para el uso al que están destinados.

Los envases para **contener residuos peligrosos** serán rígidos, resistentes, herméticos y en estarán en óptimas condiciones, que no presenten riesgos de fugas, derrames ni contaminación. Cada envase tendrá una etiqueta que indique el nombre del residuo, condición peligrosa con su símbolo correspondiente, estado físico, cantidad, procedencia y fecha de envasado. Los recipientes o bolsas serán recogidos diariamente al final de la jornada, así como los desechos que hayan quedado dispuestos fuera de estos recipientes.

Transporte

Se contará con un vehículo adecuado, destinado a realizar las labores de transporte de residuos desde los diferentes frentes de trabajo hasta el área de almacenamiento, a ubicar en los diferentes campamentos, y desde esta última hasta el sitio de tratamiento y/o disposición final en acuerdo contractual con los municipios pertinentes. Bajo ninguna circunstancia se transportarán residuos peligrosos en vehículos empleados para el transporte de pasajeros, alimentos, agua potable u otros bienes de consumo que puedan contaminarse con los materiales peligrosos. Tampoco se trasladará en el mismo vehículo simultáneamente materiales peligrosos incompatibles.

Almacenamiento

El área de almacenamiento temporal de residuos estará ubicada en el depósito de los campamentos. Esta área se adecuará con compartimentos demarcados, señalizados y preferiblemente techados, donde se colocarán los residuos temporalmente, antes de ser trasladados al sitio de disposición final. Los movimientos de entrada y salida de residuos se gestionarán de manera que no se almacenen residuos por un lapso de tiempo nunca mayor a dos (2) meses. Esta frecuencia de recolección no aplica para residuos orgánicos, que deberán retirarse del área mínimo dos veces por semana.

Se llevará un registro interno que indique el tipo y cantidad de residuos que entran y salen del área de almacén, fecha y hora de salida y entrada, así como también se indicará el destino de los desechos que salen del mismo.

Como ya se indicó, toda el área de almacenamiento de desechos estará demarcada e identificada y se mantendrá en espacio techado y con paredes, protegida de la intemperie, para que no sea factible su arrastre por el viento, ni el lavado con la lluvia.

El operador del almacén estará capacitado para realizar la correcta clasificación y colocación de los desechos que ingresan. Una vez dentro, el operador verificará el tipo de desecho, lo separará y clasificará según sea el caso, lo ubicará en el depósito correspondiente al tipo de desecho, siguiendo todas las normas de seguridad pertinentes. Los envases serán colocados sobre paletas de madera para evitar su contacto directo con el suelo y se cuidará que la disposición de los envases en el área de almacenamiento no presente peligro de contaminación unos con otros, ni de caídas por apilamiento. El operador realizará inspecciones periódicas para la ubicación de recipientes oxidados y/o posibles puntos de falla en los recipientes a fin de reemplazarlos y evitar fugas o derrames.

Se contará con extintores de incendios en el área de almacenamiento de residuos (peligrosos y no peligrosos). Se proveerá con vestimenta y protectores adecuados para el personal que laborará en el área de manejo de residuos.

Tratamiento o Procesamiento

Se contratará, para el tratamiento y/o disposición de los residuos peligrosos generados por el proyecto, únicamente a empresas autorizadas y registradas como tales ante las autoridades oficiales del país.

Bajo ninguna razón se incinerarán los residuos sólidos a campo abierto ni se permitirá el vertido de residuos (de ningún tipo) en el suelo, subsuelo y/o cuerpos de agua superficial.

Se remediará y/o solucionará cualquier problema de contaminación que pueda surgir durante las actividades del proyecto, relacionado con los residuos y se manejarán adecuadamente los nuevos residuos generados. En caso de ocurrir algún derrame, se procederá a la contención inmediata del mismo, la tierra contaminada será recolectada y transportada al área de almacén, hasta que pueda ser dispuesta adecuadamente mediante bio tratamiento o entregada a una empresa que pueda disponer de ella adecuadamente.

Disposición final

El transporte hasta el sitio de disposición final se realizará siguiendo los lineamientos establecidos para el transporte desde el sitio de generación hasta el área de almacenamiento temporal. Para seguimiento y control de la carga de salida de residuos peligrosos, se empleará una planilla de Seguimiento y Transporte y será solamente despachado a gestores debidamente autorizados.

Para el despacho de residuos sólidos no peligrosos será realizado por contrato de servicios con el Municipio Moca, según se corresponda.

Como resumen de las actividades a ser considerados en el presente programa se señalan:

- Minimizar en lo posible la generación de desechos peligrosos mediante la aplicación de las prácticas de reutilización, recuperación y reciclaje.
- Almacenar adecuadamente los residuos peligrosos y no peligrosos generados por las actividades de construcción, operación y mantenimiento del proyecto.

- Mantener, actualizada y organizada, toda la información relacionada con los residuos generados durante las actividades de construcción, operación y mantenimiento del proyecto.
- Establecer responsabilidades en cuanto al manejo de los residuos generados por las actividades de construcción, operación y mantenimiento del proyecto.
- Instaurar horarios de recolección.
- Establecer el tratamiento y/o disposición final más adecuados para cada uno de los residuos generados por las actividades de construcción, operación y mantenimiento del proyecto.
- Establecer mecanismos de seguimiento y evaluación de cumplimiento del Plan de Manejo propuesto.
- Sensibilizar a todo el personal involucrado en el proyecto, acerca de la importancia del correcto manejo y disposición de los residuos.

Partes responsables

La medida, a ser cumplida en la etapa de construcción del proyecto tiene una responsabilidad compartida entre UEP/CORAAMOCA/INAPA, y las contratistas encargadas de la actividad. Se recomienda que en los contratos de obra quede inobjetablemente incluido este aspecto. El seguimiento y supervisión de esta actividad será responsabilidad de la gerencia ambiental de la UEP.

Área de acción

Este programa se deberá aplicar en toda el área del proyecto y con especial énfasis en las zonas de generación, disposición o almacenamiento temporal de desechos

Duración de la medida y oportunidad de aplicación

Este Programa debe ser aplicado en la etapa de pre-construcción o preparatoria para la construcción y continuar su aplicación durante toda la vida útil del proyecto.

Costos asociados

Para llevar a cabo este programa se requiere la contratación de un experto para que actualice y adapte el Plan de Manejo de Residuos Sólidos, realice talleres de capacitación y dirija la construcción de las infraestructuras para estos menesteres lo que resulta un total de USD 3,000.00, los costos operativos de personal requerido serán asumidos en la nómina de la empresa. Las obras y equipos dedicados serán asumidos en el presupuesto de infraestructuras del proyecto.

Fundamento Técnico y Legal

- **Técnico:** No existen limitaciones técnicas para la implementación de esta medida, ya que no se requiere de personal, equipos o materiales adicionales al ya planificado, solo se requiere del conocimiento detallado del sitio donde se realizarán las actividades de construcción y de las especificaciones del proyecto de construcción, a fin de tomar las previsiones pertinentes según sea el caso.

- **Legal:** Esta medida está orientada a cumplir lo establecido en la Ley 83 de 1989 que prohíbe la descarga de residuos sólidos provenientes de la construcción de calles, avenidas, aceras y carreteras en sus márgenes, áreas verdes, solares baldíos, plazas y jardines públicos de las áreas urbanas y suburbanas de la República; y la Norma para la Gestión Ambiental de Residuos Sólidos No Peligrosos NA-RS-001-03 (Junio – 2003), que tiene por objetivo proteger la salud humana y la calidad de vida de la población, así como promover la preservación y protección del ambiente, estableciendo los lineamientos para la gestión de los residuos sólidos municipales no peligrosos.

Indicadores

Los indicadores permitirán determinar la eficiencia tanto de la perspectiva sanitaria-ambiental como económica y para así tomar las decisiones más apropiadas para el mejoramiento del plan de manejo de residuos sólidos. Entre los indicadores propuestos se encuentran los siguientes:

Indicador general: $\frac{\text{Kg. de desechos}}{\text{Habitantes x Día}}$

De forma referencial este valor debe oscilar entre 1 y 1.7; este es un indicador dinámico que va cambiando su valor en el tiempo de acuerdo a situaciones de tipo socioeconómicas y a las actividades que se estén realizando en el proyecto.

Eficiencia en la recolección: $\frac{\text{Nº total de toneladas recolectadas por semana}}{\Sigma (\text{Capacidad del camión x Nº de viajes realizados por semana})}$

El valor obtenido indica el número de veces que la flota recolectora colma su capacidad en un día de trabajo, indica eficiencia y es un valor a comparar con otras flotas que tengan similitud en relación con la densidad poblacional.

Almacenamiento: Nº de contenedores por tipo de residuo

Este indicador debe oscilar entre 1 y 3 dependiendo del tipo de contenedor y del tipo de desecho que se deposite en él.

Reciclaje: $\frac{\text{Kg. de desechos reciclados X 100}}{\text{Kg de desechos generados}}$

Este valor dará el porcentaje (%) de desechos reciclados en un período determinado de tiempo, puede adaptarse y calcularse para cada tipo de desecho a reciclar (vidrio, papel, cartón, etc.)

Reutilización: $\frac{\text{Kg. de desechos reutilizados x 100}}{\text{Kg de desechos generados}}$

Este indicador es muy similar al anterior y nos indica el porcentaje de desechos reutilizados en un período de tiempo determinado.

Costos: Costo total anual del servicio de recolección
Kg. de desechos recolectados

El valor obtenido puede usarse para comparar servicios de características similares, al igual que para estimar el presupuesto anual que destinará para esta actividad.

Seguimiento y evaluación

El analista ambiental implementará una planilla o matriz de seguimiento en la cual registrará las acciones ejecutadas, así como otros aspectos relevantes de cada actividad. Para el seguimiento y evaluación de este Programa se sugiere supervisar:

- Revisión de las condiciones contractuales para verificar la presencia de las cláusulas ambientales que regulan la ejecución de las actividades relativas al manejo de los desechos sólidos.
- Ejecución de las reuniones o charlas informativas al personal que realizará la actividad, informándoles de las actividades descritas en este programa.
- Selección de los sitios para el almacenamiento temporal de residuos sólidos
- Estado de los sitios de disposición de residuos
- Frecuencia de recolección de los residuos
- Condiciones de recipientes y contenedores

Se realizará la supervisión continua de las actividades señaladas en este programa y se elaborará un reporte mensual en el cual también se incluyan los indicadores señalados anteriormente. Los resultados formarán parte de los reportes semestrales de cumplimiento oficiales, con la frecuencia requerida para los Informes de Cumplimiento Ambiental que indique la UEP del proyecto. Los reportes de monitoreo y el registro de todas las actividades realizadas deben estar disponibles para verificación por las entidades oficiales correspondientes.

Registros

Se diseñarán planillas de registro que permita verificar el cumplimiento del programa. Serán registros de este programa los siguientes documentos:

- Lista de asistencia a las reuniones de información y capacitación
- Caracterización y cuantificación de residuos.
- Disposición final dada a los residuos
- Los instructivos operativos
- Registro fotográfico de actividades.
- Los informes generados por la UEP y Supervisor técnico del proyecto)

Estos documentos formarán parte de los reportes de cumplimiento oficiales de la obra y deben estar disponibles para verificación por las entidades oficiales correspondientes.

2b. Programa de Gestión Integral de Residuos Líquidos

En la descripción de proyecto se encuentra la descripción del plan de manejo de efluentes residuales en la fase de construcción, los cuales por sus características serán clasificados en peligrosos y no peligrosos y para los cuales es necesario diseñar e implementar un programa de manejo de efluentes.

Objetivos

El objetivo principal del presente programa es establecer procedimientos que permitan el adecuado manejo de los efluentes **residuales domésticos en la fase de construcción**, lo cual evitará contaminación de los cuerpos de agua superficiales y subterráneos, así como los suelos sobre los cuales se construirá el proyecto, asentado en el estricto cumplimiento de los requerimientos ambientales establecidos en las disposiciones legales y reglamentarias vigentes, tanto nacionales como internacionales. Este programa incluirá también la supervisión de los planes de manejo de efluentes residuales en todas las fases.

Impactos considerados

- Afectación de la calidad ambiental por disposición inadecuada de desechos y efluentes

Tabla 30. Categoría y Clasificación, programa de gestión integral de residuos líquidos

Fase de aplicación	Construcción y operación
Categoría ambiental	Medio físico, biológico y socioeconómico
Clasificación de la medida	Carácter de la medida: preventiva
	Naturaleza de la medida: única
	Tipo de medida: control

Tabla 31. Medidas a aplicar para etapas del proyecto

Programa de gestión de residuos líquidos						
Objetivo	Planificar y mitigar los efectos negativos derivados de la gestión y disposición final de los residuos líquidos generados durante la etapa de construcción y de operación de la planta					
Etapas	Pre-construcción		Construcción		Operación	
Actividades de aplicación	LD -1	LD -2	LD -3	LD -4	LD -5	LD -6
	LD -7	LD -8	LD -9	LD -10	LD -11	LD -12
Tipo de medida	Manejo		Mitigación		Recuperación	Compensación

El Programa de Gestión de residuos líquidos (efluentes) no peligrosos y peligrosos, incluirá:

Generación

Se debe estimar el volumen de generación de efluentes residuales, en base al personal que estará presente en la construcción del proyecto y a las actividades a ejecutarse. Esto permitirá diseñar estrategias para promover:

Reducción

Minimizará la cantidad de efluentes residuales a tratar, transportar y/o disponer los efluentes en los rellenos o en lugares adecuados, lo cual se traducirá en beneficios ambientales, reducción del riesgo de contaminación y reducción de costos en el manejo.

Reutilización

La reutilización de los efluentes residuales se llevará a cabo a fin de alargar su vida útil y minimizar la generación de nuevos efluentes. Con este fin se realizarán las siguientes prácticas:

- Los aceites y lubricantes usados (no contaminados) se usarán en los talleres como lubricantes de tipo industrial para máquinas y herramientas que no requieran lubricación final.
- Los efluentes residuales provenientes de cocinas, lavamanos, duchas, etc., serán usados en actividades que requieran agua de menor calidad por ejemplo en los baños.

Tratamiento

A este fin se realizarán las siguientes prácticas: serán contratados los servicios de gestores de servicios, debidamente registrados y autorizados por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MIMARENA).

Para estos fines se ha estimado la dotación a capacidad máxima durante la construcción del proyecto, lo cual sería de inferior a 20 trabajadores por lo que se requieren 1 sanitarios. (basado en la legislación aplicable Decreto Núm. 522-06, del 17 de octubre de 2006, artículo 1.19.1, el cual dispone: *El número mínimo de inodoros, lavamanos y duchas será de 1 por cada 20 trabajadores, cuando el número de trabajadores de la empresa supere los 100, se dispondrá de un inodoro y una ducha más por cada 25 trabajadores, y cuando la planilla de la empresa supere los 250 trabajadores, de uno por cada 30, salvo los lavamanos de los que se dispondrá de uno por cada 30 trabajadores cuando la planilla de la empresa supere los 100 trabajadores. En los servicios higiénicos para hombres, se podrá reemplazar el 50% de los inodoros por urinarios individuales o colectivos y, en este último caso, la equivalencia será de 60 centímetros de longitud por urinario).*

Recolección

Se colocarán recipientes en los diferentes frentes de trabajo, así como también en los baños portátiles. A fin de facilitar la segregación y manejo de los efluentes residuales. Bajo ninguna razón se mezclarán los efluentes residuales peligrosos con los efluentes residuales del tipo doméstico (no peligrosos).

Los recipientes a utilizar para el almacenamiento temporal de los efluentes residuales poseerán las siguientes características, entre otras:

- Ser reusables (en los casos que aplique).
- Estar adecuadamente ubicados y cubiertos.
- Estar identificados en relación al uso y tipo de efluente.
- Tener adecuada capacidad
- Poseer hermeticidad.
- Estar contruidos con materiales impermeables y con la resistencia necesaria para el uso al que están destinados.

En particular y para los envases para contener **efluentes residuales peligrosos** estos serán rígidos, resistentes, herméticos y en estarán en óptimas condiciones, que no presenten riesgos de fugas, derrames ni contaminación y **ubicados en instalaciones techadas**. Cada envase tendrá una etiqueta que indique el nombre del efluente, condición peligrosa con su símbolo correspondiente, estado físico, cantidad, procedencia y fecha de envasado.

Transporte

Se contará con vehículos adecuados, destinados a realizar las labores de transporte de efluentes residuales desde los diferentes frentes de trabajo hasta el área de almacenamiento, a ubicar en los diferentes campamentos, y desde esta última hasta el sitio de tratamiento y/o disposición final. Bajo ninguna circunstancia se transportarán efluentes residuales peligrosos en vehículos empleados para el transporte de pasajeros, alimentos, agua potable u otros bienes de consumo que puedan contaminarse con los efluentes residuales peligrosos. Tampoco se trasladará en el mismo vehículo simultáneamente efluentes residuales peligrosos incompatibles.

El transporte de efluentes residuales peligrosos se realizará con los equipos y vehículos apropiados para transportar el tipo de material de que se trate y destinado exclusivamente a este efecto, cumpliendo con las medidas de seguridad y vigilando que durante el transporte no se produzca contaminación al ambiente por fugas, derrames o accidentes. Estos vehículos contarán con un plan de mantenimiento apropiado y registrado.

Almacenamiento

El área de almacenamiento temporal de efluentes residuales estará ubicada en el depósito de los campamentos y se compartirá con el área de almacenamiento de desechos sólidos.

Se llevará un registro interno que indique el tipo y cantidad de efluentes residuales que entran y salen del área de almacén, fecha, hora de salida y entrada y destino.

La zona correspondiente al almacenamiento de efluentes residuales peligrosos contará con sistemas de drenaje que conduzcan a un tanque de almacenamiento de vertidos y tendrá acceso restringido sólo a las personas autorizadas, indicando con los símbolos correspondientes el peligro que presentan dichos materiales. El piso o la superficie donde se

almacenen aceites y lubricantes gastados serán impermeables, cubiertos con un material no poroso que permita recoger o lavar cualquier vertido, sin peligro de infiltración en el suelo.

Tratamiento o Procesamiento

Se contratará, para el tratamiento y/o disposición de los efluentes residuales peligrosos generados por el proyecto, únicamente a empresas autorizadas como manejadoras de estos compuestos.

En caso de ocurrir algún derrame, se procederá a la contención inmediata del mismo, la tierra contaminada será recolectada y transportada al área de almacén hasta que pueda ser dispuesta adecuadamente mediante bio tratamiento o entregada a una empresa que pueda disponer de ella adecuadamente.

Disposición final

El transporte hasta el sitio de disposición final, se realizará siguiendo los lineamientos establecidos para el transporte desde el sitio de generación hasta el área de almacenamiento temporal. Para seguimiento y control de la carga de salida de efluentes residuales peligrosos se empleará una planilla de Seguimiento y Transporte para el registro y control de las operaciones de manejo que se realizan fuera del área de generación.

Partes responsables

La medida, a ser cumplida en la etapa de construcción del proyecto tiene una responsabilidad compartida entre UEP/CORAAMOCA/INAPA, y los contratistas encargados de la actividad. Se recomienda que en los contratos de obra quede inobjetablemente incluido este aspecto. El seguimiento y supervisión de esta actividad será responsabilidad de la gerencia ambiental de la UEP.

Área de acción

Este programa se deberá aplicar durante toda la fase de construcción de los PP.

Duración de la medida y oportunidad de aplicación

Este programa debe ser aplicado en la etapa de pre-construcción o preparatoria para la construcción y continuar su aplicación durante toda la vida útil del proyecto.

Costos asociados

Para llevar a cabo este Programa se requiere la contratación de un experto para que adecue los manuales y procedimientos, y de seguimiento en talleres de capacitación al personal asignado para estos menesteres a la institución para lo que resulta un costo referencial de USD 5,000.00. Los costos de los sistemas de tratamiento están contenidos en el diseño del proyecto general. Existen costos adicionales asociados a otras actividades, como son: Cursos

de capacitación y manuales operativos. El costo asociado en adición a esas actividades propias, se encuentra considerado en el programa de información y divulgación.

Fundamento Técnico y Legal

- **Técnica:** No existen limitaciones técnicas para la implementación de esta medida, ya que no se requiere de personal, equipos o materiales adicionales al ya planificado, solo se requiere del conocimiento detallado del sitio donde se realizarán las actividades de construcción y de las especificaciones del proyecto de construcción, a fin de tomar las previsiones pertinentes según se requiera.
- **Legal:** Esta medida desde el punto de vista legal estará enmarcada dentro de las siguientes normas
 - Norma Ambiental sobre la Calidad del Agua y Control de Descargas NA-AG-001-03, cuyo objeto es proteger, conservar y mejorar la calidad de los cuerpos hídricos nacionales, garantizando la seguridad de su uso y promoviendo el mantenimiento de condiciones adecuadas para el desarrollo de los ecosistemas asociados a los mismos (Naturales, 2003)
 - Norma Ambiental sobre Calidad de Aguas Subterráneas y Descargas al Subsuelo que tiene por objeto proteger, conservar y mejorar la calidad de los cuerpos hídricos nacionales, en particular de las aguas subterráneas, para garantizar la seguridad de su uso y promover el mantenimiento de condiciones adecuadas para el desarrollo de los ecosistemas asociados a las mismas (Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2004).

Indicadores

Los indicadores permitirán determinar la eficiencia tanto de la perspectiva sanitaria-ambiental como económica y para así tomar las decisiones más apropiadas para el mejoramiento del plan de manejo de residuos líquidos. Entre los indicadores propuestos se encuentran los siguientes:

Indicador general: $\frac{\text{volumen (litros), de efluentes residuales por día}}{\text{Habitantes x Día}}$

Este es un indicador dinámico que va cambiando su valor en el tiempo de acuerdo a situaciones de tipo socioeconómicas y a las actividades que se estén realizando en el proyecto.

Tratamiento: $\frac{\text{l. de efluentes residuales tratados x 100}}{\text{l. de efluentes residuales generados}}$

Este valor es el porcentaje (%) de efluentes residuales tratados en un período determinado de tiempo.

Reutilización: $\frac{\text{l. de efluentes residuales reusados x 100}}{\text{l. de efluentes residuales generados}}$

Este valor es el porcentaje (%) de efluentes residuales reusados en un período determinado de tiempo.

Seguimiento y evaluación

La UGA/CORAAMOCA, implementará una planilla o matriz de seguimiento en la cual registrará las acciones ejecutadas, así como otros aspectos relevantes de cada actividad. Para el seguimiento y evaluación de este programa se sugiere supervisar:

- Revisión de las condiciones contractuales para verificar la presencia de las cláusulas ambientales que regulan la ejecución de las actividades relativas al manejo de los efluentes.
- Ejecución de las reuniones o charlas informativas al personal que realizará la actividad, informándoles de las actividades descritas en este programa.
- Selección de los sitios para el almacenamiento temporal de efluentes peligrosos.

Se realizará la supervisión continua de las actividades indicadas en este programa y se elaborará un reporte mensual en el cual también se incluyan los indicadores señalados anteriormente. Los resultados formarán parte de los reportes semestrales de cumplimiento oficiales, con la frecuencia requerida para los Informes de Cumplimiento Ambiental para la UEP del proyecto. Los reportes de monitoreo y el registro de todas las actividades realizadas deben estar disponibles para verificación por las entidades oficiales correspondientes.

Registros

Se diseñarán planillas de registro que permita verificar el cumplimiento del programa. Serán registros de este programa los siguientes documentos:

- Lista de asistencia a las reuniones de información y capacitación
- Caracterización y cuantificación de efluentes
- Instructivos operativos
- Registro fotográfico de actividades.
- Informes generados la UEP y supervisor técnico/ambiental del proyecto

Estos documentos formarán parte de los reportes de cumplimiento oficiales de la obra y deben estar disponibles para verificación por las entidades oficiales correspondientes.

2c. Programa de calidad de aire

Objetivos

Establecer las prácticas a seguir, orientadas a prevenir y/o controlar la contaminación atmosférica producida por los equipos fijos y móviles, empleados durante el proceso constructivo, capaces de generar emisiones de partículas fugitivas y emisiones gaseosas.

Impactos considerados

- Afectación de la calidad de aire por construcción del proyecto
- Alteración de la calidad de vida por el desarrollo del proyecto
- Afectación potencial de la salud y seguridad de los pobladores del área de influencia del proyecto

Tabla 32. Categoría y Clasificación, programa de calidad de aire

Fase de aplicación	Construcción y operación
Categoría ambiental	Medio físico y socioeconómico
Clasificación de la medida	Carácter de la medida: de control, preventiva
	Naturaleza de la medida: única
	Tipo de medida: control

Medidas a aplicar para etapas del proyecto

Las prácticas a seguir están orientadas a prevenir y/o controlar la contaminación atmosférica producida por los movimientos de tierra, excavaciones y derivados de la operación de los equipos y maquinarias empleados durante el proceso constructivo, capaces de generar emisiones de partículas fugitivas y emisiones gaseosas.

Tabla 33. Tipo de medidas a aplicar por etapa del proyecto, calidad de aire

Programa de calidad de aire						
Objetivo	Mecanismos para la protección de contaminación por emisiones atmosféricas					
Etapa	Pre- construcción		Construcción		Operación	
Actividades de aplicación	LD -1	LD -2	LD -3	LD -4	LD -5	LD -6
	LD -7	LD -8	LD -9	LD -10	LD -11	LD -12
Tipo de medida	Manejo		Mitigación		Recuperación	Compensación

Estas prácticas se dividen en las siguientes actividades:

- Control de polvo
- Control de la velocidad de los equipos.
- Protección y salud de los trabajadores y vecinos a las obras

- El mantenimiento de los equipos y maquinarias

Control de polvo

Para el control del polvo, se ha determinado la necesidad de realizar la humectación del terreno y caminos, que consiste en la aplicación de agua en forma de riego con camiones cisternas provistos de estructuras, como bombas, mangueras, tubos perforados, etc.; con dicha actividad se logra disminuir la cantidad de polvo emitido, pues las partículas de suelo se humedecen y son muy pesadas para ser arrastradas por el viento.

Esta operación deberá realizarse durante la etapa de mayor tráfico vehicular en caminos, y durante el movimiento de tierra (excavaciones y rellenos), para evitar la emisión de polvo que afecte la viabilidad, la salud de vecinos y de los trabajadores. Esto implica que en toda el área del proyecto se debe regar las veces que sea necesario, aplicando un volumen de agua de 20 m³/ha ⁽¹⁾. Los equipos de riego a emplear deberán ser calibrados para que se disponga este volumen de agua y lograr los resultados esperados de reducción en la emisión de polvo.

Control de velocidad

Debe establecerse el control de la velocidad de los equipos mecánicos en el área de trabajo. Se ha encontrado que reduciendo la velocidad de los equipos de 48 km/h ⁽²⁾ a 24 km/h se aumenta la eficiencia del control de emisión de polvo de 25% a 63% ⁽³⁾.

Por otra parte, la recomendación va dirigida a un adecuado mantenimiento de vehículos y maquinarias (servicio, afinamiento, cambio de filtro, etc.). Para el control de la contaminación de los vehículos a motor diésel estos no deben exceder un nivel de opacidad de 70 % para la emisión de humos (según Norma Ambiental NA-AI-003-03); para el control de la opacidad, se deben realizar las mediciones con los motores funcionando, en varias mediciones de arranque. El valor a tomar se considera el promedio de cuatro (4) mediciones de arranque. Si se obtienen valores promedio por encima del valor de opacidad señalado en la norma antes mencionada, el equipo debe ser enviado al taller para su revisión.

Aspectos complementarios

Como medida preventiva complementaria deben ser establecidas las precauciones y prácticas de salud e higiene ocupacional, tales como el uso de mascarillas de protección, en los casos necesarios.

Partes responsables

La medida, a ser cumplida en la etapa de construcción del proyecto tiene una responsabilidad compartida entre UEP/CORAAMOCA/INAPA, y los contratistas encargados de la actividad. Se recomienda que en los contratos de obra quede inobjetablemente incluido este aspecto. El

⁽¹⁾ m³/ha equivales a Metro cúbico por hectárea

⁽²⁾ km/h equivale a kilómetro por hora

⁽³⁾ Air Pollutant Emission Factors US-EPA. National Technical Information Services, 1982.

seguimiento y supervisión de esta actividad será responsabilidad de la gerencia ambiental de la UEP.

Área de acción

Este programa se deberá aplicar en toda el área del proyecto.

Duración de la medida y oportunidad de aplicación

Este Programa debe ser aplicado en la etapa de pre construcción o preparatoria para la construcción y continuar su aplicación durante toda la vida útil del proyecto.

Costos asociados

Para llevar a cabo este Programa se requiere la adecuación de los manuales y procedimientos, y señalización adecuada de las vías de acceso vehicular y control de tránsito en el sitio del proyecto y en los accesos externos al mismo lo que resulta un total de USD 4,000.00.

Fundamento Técnico y Legal

- **Técnica:** Los criterios que rigen en la aplicación de esta medida son de uso común en las obras civiles y no requiere de mayor conocimiento técnico, solo aplicar el volumen de agua que se especifique y el control y mantenimiento de las maquinarias y equipos, así como la velocidad durante el transporte.
- **Legal:** La medida se basa en los lineamientos establecidos en:
 - La Norma Ambiental de Calidad del Aire (NA-AI-001-03), donde se establecen los valores máximos permisibles de concentración de contaminantes, con el propósito de proteger la salud de la población en general y de los grupos de mayor susceptibilidad en particular (Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2003).
 - La Norma Ambiental para el Control de las Emisiones de Contaminantes Atmosféricos provenientes de Fuentes Fijas (NA-AI-002-03) (Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2003).
 - La Norma Ambiental para el Control de las Emisiones de Contaminantes Atmosféricos provenientes de Vehículos (NA-AI-003-03) (Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2003).

Indicadores

Con el fin de facilitar el seguimiento y supervisión de este programa se consideran como indicadores:

- Partículas en suspensión: tres veces durante el desarrollo de la obra, especialmente en los sitios poblados.
- Concentración de gases: análisis de niveles de CO, NOx y SOx, tres veces durante el desarrollo de la obra, especialmente en los sitios poblados.
- Niveles de ruido: se deberá realizar registro mensual de los niveles de ruidos al aire.

La UEP), implementará una planilla o matriz de seguimiento en la cual registrará las acciones ejecutadas **Seguimiento y evaluación**, así como otros aspectos relevantes de cada actividad. Para el seguimiento y evaluación de este programa se sugiere supervisar:

- Revisión de las condiciones contractuales para verificar la presencia de las cláusulas ambientales que regulan la ejecución de las actividades de control de emisiones.
- Ejecución de las reuniones o charlas informativas al personal que realizará la actividad, informándoles de las actividades descritas en este Programa.
- Verificar estado de mantenimiento de equipos y maquinarias
- Vigilancia de regulaciones de velocidad
- Actividades de humedecimiento de vías y frentes de trabajo

Se realizará la supervisión continua de las actividades indicadas en este programa y se elaborará un reporte mensual en el cual también se incluirán los indicadores señalados anteriormente. Los resultados formarán parte de los reportes semestrales de cumplimiento oficiales con la frecuencia requerida para los Informes de Cumplimiento Ambiental para la UEP del proyecto.

Los reportes de monitoreo y el registro de todas las actividades realizadas deben estar disponibles para verificación por las entidades oficiales correspondientes.

Registros

Se diseñarán planillas de registro que permita verificar el cumplimiento del programa. Serán registros de este programa los siguientes documentos:

- Lista de asistencia a las reuniones de capacitación
- Informes de vigilancia
- Instructivos operativos
- Registro fotográfico de actividades
- Informes generados por La UEP

Estos documentos formarán parte de los reportes de cumplimiento oficiales de la obra y deben estar disponibles para verificación por las entidades oficiales correspondientes.

2d Programa de control de ruido y vibraciones

Objetivos

Establecer las prácticas a seguir, orientadas a prevenir y/o controlar mecanismos para la gestión de los niveles de ruido y vibración, durante el período de construcción y operación producidos por los equipos fijos y móviles (capaces de generar emisiones de partículas fugitivas y gaseosas), empleados durante el proceso constructivo.

Impactos considerados

- Afectación de la calidad ambiental por incremento en los niveles de ruido por ejecución de las actividades del proyecto
- Alteración de la calidad de vida por el desarrollo del proyecto
- Afectación potencial de la salud y seguridad de los pobladores del área de influencia del proyecto

Tabla 34 Categoría y Clasificación, programa de control de ruido y vibraciones

Fase de aplicación	Construcción y operación
Categoría ambiental	Medio físico y socioeconómico
Clasificación de la medida	Carácter de la medida: de control, preventiva
	Naturaleza de la medida: única
	Tipo de medida: control

Medidas a aplicar para etapas del proyecto

Las prácticas a seguir están orientadas a prevenir y/o controlar la contaminación sónica producida por los movimientos de tierra, excavaciones y desde las operaciones de los equipos y maquinarias (capaces de generar emisiones de partículas fugitivas, gaseosas y ruido), empleados durante el proceso constructivo.

Tabla 35. Tipos de medidas por etapa del proyecto, para el control de ruido y vibraciones

Programa de control de ruidos y vibraciones						
Objetivo	Mecanismos para la gestión de los niveles de ruido y vibración durante el periodo de construcción y operación.					
Etapa	Pre- construcción		Construcción		Operación	
Actividades de aplicación	LD -1	LD -2	LD -3	LD -4	LD -5	LD -6
	LD -7	LD -8	LD -9	LD -10	LD -11	LD -12
Tipo de Medida	Manejo		Mitigación	Recuperación	Compensación	

Estas prácticas se dividen en las siguientes actividades:

- Control de horarios de trabajo
- Control de la velocidad de los equipos.
- Protección y salud de los trabajadores y vecinos a las obras
- El mantenimiento de los equipos y maquinarias

Control de velocidad

Debe establecerse el control de la velocidad de los equipos mecánicos en el área de trabajo. Se ha encontrado que reduciendo la velocidad de los equipos de 48 km/h ⁽⁴⁾ a 24 km/h se aumenta la eficiencia de los motores de los equipos de transporte, siempre y cuando estén en buen estado de operación y con los equipos de reducción de sonido.

Aspectos complementarios

Prevención y control

Las medidas de mitigación y prevención del ruido se aplicarán cuando el impacto del ruido previsto o medido de las instalaciones u operaciones de un proyecto, supere el nivel de ruido aplicable en el punto más sensible de recepción. El método preferido para controlar el ruido procedente de fuentes estacionarias es la implementación de medidas en el origen. Los métodos para prevenir y controlar las fuentes de emisiones de ruidos dependen de la fuente y la proximidad de los receptores. Las opciones que se deberán tener en cuenta para reducir el ruido incluyen las siguientes:

- Escoger equipos con niveles más bajos de potencia acústica
- Instalar silenciadores en los ventiladores
- Instalar silenciadores apropiados en los escapes de los motores y en los componentes del compresor
- Instalar cajas acústicas para mitigar las emisiones de ruido de las carcasas de los equipos
- Mejorar el desempeño acústico de los edificios, aplicar sistemas de insonorización
- Instalar barreras acústicas sin hoyos y con una densidad mínima de superficie continua de 10 kg/m² para reducir al mínimo la transmisión del sonido a través de la barrera. Las barreras deberán estar situadas lo más cerca posible de la fuente o del receptor para que sean eficaces
- Instalar aislamientos de vibraciones para los equipos mecánicos.
- Limitar las horas de funcionamiento de determinadas partes específicas de los equipos u operaciones, especialmente las fuentes móviles que funcionan a través de zonas comunitarias
- Reubicar las fuentes de ruido en zonas menos sensibles para aprovechar la ventaja de la distancia y el encapsulamiento
- Ubicar las instalaciones permanentes lejos de las zonas comunitarias, siempre que sea posible
- Aprovechar la topografía natural a modo de amortiguador de ruidos durante el diseño de las instalaciones
- Siempre que sea posible, reducir la trayectoria del tráfico del proyecto por zonas comunitarias
- Crear un sistema para registrar y responder a las quejas

⁽⁴⁾ km/h equivale a kilómetro por hora

Partes responsables

La medida, a ser cumplida en la etapa de construcción del proyecto tiene una responsabilidad compartida entre UEP/CORAAMOCA/INAPA, y los contratistas encargados de la actividad. Se recomienda que en los contratos de obra quede inobjetablemente incluido este aspecto. El seguimiento y supervisión de esta actividad será responsabilidad de la gerencia ambiental de la UEP.

Área de acción

Este Programa se deberá aplicar en toda el área del proyecto.

Duración de la medida y oportunidad de aplicación

Este programa debe ser aplicado en la etapa de pre construcción o preparatoria para la construcción y continuar su aplicación durante toda la vida útil del proyecto.

Costos asociados

Para llevar a cabo este programa se requiere la adecuación de los manuales y procedimientos, y señalización adecuada de las vías de acceso vehicular y control de tránsito en el sitio del proyecto y en los accesos externos al mismo, lo que resulta un total de USD 2,000.00.

Fundamento Técnico y Legal

- **Técnica:** Los criterios que rigen en la aplicación de esta medida son de uso común en las obras civiles y no requiere de mayor conocimiento técnico, solo limitar los horarios de labores, limitar la velocidad durante el transporte, así como el control y mantenimiento de las maquinarias y equipos.
- **Legal:** La medida se basa en los lineamientos establecidos en:
 - Ley No. 287-04 sobre Prevención, Supresión y Limitación de Ruidos Nocivos y Molestos que producen contaminación sonora.
 - La Norma Ambiental para la Protección Contra Ruidos (NA-RU-001-03, Junio, 2003), que establece los niveles máximos permitidos y los requisitos generales para la protección contra el ruido ambiental producido por fuentes fijas y móviles, que han de regir en todos los lugares del ámbito nacional, así como los términos y definiciones de referencia.
 - La Norma que establece el método de referencia para la medición del ruido producido por vehículos (NA-RU-003-03).
 - La Norma que establece la Medición de Ruido desde Fuentes Fijas (NA-RU-002-03).

Indicadores

El seguimiento del ruido se deberá llevar a cabo a efectos de establecer los niveles existentes de ruido ambiental en la zona de las instalaciones propuestas y existentes, o a efectos de comprobar los niveles de ruido de la fase operacional. Los programas de seguimiento de

ruidos los deberán diseñar y realizar especialistas debidamente formados. Los períodos habituales de seguimiento deberán ser suficientes para el estudio estadístico y podrán durar 48 horas con la utilización de dispositivos de seguimiento de ruidos que deberán tener la capacidad de registrar los datos de manera continua durante este periodo de tiempo, (o por hora o con una frecuencia mayor según se estime oportuno, o de cualquier otra forma cubriendo periodos de tiempo dentro de varios días, incluidos días laborables o durante el fin de semana).

El tipo de índices acústicos registrados depende del tipo de ruido que se esté realizando el seguimiento, según establezca un experto en ruidos. Los dispositivos de seguimiento se deberán colocar a una distancia de aproximadamente 1,5 m por encima del suelo y no más cerca de 3 m a cualquier superficie reflectante (por ejemplo, una pared). En general, el límite del nivel de ruido se representa por los niveles de los ruidos de fondo y los ruidos ambientales que habría en ausencia de las instalaciones o fuentes de ruido objeto del estudio.

Es recomendable adoptar medidas que contribuyan a la disminución de los ruidos orientados por las normativas ambientales de ruido, donde lo ideal es un máximo de 70 dBA en periodo diurno. Sin embargo, tanto para cumplir con objetivos ambientales para transeúntes que permanecen menos de 4 horas en cualquier lugar, así como para fines ocupacionales para personal que trabaja 8 horas corridas en las instalaciones, se deben cumplir las normas, sin llegar a los límites de tolerancia.

A título preventivo se pueden colocar carteles en lugares claves, instando a contribuir con un mejor ambiente auditivo, y capacitar a los empleados en este sentido.

Seguimiento y evaluación

La UEP de la UGA, implementará una planilla o matriz de seguimiento en la cual registrará las acciones ejecutadas, así como otros aspectos relevantes de cada actividad. Para el seguimiento y evaluación de este programa se sugiere supervisar:

- Revisión de las condiciones contractuales para verificar la presencia de las cláusulas ambientales que regulan la ejecución de las actividades de control de emisiones de ruido
- Ejecución de las reuniones o charlas informativas al personal que realizará la actividad, informándoles de las actividades descritas en este Programa.
- Verificar estado de mantenimiento de equipos y maquinarias
- Vigilancia de regulaciones de velocidad

Se realizará la supervisión continua de las actividades indicadas en este programa y se elaborará un reporte mensual, en el cual también se incluirán los indicadores señalados anteriormente. Los resultados formarán parte de los reportes semestrales de cumplimiento oficiales, con la frecuencia requerida por los Informes de Cumplimiento Ambiental para la UEP del proyecto.

Los reportes de monitoreo y el registro de todas las actividades realizadas deben estar disponibles para verificación por las entidades oficiales correspondientes.

Registros

Se diseñarán planillas de registro que permita verificar el cumplimiento del programa. Serán registros de este programa los siguientes documentos:

- Lista de asistencia a las reuniones de capacitación
- Informes de vigilancia
- Instructivos operativos
- Registro fotográfico de actividades.
- Informes generados por La UEP

Estos documentos formarán parte de los reportes de cumplimiento de la obra y deben estar disponibles para verificación por las entidades oficiales correspondientes.

3. Programa de manejo de sustancias químicas y sustancias peligrosas

Objetivos

El objetivo principal de este programa es establecer un plan que indique los procedimientos para el adecuado manejo de las sustancias y residuos sólidos peligrosos generados por el desarrollo del proyecto, lo cual minimizará los riesgos a la salud y al ambiente, asentado en el estricto cumplimiento de los requerimientos ambientales establecidos en las disposiciones legales y reglamentarias vigentes, tanto nacionales como internacionales. Inicialmente se establecerán los servicios para la disposición de estos exclusivamente con gestores autorizados por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN). Para esto se deberán seguir las recomendaciones precisas de administración y manejo de residuos para el proyecto.

Impactos considerados

Afectación de la salud humana y de la calidad ambiental por disposición inadecuada de desechos y efluentes.

Tabla 36. Categoría y Clasificación, programa de manejo de sustancias peligrosas

Fase de aplicación	Construcción, operación y mantenimiento
Categoría ambiental	Medio físico, biológico y socioeconómico
Clasificación de la medida	Carácter de la medida: preventiva
	Naturaleza de la medida: única
	Tipo de medida: control

Medidas a aplicar para las etapas del proyecto

Se ha verificado que se realizarán una serie de actividades que implican la generación de residuos peligrosos), en diferentes actividades y tiempos, estos se resumen en la siguiente.

Tabla 37. Tipo de medida por etapa del proyecto, manejo de sustancias peligrosas

Programa de manejo de sustancias químicas y sustancias peligrosas						
Objetivo	Mecanismos para el manejo y disposición de sustancias químicas y sustancias peligrosas que se requieran durante la etapa de construcción y operación.					
Etapa	Pre- construcción		Construcción		Operación	
Actividades de aplicación	LD -1	LD -2	LD -3	LD -4	LD -5	LD -6
	LD -7	LD -8	LD -9	LD -10	LD -11	LD -12
Tipo de Medida	Manejo		Mitigación	Recuperación	Compensación	

El programa de gestión se compone de la siguiente forma:

Generación

Se establecerá el programa para que desde el inicio de las obras, se clasifiquen, contabilice el volumen y tipo de sustancias y residuos peligrosos generados durante la etapa de construcción. El objetivo fundamental será minimizar, los desechos generados, en la medida que sus características lo permitan. Igualmente se establecerá un programa moderno, integrado y coherente de manejo de residuos peligrosos desde todas las áreas durante la operación del proyecto.

Como consecuencia, el manejo de los desechos generados implica la aplicación de estrategias que comprenden las siguientes actividades:

Reducción

Consiste en mermar la cantidad de desechos a producir, esto permitirá disminuir la cantidad de desechos a transportar, tratar y/o disponer en los rellenos sanitarios o lugares adecuados, lo cual se traducirá en beneficios ambientales, reducción del riesgo de contaminación del desecho y reducción de costos en el manejo de desechos.

Minimización

Consiste en la disminución del volumen de desechos en la fuente de generación. Para llevar a cabo esta práctica se preferirá recipientes adecuados y que puedan ser readquiridos por proveedores de productos.

Reutilización

La reutilización de materiales se llevará a cabo en las distintas etapas constructivas y operativas del proyecto, a fin de alargar su duración (vida útil) y minimizar la generación de desechos. A este fin se realizarán las siguientes prácticas:

- Se emplearán los envases vacíos contaminados para la recolección de desechos o residuos contaminados.

El almacenaje se realizará en recipientes adecuados con una etiqueta que contendrá información acerca del tipo de desechos contenido, peso y/o volumen y fecha de almacenamiento. Las normas a seguir durante la generación, recolección, almacenamiento, transporte y disposición de desechos serán de cumplimiento obligatorio para todo el personal involucrado en el proyecto, por lo cual se realizarán programas o talleres de educación ambiental que permita la concienciación de los trabajadores, la consecuente reducción en el volumen de residuos generados y la facilitación del cumplimiento del presente plan de manejo.

Todos los residuos generados por las actividades de construcción y operación serán registrados por cada una de las empresas contratistas, así como también por el supervisor

ambiental y la UGA del proyecto y se reportarán mensualmente al contratista a cargo de la construcción, quien será responsable por el adecuado manejo y disposición de todos los residuos generados por las actividades de construcción y operación.

Recolección y almacenamiento temporal

Se colocarán recipientes cerrados y confinados en una instalación exclusiva y propia, alejados y fuera de los diferentes frentes de trabajo, y servicios tales como los baños portátiles, talleres, comedores y oficinas. En este almacén de residuos peligrosos, deberá de estar techada y el suelo de hormigón, con canaletas perimetrales que impidan el desborde y lavado de cualquier derrame que accidentalmente ocurra dentro del almacén. Bajo ninguna razón se mezclarán los residuos peligrosos con los residuos no peligrosos.

Los envases para **contener residuos peligrosos** serán rígidos, resistentes, herméticos y en estarán en óptimas condiciones, que no presenten riesgos de fugas, derrames ni contaminación. Cada envase tendrá una etiqueta que indique el nombre del residuo, condición peligrosa con su símbolo correspondiente, estado físico, cantidad, procedencia y fecha de envasado. Los recipientes o bolsas serán recogidos diariamente al final de la jornada, así como los residuos que hayan quedado dispuestos fuera de estos recipientes.

Transporte

Se contará con un vehículo adecuado, destinado a realizar las labores de transporte de residuos desde los diferentes frentes de trabajo hasta el área de almacenamiento, a ubicar en los diferentes campamentos, y desde esta última hasta el sitio de tratamiento y/o disposición final en acuerdo contractual con gestores autorizados de residuos peligrosos. Bajo ninguna circunstancia, se transportarán residuos peligrosos en vehículos empleados para el transporte de pasajeros, alimentos, agua potable u otros bienes de consumo que puedan contaminarse con los materiales peligrosos. Tampoco se trasladará en el mismo vehículo simultáneamente materiales peligrosos incompatibles.

El **transporte de sustancias y residuos peligrosos** se realizará únicamente por contratos con gestores debidamente registrados en MIMARENA, bajo control y por la vía única de despacho con la UGA. Éstos deberán de tener los equipos y vehículos apropiados para transportar el tipo de material de que se trate y destinado exclusivamente a este efecto, cumpliendo con las medidas de seguridad y vigilando que durante el transporte no se produzca contaminación al ambiente por fugas, derrames o accidentes. Estos vehículos contarán con un plan de mantenimiento apropiado y registrado, así como protocolos que les indiquen cómo actuar ante eventualidades.

Se llevará un registro interno que indique el tipo y cantidad de residuos que entran y salen del área de almacén, fecha, hora de salida y entrada y destino.

El área de almacenamiento de desechos estará demarcada e identificada y se mantendrá en espacio techado y con paredes, protegida de la intemperie, para que no sea factible su arrastre por el viento, ni el lavado con la lluvia.

El operador del almacén estará capacitado para realizar la correcta clasificación y colocación de las sustancias y residuos que ingresan. Una vez dentro, el operador verificará el tipo de sustancia o residuo, lo separará y clasificará según sea el caso, lo ubicará en el depósito correspondiente al tipo de sustancia o residuo, siguiendo todas las normas de seguridad pertinentes. El operador realizará inspecciones periódicas para la ubicación de recipientes oxidados y/o posibles puntos de falla en los recipientes a fin de reemplazarlos y evitar fugas o derrames.

Se contará con extintores de incendios en el área de almacenamiento de sustancias químicas y residuos (peligrosos y no peligrosos). Se proveerá con vestimenta y protectores adecuados para el personal que laborará en el área de manejo de residuos.

Tratamiento o procesamiento

Para el tratamiento y/o disposición de los desechos peligrosos generados por el proyecto, se contratará únicamente a empresas autorizadas y registradas como tales, ante las autoridades oficiales del país.

Bajo ninguna razón se incinerarán sustancias químicas o residuos (de cualquier tipo) a campo abierto; también está prohibido el vertido de sustancias o residuos (peligrosos y no peligrosos) en el suelo, subsuelo y/o cuerpos de agua superficial.

Se remediará y/o solucionará cualquier problema de contaminación que pueda surgir durante las actividades del proyecto, relacionado con las sustancias químicas y residuos y se manejarán adecuadamente los nuevos residuos generados. En caso de ocurrir algún derrame, se procederá a la contención inmediata del mismo; la tierra contaminada será recolectada y transportada al área de almacén hasta que pueda ser dispuesta adecuadamente mediante bio tratamiento o entregada a una empresa que pueda disponer de ella adecuadamente.

Partes responsables

La medida, a ser cumplida en la etapa de construcción del proyecto tiene una responsabilidad compartida entre UEP/CORAAMOCA/INAPA, y los contratistas encargados de la actividad. Se recomienda que en los contratos de obra quede inobjetablemente incluido este aspecto. El seguimiento y supervisión de esta actividad será responsabilidad de la Gerencia ambiental de la UEP.

Área de acción

Este programa se deberá aplicar en toda el área del proyecto y con especial énfasis en las zonas de almacenamiento de sustancias químicas, así como en las áreas de generación, disposición o almacenamiento temporal de residuos.

Duración de la medida y oportunidad de aplicación

Este programa debe ser aplicado en la etapa de pre-construcción o preparatoria para la construcción y continuar su aplicación durante toda la vida útil del proyecto.

Costos asociados

Para llevar a cabo este programa se requiere la contratación de un experto/ gestor autorizado para la realización de talleres de capacitación, la adaptación del programa de manejo de sustancias peligrosas y el transporte de sustancias /residuos peligrosos, lo que resulta un total de USD 5,000.00. Los costos operativos de personal requerido serán asumidos en la nómina de la empresa. Las obras y equipos específicos serán asumidos en el presupuesto de infraestructuras del proyecto.

Fundamento Técnico y Legal

- **Técnico:** no existen limitaciones técnicas para la implementación de esta medida, ya que no se requiere de personal, equipos o materiales adicionales al ya planificado, solo se requiere del conocimiento detallado del sitio donde se realizarán las actividades de construcción y de las especificaciones del proyecto de construcción, a fin de tomar las previsiones pertinentes según sea el caso.
- **Legal:** esta medida está orientada a cumplir lo establecido en la Ley 83 de 1989 que prohíbe la descarga de desechos sólidos provenientes de la construcción de calles, avenidas, aceras y carreteras en sus márgenes, áreas verdes, solares baldíos, plazas y jardines públicos de las áreas urbanas y suburbanas de la República.
- La Norma para la Gestión Ambiental de Desechos Radioactivos, NA-DR-001-03 (junio 2003), que tiene por objeto establecer las responsabilidades legales y los requisitos técnicos esenciales y procedimientos administrativos, relativos a todas las etapas de la gestión de los desechos radiactivos en la República Dominicana, para garantizar la seguridad y protección del ser humano y el medio ambiente (Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2003).

Indicadores

Los indicadores permitirán determinar la eficiencia tanto de la perspectiva sanitaria-ambiental como económica y para así tomar las decisiones más apropiadas para el mejoramiento del programa, para los fines se llevará una contabilidad de las cantidades y tipos de sustancias químicas y residuos peligrosos que se generen durante la construcción y operación del proyecto.

Seguimiento y evaluación

La UEP implementará una planilla o matriz de seguimiento en la cual registrará las acciones ejecutadas, así como otros aspectos relevantes de cada actividad. Para el seguimiento y evaluación de este Programa se sugiere supervisar:

- Revisión de las condiciones contractuales para verificar la presencia de las cláusulas ambientales que regulan la ejecución de las actividades relativas al manejo de los residuos sólidos y sustancias químicas

- Ejecución de las reuniones o charlas informativas al personal que realizará la actividad, informándoles de las actividades descritas en este programa.
- Selección de los sitios para el almacenamiento temporal de sustancias químicas y residuos sólidos peligrosos
- Estado de los sitios de disposición de residuos
- Frecuencia de recolección de los residuos
- Condiciones de recipientes y contenedores

Se realizará la supervisión continua de las actividades señaladas en este programa y se elaborará un reporte mensual, en el cual también se incluyan los indicadores señalados anteriormente. Los resultados formarán parte de los reportes semestrales de cumplimiento oficiales con la frecuencia requerida para los Informes de Cumplimiento Ambiental la UEP del proyecto. Los reportes de monitoreo y el registro de todas las actividades realizadas deben estar disponibles para verificación por las entidades oficiales correspondientes.

Registros

Se diseñarán planillas de registro que permita verificar el cumplimiento del programa. Serán registros de este Programa los siguientes documentos:

- Lista de asistencia a las reuniones de información y capacitación
- Caracterización y cuantificación de sustancias y residuos
- Disposición final dada a los residuos
- Instructivos operativos
- Registro fotográfico de actividades.
- Informes generados por la UEP y el supervisor técnico del proyecto)

Estos documentos formarán parte de los reportes de cumplimiento oficiales de la obra y deben estar disponibles para verificación por las entidades oficiales correspondientes.

3a. Protocolo para retiro de placas de asbesto cemento o amianto

Es altamente conocido las propiedades carcinógenas del asbesto cemento, por lo que el mismo está contraindicado en todo sistema para agua potable. La problemática del asbesto radica en que la fibra y el polvo suelto, una vez dispersos en el ambiente, especialmente en el aire y en el agua, ingresan al organismo por las vías respiratorias, aumentando el riesgo de enfermedades como asbestosis, mesotelioma y cáncer pulmonar. Es por ello que las operaciones de taladrar, pulir, clavar, cortar o golpear los materiales, productos o residuos con el contenido de las fibras de asbesto son potenciales generadores de desprendimiento y dispersión de fibras peligrosas, que una vez sueltas, pueden viajar por el aire o seguir flotando en el ambiente durante un tiempo.

Los trabajos con asbesto nunca se deben hacer de manera espontánea, ni los puede realizar cualquier persona. Se debe encargar de ellos a las empresas especializadas y capacitadas sobre los riesgos de asbesto y sobre los procedimientos adecuados de trabajo.

Objetivos

El Objetivo fundamental de este protocolo de trabajo seguro, es establecer todas las condiciones de seguridad y del medio ambiente que se deben tener presentes para los trabajos de retiro y almacenamiento de materiales de construcción que contengan asbesto-cemento que pudieran encontrarse durante la construcción.

El método de trabajo y las técnicas de retiro de materiales y residuos de asbesto se eligen en base a los siguientes criterios:

- Limitar al máximo la emisión y la exposición de los trabajadores a las fibras y el polvo de asbesto durante las operaciones de retiro y limpieza.
- Eliminar la dispersión de las fibras y polvo en el ambiente, evitando una mayor contaminación.
- Reducir a un nivel aceptable la carga física de los trabajadores, según la dificultad y la dureza de este tipo de trabajo.
- Facilitar el retiro y evacuación de los residuos o de los materiales con asbesto.

Medidas a aplicar durante la fase de construcción

Los trabajos a realizar bajo este protocolo consisten en el retiro, almacenamiento transitorio, y disposición final de materiales de asbesto-cemento existentes. **El contratista a cargo de la tarea deberá presentar ante la UEP el procedimiento y cronograma a utilizar previamente para discusión y aprobación. La especialista ambiental de la UEP informará sobre cualquier cambio o mejora que deba incorporarse, inspeccionará el área antes del inicio de la tarea y firmará un permiso de trabajo para el inicio, previo a la confirmación de que:**

- Se ha capacitado a todo personal que realizará los trabajos en el riesgo que implica el retiro de las placas de asbesto.
- El área de trabajo cuenta con cierre perimetral, señalización y todas las medidas de seguridad para evitar que personal no autorizado transite por el lugar mientras se ejecuten los trabajos de manejo de asbesto, para así reducir el riesgo de exposición al personal de servicio y contratistas. Estas planchas poseen una antigüedad promedio de treinta años, y se encuentran en estado regular de conservación (unas peor que otras, según el módulo en que se encuentran).

Equipo e Protección personal

A todos los trabajadores y el personal interviniente se entregarán los siguientes elementos de protección personal (EPP):

- Protección respiratoria como máscara de medio rostro con filtro P100⁵ u otra de igual o mejor calidad. No se acepta uso de protección respiratoria desechable.
- Ropa de trabajo tipo buzo desechable con capucha y cubre calzado.
- Zapatos de seguridad en perfecto estado.
- Guantes de seguridad
- Lentes de seguridad sellados
- Casco de seguridad

⁵ Filtros de alta eficiencia de acuerdo con la Norma Europea EN 143:2000 y NIOSH 42 CFR, que certifican que retiene sobre el 99,95% de las partículas existentes en el ambiente.

- Además, todos los EPP según los riesgos presentes (trabajos en altura, eléctricos, entre otros).

Una vez concluidos los trabajos, el EPP se considerará “peligroso” y se deberá disponer con el mismo gestor autorizado que las placas.

Se instalará una zona de ducha o descontaminación para uso del personal, una vez se retire el EPP.

Retiro de las placas

Las placas se retirarán con la ayuda de una grúa o equipo de izaje que permita maniobrar de manera adecuada, evitando la rotura de las placas. No se podrán realizar nuevas perforaciones, por lo que las mismas deberán amarrarse con eslinga o por pernos si están previamente perforadas.

Almacenamiento temporal de las placas

Una vez retiradas las placas con el equipo mecánico, estas serán introducidas en un contenedor cerrado de tamaño adecuado, siendo este último el mismo en el que se transportarán hacia el sitio de disposición final. Este almacenamiento deberá ser coordinado previamente con el gestor autorizado por el MMARN, para garantizar que el retiro y recepción para disposición se hará en el menor tiempo posible.

Disposición final de las placas

El retiro de las placas deberá contar con la coordinación de un gestor autorizado por el MMARN para la disposición de las placas de asbesto, y el contratista entregará el manifiesto correspondiente a la UEP del proyecto.

4. Programa de manejo de materiales y equipos de construcción

Objetivos

Hacer las recomendaciones necesarias para la seguridad de las infraestructuras del proyecto y la protección y resguardo de los materiales y equipos.

Impactos considerados

Afectación de la calidad ambiental por disposición de equipos y materiales.

Tabla 38 Categoría y Clasificación, programa de manejo de materiales y equipos de construcción

Fase de aplicación	Construcción, operación y mantenimiento
Categoría ambiental	Medio físico, biológico y socioeconómico
Clasificación de la medida	Carácter de la medida: preventiva
	Naturaleza de la medida: única
	Tipo de medida: control

Medidas a aplicar para las etapas del proyecto

Esta actividad se aplicará las siguientes medidas

Tabla 39. Tipos de medida por etapa del proyecto, manejo de materiales y equipos de construcción

Programa de manejo de materiales y equipos de construcción						
Objetivo	Recomendaciones para la seguridad de las infraestructuras del proyecto, y recomendaciones para la protección y resguardo de los materiales y equipos					
Etapas	Pre- construcción	Construcción			Operación	
Actividades de aplicación	LD -1	LD -2	LD -3	LD -4	LD -5	LD -6
	LD -7	LD -8	LD -9	LD -10	LD -11	LD -12
Tipo de medida	Manejo		Mitigación		Recuperación	Compensación

Seguridad en la infraestructura del proyecto

Entre los riesgos a los que está expuesto el público cuando accede a las instalaciones del proyecto pueden citarse los siguientes:

- Traumatismo físico por fallo de edificación
- Quemaduras e inhalación de humo en caso de incendio
- Lesiones sufridas como consecuencia de caídas o contacto con maquinaria pesada
- Alteraciones del sistema respiratorio causadas por polvo, humos u olores nocivos
- Exposición a materiales peligrosos

El momento en que mejor se puede lograr la reducción de los posibles riesgos es durante la fase de diseño, en la que se pueden introducir modificaciones más fácilmente al diseño estructural, la distribución y el emplazamiento del proyecto. Deben tenerse en cuenta las siguientes medidas en las fases de planificación, selección del emplazamiento y diseño de un proyecto:

- Inclusión de un cinturón de seguridad u otros métodos de separación física en torno al emplazamiento del proyecto, para proteger al público de los principales riesgos asociados a incidentes con materiales peligrosos o por fallos en el proceso, así como de las molestias relacionadas con ruidos, olores y otras emisiones. Incorporación de criterios técnicos de seguridad y selección de emplazamiento para prevenir accidentes causados por riesgos naturales como terremotos, viento, inundaciones, corrimientos de tierra e incendios.
- A este fin, todas las edificaciones y actividad del proyecto deben estar diseñadas de acuerdo con criterios técnicos y de diseño basados en los riesgos específicos del lugar del emplazamiento, en particular, aunque no exclusivamente, actividad sísmica, estabilidad del terreno, intensidad de los vientos y otras cargas dinámicas.
- Aplicación de códigos y normativas de construcción locales de reconocimiento internacional para asegurar que las edificaciones están diseñadas y construidas de acuerdo con buenas prácticas de arquitectura e ingeniería, incluidos los aspectos de la prevención de incendios y los planes de emergencia en caso de incendio.
- Los ingenieros y arquitectos responsables del diseño y la construcción de las instalaciones, edificios, plantas y otras estructuras, deben certificar la aplicabilidad y la idoneidad de los criterios estructurales utilizados.

Los códigos internacionales, como los compilados por el International Code Council (ICC), tienen como objeto regular el diseño, la construcción y el mantenimiento de una edificación y contienen orientación detallada sobre todos los aspectos de la seguridad en la construcción, incluyendo metodología, mejores prácticas y cumplimiento del requisito del registro documental. Dependiendo de la naturaleza del proyecto, se deberán seguir las guías proporcionadas por el ICC o bien otros códigos similares, con respecto a:

- Estructuras existentes
- Suelo cimentación
- Nivelación del emplazamiento
- Diseño estructural
- Requisitos específicos basados en el uso y la ocupación que se le va a dar
- Accesibilidad y medios de salida
- Tipos de construcción
- Diseño y construcción de tejados
- Construcción ignífuga
- Construcción resistente a las inundaciones
- Materiales de construcción
- Ambiente interior
- Sistemas mecánicos, eléctrico y de fontanería
- Ascensores y sistemas de transmisión
- Sistemas de prevención de incendios
- Medidas de protección durante la construcción
- Invasión del derecho de paso público

Si bien no es factible la realización de grandes modificaciones de diseño durante la fase de operación de un proyecto existente, se pueden realizar análisis de riesgos para identificar las

oportunidades de reducir las consecuencias de un fallo o un accidente. Algunos ejemplos de actuaciones de manejo aplicables al almacenamiento y uso de materiales peligrosos son:

- Reducir inventarios de materiales peligrosos en lo posible, con el propósito de eliminar o reducir las posibles consecuencias de un escape fuera de la planta
- Modificar las condiciones del proceso o del almacenamiento para reducir las posibles consecuencias de un escape accidental fuera de la planta
- Mejorar el proceso de interrupción de operaciones y la contención secundaria para reducir la cantidad de material que escape de la contención
- Reducir la probabilidad de que se produzcan escapes introduciendo mejoras en las operaciones y los sistemas de control, así como en las actividades de mantenimiento e inspección
- Reducir los impactos de escapes fuera de la planta mediante la introducción de medidas destinadas a contener explosiones, derrames, escapes e incendios, alertar al público, planear la evacuación de las áreas circundantes, establecer zonas de seguridad en torno a las instalaciones y asegurar la prestación de servicios médicos de urgencia al público

Partes responsables

La medida, a ser cumplida en la etapa de construcción del proyecto tiene una responsabilidad compartida entre UEP/CORAAMOCA/INAPA, y los contratistas encargados de la actividad. Se recomienda que en los contratos de obra quede inobjetablemente incluido este aspecto. El seguimiento y supervisión de esta actividad será responsabilidad de la gerencia ambiental de la UEP.

Área de acción

Este programa se deberá aplicar en toda el área del proyecto y con especial énfasis en las zonas de obras

Duración de la medida y oportunidad de aplicación

Este programa debe ser aplicado en la etapa de pre-construcción o preparatoria para la construcción y continuar su aplicación durante la construcción y toda la vida útil del proyecto.

Costos asociados

Para llevar a cabo este programa se requiere que se organicen talleres de capacitación y se construyan las infraestructuras de protección que sean convenientes; las actividades consideradas en este programa no representan costos adicionales a los ya incluidos en el presupuesto del proyecto. Los costos operativos de personal requerido serán asumidos en la nómina de la empresa; las obras y equipos dedicados serán asumidos en el presupuesto de infraestructuras del proyecto.

Fundamento Técnico y Legal

- **Técnico:** No existen limitaciones técnicas para la implementación de esta medida, ya que no se requiere de personal, equipos o materiales adicionales a los ya planificados, solo el conocimiento detallado del sitio donde se realizarán las actividades de construcción y de las especificaciones del proyecto, a fin de tomar las previsiones pertinentes según sea el caso.
- **Legal:** Esta medida está orientada a cumplir lo establecido en la Ley 64-00 de medio ambiente y sus normas, con el objetivo de proteger la salud humana y la calidad de vida de la población, así como promover la preservación y protección del ambiente y los recursos naturales.

Indicadores

Los indicadores permitirán determinar la eficiencia tanto de la perspectiva ambiental como económica, para así tomar las decisiones más apropiadas para el mejoramiento del plan; para estos fines se llevará control de los equipos y materiales utilizados y lista de visitas al predio del proyecto, durante la construcción y operación.

Seguimiento y evaluación

La UEP de la UGA, implementará una planilla o matriz de seguimiento en la cual registrará las acciones ejecutadas, así como otros aspectos relevantes de cada actividad. Para el seguimiento y evaluación de este programa se sugiere supervisar:

- Revisión de las condiciones contractuales, para verificar la presencia de las cláusulas ambientales que regulan la ejecución de las actividades relativas al manejo de los equipos y materiales y control de acceso al sitio de obras.
- Ejecución de las reuniones o charlas informativas al personal que realizará la actividad, informándoles de las actividades descritas en este programa.
- Selección de los sitios para el almacenamiento temporal de equipos y materiales
- Estado de los sitios de almacén

Se realizará la supervisión continua de las actividades señaladas en este programa y se elaborará un reporte mensual en el cual también se incluirán los indicadores señalados anteriormente. Los resultados formarán parte de los reportes semestrales de cumplimiento oficiales, con la frecuencia requerida por los Informes de Cumplimiento Ambiental la UEP del proyecto. Los reportes de monitoreo y el registro de todas las actividades realizadas deben estar disponibles para verificación por las entidades oficiales correspondientes.

Registros

Se diseñarán planillas de registro que permita verificar el cumplimiento del programa. Serán registros de este programa los siguientes documentos:

- Lista de asistencia a las reuniones de información y capacitación
- Instructivos operativos
- Registro fotográfico de actividades.
- Informes generados por la UEP y Supervisor técnico del proyecto)

Estos documentos formarán parte de los reportes de cumplimiento oficiales de la obra y deben estar disponibles para verificación por las entidades oficiales correspondientes.

5. Programa de interrupción de los servicios públicos afectados

La construcción del alcantarillado condominial, puede generar impactos sociales, alteraciones significativas de las actividades cotidianas de la población, como es la interrupción de los servicios públicos básicos como la luz y la electricidad. El siguiente plan tiene como objetivo minimizar los efectos de las interrupciones que el proyecto pueda generar.

Objetivo del programa.

Establecer procedimientos que permitan disminuir molestias a los residentes del área de influencia y a los usuarios de los servicios.

Impactos a considerar

Afectación en la realización de las actividades domésticas, dificultades en el traslado físico, modificación de los hábitos cotidianos de forma total o parcial y riesgo de pérdidas económicas en el comercio como producto de la interrupción de los servicios.

Tabla 40. Categorías y clasificación, programa de interrupción de servicios públicos afectados

Fase de aplicación	Construcción y operación
Categoría ambiental	Medio socioeconómico
Clasificación de la medida	Control preventivo
Naturaleza de la medida	Corto plazo
Tipo de medida	Mitigación, corto plazo

Medidas a aplicar:

Serán establecidos procedimientos que permitan un manejo adecuado de los procesos de interrupción de los servicios, dependiendo del tipo de servicio y de la categorización del mismo. Las acciones de interrupción estarán sujetas a una planificación que permita evitar conflictos, armonizar con los afectados, facilitando las acciones puntuales en beneficio de los afectados y que permita la eficiencia y agilice el buen desarrollo del trabajo.

- Medidas de comunicación e información detallada expresando las razones de la interrupción.
- Notificación de interrupción del servicio a los residentes del sector, empresas, empresas embotelladoras de agua, sector comercial, sector industrial, sector oficial. Estas notificaciones se realizarán en un plazo no menos a siete (7) días laborables, para que los afectados puedan tomar las contingencias necesarias.
- Se especificarán en las notificaciones, los horarios, las causas y la duración de la suspensión.

Acciones:

- Uso de los medios de comunicación locales para ofrecer información.
- Formación de un comité de atención de emergencia, que será operativo sólo en caso de una interrupción, tanto en la etapa de construcción como de operación para decidir e implementar acciones de prevención y mitigación de los efectos.
- Distribución de agua en camiones cisterna a las comunidades o sector afectados por las interrupciones del servicio.
- Reuniones con las juntas de vecinos, asociaciones de empresarios y comerciantes, gobiernos y autoridades locales.
- Habilitación de puntos de estanques de agua en camiones municipales, tomar en cuenta los recintos penitenciarios y las escuelas.
- Elaboración de mapa de centro de distribución de agua.
- Proporcionar el plan o cronograma de interrupción a la administración municipal para sus observaciones y concertación, colaboración dentro de su ámbito de intervención.
- Elaboración de señalización para ser ubicadas en áreas afectadas
- Descripción de posibles zonas de rotura y elaboración de croquis por zonas
- Llenados de tanques a las empresas de servicios hospitalarios.

Responsables:

Unidad Ejecutora del Proyecto (UEP) del INAPA y CORAAMOCA

Área de acción:

Área de influencia directa e indirecta del proyecto.

Duración de las medidas:

Serán determinadas por la complejidad de cada uno de los trabajos a realizar. Se considerará durante toda la etapa de construcción del proyecto, y en su etapa de operación en los períodos de mantenimiento de la obra.

Costos asociados:

Las actividades son parte integral del proyecto, por lo que no incurren a costo extra presupuesto.

Seguimiento y Evaluación:

- Se formará un equipo o personas responsables, con asignaciones específicas que velen por el cumplimiento de lo acordado, haga supervisión permanente de las actividades que se desarrollan.
- Las actividades desarrolladas serán sistematizadas, incluyendo las dificultades presentadas, la manera en que fueron abordadas y resueltas. La sistematización debe ser presentada semanalmente.
- Los encargados de supervisión llevarán un registro acorde con el cronograma de trabajo presentado a los afectados (horas, días, tiempo, otros).

Medios de verificación como fotografías, registros, documentos de notificaciones firmadas y con acuse de recibido.

Registros:

Hoja de control

Informe interinstitucional.

Ley que sustenta la interrupción de servicios

La Constitución de la República Dominicana, en su Artículo 199, establece que los ayuntamientos y distritos municipales son la base del sistema político administrativo local; la Ley 62-32 de Planificación Urbana, que establece los procedimientos de planificación, como la elaboración de planes reguladores, planes viales, etc.

6. Programa de Gestión de Tráfico Vehicular

Objetivos

Establecer las actividades a realizar para prevenir las molestias a las poblaciones por el incremento del tránsito automotor en los sectores ubicados en el área de influencia del proyecto.

Impactos considerados

Alteración de la infraestructura vial existente por movilización de personal, equipos y materiales

Tabla 41. Categoría y Clasificación, programa de gestión de tráfico vehicular

Fase de aplicación	Construcción y operación
Categoría ambiental	Medio socioeconómico
Clasificación de la medida	Carácter de la medida: preventiva, mitigante
	Naturaleza de la medida: única
	Tipo de medida: control

Medidas a aplicar para las etapas del proyecto

El programa de gestión vial se ha preparado con el propósito de minimizar el impacto que producirá la actividad de transporte y movilización de personal, equipos y materiales en las distintas etapas del proyecto, especialmente durante la construcción, por el incremento en la circulación de vehículos pesados en el entorno de la obra. Los beneficios que se derivan de un programa de esta naturaleza se asocian con:

- Reducción de riesgos de accidentes
- Mantener las condiciones de funcionamiento y operatividad de la vía
- Disminución de la afectación por efectos del ruido
- Disminución de la afectación por generación de polvo

Las principales actividades a considerar para la adecuada implementación de esta medida son:

- Ejecutar y desarrollar actividades de mantenimiento de la vialidad externa inmediata e interna del proyecto. Una de las actividades a ejecutar es la adecuada señalización en las vías por las cuales transitarán los vehículos y maquinarias del proyecto, con el propósito de evitar accidentes.
- En las zonas donde ocurrirá la salida y entrada de vehículos pesados, se debe efectuar la señalización ya que se generará una interrupción del tránsito vehicular. Ésta debe comprender la colocación de señales de advertencia de situaciones riesgosas como: circulación de vehículos de carga pesada, curvas peligrosas, presencia de trabajadores en la vía y restricciones de paso, entre otros.

- Mantenimiento. Se debe hacer el recorrido de las vías de acceso al proyecto, verificando los sectores que requieren reparaciones urgentes (huecos, fallas de borde). Algunas de las tareas de ejecutar en este sentido son:
 - Bacheo (relleno de huecos): no debe haber huecos
 - Limpieza manual de cunetas revestidas y en tierra: mantenerse limpias
 - Limpieza de zanjas de coronación revestidas y en tierra: limpias, sin obstrucción
 - Limpieza de alcantarillas: limpias, sin obstrucción
 - Limpieza de canales revestidos y en tierra: limpias, sin obstrucción ni desbordes
 - Lastrado de la vía (descalaminado): superficie de vía uniforme
 - Limpieza general de la vía: sin obstáculos
 - Mantenimiento y corte de vegetación de bermas, taludes y vías: vía, taludes y berma libre de vegetación
 - Vigilancia: se informa oportunamente al supervisor de mantenimiento: botaderos de basura, obras no autorizadas, desbordes, incendios,

- Coordinar y apoyar programas y acciones tendentes a mantener la vialidad de acceso a en el área de influencia del proyecto y cuya competencia puede corresponder con el Ministerio de Obras Públicas y/o a las autoridades municipales locales
- Realizar acciones preventivas y necesarias para que la infraestructura vial se conserve desde el punto de vista técnico en óptimas condiciones de funcionamiento y operatividad. En este sentido se señalan las siguientes:
 - Exigir el cumplimiento de las normas para el límite de carga por parte de las empresas contratistas de transporte durante las diferentes etapas del proyecto
 - Exigir que las dimensiones de los vehículos de carga y transporte pesado para el traslado de bienes, insumos y productos, cumplan con las normas de transporte establecidas por los organismos competentes.
 - Exigir y velar por el cumplimiento de normas relacionadas con los dispositivos de iluminación y otros implementos previstos en las leyes
 - La carga del mineral triturado debe realizarse en camiones cerrados, en todo caso debe estar debidamente cubierta, de tal forma de evitar su esparcimiento
 - Regular, controlar e indicar con señalizaciones apropiadas, el paso de vehículos de carga a través de zonas pobladas

Partes responsables

En la ejecución de este programa pueden participar además del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones, autoridades Municipales de Moca, y autoridades del Instituto de Transporte (INTRAN) en coordinación con la dirección de CORAAMOCA. El seguimiento y supervisión de esta actividad será responsabilidad de la gerencia ambiental de la UGA de CORAAMOCA.

Área de acción

Este programa se deberá aplicar en todas las áreas y tramos viales inmediatos a la zona del proyecto.

Duración de la medida y oportunidad de aplicación

Este programa debe ser aplicado en la etapa de construcción y continuar su aplicación durante toda la vida útil del proyecto.

Es importante señalar que la mayor afectación sobre la vialidad ocurrirá durante la etapa de construcción, sin embargo, el programa de mantenimiento vial se debe ejecutar durante toda la vida útil del proyecto

Costos asociados

La ejecución de este programa no conlleva costos adicionales, ya que corresponde a procedimientos de costos constructivos considerados como parte integral en las actividades del proyecto.

Fundamento Técnico y Legal

- **Técnica:** dado que el mantenimiento de la infraestructura vial está incluido dentro de las actividades propias del proyecto, no se requieren técnicas particulares para la implementación de este programa, pues se tomará el personal, los equipos y/o materiales previstos en la planificación del proyecto.
- **Legal:** desde el punto de vista legal se fundamenta en la aplicación de la ley sobre tránsito de vehículos, normas que regulan el derecho de paso, el uso de las vías de comunicación y la construcción vial; normas sobre especificaciones técnicas de los vehículos: Reglamento No. 156 del año 1970, sobre dimensiones, peso y carga de los vehículos autorizados a transitar por las vías públicas, y las normas sobre señales de tránsito, reguladas por la ley No. 222 del año 1967, que establece un sistema de señalamiento del tránsito en las vías públicas del país, entre otras.

Indicadores

Para las labores de mantenimiento vial, el principal indicador está constituido por la realización o no de la actividad. Sin embargo, y con el fin de facilitar el seguimiento y supervisión de la actividad se considera como indicador:

- Metros lineales de vialidad mantenida (limpieza, desmonte, iluminación, señalización, demarcación del pavimento, limpieza de drenajes, capa de rodamiento).

Seguimiento y evaluación

La UEP de la UGA, implementará una planilla o matriz de seguimiento en la cual registrará las acciones ejecutadas, así como otros aspectos relevantes de cada actividad.

Para el seguimiento y evaluación de este programa se sugiere supervisar:

- Características de las señales y avisos empleados y demás actividades de mantenimiento de las vías
- Estado de la vialidad tanto en el interior del proyecto

Se realizará la supervisión continua de la vialidad en el área de influencia del proyecto y se elaborará un reporte trimestral en el cual también se incluyan los indicadores señalados anteriormente.

Los resultados formarán parte de los reportes semestrales de cumplimiento oficiales con la frecuencia requerida para los Informes de Cumplimiento Ambiental para la UEP del proyecto.

Los reportes de monitoreo y el registro de todas las actividades realizadas deben estar disponibles para verificación por las entidades oficiales correspondientes.

Registros

Se diseñarán planillas de registro que permitan verificar el cumplimiento del programa. Serán registros de este programa los siguientes documentos:

- Programas similares que esté desarrollando el Ministerio Obras Públicas y Comunicaciones.
- Informes de vigilancia.
- Registro fotográfico de actividades.
- Informes generados por La UEP .

Estos documentos formarán parte de los reportes de cumplimiento oficiales de la obra y deben estar disponibles para verificación por las entidades oficiales correspondientes.

7. Programa Integral de Control Vial

Objetivos

Formular e implementar acciones integrales de control vial que permitan prevenir situaciones de riesgos de accidentes y el cabal cumplimiento de lo establecido en el ordenamiento jurídico vigente.

Impactos considerados

Alteración de la infraestructura vial existente por movilización de personal, equipos y materiales.

Tabla 42. Categoría y Clasificación, programa de control vial

Fase de aplicación	Construcción y operación
Categoría ambiental	Medio socioeconómico
Clasificación de la medida	Carácter de la medida: de control, preventiva
	Naturaleza de la medida: Complementaria
	Tipo de medida: control

Medidas a aplicar

Dentro del perímetro del proyecto, existirá una vialidad que conecta y comunica los distintos frentes de trabajo que integran el proyecto y sus diversos componentes. Durante la construcción, esta vialidad presentará cierta circulación de vehículos (livianos y pesados) que transportará equipos, materiales e insumos y personal, por lo que se requiere el diseño y aplicación de una medida que conduzca a la prevención y minimización de potenciales riesgos de accidentes. Las principales actividades a ser consideradas en la ejecución de este programa son:

- Señalización: Durante la etapa constructiva del proyecto, se requiere la entrada de camiones cargados de materiales e insumos propios del sector construcción (arena, cemento, bloques, acero, tubos, vigas, entre otros) así como la salida de unidades vehiculares desde el sitio de la obra. La aproximación al sitio del proyecto deberá estar debidamente señalizada cumpliendo con lo establecido en las leyes y regulaciones que rigen la materia. En el marco de opciones para esta medida, pueden emplearse la colocación de avisos indicando la entrada y salida de camiones a los fines de alertar a los conductores de la necesidad de disminuir las velocidades de circulación.

La aproximación al sitio del proyecto deberá ser señalado y diseñado cumpliendo con lo establecido en las leyes y regulaciones que rigen la materia, las señalizaciones en lugares visibles y despejados y colocados con suficiente distancia para que los conductores dispongan del tiempo necesario para tomar decisiones. Esta medida pudiera estar acompañada de la colocación de semáforo intermitente, y de la

colocación de algunos avisos en lugares estratégicos de alerta de la proximidad de entrada y salida de vehículos y de que se transita por un área con usos residenciales.

- **Restricción de la velocidad:** En el transporte materiales e insumos, así como de personal, es necesario circular por zonas pobladas en donde la presencia de personas es común. Igualmente, en el interior del área del proyecto se encuentran ubicados galpones, almacenes, comedores, y talleres con actividades que conllevan la presencia de personas en los alrededores de las vías. Por ello es necesario restringir la velocidad de los vehículos a una velocidad mínima para evitar accidentes. Esta restricción dependerá del tipo de vía y las características del sector. Este aspecto debe ser de estricto cumplimiento por parte de los vehículos que van a participar en las actividades pre-construcción y construcción del proyecto.
- **Reductores de velocidad:** En el marco de opciones para esta medida, pueden emplearse la colocación de reductores de velocidad, independientemente desde el lugar donde se accede, estas estructuras sobre la vialidad, deberán estar señalizadas a los fines de alertar a los conductores de la necesidad de disminuir las velocidades de circulación. Estas estructuras deberán ser colocadas en las cercanías a los centros educativos, zonas deportivas y centros de asistencia de salud, en el interior del predio del proyecto.
- **Formación de conductores:** Se deben promover campañas de concienciación y formación de conductores, Estas actividades deben estar establecidas en el marco de unas jornadas de educación vial, las cuales deben incluir entre otros los siguientes aspectos.
 - Normas de comportamiento cívico y ciudadano
 - Legislación, regulaciones y reglamentos viales
 - Normas y señales de tránsito
 - Normas de seguridad vial
 - Controles de tránsito
 - Manejo ofensivo
 - Manejo defensivo
 - Educación ambiental
- **Adecuación de transporte público:** A fin de minimizar los riesgos al personal que se traslada desde y hacia las instalaciones del proyecto, se debe velar por el buen estado de transportes empleados para este fin. En este sentido los mismos deberían contar con las siguientes condiciones mínimas:
 - Adecuado estado de mantenimiento físico y mecánico
 - Pólizas de seguro con cobertura para daños a terceros
 - Documentación y registros al día, tanto por parte del conductor como por parte de la unidad de transporte

Adicionalmente los usuarios de las unidades de transporte deben cumplir con las siguientes normas de seguridad:

- Esperar la unidad de transporte público en la parada estipulada por las autoridades competentes.
- No consumir alimentos ni bebidas dentro de las unidades de transporte público.
- No ingresar a la unidad con animales ni mascotas.
- Al subir a la unidad dirigirse hacia los asientos desocupados, de no ser así, deberá organizarse hacia la parte trasera para facilitar el ascenso de otros usuarios.
- Dejar salir a los pasajeros antes de entrar a la unidad.
- Si viaja de pie, evite sujetarse o recostarse de las puertas.
- No sacar ninguna parte del cuerpo fuera de la unidad.
- Anunciar la parada con anticipación.
- No arrojar residuos dentro ni fuera de la unidad.
- No fumar dentro de las unidades.
- Ceder el asiento a personas de la tercera edad, mujeres embarazadas y/o personas con discapacidad.

El desarrollo del proyecto, se ubica sobre una vialidad principal que conecta y comunica a la población de la ciudad de Moca. Esta vialidad presenta una alta circulación de vehículos (livianos y pesados); por lo que la aplicación de este programa puede ampliarse a algunas de estas vialidades locales que forman el área de influencia indirecta del proyecto.

Una vez que haya finalizado la etapa constructiva e inicie la operación, el acceso inmediato estará funcional y operativo para la población residente de las zonas aledañas; el mismo deberá estar señalizado.

Partes responsables

La medida a ser cumplida en la etapa de construcción del proyecto tiene una responsabilidad compartida entre, CORAAMOCA, específicamente en su Dirección de Recursos y Humanos, a Gerencia de Infraestructuras y la Gerencia de Seguridad Ocupacional, y los contratistas de construcción, encargados del transporte y del mantenimiento vial. Se recomienda que en los contratos de obra quede inobjetablemente incluido este aspecto.

Igualmente, para la ejecución de este programa integral de control vial se debe trabajar coordinadamente con el Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones y la municipalidad de Moca.

El seguimiento y supervisión de esta actividad será responsabilidad de la gerencia ambiental de la UGA de CORAAMOCA.

Área de acción

Este programa se deberá aplicar en todas las vialidades internas del proyecto.

Duración de la medida y oportunidad de aplicación

Este programa debe ser aplicado en la etapa de construcción y continuar su aplicación durante toda la vida útil del proyecto.

Costos asociados

La ejecución de este programa no conlleva costos adicionales, ya que corresponde a procedimientos a ser incorporados en las condiciones de operación de los diferentes contratistas.

Fundamento técnico y legal

- **Técnica:** no se requieren técnicas particulares para la implementación de este Programa, pues se tomará el personal, los equipos y/o materiales previstos en la planificación del proyecto.
- **Legal:** se fundamenta en la aplicación de la ley sobre tránsito de vehículos, normas que regulan el derecho de paso, el uso de las vías de comunicación y la construcción vial; normas sobre especificaciones técnicas de los vehículos: Reglamento No. 156 del año 1970, sobre dimensiones, peso y carga de los vehículos autorizados a transitar por las vías públicas, y las normas sobre señales de tránsito, reguladas por la ley No. 222 del año 1967, que establece un sistema de señalamiento del tránsito en las vías públicas del país, entre otras.

Indicadores

Con el fin de facilitar el seguimiento y supervisión de las actividades consideradas en este programa se consideran como indicadores:

- Número de campañas y cursos de formación de conductores
- Reportes y registros de accidentes de tránsito, problemas (infracciones) de tránsito
- Estadísticas de utilización de transporte público

Seguimiento y evaluación

La UEP implementará una planilla o matriz de seguimiento en la cual registrará las acciones ejecutadas, así como otros aspectos relevantes de cada actividad.

Para el seguimiento y evaluación de este programa se sugiere supervisar:

- Revisión de las condiciones contractuales para verificar la presencia de las cláusulas ambientales que regulan la ejecución de las actividades control vial.
- Verificar ubicación de las señalizaciones, reductores de velocidad y semáforos
- Verificar la realización de las jornadas de educación vial
- Verificar el estado de las unidades de transporte colectivo

Se realizará la supervisión continua de las actividades indicadas en este programa y se elaborará un reporte mensual en el cual también se incluyan los indicadores señalados anteriormente.

Los resultados formarán parte de los reportes semestrales de cumplimiento oficiales con la frecuencia requerida para los Informes de Cumplimiento Ambiental para la UEP del proyecto.

Los reportes de monitoreo y el registro de todas las actividades realizadas deben estar disponibles para verificación por las entidades oficiales correspondientes.

Registros

Se diseñarán planillas de registro que permita verificar el cumplimiento del programa. Serán registros de este programa los siguientes documentos:

- Lista de asistencia a los talleres de formación
- Informes de vigilancia
- Instructivos operativos
- Registro fotográfico de actividades.
- Informes generados por La UEP

Estos documentos formarán parte de los reportes de cumplimiento oficiales de la obra y deben estar disponibles para verificación por las entidades oficiales correspondientes.

8. Programa de Seguridad y Salud

Objetivos

Establecer las acciones que permitan que las actividades de construcción y operación del proyecto, se realicen de forma tal que garanticen la salud y protección ocupacional e implique la menor cantidad de riesgos a los trabajadores.

Adicionalmente, este programa incluirá medidas de protección de salud y seguridad para las comunidades aledañas a las áreas del proyecto que pudiesen ser afectadas por alguna actividad del proyecto.

Impactos considerados

Afectación potencial de la salud y seguridad de los trabajadores y pobladores del área de influencia del proyecto

Tabla 43. Categoría y Clasificación, programa de seguridad y salud

Fase de aplicación	Construcción y operación
Categoría ambiental	Medio socioeconómico
Clasificación de la medida	Carácter de la medida: preventiva
	Naturaleza de la medida: única
	Tipo de medida: control

Medidas a aplicar en las etapas del proyecto

Durante la etapa de construcción de las instalaciones e infraestructuras del proyecto, el recurso humano estará potencialmente expuesto a afectaciones potencialmente dañinas a la salud y seguridad, asociados al efecto que tengan sobre los trabajadores factores como la emisión de material particulado, la generación de ruido, la presencia de emisiones gaseosas y eventuales accidentes laborales en la utilización de maquinarias y equipos.

Las acciones recomendadas en el marco de esta medida, se orientan a la prevención de los daños que se puedan manifestar en la salud de la población laboral durante el desarrollo de las distintas etapas del proyecto.

Tabla 44. Programa de seguridad y salud, tipos de medidas

Programa de seguridad y salud						
Objetivo	Mecanismos de ejecución de las acciones que se deben utilizar para asegurar la salud y la seguridad de los trabajadores y de las comunidades cercanas durante la etapa de construcción y operación del proyecto					
Etapa	Pre- construcción	Construcción			Operación	
Actividades de aplicación	LD -1	LD -2	LD -3	LD -4	LD -5	LD -6
	LD -7	LD -8	LD -9	LD -10	LD -11	LD -12
Tipo de medida	Manejo		Mitigación		Recuperación	Compensación

A continuación, se describen las medidas pertinentes dentro del marco de las regulaciones establecidas en las normas de legislación laboral/ocupacional y muy particularmente en lo relativo a salud y seguridad en el trabajo.

Afección por partículas en suspensión:

La emisión de polvo se asocia, en primera instancia, a afecciones de tipo alérgico, gripes, enfermedades respiratorias que pueda sufrir la población laboral. Por lo tanto, se deberá implementar una serie de medidas de prevención, tales como:

- Uso obligatorio de protectores individuales, que consistirán en equipos de protección respiratoria, los cuales protegen contra exposiciones a polvos molestos y emanaciones de gases irritantes
- Empleo de mecanismos de aspiración de polvo
- Humidificación de los materiales mediante el empleo de herramientas provistas de inyección de agua, riego de los materiales y/o utilización de sales higroscópicas, que mantienen un cierto grado de humedad e impiden la puesta en suspensión del polvo.

Afectación por ruido

Para el control de los niveles de ruido se recomienda:

- Las unidades de equipos y maquinarias deben estar provistas de sistemas de mitigación de ruido (sistemas de silenciadores, control de escapes etc.)
- Establecer un programa de mantenimiento preventivo de las unidades, equipos y maquinarias
- Adiestrar al personal en el reconocimiento del riesgo ruido
- Suministro y obligación de uso de protectores auditivos personales

Afectación a las comunidades aledañas:

Algunas actividades del proyecto podrán poner en riesgo la seguridad y salud de las comunidades. Por lo que se deberán tomar medidas para evitar o minimizar la posible exposición de la comunidad a riesgos que incluirán:

- Peligros ambientales: Peligros que abarcan riesgos para la salud asociados a las emisiones de material particulado, contaminación de fuentes de agua y ruido.

- Enfermedades infecciosas: Transmisión de enfermedades contagiosas, principalmente de la fuerza laboral del Proyecto a la comunidad.
- Riesgos de Violencia de Género
- Accidentes y lesiones: Riesgos asociados al tráfico vehicular, almacenamiento y manejo de carga, usos de sustancias peligrosas, condiciones fortuitas producidas durante alguna de las etapas del proyecto que puedan tener efecto negativos temporales o permanentes.
- Emergencias: Riesgos por eventos no deseados que podrán incluir riesgos de desastres naturales y situaciones adversas producidas por alguna actividad del proyecto.

Debido a la características y contexto donde se realizará el proyecto, se tomará con gran importancia a las enfermedades transmitidas por el agua, relacionadas con el agua o transmitidas por vectores, y a enfermedades transmisibles y no transmisibles que pudieran derivarse de las actividades del proyecto, teniendo en cuenta la exposición diferenciada y la mayor sensibilidad de los grupos vulnerables. Cuando haya enfermedades específicas que sean endémicas en las comunidades situadas en el área del proyecto, se alienta al Prestatario a explorar durante el ciclo del proyecto oportunidades para mejorar las condiciones ambientales que podrían contribuir a minimizar su incidencia.

Tomar medidas para evitar o minimizar la propagación de enfermedades transmisibles que se asocien con la llegada de mano de obra temporaria o permanente del proyecto.

Por el momento, no se espera que para los trabajos realizados en el proyecto se instalen campamentos de trabajadores. Se anticipa que el personal considerado como mano de obra calificada, podría viajar diariamente desde Santiago (20 minutos), y Santo Domingo (2.5 horas). En caso de ser necesario, se ofrecerá vivienda en los municipios adyacentes para aquellos trabajadores que no sean locales, y solo en caso de que no haya disponibilidad de vivienda en Moca. Los documentos de licitación incluirán los estándares de alojamiento para los trabajadores.

Ocurrencia de accidentes laborales:

Los riesgos potenciales de ocurrencia de accidentes que puedan sufrir los trabajadores son constantes durante la fase de construcción y un poco más ocasionales durante la etapa de operación, la prevención de éstos y su incidencia va a depender, en gran medida, de la aplicación de las normas de seguridad.

En el caso de que ocurra un accidente, incidente o se presente una enfermedad laboral, estos deberán ser investigados y reportados. Una vez identificada la causa del accidente/incidente se deberán tomar medidas de mejora para evitar que la situación vuelva a suceder. Las investigaciones se deberán realizar en un plazo máximo de 24 horas y reportadas a la UEP y al Ministerio de Trabajo. A su vez, se deberá reportar al Banco Mundial las investigaciones de incidentes que resultan en tiempo perdido o fatalidad en un plazo máximo de 48 horas.

En el caso de que se requiera asistencia médica de emergencia se ha identificado que el hospital más cercano en Moca es el hospital que se encuentra a 30 minutos en automóvil. Asimismo, hay una policlínica a 10 minutos en automóvil desde el centro urbano en donde se

hace chequeos menores, pero no se tiene la capacidad de atender heridos de gravedad. La estación de bomberos más cercana a la planta queda a 20 minutos en automóvil. Para la versión final de este Programa, se definirá si los contratistas tendrán acceso a una ambulancia en la ciudad, y si contarán con una enfermera o médico de guardia disponible para los trabajadores.

En cuanto a la mitigación y control de accidentes, se proponen las siguientes medidas:

- Establecer disposiciones obligatorias para la utilización de equipos de protección personal (mascarillas, lentes de protección)
- En caso de ocurrencia de accidentes, disponer del equipo necesario para la prestación de primeros auxilios y transporte inmediato para los lesionados, hacia las unidades médicas más cercanas
- Evaluación de las condiciones de riesgo en los sitios de trabajo
- Educar y entrenar a los trabajadores para la prevención de accidentes laborales y situaciones de riesgo
- Elaborar manuales de procedimientos para la actuación en casos de emergencia

Otras medidas a ser tomadas en consideración son las siguientes:

- Implementar un programa de adiestramiento para capacitar al personal sobre salud y seguridad ocupacional
- Habilitar áreas especialmente diseñadas para conservación y consumo de alimentos
- Habilitar áreas de descanso e instalaciones sanitarias adecuadas con suministro de agua para aseo e higiene personal
- Suministrar agua potable en envases apropiados (preferiblemente vasos de papel o metal reusable), evitar el uso de envases plásticos como recipientes para beber
- Asegurar la disposición apropiada vía los sistemas de tratamiento de aguas residuales instaladas, durante todas las etapas de desarrollo del proyecto

A continuación, se incluyen los procedimientos recomendados, basados en las buenas prácticas de gestión de salud e higiene laboral, para asegurar la implementación de las medidas y aspectos incluidos en este acápite.

Manejo de Personal en la fase de Construcción

Capacitación

Identificar las necesidades de entrenamiento y hacer disponible los recursos humanos, físicos y financieros, esenciales para instruir, orientar y capacitar todos los integrantes del proyecto y subcontratados, sobre los peligros/riesgos y aspectos/impactos asociados a las actividades desarrolladas en la obra. Para lograr este objetivo se deberán de realizar las siguientes acciones (dirigidas a los integrantes del proyecto y subcontratados, en cada nivel y función), sobre:

- Funciones y responsabilidades para alcanzar la conformidad con la política del Sistema de Seguridad y Salud L (SSS), y los procedimientos y los requisitos del Programa Integrado – PI;
- Indicar los riesgos e impactos significativos, reales y potenciales, de sus actividades y del beneficio al medio ambiente, resultantes de la mejora de su desempeño personal;
- Indicar las potenciales consecuencias de la inobservancia de las recomendaciones derivadas de los análisis de riesgo en el trabajo y de los procedimientos específicos de las actividades.

Las necesidades de entrenamiento y de capacitación en Seguridad, Salud en el Trabajo y Medio Ambiente (SSTMA) de los integrantes y subcontratados, a través de la calificación profesional y atención a los aspectos legales se realizará según se describe a continuación:

- El área de Seguridad, Salud en el Trabajo y Medio Ambiente promoverá el entrenamiento y la concienciación para el trabajo en SSTMA, de los integrantes y subcontratados del proyecto, a través de los siguientes programas de entrenamiento:
 - Declaración del entrenamiento de integración;
 - Entrenamiento de reciclaje;
 - Entrenamiento específico;
 - Charla diaria de seguridad.
 - Los trabajadores nuevos, recibirán el código de conducta y serán capacitados sobre cómo utilizar el Mecanismo de Quejas y Sugerencias (descrito en el PGMO). Esto puede ayudar a mitigar los riesgos de que los trabajadores no estén a gusto con su trabajo, o que reporten a tiempo, cualquier condición de trabajo insegura.

Identificación de las Necesidades de Entrenamiento

Identificar las necesidades de entrenamiento y capacitación en SSTMA, a través de la evaluación de los peligros/riesgos y aspectos/impactos del proyecto; de la importancia de estar en conformidad con la política de SSTMA, de los procedimientos, de los requisitos legales y otros requisitos del Programa Integrado.

- Evaluar las competencias existentes y disponibles en la obra e identificar, de manera sistemática y programada, las necesidades de entrenamientos adicionales;
- Preparar y dejar disponibles programas de entrenamientos conforme las necesidades y demandas para las funciones y actividades del Proyecto;
- Evaluar la eficacia de los programas de entrenamiento a través de cuestionarios y acompañamiento direccionado de los integrantes en las áreas de trabajo, asegurándose que ellos adquieran y mantengan el conocimiento y las aptitudes necesarias para el nivel de competencia requerido.
- Registrar en documentos referentes a la identificación de las necesidades a la aplicación y a la evaluación del entrenamiento, y mantener en el Sector de SSTMA del Proyecto.
- El área de Recursos Humanos del proyecto debe asegurar que los integrantes y proveedores del servicio sean orientados y capacitados en SSTMA, para desempeñar sus deberes y las responsabilidades atribuidas a ellos antes de iniciar sus actividades

en la obra, seleccionando e informando por medio de correo electrónico (e-mail) a las personas que participarán del entrenamiento de integración.

- Esa administración debe determinar el nivel de experiencia, competencia y entrenamiento necesario para asegurar la adecuada capacitación en las funciones que impactan los resultados de SSTMA.

Elementos de los Programas de Entrenamiento del Proyecto

El SSTMA de la obra debe asegurar la inclusión de los siguientes elementos en los programas de entrenamiento:

- Conocimiento de la política de SSTMA, procedimiento y requisitos del proyecto y de los papeles y responsabilidades específicas de cada integrante en cuanto a SSTMA;
- Enfoque de prevención en el programa de entrenamiento en SSTMA asegurando la capacitación para las funciones antes del inicio de las actividades;
- Enfoque de liderazgo y compromiso para las funciones de gerencia y comando de los integrantes, como contratados permanentes y temporarios o de subcontratados. Realce de la comprensión de los aspectos/peligros y de los riesgos/impactos de las operaciones, condiciones del medio y de las situaciones por las cuales son responsables. Conocimiento de las competencias necesarias y de los procedimientos para asegurar atención a las medidas de control de riesgos e impactos potenciales;
- Entrenamiento en evaluación y en técnicas de control de riesgos/impactos, para proyectistas, personal de manutención y para los responsables por el desarrollo de procesos o métodos de trabajo;
- Papeles y responsabilidades de directores y gerentes para asegurar la práctica del SSTMA, teniendo por objetivo el control de riesgos/impactos, de enfermedades en el ambiente de trabajo, lesiones y otras pérdidas para los integrantes y para el medio ambiente en el proyecto;
- Inclusión de contratados permanentes y temporarios y de visitantes en los programas de entrenamiento, de acuerdo con el nivel de riesgos/impactos al que puedan estar expuestos o que puedan causar.

Entrenamiento

- Todos los entrenamientos deberán tener registro.
- Entrenamiento de Integración
- Toda persona contratada por el proyecto pasa por un proceso de integración, en el cual recibe informaciones introductorias sobre la obra y sobre el SSTMA;
- Empresas que prestan servicios y subcontratados participarán del proceso de integración (entrenamiento inicial), para asegurar el entendimiento de las responsabilidades comunes a los asuntos de SSTMA y a los compromisos del proyecto.
- Entrenamiento de actualización y reciclaje

Los entrenamientos de actualización se realizan para atender la evolución de las actividades y las nuevas etapas en el proyecto, incluyendo el cumplimiento de requisitos legales y de contratos. Ellos tienen el enfoque preventivo, antes que se inicien las nuevas etapas:

- Los entrenamientos de reciclaje tienen por objetivo mantener un elevado nivel de concienciación y de compromisos con las medidas y los planes de control de riesgos e impactos;
- La práctica de la Charla Diaria de Seguridad – CDS, en las áreas de trabajo, debe enfatizar tanto el aspecto como la actualización frente a las nuevas etapas de las actividades.

Entrenamiento Específico

Los entrenamientos específicos enfocan la capacitación de los integrantes del Proyecto en SSTMA para eventos, etapas o actividades que demandan calificaciones o la aplicación de procedimientos operacionales y de medidas de control especiales (como ejemplo, de la preparación para trabajos en excavaciones de zanjas, de la prevención de VIH o de otras enfermedades surgidas alrededor de la obra o de la protección de características ambientales distintas).

Evaluación, Selección y Desempeño de Proveedores

Los responsables por la contratación de empresas, servicios, procesos y suministros en el proyecto, realizarán las evaluaciones de proveedores, verificando que estén capacitados para atender los requisitos de contratación relacionados con la seguridad, salud en el trabajo y medio ambiente de la obra. Esta evaluación se deberá practicar de forma selectiva para los siguientes materiales y servicios contratados:

- Materiales:
 - Equipos de Protección Personal (cascos, lentes, protectores auriculares, máscara respiratoria, sistema de respiración por aire comprimido, protector facial, máscara para soldador, cinturón de seguridad, guante, protector de brazos, protector de piernas, vestimenta y botas, entre otros).
 - Equipos de Protección Colectiva (extintores, pasillos, escaleras y redes de protección).
- Servicios:
 - Servicios de acompañamiento direccionado ambiental y exámenes médicos de laboratorio.

Control de Procesos

El control de procesos se identifica como todos los programas y procedimientos conforme al “Control de Procesos” desarrolladas por el área de Seguridad, Salud en el Trabajo y Medio Ambiente de la UGA, para prevenir y controlar los aspectos y peligros de las actividades del proyecto, utilizando personas capacitadas y motivadas. Algunos aspectos y peligros derivados de los servicios y procesos de la obra son:

- Ruidos;
- Polvo, humo y gases;
- Sustancias químicas;
- Sustancias biológicas;

- Reacción del cuerpo al movimiento;
- Atropellamiento;
- Proyección de objeto;
- Caída de objeto;
- Impacto de objeto contra;
- Impacto de persona contra Caída de persona;
- Fricción por contacto;
- Quemadura;
- Voladura
- Radiación;
- Objeto calentado;
- Incendio;
- Sistema eléctrico energizado;
- Remoción del suelo;
- Residuos;
- Abastecimiento y lubricación de equipos, etc.

Se ejecutará el mantenimiento de los equipos, conforme el check-list, “Mantenimiento de Equipos”, siguiendo las orientaciones contenidas en el manual de servicios del fabricante.

Los documentos y datos del control de procesos serán controlados conforme el procedimiento “Control de Documentos y Datos”, del Programa Integrado de Seguridad, Salud en el Trabajo y Medio Ambiente que se preparará en el proyecto.

Preparación y Atención a Emergencias

El levantamiento de aspectos/peligros e impactos/riesgos en el proyecto permitirá la identificación de las posibles situaciones de riesgos de accidentes y/o emergencias. Cada una de esas situaciones tendrá una estrategia de acción que tiene por finalidad atenuar los impactos y riesgos; a partir de ellas se preparará el Plan de Emergencias del Proyecto, que trata de los eventos fuera de la influencia del contrato, definido en el procedimiento, “Preparación y Atención a Emergencias” que será preparado en el inicio del proyecto.

Se considerarán los siguientes Planes de Emergencias en el Proyecto:

- Plan de emergencias para incendios y derrame de combustibles
- Plan de emergencias médicas y primeros auxilios
- Plan de emergencias para huracanes

Los Planes de Emergencias serán verificados conforme a cronograma, y después de cada verificación y de cada uso real, se hará un análisis crítico por medio de la observación de las acciones del procedimiento de atención a emergencias, documentándose los registros de entrenamiento.

El análisis crítico se hará mensualmente, después del final del entrenamiento y/o situaciones de emergencia, por el responsable por la SSTMA, evaluando la eficacia de la práctica del Plan de Emergencia.

Definiciones

Situación de Emergencia (SE): situación resultante de accidentes e incidentes previsibles de cualquier naturaleza, capaz de provocar daños a las personas, instalaciones, a los equipos y/o al medio ambiente.

Emergencia de Pequeño Porte (EPP): es la emergencia que, si es inmediatamente combatida y controlada por el proyecto con recursos humanos y materiales disponibles en el local de su ocurrencia, no resulta daños a las personas, a las instalaciones o al medio ambiente.

Emergencia de Medio Porte (EMP): es la emergencia cuyo control demanda la utilización de recursos humanos y materiales no disponibles en el local de la ocurrencia. La ausencia del combate inmediato o control puede implicar en perjuicios humanos y materiales y/o ambientales, con la posibilidad del compromiso de la continuidad operacional del área atingida.

Emergencia de Gran Porte (EGP): es la emergencia que puede traer daños significativos a la seguridad de las personas, instalaciones y al medio ambiente, tanto en el ámbito del proyecto, como fuera de él. El combate a ese evento requiere el uso de recursos en el ámbito de la obra y de terceros. Las consecuencias de la emergencia comprometen la continuidad operacional del proyecto.

Descripción

Este procedimiento tiene la finalidad de identificar los aspectos/peligros y sus impactos/riesgos y evaluar la gravedad y probabilidad de ultrapasar los límites de control de la obra (alcance), cuando ocurran accidentes y situaciones de emergencia. En el caso de accidentes de trabajo será seguido por el Plan de Emergencias Médicas y Primeros Auxilios.

- Gravedad (G)
 - Baja (B): cuando los daños o beneficios tienen consecuencias de significado reducido, prácticamente desechables.
 - Media (M): cuando los daños o beneficios tienen consecuencias relevantes sin ser demasiado elevados.
 - Alta (A): cuando los daños o beneficios son altamente impactantes, causando profundos cambios donde ocurren.

- Alcance (A):
 - Puntual (P): restricto a puntos de ocurrencia.
 - Local (L): dentro del área de la obra.
 - Regional (R): fuera de los límites de la obra, atingiendo al vecindario o a la comunidad.

Cada Plan de Emergencia identificará los equipos para la atención a las emergencias, la forma de entrenamiento teórico, práctico y evaluaciones de la eficacia de la preparación, así como

los recursos logísticos, materiales y otros requisitos necesarios para asegurar la minimización del daño potencial del proyecto, en la ocurrencia del evento.

Las instalaciones en la sede de obras y los equipos serán adecuadas para reducir y hasta eliminar los riesgos/impactos. Después del entrenamiento práctico, ocurrencia de accidentes y/o situaciones de emergencia, se realizará un análisis crítico para evaluar la necesidad de revisión en los Planes de Emergencia.

Tabla 45. Identificación de los Aspectos/Peligros laborales y de Impactos/Riesgos al Ambiente

Seguridad en el Trabajo			
<i>Peligros</i>	<i>Riesgos</i>	<i>G</i>	<i>A</i>
Caída de persona en diferentes niveles	Lesiones múltiples y óbito	A	L
Choque eléctrico	Lesiones múltiples, quemaduras y óbito	A	L
Descarga eléctrica atmosférica	Lesiones múltiples, quemaduras y óbito	A	L
Atropellamiento	Lesiones múltiples y óbito	A	R
Caída de objeto sobre persona	Lesiones múltiples y óbito	A	L
Almacenamiento de combustibles en tanques (gasolina y aceite diésel)	Incendio y explosión	A	R

Medio Ambiente			
<i>Aspectos</i>	<i>Impactos</i>	<i>G</i>	<i>A</i>
Almacenamiento de combustibles en tanques (gasolina y aceite diésel).	Alteración de la calidad del suelo y del agua.	A	R
Abastecimiento de combustible en equipos, por medio de camiones tanque.	Alteración de la calidad del suelo y del agua.	M	L
Almacenamiento de aceite lubricante en tambores.	Alteración de la calidad del suelo y del agua.	M	L
Efluentes de desagüe sanitario	Alteración de la calidad del suelo y del agua.	M	R
Efluentes de lavado de equipos	Alteración de la calidad del suelo y del agua.	M	R
Residuos sólidos contaminados con gasolina, aceite diésel, aceite lubricante y grasa.	Alteración de la calidad del suelo.	M	L
Residuo hospitalario	Alteración de la calidad del suelo.	M	R
Residuo orgánico	Alteración de la calidad del suelo.	M	L
Quema de vegetación	Fuga de la fauna, alteración de la calidad del suelo.	A	R

Partes responsables

La ejecución de esta medida es responsabilidad de la UGA y de la Gerencia de Seguridad Ocupacional de CORAAMOCA en coordinación con las empresas contratistas.

De igual manera se coordinará la ejecución de este programa con instituciones encargadas del área de salud y seguridad ocupacional en la provincia de Espartero (Ministerio de Salud y Ministerio de Trabajo) y la municipalidad de Moca. El seguimiento y supervisión de esta actividad será responsabilidad de la Gerencia ambiental de la UGA y la Gerencia de Personal de CORAAMOCA.

Área de acción

Este programa se deberá aplicar en toda el área donde se desarrollará el proyecto.

Duración de la medida y oportunidad de aplicación

Este programa debe ser aplicado en la etapa de construcción y continuar su aplicación durante toda la vida útil del proyecto.

Costos asociados

La ejecución de este Programa no conlleva costos adicionales ya que se deben considerar que: las evaluaciones médicas de ingreso a la empresa y las evaluaciones médicas rutinarias, los programas de inducción y formación a los trabajadores, así como el suministro de equipos de protección laboral son actividades ya previstas por la Gerencia de Seguridad Ocupacional.

Fundamento técnico y legal

- **Técnica:** desde el punto de vista técnico se realizarán programas de capacitación y formación del personal paramédico y/o de ayudantes que puedan contribuir con la ejecución de actividades enmarcadas en este programa.
- **Legal:** el ordenamiento jurídico y legal tiene soporte, tal y como lo establecen los siguientes instrumentos: Ley General de Salud 42-01, Ley de Seguridad Social 87-01, Reglamentos de la ley General de Salud (volúmenes I, II y III), Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo, y otros decretos y resoluciones.

Indicadores

Con el fin de facilitar el seguimiento y supervisión de este programa se consideran como indicadores:

- Reportes y estadísticas de accidentes laborales
- Reportes y estadísticas de enfermedades ocupacionales
- Reportes y estadísticas de incapacidad laboral y sus causas
- Reportes y estadísticas de días perdidos de trabajo deben ser monitoreados

Seguimiento y evaluación

La UEP implementará una planilla o matriz de seguimiento en la cual registrará las acciones ejecutadas, así como otros aspectos relevantes de cada actividad. Para el seguimiento y evaluación de este programa se sugiere:

- Verificar que los contratistas de la construcción cumplan con la normativa referente a salud y seguridad en el trabajo,
- Vigilar el adecuado suministro de los equipos de seguridad industrial a los trabajadores,
- Vigilar el cumplimiento de las normas sanitarias y ambientales propias de las áreas de trabajo,
- Verificar la disponibilidad de equipos y materiales de primeros auxilios en las instalaciones del complejo,
- Verificar la adecuada disposición de los desechos sólidos y efluentes líquidos

Se realizará la supervisión continua de las actividades indicadas en este programa y se elaborará un reporte mensual en el cual también se incluyan los indicadores señalados anteriormente.

Los resultados formarán parte de los reportes semestrales de cumplimiento oficiales con la frecuencia requerida para los Informes de Cumplimiento Ambiental para la UEP del proyecto.

Los reportes de monitoreo y el registro de todas las actividades realizadas deben estar disponibles para verificación por las entidades oficiales correspondientes.

Registros

Se diseñarán planillas de registro que permita verificar el cumplimiento del programa. Serán registros de este programa los siguientes documentos:

- Lista de asistencia a las reuniones informativas y de capacitación
- Instructivos operativos
- Registro fotográfico de actividades
- Informes generados por La UEP
- Registro de trabajadores que reciban el código de conducta

Estos documentos formarán parte de los reportes de cumplimiento oficiales de la obra y deben estar disponibles para verificación por las entidades oficiales correspondientes.

9. Plan de Participación de Partes Interesadas

El objetivo de este Plan es presentar la estrategia que el proyecto implementará para involucrar a los actores afectados e interesados en todas las etapas del proyecto (incluyendo el diseño y la implementación del mismo) para que sus opiniones y visiones respecto al proyecto sean tomadas en consideración. En esta sección se describen los aspectos generales a manera de resumen del PPPI Que son particularmente de importancia para la implementación de subproyectos: fomentar participación, incluyendo de grupos vulnerables; cuándo y cómo hacer consultas; cuál información divulgar, cómo y dirigido a quién.

Estrategias de comunicación durante la etapa de implementación

Estrategia propuesta para la divulgación de información.

De acuerdo al Estándar Ambiental y Social 10 del BM, se requiere que el Prestatario (INAPA), divulgue información sobre el Proyecto, para permitir que las partes interesadas comprendan sus riesgos e impactos y las posibles oportunidades, poniendo a su disposición: propósito, naturaleza y escala del Proyecto, duración de las actividades del Proyecto, riesgos e impactos potenciales del Proyecto, y las propuestas para mitigarlos, proceso de participación de las partes interesadas propuesto, horario y lugar de reuniones de consulta pública propuestas, y forma de notificación y el sistema de quejas y reclamos propuesto para implementar en el Proyecto.

Para la comunicación, participación y consulta se debe tomar en cuenta que ciertos riesgos del subproyecto pueden recaer de manera desproporcionada sobre personas o grupos menos favorecidos o vulnerables (incluyendo mujeres, personas con discapacidades diferentes, jóvenes, migrantes internacionales), que con frecuencia no pueden expresar sus preocupaciones ni comprender los impactos de un proyecto.

Los migrantes internacionales son uno de los grupos más vulnerables ya que tienen la barrera del idioma, principalmente los migrantes haitianos. Por ejemplo, en el sector Sal si Puedes durante una visita para la identificación de actores, se encontraron algunas familias de haitianos que no hablan español. Para asegurar la inclusión de estos grupos en los beneficios del proyecto, este Plan considera a los migrantes como actores clave para los cuales se considerará la implementación de mecanismos adecuados como el uso de traductores para garantizar su plena participación en el proyecto. Este mecanismo no solo se contempla para las consultas, sino también la fase de contratación en las que se requiera mano de obra haitiana (específicamente), para garantizar la comunicación y las buenas prácticas entre el contratista y los contratados.

Se busca eliminar las barreras que puedan experimentar los individuos o grupos que participen en el proceso, por eso, para la elaboración de este plan se identificaron las características de la población que impidan su participación en el proceso; y así crear los espacios idóneos para la participación de todas las personas o grupos que sean vulneradas,

por las condiciones y espacios seleccionados para la participación de la comunidad. Este Plan considera la creación de espacios, para la inclusión de todas las personas o grupos vulnerables, tomando todas las medidas necesarias (como la selección de lugares accesibles para personas con alguna discapacidad), para que estos participen de forma activa en las consultas.

También se considera como eje rector la implementación de medidas para la inclusión de personas con discapacidad de audición, motora, mental, envejecientes, adolescentes, mujeres amas de casa y madres solteras. Otros de los mecanismos que se tomaran en cuenta para las consultas cuando estas sean presenciales son: horarios flexibles, transporte para las personas que no puedan trasladarse, reuniones con puntos focales comunitarios, grupos pequeños (para mejor comprensión), reuniones desagregadas con mujeres y jóvenes, y todas las medidas que sean necesarias para garantizar la participación comunitaria.

Durante la etapa de implementación del Proyecto se plantean las siguientes estrategias de comunicación:

En la etapa de ejecución de proyecto, se prevé la realización de al menos una (1) reunión informativa con antelación al inicio de los trabajos, que incluye información sobre las medidas de mitigación de afectaciones sociales y ambientales, así como reuniones comunitarias sobre los avances del Proyecto cada 3 meses, los temas principales a tratar serían los concernientes a la colocación de tuberías, excavaciones y las molestias que estas pueden causar, preocupaciones sobre las nuevas instalaciones, quejas por las interrupciones del servicio. Otros temas serían los avances y/o cambios en el Plan de Partes Interesadas y sobre el Sistema de Quejas y reclamos. Estas actividades estarán a cargo de INAPA en coordinación con CORAAMOCA.

De igual forma y para darle cumplimiento al acuerdo de publicidad, se estarán haciendo publicaciones constantes en los periódicos de circulación municipal, mediante programas radiales y de televisión de la zona, redes sociales y en los portales web de INAPA y CORAAMOCA.

Reuniones con las partes interesadas del nivel local, se convocará a reunión a todas las "partes interesadas" y "otras partes interesadas" cada tres (3) meses, para abordar temas relacionados con los objetivos, alcance, estrategia de intervención, actividades a implementar, indicadores, recursos y los instrumentos del Proyecto. En esta etapa se definirán los roles que jugarán las partes interesadas durante la etapa de implementación del Proyecto.

Durante la implementación del Proyecto, se dará seguimiento a sus actividades, proponiéndose la realización de reuniones trimestrales con las partes interesadas informando sobre los avances de la implementación, resultados logrados, problemas encontrados, preocupaciones, entre otros.

Las reuniones tendrán una duración de una a dos horas cada una, mínimo de 15 participantes; tendrán lugar en las instalaciones de la Municipalidad u otro sitio previamente concertado con los participantes y a conveniencia de estos. Se suministrará el refrigerio (agua, refresco

y/o café, emparedado y/o galleta, o algún alimento local), papelógrafo, proyector y pantalla, según las facilidades del lugar.

La coordinación de estas reuniones y la responsabilidad del temario a tratar estarán a cargo de la Analista Social de INAPA.

Reuniones con usuarios del servicio y nuevos usuarios afectados por el Proyecto: Se les informará a los usuarios del servicio y nuevos usuarios que resultarán beneficiados con el mejoramiento de los sistemas de agua potable y saneamiento, sobre los alcances y beneficios esperados, impactos y riesgos y plan de gestión ambiental y social, entre otros, permitiendo a los usuarios manifestar sus opiniones, recomendaciones y sugerencias con relación a su diseño, ejecución y puesta en marcha.

Durante la construcción del Proyecto, el cual tendrá una duración de 6 años, se realizará una reunión inicial y una cada 3 meses hasta la finalización del proyecto, para brindar información a las partes interesadas sobre las obras, tiempos, posibles afectados, avances, seguimiento a los instrumentos ambientales y sociales y al sistema de quejas y reclamos.

Reuniones con miembros de mancomunidades y alcaldes afectados por el Proyecto. Se planificarán reuniones semestrales durante la implementación del Proyecto, que tendrán lugar en los ayuntamientos respectivos, para abordar temas de coordinación territorial, avances de la intervención del Proyecto tanto en su componente de asistencia técnica como en la construcción de las obras físicas en sus territorios, requerimiento de apoyo cuando sea requerido, entre otros. Tendrán una duración aproximada de una hora, mínimo 20 participantes, entre los cuales estarán los miembros del ayuntamiento y de la Unidad Técnica, así como el o los alcaldes que resulten afectados por el Proyecto. La logística y el temario a tratar estarán a cargo de la Analista Social de INAPA.

Consultas públicas y diseminación de información

Se promoverán y realizarán la consulta de participación ciudadana, a través de espacios definidos para la consulta, como Cabildos abiertos, sondeos, entrevistas, buzones comunitarios, líneas de atención al cliente, redes sociales, entre otros. Estos mecanismos se implementarán con el objetivo de recibir retroalimentación de parte de las partes interesadas, sobre todos los aspectos del subproyecto, incluyendo los impactos y riesgos ambientales y sociales.

10. Programa de Capacitación Ambiental y Social

Objetivos

Concienciar al personal que realizará las operaciones en las instalaciones del proyecto, sobre la importancia de cumplir las medidas preventivas, de mitigación y restauradoras que se expresan en el PGAS para la etapa de operación del proyecto, así como mejorar la capacitación de los trabajadores que serán contratados, que los preparará para trabajar en el proyecto y para ser contratados en otras futuras y mejorar el nivel educacional de los pobladores.

Impactos considerados

Los impactos considerados para el diseño de esta medida son todos los del medio socioeconómico, pero principalmente se espera que la misma incida sobre los siguientes:

- Alteración de la calidad de vida por el desarrollo del proyecto
- Alteración de la infraestructura vial existente por movilización de personal, equipos y materiales
- Conflictos potenciales con las comunidades e instituciones del área por expectativas no satisfechas
- Afectación potencial de la salud y seguridad de los pobladores del área de influencia del proyecto

Tabla 46. Categoría y clasificación de medidas, programa de capacitación ambiental y social

Fase De Aplicación	Todas
Categoría ambiental	Medio socioeconómico
Clasificación de la medida	Carácter de la medida: preventiva, mitigante
	Naturaleza de la medida: única
	Tipo de medida: control

Medidas a aplicar en las etapas del proyecto

La capacitación de recursos humanos para responder a las necesidades de la organización en Gestión Ambiental, se llevará a cabo creando una base adecuada de conocimientos entre los empleados en los métodos y destrezas en manejo ambiental, prevención de riesgos y atención de emergencias ante desastres de origen natural, antrópico o tecnológico.

Tabla 47. Tipos de medidas por etapa del programa de capacitación ambiental y social

Programa de capacitación ambiental y social						
Objetivo	Incluye instrucciones, mecanismos de educación y de concienciación para proporcionar herramientas a los empleados y/o subcontratistas de la obra para que cumplan con las medidas de protección ambiental normadas					
Etapa	Pre- construcción	Construcción			Operación	
Actividades de aplicación	LD -1	LD -2	LD -3	LD -4	LD -5	LD -6
	LD -7	LD -8	LD -9	LD -10	LD -11	LD -12

Tipo de medida	Manejo	Mitigación	Recuperación	Compensación
----------------	--------	------------	--------------	--------------

Se plantea el involucramiento de todo el personal, en el proceso de conocimiento de los impactos que generan sus actividades en el medio ambiente si se realizan en forma incorrecta, asegurándose que los contratistas y suplidores tengan las destrezas necesarias para desarrollar su trabajo de una manera responsable con el ambiente. Se formulará y realizará un plan de capacitación que contendrá los siguientes aspectos:

- Identificación de necesidades de capacitación, adecuación del programa de capacitación con los empleados y también actores externos representantes de las comunidades próximas a las obras en la ciudad de Moca.
- Desarrollo de talleres de concienciación: constituyen el centro del programa de educación, y el elemento que promoverá la participación de los trabajadores en el PGAS.
- Todo el personal deberá asistir a éstos, desde los directivos hasta los trabajadores que operarán el proyecto.
- El contenido de los talleres incluirá conceptos básicos de comportamiento ambientales apropiados y la importancia de cumplimiento de las medidas de la legislación aplicable y el PGAS del proyecto
- El programa en cuestión pretende poner en marcha una política de capacitación de mano de obra no calificada a partir de una base de datos de los trabajadores contratados.
- La coordinación ambiental y social de la UEP, en coordinación con la UGA/CORAAMOCA, a partir de la base de datos creada para la contratación de la fuerza de trabajo y las necesidades planteadas por el Gerente de Recursos Humanos estructurará los diferentes grupos por las tareas que los mismos desempeñarán
- Estructuración de los grupos por tareas a desempeñar. Un promotor social estructurará los grupos a ser entrenados a partir de las tareas que se desempeñarán en la operación del proyecto.
- Se impartirá adiestramiento de forma teórica y práctica, incluirá los aspectos de los procedimientos de operación en las diferentes actividades, los diferentes mantenimientos a realizar, actividades de jardinería, uso de las herramientas y materiales; así como los medios de seguridad y protección.

Partes responsables

La responsabilidad en la ejecución de este programa recae sobre la Gerencia de Recursos Humanos y la UGA de CORAAMOCA, y la coordinación ambiental y social de la UEP del proyecto.

El seguimiento y supervisión de esta actividad será responsabilidad de la Gerencia ambiental UGA de COARAAMOCA.

Área de acción

Este programa se deberá aplicar en todas las áreas del proyecto.

Duración de la medida y oportunidad de aplicación

Este Programa debe ser aplicado en la etapa de construcción y continuar su aplicación durante toda la vida útil del proyecto.

Costos asociados

La ejecución de este programa conlleva un costo de USD 2,000.00, mientras dure la fase de construcción y estarían relacionados con la contratación del personal encargado del manejo del programa y los gastos operativos del mismo.

Fundamento Técnico y Legal

- **Técnica:** la tecnología a aplicar se deriva de las técnicas de comunicación institucional, enmarcadas dentro de los principios de responsabilidad social empresarial, de educación y formación de personal. La medida tendrá mayor viabilidad, mientras se mantenga la coordinación de las actividades a realizar y se apliquen los instrumentos necesarios, para la coordinación de las actividades a cumplir, a fin de reforzar el vínculo entre los empleados, la comunidad y el proyecto.
- **Legal:** esta medida tiene su base legal en la Constitución de la República Dominicana, en la que se garantiza a la población el derecho al aprendizaje y la educación.

Indicadores

Los indicadores propuestos para el seguimiento de este programa son:

- Número de eventos
- Población cubierta
- Departamentos contactados
- Porcentaje de la población laboral cubierta
- Empleados y mano de obra no calificada siguen las prácticas ambientales del PGAS

Seguimiento y evaluación

La UEP implementará una planilla o matriz de seguimiento en la cual registrará las acciones ejecutadas, así como otros aspectos relevantes de cada actividad. Para el seguimiento y evaluación de este programa se sugiere supervisar:

- Revisión de las condiciones contractuales para verificar la presencia de las cláusulas ambientales que señalen la ejecución de las actividades de formación y capacitación.
- Ejecución de las reuniones, cursos, charlas o talleres
- Verificación a través de preguntas de la efectividad de los talleres

Se realizará la supervisión continua de la actividad de formación y capacitación y se elaborará un reporte trimestral en el cual también se incluyan los indicadores señalados anteriormente.

Los resultados formarán parte de los reportes semestrales de cumplimiento oficiales con la frecuencia requerida para los Informes de Cumplimiento Ambiental para la UEP del proyecto.

Los reportes de monitoreo y el registro de todas las actividades realizadas deben estar disponibles para verificación por las entidades oficiales correspondientes.

Registros

Se diseñarán planillas de registro que permita verificar el cumplimiento del Programa. Serán registros de este Programa los siguientes documentos:

- Lista de asistencia a las reuniones de capacitación
- Temática de los talleres de capacitación
- Evaluaciones a los participantes de los talleres
- Evaluación de los talleres
- Registro fotográfico de actividades.
- Los informes generados por La UEP

Estos documentos formarán parte de los reportes de cumplimiento oficiales de la obra y deben estar disponibles para verificación por las entidades oficiales correspondientes.

11. Procedimientos de hallazgos fortuitos

Objetivos

El objetivo de este programa es establecer los lineamientos y procedimientos generales, para la conservación y el potencial aprovechamiento del patrimonio arqueológico, histórico y paleontológico presente y aquellos que pudieren hallar de manera causal en el área del proyecto.

Impactos considerados

- Afectación potencial de patrimonio cultural y/o arqueológico nacional

La actividad identificada como productora de estos impactos es:

- Movimientos de tierra, nivelación de terrenos
- Reforestación y jardinerías

Tabla 48. Categoría y Clasificación, procedimientos de hallazgos fortuitos

Fase De Aplicación	Construcción
Categoría ambiental	Medio socioeconómico
clasificación de la medida	Carácter de la medida: preventiva
	Naturaleza de la medida: única
	Tipo de medida: control

Medidas a aplicar durante las etapas del proyecto

En el área de influencia del proyecto, específicamente en su perímetro y áreas verdes, donde se construirá la verja, así donde se realicen excavaciones, se aplicarán las medidas precautorias que se describen, para poder gestionar adecuada y responsablemente cualquier hallazgo fortuito que pudiera presentarse. Con estos conocimientos y atentos a la legislación sobre procedimientos de "Hallazgos Fortuitos", se adopta lo dispuesto por la ley correspondiente al respecto.

Tabla 49. Procedimiento de hallazgos fortuitos

Procedimientos de hallazgos fortuitos						
Objetivo	Procedimientos de ejecución que se utilizarán en el caso que durante la etapa constructiva se encuentren artefactos de valor arqueológico o culturales					
Etapas	Pre-construcción	Construcción			Operación	
Actividades de aplicación	LD -1	LD -2	LD -3	LD -4	LD -5	LD -6
	LD -7	LD -8	LD -9	LD -10	LD -11	LD -12
Tipo de medida	Manejo		Mitigación	Recuperación	Compensación	

Hallazgos de Restos Arqueológicos y de Importancia Cultural

El Artículo 64, párrafo 4 de la Constitución de la República Dominicana, establece que "el patrimonio cultural de la Nación, material e inmaterial, estará bajo la salvaguarda del Estado,

que garantizará su protección, enriquecimiento, conservación, restauración y puesta en valor. Los Bienes del Patrimonio Cultural, cuya propiedad será estatal o hayan sido adquiridos por el estado, son inalienables e inembargables y dicha titularidad imprescriptible."

Así mismo, la Ley No. 318 sobre el Patrimonio Cultural de la Nación. Publicada en la Gaceta Oficial 9086, establece en su Artículo No. 13 que *"Todo aquel que en lo adelante realice el hallazgo de cualquier objeto que se considere que forma parte del patrimonio cultural de la Nación, está en la obligación de hacer una declaración, con todos los datos que fueren necesarios para la clasificación de dichos objetos. Si el hallazgo ocurriere en el Distrito Nacional, la declaración se hará en las oficinas del Museo Nacional, cuyo director a su vez lo comunicará al organismo calificado, de acuerdo con la ley o los reglamentos para recibir dicha declaración. Si por el contrario el hallazgo ocurriere fuera del Distrito Nacional el Síndico/Alcaide Municipal de la Jurisdicción, de que se trate"*.

La violación de las disposiciones de la mencionada ley está tipificada como delito contra la Nación. Este delito puede conllevar a penas privativas de la libertad, de seis meses a dos años y con multas de RD\$ 200 a RD\$ 2000 (Artículo 15, de la Ley No. 318).

La protección del patrimonio cultural está totalmente en manos del Estado Dominicano, independientemente si los restos culturales o sitios arqueológicos están en terrenos del estado o terrenos particulares. No existe ningún tipo de excepciones a la actual legislación.

Se ha establecido un procedimiento en caso de encontrarse objetos tales como fragmentos o vasijas enteras, instrumentos de piedra, petroglifos, entierros, restos de vivienda, fósiles o cualquier objeto que se presuma sea antiguo y por tanto de valor arqueológico.

Procedimientos Generales

Se informará a todo el personal que trabaje en la construcción que cualquier hallazgo casual de este tipo deberá comunicarse de inmediato al Supervisor de planta, quien a su vez informará a la dirección ejecutiva y a la UGA de CORAAMOCA, quienes informarán a la UEP del proyecto.

Se coordinará la paralización de los trabajos en la zona del hallazgo. Asimismo, se informará al Museo del Hombre Dominicano del Ministerio de Cultura y demás organismos competentes. Una vez declarado el hallazgo, el procedimiento a seguir es el siguiente:

- El supervisor fotografiará y recolectará algunas muestras de los restos encontrados sólo si éstos corren peligro inmediato de ser destruidos. Caso contrario, no se removerá los restos y procederá a recabar información del hallazgo a fin de elaborar un breve informe.
- Comunicar por escrito al Museo del Hombre Dominicano del Ministerio de Cultura para informar del hecho, resaltando la naturaleza involuntaria y fortuita del hallazgo.
- El procedimiento normal implica la designación de un perito para la inspección del lugar y tomar la decisión si los restos hallados tienen valor cultural y las medidas a tomar para su conservación o rescate. A este funcionario se le proporcionarán las facilidades necesarias para que realice su peritaje. La opinión de las autoridades del

Museo del Hombre Dominicano del Ministerio de Cultura será determinativa para continuar los trabajos en la zona del hallazgo.

En el caso de hallazgos arqueológicos/históricos -culturales relevantes, este programa plantea la necesidad de realizar un estudio detallado que establezca la forma de protección y/o aprovechamiento que deberán tener estas áreas. En este sentido se deben considerar los siguientes aspectos:

- Realizar un estudio detallado a fin de identificar las áreas en las cuales se encuentran las manifestaciones arqueológicas, o históricas - culturales, lo cual incluye:
- Inventario de sitios con evidencias arqueológicas o históricas - culturales
- Ubicación exacta de los sitios
- Identificación preliminar de los hallazgos

Una vez realizado este estudio, se debe realizar la documentación técnica del hallazgo y la comunicación del mismo a las autoridades competentes y estas determinarán las acciones a seguir para la caracterización y destino final del material arqueológico encontrado.

Siendo las posibles acciones a considerar, las siguientes:

- Evaluación del hallazgo y traslado por parte de los organismos competentes a el Museo del Hombre Dominicano del Ministerio de Cultura
- Evaluación del hallazgo y reubicación en una zona preseleccionada entre las partes para instalar una recreación de las características de los hallazgos encontrados en las exploraciones. Esto será realizado por el desarrollador del proyecto, para tal fin.
- Esta actividad se realizaría únicamente con autorización, y bajo la supervisión de las autoridades en la materia
- Evaluación del hallazgo y conservación en el área donde se localizó. En este caso se hace necesario el establecimiento de áreas de seguridad y protección, así como un plan de manejo de las áreas con interés arqueológico mientras duren las excavaciones e investigaciones. Luego de realizar el levantamiento de los restos, y se obtenga la no objeción oficial del Ministerio de Cultura, se podrá proseguir con las obras del proyecto asignadas para el sitio del hallazgo
- A fin de minimizar la afectación de las áreas con interés antropológico/histórico, se requiere de la constante supervisión de un personal calificado durante las actividades de construcción de las obras, en especial durante el movimiento de tierra y la nivelación del terreno

Como recomendaciones generales que deben de ser aplicadas en caso de que ocurra un hallazgo fortuito durante la ejecución del proyecto se deberán seguir las siguientes acciones:

- Se deben definir áreas de protección alrededor de los hallazgos.
- Se debe preservar la vegetación natural y las condiciones originales en las zonas de ubicación de los hallazgos.
- Se requiere contante vigilancia en esas áreas, a fin de minimizar los actos vandálicos para garantizar el mantenimiento y protección de los mismos.

- Se recomienda crear senderos de interpretación solo en las áreas que presentan mayor grado de intervención. Las demás zonas deben estar protegidas del acceso del público en general.
- Se debe velar por conservación de los senderos de interpretación arqueológica. De ser necesario se debe cerrar el acceso al público, en el caso que no se garantiza la adecuada protección.
- Se recomienda crear un área de exposiciones en el proyecto, en la cual se realice una exposición de réplicas de los hallazgos existentes en el área. En esta exposición se colocarían aquellos hallazgos que el Ministerio de Cultura pudiera autorizar o duplicados.

Partes responsables

La ejecución de esta medida, tiene una responsabilidad compartida entre CORAAMOCA y con las contratistas encargadas de la actividad de movimiento de tierra, nivelación y construcción de infraestructuras.

Adicionalmente, trabajará conjuntamente y en coordinación y articulación con el Ministerio de Cultura. El seguimiento y supervisión de esta actividad será responsabilidad de la UGA de CORAAMOCA.

Área de acción

Este Programa se deberá aplicar en todas aquellas áreas del predio donde se ejecuta el proyecto y donde se evidencie la presencia de manifestaciones culturales o arqueológicas.

Duración de la medida y oportunidad de aplicación

Este Programa debe ser aplicado en la etapa de pre construcción o preparatoria para la construcción y continuar su aplicación durante toda la etapa de construcción. Si en caso ocurra tal hallazgo fortuito, y posteriormente al culminar el proceso antes descrito, el aprovechamiento del patrimonio arqueológico, histórico y paleontológico podrá ser utilizado en previo acuerdo con el Ministerio de Cultura.

Costos asociados

La realización de los estudios preliminares y la formulación del Plan de Manejo del área, como producto definido, tendría un costo estimado de USD2, 000.00; su ejecución formaría parte de los costos de operación y supervisión del proyecto.

Fundamento Técnico y Legal

- **Técnica:** para la ejecución de este Programa se requiere de un equipo multidisciplinar lo que cuente con personal técnico calificado en el área de planificación, ordenamiento territorial y arqueología. Por otra parte, para las actividades de supervisión ambiental de esta actividad se requiere que el personal tenga conocimientos en el área de geología y arqueología.

- **Legal:** Esta medida está sujeta a cumplir lo establecido en la Ley General del Medio Ambiente y Recursos Naturales No. 64-2000. También se consideran todas las normas legales que protegen el patrimonio histórico y cultural de la nación, según la Ley No. 318 sobre el Patrimonio Cultural de la Nación.

Indicadores

El principal indicador para realizar el seguimiento de esta medida es la elaboración de los estudios correspondientes y el plan de manejo de las áreas. Durante la etapa de operación se pueden emplear los siguientes indicadores para realizar el seguimiento de este Programa:

- Número de visitantes a las áreas de exposición
- Números de visitantes a los senderos de interpretación arqueológica/histórica

Seguimiento y evaluación

La UEP implementará una planilla o matriz de seguimiento en la cual registrará las acciones ejecutadas, así como otros aspectos relevantes de cada actividad. Para el seguimiento y evaluación de este programa se sugiere supervisar:

- Revisión de las condiciones contractuales para verificar la presencia de las cláusulas ambientales que regulan la protección de las áreas de interés arqueológico/histórico.
- Verificar la elaboración del Plan de Manejo de las áreas arqueológicas/históricas, si así ocurriesen hallazgos. El mismo será elaborado en conjunto con especialistas aprobados por el Ministerio de Cultura
- Ejecución de las reuniones o charlas informativas al personal que realizará la actividad, informándoles de las actividades descritas en el Plan de Manejo de las áreas arqueológicas.
- Señalización y delimitación de las áreas reservadas o de conservación
- Verificar la presencia de vigilancia
- Verificar el estado de protección de las áreas de interés arqueológico/históricas

Se realizará la supervisión continua de las actividades señaladas en este programa y se elaborará un reporte mensual en el cual también se incluyan los indicadores señalados anteriormente.

Los resultados formarán parte de los reportes semestrales de cumplimiento oficiales con la frecuencia requerida para los Informes de Cumplimiento Ambiental para la UEP del proyecto.

Los reportes de monitoreo y el registro de todas las actividades realizadas deben estar disponibles para verificación por las entidades oficiales correspondientes.

Registros

Se diseñarán planillas de registro que permita verificar el cumplimiento del Programa. Serán registros de este programa los siguientes documentos:

- Lista de asistencia a las reuniones de información
- Informes de vigilancia

- Instructivos operativos
- Plan de Manejo de las Áreas Arqueológicas
- Mapas de las áreas protegidas
- Registro fotográfico de actividades.
- Registro del centro de visitantes a las exposiciones
- Registro de exposición itinerante
- Informes generados por La UEP

Estos documentos formarán parte de los reportes de cumplimiento oficiales de la obra y deben estar disponibles para verificación por las entidades oficiales correspondientes.

12. Programa de Preparación y Respuesta para Emergencias

Este programa está orientado a establecer los procedimientos y acciones básicas de respuesta que se deberán tomar para afrontar de manera oportuna, adecuada y efectiva ante la eventualidad de incidentes, accidentes y/o estados de emergencia que pudieran ocurrir durante la construcción, operación y mantenimiento del proyecto.

En estas dos etapas, la de construcción y la de operación y sus mantenimientos, las emergencias pueden variar de manera significativa ya que no existe la misma cantidad de recursos, de instalaciones y de personal trabajando. Durante la construcción los riesgos son mayores por la existencia de maquinaria pesada y la poca cantidad de recursos en la zona, por otro lado, al culminar la construcción y empezar las operaciones y posteriormente el mantenimiento, las edificaciones estarán presentes, las carreteras listas, los hospitales operativos y una mayor cantidad de personal presente en el sitio ya sean visitantes o empleados.

Impactos considerados

- Afectación potencial a la población laboral e infraestructuras

La actividad identificada como productora de estos impactos es:

- Accidentes y eventualidades durante las actividades del proyecto

Tabla 50. Categoría y clasificación, programa de preparación y respuesta para emergencias

Fase de aplicación	Construcción
Categoría ambiental	Medio socioeconómico
Clasificación de la medida	Carácter de la medida: preventiva
	Naturaleza de la medida: única
	Tipo de medida: control

Tabla 51. Medidas a aplicar en las etapas del proyecto

Programa de preparación y respuesta para emergencias						
Objetivo	Incluye medidas de respuesta y control en caso de que se presenten accidentes durante las etapas de construcción, operación y mantenimiento del proyecto					
Etapas	Pre- construcción	Construcción			Operación	
Actividades de aplicación	LD -1	LD -2	LD -3	LD -4	LD -5	LD -6
	LD -7	LD -8	LD -9	LD -10	LD -11	LD -12
Tipo de medida	Manejo		Mitigación	Recuperación	Compensación	

A continuación, se describe la organización algunos procedimientos, los tipos de emergencias y personal requeridos para atenderlas y las pautas que se deben tener a la hora de una emergencia; sin embargo, cada instalación debe poseer su propio programa de emergencia; se deben señalar las salidas de emergencia, las zona seguras, hacer una campaña a los empleados de que hacer, a quien dirigirse y cómo reaccionar ante una emergencia, por lo que

se debe estudiar cada sector. Estos factores deben ser incluidos en otros estudios más profundos y específicos.

Objetivos

El programa de preparación y respuesta para emergencias, tiene como objetivo general planificar y describir la capacidad y las actividades de respuesta inmediata para controlar las emergencias de manera oportuna y eficaz durante la construcción, operación y mantenimiento del proyecto. Este programa contiene la estrategia de respuesta para cada tipo de accidentes y/o emergencias potenciales que podrían ocurrir, pero permite flexibilidad para responder eficazmente a situaciones imprevistas.

Los objetivos específicos son:

- Crear una organización a nivel gerencial que garantice la asignación de los recursos humanos y técnicos necesarios a fin de lograr un equipo con capacidad para dar respuesta rápida y efectiva ante una situación de emergencia.
- Diseñar una organización a nivel operativo que será responsable de la aplicación de los procedimientos específicos para cada tipo de emergencia y/o de las comunicaciones entre el sitio de ocurrencia de la emergencia y el centro de operaciones.
- Proporcionar directrices claras y precisas para las acciones que deberán tomarse en caso de ocurrir una emergencia.
- Definir las estrategias para la protección de vidas, bienes y medio ambiente ante cualquier evento imprevisto.
- Dar pautas para la formación de recursos humanos idóneos que permitan el control de una emergencia.
- Prevenir las posibles situaciones de emergencia a través de programas de prácticas y simulacros, entrenamiento de personal e inspección y mantenimiento de equipos.
- Garantizar la pronta restauración de las operaciones o actividades y el saneamiento de las áreas afectadas por los eventos.
- Establecer el uso de formatos para el registro estadístico de ocurrencia de accidentes e inspecciones preventivas.
- Presentar herramientas de coordinación entre los organismos involucrados, tales como del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, autoridades locales/regionales y comunidades cercanas con el sitio del evento.

Referencias para el Programa

La ley vigente para estos fines es la Ley Sobre Gestión de Riesgos cuyo objetivo es crear los principios generales que orienten la acción de las entidades nacionales y locales, en relación con la gestión de riesgos basándose en la protección, la prevención, la coordinación, la participación y la descentralización; esta ley fue aprobada por el decreto 932-03 el 13 de septiembre del 2003. En este documento existen definiciones que deben ser conocidas a la hora de realizar un plan de emergencia y de contingencia. Esta ley también crea el Sistema Nacional de Prevención, Mitigación y Respuesta ante Desastres. Dicho Sistema es el conjunto

de orientaciones, normas, actividades, recursos, programas e instituciones que permite la realización de los cuatro objetivos nacionales principales en tema de riesgo: reducción de riesgos y la prevención de desastres; socialización de la prevención y mitigación de riesgos; respuesta efectiva en caso de emergencia; y recuperación rápida y sostenible de áreas y poblaciones afectadas.

El Sistema Nacional de Prevención, Mitigación y Respuesta ante Desastres consta, en términos organizacionales, de varias instancias de coordinación que funcionan de forma jerárquica e interactuante:

- Consejo Nacional de Prevención, Mitigación y Respuesta ante Desastres: instancia rectora encargada de orientar, dirigir, planificar y coordinar el Sistema Nacional. Este Consejo Nacional se reúne por lo menos dos veces al año y es integrado por el presidente de la República, secretarios de Estado, directores y representantes de la Sociedad Civil.
- Comisión Nacional de Emergencias: dependiente del Consejo Nacional; es coordinada y presidida del director ejecutivo de la Defensa Civil. Esta Comisión cuenta con un equipo técnico permanente integrado por funcionarios cualificados, para dirigir y orientar las áreas de estudio técnico, científico, económico, financiero, comunitario, jurídico e institucional, con fines de ayudar a formular y promover las políticas y decisiones del Consejo Nacional. Adscrito a la Comisión Nacional de Emergencias está el Comité Técnico de Prevención y Mitigación de Riesgos, que funciona como organismo de carácter asesor y coordinador de las actividades de reducción de riesgo. La atribución fundamental de este Comité Técnico es proponer y someter la actualización del Plan Nacional de Gestión de Riesgos y el Plan Nacional de Emergencias a la consideración de la Comisión Nacional para su conocimiento y su aprobación por el Consejo Nacional.
- El órgano operativo de la Comisión Nacional de Emergencias es el Centro de Operaciones de Emergencias (COE), que funciona como organismo de coordinación para la preparación y respuesta en caso de desastres. Este Centro de Operaciones está dirigido por la Defensa Civil, la Secretaría de Estado de las Fuerzas Armadas y el Cuerpo de Bomberos de Santo Domingo. Además, la Comisión Nacional de Emergencias cuenta con el Comité Operativo Nacional de Emergencias y los Equipos Consultivos.
- Comités Regionales, Provinciales y Municipales de Prevención, Mitigación y Respuesta ante Desastres: integrados por las más altas autoridades provinciales y municipales.

Por otro lado, en el Decreto 932-03 indican definiciones globales para una mejor comunicación y coordinación como por ejemplo la escala de intensidad de Huracanes, la escala de Richter para terremotos entre otras. De igual modo, define todos los entes que participan en un desastre, las regiones de República Dominicana y la parte económica en caso de una emergencia: el financiamiento, las contrataciones, la expropiación de inmuebles y la situación de los afectados.

Definiciones

A continuación, se indican algunas definiciones pertinentes en este plan según el artículo 4 de la Ley de Gestión de Riesgos:

Plan de contingencia

Procedimientos específicos preestablecidos de coordinación, alerta, movilización y respuesta ante la ocurrencia o inminencia de un evento particular para el cual se tienen escenarios de consecuencias definidos;

Plan de emergencias

Definición de funciones, responsabilidades y procedimientos generales de reacción y alerta institucional, inventario de recursos, coordinación de actividades operativas y simulación para la capacitación y revisión, con el fin de salvaguardar la vida, proteger los bienes y recobrar la normalidad de la sociedad tan pronto como sea posible después de ocurrido un desastre

Evento o suceso

Descripción de un fenómeno natural, tecnológico o provocado por el hombre, en términos de sus características, su severidad, ubicación y área de influencia. Es el registro en el tiempo y el espacio de un fenómeno que caracteriza una amenaza

Emergencia

Estado caracterizado por la alteración o interrupción intensa de las condiciones normales de funcionamiento u operación de la sociedad, causada por un evento o por la inminencia del mismo, que requiere de una reacción inmediata del personal de mayor nivel de decisión y que genera la atención o preocupación de las instituciones del Estado, los medios de comunicación y de la comunidad en general

Clasificación de las emergencias

De manera general en ambas actividades se pueden presentar las mismas emergencias que pueden tener orígenes antrópica o natural. Sin embargo, su gravedad es distinta según el área afectada ya sea ambiental o antrópica, los recursos que intervienen pueden variar por la misma gravedad de la emergencia y las zonas de trabajo pueden paralizarse por completo como a la hora de un huracán o momentáneamente en el caso de un trabajador herido. Todos estos factores nos obligan a establecer niveles de emergencia para tener una mayor comunicación y control de la escena. De igual modo, se deben plantear los tipos de emergencia presentes en la zona de trabajo, los cuales pueden ser de orden natural, error humano, de orden político o laboral y hasta de orden comunicacional. Finalmente debido a la ubicación de la construcción, los huracanes son frecuentes por lo que se indican los niveles de alerta para fenómenos naturales.

Niveles de emergencia

Se han definido tres niveles en función al empleo de recursos necesarios para el control de la emergencia y la severidad del impacto inicial.

- Nivel I: Todo evento de emergencia que puede ser manejado localmente con los recursos propios. El evento es manejado por la organización de la instalación afectada, ya que esta cuenta totalmente con los recursos para su control. No requiere de la activación del Programa de contingencias, ya que el supervisor o encargado del área asume la responsabilidad por la mitigación de la emergencia.
- Nivel II: Este evento activará el Plan de Contingencias y el coordinador de la escena será el responsable por las acciones de control. El evento puede requerir el uso de recursos internos y externos.
- Nivel III: El evento activa el Comité de Crisis y el Coordinador General del Sistema de Apoyo asume la responsabilidad en la coordinación de las acciones de control. El evento requiere la aplicación de la totalidad de recursos y/o la adquisición de recursos o servicios adicionales desde otras zonas cercanas.

Tipo de emergencia

Los tipos de emergencia que se pueden presentar se resumen las tablas siguientes:

Tabla 52. Eventos Que Pueden Generar Emergencias

Accidentes	Incendios Explosiones Derrames de combustibles Fugas de gas
Fenómenos Naturales	Sismos Tormentas eléctricas Inundaciones Lluvias torrenciales Huracanes
Políticos / Laborales	Huelgas Vandalismos Sabotaje Terrorismo Incidentes con poblaciones locales
Comunicaciones	Problemas con la prensa Problemas con Organizaciones No Gubernamentales (ONG) Problemas con autoridades
Otros	Enfermedades Intoxicación alimenticia Robo y/o asalto

FUENTE: Evaluaciones Ambientales ECOMAR S.R.L (2002-2014)

Tabla 53. Tipos De Emergencias Para El Nivel I

Nivel	Accidentes	Amagos e incendios pequeños que no se extiendan por más de un equipo y que no comprometan otras áreas.
-------	------------	--

		El fuego es controlable con los recursos del lugar (extintores, líneas de agua contra incendio)
	Fenómenos naturales	Un simple temblor sin consecuencias mayores (Menor a 5.4 en la escala de Richter) Lluvias sin consecuencias mayores. Huracán de nivel 1
	Políticos / Laborales	Actos de terrorismo cerca del área de influencia del Proyecto
	Comunicaciones	Comentarios negativos, aislados de algunos sectores de la prensa y/o ONG, que puedan ser fácilmente manejados a través de los medios de comunicación.
	Otros	Lesiones y/o malestares de 1 a 5 personas.

FUENTE: Evaluaciones Ambientales ECOMAR S.R.L (2002-2014).

Tabla 54. Tipos De Emergencias Para El Nivel II

Nivel II	Accidentes	Incendio que compromete más de un equipo y se extiende por más de un sector. El fuego es controlable por la intervención de la brigada.
	Fenómenos naturales	Lluvias fuertes y constantes. Sismo de mediana intensidad entre 5.5 y 6 en la escala de Richter Huracán nivel 2 o 3
	Políticos / Laborales	Actos múltiples de terrorismo y/o conmoción civil, que generen disturbios y daños en las instalaciones del Proyecto, pero no dirigidos específicamente contra éste.
	Comunicaciones	Comentarios negativos de sectores de la prensa y/o ONG que pueden ser interpretados como parte de una campaña mayor. Requiere un esfuerzo especial del departamento encargado, pudiendo incluso necesitar la contratación de consultores especializados.
	Otros	Lesiones y/o malestares de 6 a 10 personas. Robos de accesorios o materiales por parte de la población local.

FUENTE: Evaluaciones Ambientales ECOMAR S.R.L (2002-2014)

Tabla 55. Tipos De Emergencias Para El Nivel III

Nivel III	Accidentes	Incendio de gran magnitud. Se requiere la activación de diversas brigadas, la movilización de especialistas y de equipos adicionales.
	Fenómenos naturales	Sismo de gran magnitud que afecte las instalaciones del Proyecto (Mayor de 6.1 en la escala de Richter) Fuertes precipitaciones tal y como las originadas por el fenómeno El Niño. Huracán de nivel 4 o 5 Maremotos y Tsunamis
	Políticos / Laborales	Actos violentos múltiples y crecientes de terrorismo. Reportes no confirmados o muy probables de que el Proyecto es el objetivo de un acto terrorista o criminal.
	Comunicaciones	Campaña pública en contra de las actividades del Proyecto, que genere una reacción adversa a éste.
	Otros	Lesiones y/o malestar por parte de más de 10 personas

FUENTE: Evaluaciones Ambientales ECOMAR S.R.L (2002-2014)

Emergencias identificadas

En la tabla siguiente se detallan los tipos de accidentes y/o emergencias que podrían suceder durante el proyecto.

Tabla 56. Situaciones de emergencia identificadas

Tipo De Evento	Fase	Descripción
General	Construcción	Accidentes terrestres. Emergencias de seguridad y/o políticas. Hallazgos de restos arqueológicos.
Específico		Deslizamientos de tierra. Derrames de combustibles en suelo. Incendios. Accidentes durante la construcción Evacuación de personal por Huracán Sismo
	Operación y Mantenimiento	Derrames de Sustancias Peligrosas Fuga de gases Colapso estructural por terreno inestable o sismo Incendios Accidentes durante operación o mantenimiento Evacuación de personal por Huracán

FUENTE: Evaluaciones Ambientales ECOMAR S.R.L (2002-2014)

Planes de acción ante emergencias durante la construcción

Durante la construcción se pueden presentar accidentes por errores humanos o por causa de la naturaleza. Sin embargo, la mayoría de los accidentes laborales son causados por la excesiva confianza del personal que labora y en algunos casos por no seguir los procedimientos pautados. De igual modo, la ausencia de equipo de protección personal (cascos, lentes de seguridad, protectores auditivos, guantes entre otros) puede causar accidentes en el personal obrero.

Actividades en la fase de construcción

Antes de proponer un plan de emergencia se deben conocer los posibles riesgos que existen en el campo de trabajo, para ello se deben conocer las actividades que se realizan durante la construcción. En el análisis de riesgo se plantean estas actividades:

- Limpieza y Movimiento de Tierra.
- Excavaciones y Zanjas.
- Compactado de relleno.
- Colocación de andamios.
- Estructuras provisionales (almacenamiento, oficinas, servicios).
- Cobertizos de protección.
- Colocación de Verjas Provisionales.
- Vialidad interna y externa.
- Plataforma y torres de izamiento.
- Fabricación y vaciado de hormigón.
- Instalaciones eléctricas, plomería.

- Acabados finales.

De igual modo, se plantea un cuadro indicando los posibles riesgos existentes, el evento que se puede producir y la actividad de origen:

Tabla 57. Potencialidad de riesgos por eventos catastróficos

Fase	Actividad	Sustancia peligrosa o actividad de riesgo	Evento	
Construcción	Limpieza y movimiento de tierra	Combustible y aceite lubricante de vehículos	Derrame	
	Excavaciones y zanjas	-	Derrumbe de zanja	
	Compactado de relleno	Combustible y aceite lubricante de vehículos	Derrame	
	Colocación de andamios	-	-	
	Estructuras provisionales	Almacenamiento de sustancias inflamables	Almacenamiento de sustancias tóxicas o peligrosas	Incendio
				Derrame
	Cobertizos de protección	-	-	
	Colocación de verjas	-	-	
	Vialidad interna	Asfalto combustible y aceite	Derrame	
	Plataforma y torres de izamiento	-	-	
	Fabricación y vaciado de hormigón	-	-	
	Instalaciones eléctricas y plomería	-	-	
	Acabados finales	-	-	

Equipos e instalaciones a ser utilizados

Los equipos usados en su mayoría son maquinaria pesada y herramientas de gran tamaño. La mayoría de estas herramientas, usan para su funcionamiento algún tipo de combustible que para efectos de ahorro de tiempo y dinero se encuentran almacenados en el sitio del trabajo.

Las instalaciones de almacenamiento de estos combustibles y de estos aceites deben estar debidamente identificadas tanto las sustancias como los riesgos presentes, deben poseer los pictogramas de las Naciones Unidas y los números de identificación, así como indicar prohibiciones y el uso de equipo de protección personal adecuado.

Procedimientos

Previamente se mencionaron las emergencias identificadas, las cuales son:

- Accidentes terrestres.
- Emergencias de seguridad y/o políticas.
- Hallazgos de restos arqueológicos/históricos-culturales
- Deslizamientos de tierra.

- Derrames de combustibles en suelo.
- Incendios.
- Accidentes durante la construcción
- Evacuación de personal por Huracán
- Sismo

A continuación, se indican los procedimientos a seguir en caso de presentarse alguno de estos eventos.

Accidentes Terrestres

Se refieren a los accidentes de vehículos tipo camionetas, camiones, buses y maquinaria. Las medidas preventivas a adoptar considerarán las zonas de riesgo a lo largo de la ruta del gasoducto, así como la capacidad de los vehículos y conductores para poder afrontar con seguridad las dificultades del camino. Como procedimientos preventivos, se recomienda lo siguiente:

En el caso de los conductores:

- Capacitación en manejo.
- Uso obligatorio de cinturones de seguridad para los conductores y pasajeros.
- Respetar los límites de velocidad establecidos.

Para los vehículos empleados en el proyecto:

- Revisiones periódicas.
- Deberán contar con el equipo mínimo necesario para afrontar emergencias mecánicas, medicas e incendios.
- Para trabajos en zonas remotas, los vehículos contarán con agua y alimentos secos, dispositivos de señalización, brújula y mapa del área.

Adicionalmente, en lo que se refiere a la señalización:

- Antes y después de las zonas de trabajo en carreteras contarán con señales visibles (carteles o banderolas).
- Todo el personal que trabaje en carreteras usará cascos y chalecos de seguridad de color brillante para mejorar su visibilidad.

Procedimiento en caso de emergencias

Ante un accidente de este tipo se deberán seguir los siguientes pasos:

- La persona que se encuentre en pleno uso de sus facultades tomará control de la situación.
- Proteger el lugar del accidente colocando alguna señal para advertir a otros conductores.
- Si es posible desenchufar la batería del vehículo para evitar cortos circuitos que generen conatos de incendios. Si no se puede desenchufar alejarse del vehículo.
- Tratar de comunicarse por radio u otro medio con sus supervisores inmediatos
- Pedir ayuda a otros vehículos cercanos.
- Dar primeros auxilios a los lesionados de acuerdo a las prioridades.

- De no haber más riesgos, esperar la llegada de auxilio.
- Reportar los nombres, direcciones y teléfonos de los accidentados, así como número de placas del vehículo.
- Obtener una descripción precisa del lugar del accidente, incluyendo datos del nombre de la carretera, marcas relevantes, lugares próximos y de ser posibles distancias.

Emergencia de Seguridad y/o Políticas

En la eventualidad de que se produzcan emergencias de seguridad / políticas como:

- Conflicto armado.
- Organizaciones criminales (terroristas, narcotraficantes, entre otros) lleven a cabo, acciones violentas contra las instalaciones o personal (ataque, sabotaje, secuestro, etc.).
- Organizaciones sindicales hagan uso de la fuerza contra las instalaciones y/o personal, para intentar el logro de sus objetivos.
- Organizaciones de diferentes sectores que hagan uso de la fuerza para impedir la realización del proyecto.

Procedimientos Generales:

- La comunicación entre los responsables en campo y la Gerencia deberá ser permanente; y cualquier variación de la situación, por mínima que sea, deberá ser inmediatamente informada.
- Todo personal de campo deberá estar entrenado para responder a cada tipo de emergencia.

Procedimiento en caso de emergencias:

- Cualquier personal de CORAAMOCA, contratistas o tercero notificará al Supervisor encargado y al Gerente de Operaciones, en primera instancia, quienes, luego de confirmar la información preliminar, iniciándose el proceso de notificación al resto de la Gerencia.
- El Supervisor activará el plan de seguridad específico para el tipo de incidente informado. Coordinará, cuando así sea requerido por la gerencia, las acciones de respuesta por parte de las autoridades militares / policiales según sea el caso. Será responsable de las coordinaciones con las autoridades militares / policiales a nivel local.
- El Gerente con el asesoramiento de personal de seguridad, propondrá las pautas de acción. En el caso de involucrarse comunidades o trabajadores de la empresa o contratistas, los responsables de Relaciones Públicas y Relaciones Industriales asesorarán a la gerencia para la toma de acción.
- El Gerente General notificará del incidente a los organismos competentes y solicitará su participación en caso de ser necesario.

Deslizamientos de Tierras

Para aquellos lugares clasificados como de alto riesgo a deslizamientos, es necesario establecer un programa de contingencias para situaciones de deslizamientos que pudieran

acontecer durante la etapa de construcción y/u operación del gasoducto, principalmente en presencia de lluvias.

Procedimientos Generales:

El supervisor responsable del movimiento de tierras junto con el personal de ingeniería, evaluarán las zonas inestables antes y durante los trabajos de corte. Esta evaluación y seguimiento se establecerán para evitar poner en peligro la vida de los operadores de maquinaria y personal de apoyo. El sistema de advertencia será mediante señales tales como silbatos, sirenas.

Procedimiento en caso de emergencias:

Al ocurrir un deslizamiento, el supervisor / ingeniero encargado del frente de trabajo procederá a evaluar el área afectada, y seguirá los siguientes pasos:

- Hacer un conteo del personal para identificar personal y maquinaria desaparecidos.
- Establecer si existen heridos en el personal observado. Comunicar a la Gerencia de la ocurrencia del accidente y solicitar la ayuda médica en caso de que fuese necesario.
- Coordinar con el Supervisor de movimiento de tierras para evaluar la zona y prevenir cualquier evento similar antes de iniciar la limpieza del área afectada.
- Preparar un informe de la ocurrencia, indicando causas y condiciones bajo las cuales ocurrió el deslizamiento, tipo de terreno afectado, incluyendo tipo de vegetación y propietario(s) de existir.
- Se iniciará la limpieza mediante palancas y picos desde la cabecera del derrumbe. El personal se ubicará con líneas de vida enganchadas a barretas clavadas en el suelo.
- Terminada la limpieza, se reconfigurará el área accidentada empujando el material suelto hacia la base del área.

Incendios

A continuación, se presentan los procedimientos básicos y específicos a seguir de ocurrir un incendio como consecuencia del derrame de líquidos inflamables, combustibles, o si es originado por cortos circuitos.

Procedimientos Generales:

Por ser una actividad sumamente peligrosa y que puede poner en riesgo la vida, los miembros de la brigada, deben estar bien entrenados y contar con experiencia específica.

Siempre la Vida humana tendrá la más Alta Prioridad, se debe priorizar y no escatimar esfuerzos para salvaguardar la vida del personal, los bienes materiales serán última prioridad en las labores de rescate.

Se colocará un plano detallado de las instalaciones indicando las principales rutas de evacuación en los lugares claves. No se permitirá la acumulación de materiales inflamables sin el adecuado y constante control por parte de personal calificado para esta acción.

Procedimiento en caso de emergencias:

La persona que observe fuego o cualquier indicio de incendio, deberá informar inmediatamente al Supervisor más cercano, al mismo tiempo deberá evaluar la situación, y si es posible comenzar a extinguirlo con los extintores existentes en las proximidades, recordando que debe mirarlo de frente y combatirlo desde la base.

Si el Supervisor considera esta situación como delicada, deberá entonces:

- Llamar a la brigada de incendio.
- Buscar más personas, herramientas, soporte.
- Activar la alarma.

Al oír la alarma, cada persona se deberá dirigir al punto de reunión. El grupo médico deberá estar disponible ante cualquier eventualidad, sin desplazarse a las áreas con riesgo.

- Se deberá informar al campamento por radio u otra vía de comunicación, sobre el siniestro a fin de tomar las precauciones del caso, si es que no se pueda contrarrestar el incendio.
- Una de las brigadas deberá atacar el incendio directamente con la ayuda de extintores, una segunda brigada se encargará de observar situaciones riesgosas, alejar elementos inflamables, cortar el fluido eléctrico, restringir el ingreso de personas y apoyar a la primera brigada. Una tercera brigada básicamente conformada por personal médico preparará el botiquín de primeros auxilios y medicamentos necesarios para la atención de los heridos.

Una vez que se está combatiendo el siniestro, la empresa contratista bajo la supervisión del personal de CORAAMOCA deberán proceder a:

- Observar que se realicen todas las tareas previstas.
- Realizar el conteo de personal.
- Observar que todas las posiciones de emergencia estén atendidas.
- Anotar las personas desaparecidas.

Después de extinguido el incendio, se deberá realizar una inspección de la zona para averiguar las causas del siniestro. En el caso que no se pueda combatir el incendio y éste adoptará magnitudes incontrolables, se deberá tocar la sirena, pedir ayuda y desalojar el área o campamento.

Derrames de Hidrocarburos en el suelo

Los derrames pueden ocurrir durante el transporte de combustibles, mantenimiento o recarga de las máquinas. El procedimiento es simple y está dirigido a exponer las acciones específicas a seguir de acuerdo a la magnitud del derrame, la sustancia derramada y al área afectada.

Procedimientos Generales:

El transporte de combustibles deberá efectuarse a lo establecido en la legislación correspondiente, por ejemplo:

- Contar con el equipo de transporte, de su propiedad o contratado, debidamente autorizado por las autoridades oficiales competentes, y registrado como gestor ambiental en MIMARENA para transportar productos derivados del petróleo en la

República Dominicana que, garantice la integridad del sistema de comercialización para el consumidor. Artículo 1 aparte d), de la Resolución No. 123 de del Ministerio de Industria y Comercio, de fecha 10 de agosto de año 1994.

- Contar con políticas y procedimientos operativos, de seguridad, de salud y de ambiente, así como planes de acción y de entrenamiento que aseguren el cumplimiento de estándares aplicables a la industria petrolera. Artículo 1 aparte i), de la Resolución No. 123.

Para controlar derrames ocasionales la empresa transportista deberá contar con los equipos e insumos para la contención de derrames, tales como:

- Absorbentes en paños
- Almohadillas y salchichones
- Palas
- Bolsas de polietileno
- Guantes de polietileno
- Lentes de protección
- Botas de goma.

El equipo debe ser funcional para la contención y prevención de derrames de combustibles y aceites. El conductor y ayudantes que transporten hidrocarburos deberán conocer los procedimientos de respuesta inmediata para controlar el derrame y evitar su expansión, antes que llegue el apoyo de las brigadas de emergencia o control ambiental.

Procedimiento en caso de emergencias:

Según la cantidad de combustible o sustancia derramada se pueden definir tres tipos de derrame, para los cuales la utilización de personal y recursos para su control es diferente.

Tipo A: Derrames pequeños de aceite, gasolina, petróleo; los pasos a seguir en caso de presentarse este tipo de derrame son:

- Recoger los desperdicios y coordinar con su supervisor la disposición final.
- Remover las marcas dejadas removiendo el suelo del lugar.
- Controlado el evento, informar al Supervisor Ambiental.

Tipo B: Derrames de aceite, gasolina, petróleos menores de 55 galones. El procedimiento a seguir es el siguiente:

- Controlar posibles situaciones de fuego u otros peligros debido a emanaciones de líquido.
- De ser posible, detener la fuga de combustible y la expansión del líquido habilitando una zanja o muro de contención hecho con tierra.
- Evitar la penetración del líquido en el suelo utilizando absorbentes, ropas u otros contenedores.
- Retirar el suelo contaminado hasta encontrar tierra sin contaminación.
- Si es necesario pedir ayuda.
- Informar al Supervisor ambiental tan pronto sea posible.

Tipo C: Derrames mayores de 55 galones. Este tipo de derrames requiere la participación de una brigada de emergencia especialmente entrenada y capacitada. Siempre considerando que lo más importante desde un primer momento es proteger la vida propia y de las personas alrededor. El procedimiento consiste en:

- Eliminar las posibilidades de incendio únicamente si no se arriesgan vidas.
- Si es posible, detener la fuga.
- Informe al personal de seguridad para que de la alarma.
- Controlar la expansión del líquido habilitando una zanja o muro perimétrico de tierra, y tratando de recoger el líquido en un contenedor seguro.

Accidentes durante la construcción

Los accidentes durante la construcción pueden tener resultados mortales por simplemente no seguir las medidas de seguridad o no estar pendiente de su trabajo. A continuación, se plantean algunas medidas preventivas. Se debe:

- Indicar el uso de equipo de protección personal en las áreas
- El personal en campo debe llevar siempre el equipo de protección personal adecuados en especiales cascos de seguridad, botas de seguridad, si es necesario guantes, lentes, arneses
- No fumar en ningún área del campo
- No hacer bromas
- Seguir las instrucciones de los equipos
- Tener un área de seguridad cercana para evitar daños a compañeros
- No ingerir bebidas alcohólicas
- En caso de manejo de maquinaria pesada no tomar medicamentos que causen somnolencia
- Ubicar a los supervisores
- Conocer la ubicación de los extintores, maletines de primeros auxilios, las salidas de emergencia, las zonas de seguridad, la activación de las alarmas, las áreas médicas entre otras.

Evacuación Médica

La Evacuación Médica (EM), contiene los procedimientos para la evacuación de heridos o enfermos desde el lugar del accidente hasta el centro de atención médica más cercano, para recibir asistencia de acuerdo a la gravedad del paciente.

Objetivo

El principal objetivo de un procedimiento para la evacuación médica (EM) es atender y transportar heridos o enfermos de cierta gravedad de la manera más rápida posible hasta centros hospitalarios que cuenten con el equipamiento necesario para atender a los evacuados.

Procedimientos Generales

- La EM consiste básicamente en:
- Niveles de decisión en la evaluación de la emergencia.
- Encargados de la implementación.
- Procedimientos de transporte.

- Comunicaciones (niveles y canales de comunicación para la notificación).
- Posibles centros de traslado.
- Prioridad de evacuación en caso de varios individuos.

Todo el personal del Proyecto acatará las siguientes normas:

- Cumplir las normas generales, y seguir los procedimientos de protección ambiental, salud, seguridad y relaciones comunitarias que se encuentran señaladas en el Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS), normas y procedimientos previstos por CORAAMOCA y sus contratistas.
- Notificar al supervisor de Seguridad y Ambiente, si algún trabajador porta medicamentos recetados para un determinado uso.
- Informar inmediatamente al supervisor de Seguridad y Ambiente, cualquier incidente que se haya producido, de manera que se puedan tomar medidas apropiadas para evitar que éstos vuelvan a ocurrir o que se produzca un accidente.
- Informar inmediatamente al supervisor de cualquier lesión, aunque sea mínima, para que sea evaluada por el médico o enfermero y determine su tratamiento médico a la brevedad posible.
- Informar inmediatamente al Supervisor la ocurrencia de algún accidente.
- Diariamente cada trabajador deberá comprobar su equipo, herramientas y/o maquinaria, y la operatividad del mismo antes de empezar a trabajar.

Emergencias médicas

Las emergencias médicas pueden darse en tres situaciones, en las que se requiera evacuar al trabajador a un centro de atención que cuente con los recursos necesarios.

Tabla 58. Situaciones de emergencia médica

Calificación	Descripción
Electivas (Prioridad 2)	Son las que permiten un tiempo necesario para coordinar la fecha, lugar y transporte del paciente.
Emergencia (Prioridad 2)	Son las que, dependiendo de su naturaleza, se tienen los recursos y el tiempo para evacuar al paciente sin riesgo para su pronóstico de vida.
Urgencias (Prioridad 1)	Son condiciones en las que el tiempo es factor decisivo y hace la gran diferencia en el pronóstico de vida del trabajador afectado, el traslado del paciente deberá ser en el más breve plazo posible hasta el centro de atención médica apropiado.

FUENTE: Evaluaciones Ambientales ECOMAR S.R.L (2002-2014)

La calificación de la condición del evacuado será responsabilidad del médico de campo. En los casos de urgencias médicas, la decisión y/o recomendación final de evacuación será comunicada de inmediato al Gerente de Operaciones. Es responsabilidad del Supervisor Médico de Campo la transferencia del paciente hasta el centro asistencial.

Todos los evacuados de las categorías de Emergencia / Urgencia serán acompañados por un médico quien deberá llevar consigo un maletín de emergencias y cualquier otro equipo y/o material que estime pudiera ser requerido durante el traslado.

Secuencia de Comunicaciones y Procedimientos en la Evacuación Médica

El Supervisor de Campo u Observador informará al campamento lo siguiente:

- Lugar del incidente, progresiva, camino más cercano, señales claras.
- Nombre de las personas heridas, edad, posición.
- Descripción de las lesiones.
- Signos vitales: respiración, pulso, nivel de conciencia.
- El Supervisor Médico de Campo decidirá la prioridad de evacuación médica y dará las instrucciones.
- En base a la prioridad se enviará al médico y la ambulancia o vehículo adecuado al lugar del incidente.
- Se coordinará con hospitales, e informará el estado del paciente que va en camino.

Listas de contactos

Durante la implementación del Plan de Contingencia, se elaborará una lista de contactos claves que involucren a las dependencias policiales de las localidades aledañas, estaciones de bomberos, prefecturas, municipalidades, gobiernos regionales y locales, organizaciones ambientales, y de las personas a cargo de las operaciones; lista de proveedores de materiales y equipo; lista de las organizaciones estatales locales, contratista locales que dispongan de equipo y maquinaria; y una lista de organizaciones civiles afines locales, que puedan servir para apoyar las labores de emergencia y rescate propuestos en este programa. A continuación, se indican algunas de estas organizaciones.

Tabla 59. Lista De Contactos De Apoyo En Caso De Emergencia

Organización	Dirección / Teléfonos
Policía Nacional Dominicana	Av. Leopoldo Navarro #402, Santo Domingo. Teléfono: (809) 682-2151
Cuerpo de Bomberos de Moca	Calle Antonio De la Maza, al lado de la Funeraria Municipal de Moca Teléfono: (809) 578-2398
Defensa Civil	Calle Ortega y Gasset con Pepillo Salcedo, Plaza de la Salud, Frente a CEDIMAT. Teléfonos: (809) 472-8614 / 15 / 16 / 17.
Centro de Operaciones de Emergencia	Edif. Comisión Nacional de Emergencias, 1er Piso, Plaza de la Salud, Santo Domingo. Teléfono: (809) 472-0909
Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Denuncias Ambientales	Ave. Luperón Santo Domingo tal 809-547-2586

FUENTE: Evaluaciones Ambientales ECOMAR S.R.L (2002-2014)

Sistema de notificación de emergencias

Esta sección detalla los pasos, funciones y responsabilidades de todos los involucrados en el proceso de notificar y reportar una emergencia ya sea en actividades de construcción como en las de operación y mantenimiento. Cada Departamento tiene un grupo de frecuencia de radio con personal de seguridad de turno durante las 24 horas. Por medio de esta frecuencia se avisará de la emergencia al superior inmediato del Departamento para activar el Plan

Secuencia de Comunicación de una Emergencia

Reporte Inicial

El proceso de notificación de una emergencia empieza con el reporte inicial de la misma. Una vez ocurrido el evento será responsabilidad del trabajador o testigo, supervisor de obra, con el apoyo del supervisor o personal de medio ambiente o seguridad.

El evento deberá ser reportado al superior inmediato del Departamento. Los supervisores de las empresas subcontratistas deben informar prioritariamente a la gerencia del

Los reportes iniciales deberán seguir el siguiente esquema:

- Llamar al superior inmediato del Departamento y supervisor de contacto.
- Identificarse y describir la escena (Mencionar nombre, empresa a la que pertenece, ubicación, descripción de la emergencia, descripción del entorno de la escena).
- Enterado del evento, el superior del Departamento informará de inmediato al personal de medio ambiente o de seguridad, a fin de que se dirijan inmediatamente, junto con el supervisor del Departamento a cargo de la obra, al lugar del evento, o disponga que otro supervisor se dirija al lugar y confirme la emergencia.

Procedimiento de Notificación de Emergencias Nivel I

Las emergencias de Nivel I se deben comunicar al superior de medio ambiente o director de seguridad, y al supervisor de obra.

Procedimiento de Notificación de Emergencias Nivel II

Las emergencias de Nivel II requieren de una mayor movilización de personal, equipos y materiales, por lo que se comunicará a las siguientes personas:

Organización de Emergencias:

- Coordinador de la Emergencia.
- Jefe de Operaciones de Emergencias.
- Jefe de Brigada de Emergencia.
- Jefe de Grupo de Atención Médica.
- Jefe de Grupo de Apoyo.

Sistema de Soporte:

- Gerente de Operaciones.
- Jefe de Servicios Administrativos y Jefe de Medio Ambiente o de Seguridad.

Procedimiento de Notificación de Emergencias Nivel III

En caso de presentarse una emergencia de Nivel III, o que una emergencia de Nivel II se convierta o tenga el potencial de convertirse en una emergencia de Nivel III, se deberá notificar también a las organizaciones de emergencias locales.

Procedimiento de Respuesta

Las emergencias pueden presentarse en diversas magnitudes, de acuerdo a la severidad del impacto inicial y al empleo de recursos necesarios para controlarla. Cada nivel de emergencias activa una organización distinta, las cuales se analizan en la presente sección.

Organización de Emergencias Nivel I

Estas emergencias serán manejadas por el supervisor de la obra, o el supervisor del área o testigo del evento. Si bien estas emergencias pueden no requerir la activación de la Organización de emergencias, si deben ser notificadas al Coordinador de la Emergencia, reportadas al área de medio ambiente o de seguridad, e investigadas a fin de evitar su recurrencia.

Organización de Emergencias Nivel II

Las emergencias de Nivel II involucran la participación de todos los recursos propios para responder a la emergencia. La organización de emergencias está conformada por un nivel estratégico, personalizado en el Coordinador de la Emergencia, un nivel táctico, conformado por el Jefe de Operaciones de Emergencia y un nivel de tarea, conformado por las brigadas de campo (incendio o derrame) y de atención médica.

Perfil del Coordinador de la emergencia:

1. Se constituye en el lugar de la emergencia, evaluando la situación y disponiendo las acciones de respuesta.
2. Mantiene control sobre las operaciones de respuesta, disponiendo las correcciones que fueran necesarias.
3. Dispone la comunicación al exterior del Proyecto (notificaciones o solicitud de apoyo).
4. Vela por la seguridad del resto de miembros de la organización de emergencia.
5. Dispone el término del estado de emergencia y la desactivación del Programa de Contingencia.

Perfil del jefe de operaciones de emergencia:

1. Es el encargado de dirigir el trabajo de la brigada de lucha contra incendio, la brigada contra derrames, el servicio médico y a los miembros del grupo de apoyo.
2. Reemplaza al "Coordinador de emergencia" cuando sea necesario.
3. Trasmite a los grupos a su cargo las órdenes del "Coordinador de la emergencia".
4. Mantiene informado al "Coordinador de la emergencia" sobre el desarrollo de las acciones de control.
5. Verifica que los medios de comunicación se mantengan operativos durante la emergencia.
6. Registra los datos (hora, texto, receptor) correspondientes a la información que trasmite (lleva la cronología del evento).
7. Dispone las acciones que se requieran para mantener abiertas las vías de comunicación.

Perfil del jefe de brigada de campo para incendios o derrames:

1. Dirige las operaciones de control de la emergencia que efectúa la brigada respectiva.
2. Se mantiene en contacto con el jefe de operaciones de emergencia, ejecutando sus órdenes y manteniéndose informado del desarrollo de las acciones.
3. Vela permanentemente por la seguridad de los brigadistas.

4. Verifica constantemente el efecto de las acciones de repuesta, disponiendo las modificaciones que fueran necesarias.

Brigadistas contra incendio o para derrames:

1. Participan directamente en las acciones de control del incendio o derrames, ejecutando las acciones que disponga el jefe de brigada.
2. Informan al jefe de brigada sobre las necesidades de equipos o materiales.
3. Alcanzan al jefe de brigada las observaciones y sugerencias que permitan mejorar la efectividad de las acciones.

Jefe de brigada de primeros auxilios:

1. Dirigir la atención médica de las personas afectadas por el incidente.
2. Mantener vigilancia sobre la existencia de medicamentos e implementos, solicitando reposición oportunamente.

Brigadistas de primeros auxilios:

1. Atender a las personas afectadas por el evento.
2. Mantener informado al jefe de la Brigada de Primeros Auxilios sobre la evolución de los pacientes.
3. Ayudar en el traslado de los pacientes y apoyar al jefe de la Brigada de Primeros Auxilios en la atención a pacientes.

Coordinador de Logística:

1. Proveer los materiales requeridos para el control de la emergencia, atendiendo las solicitudes al resto de la organización.
2. Mantener informado al jefe del Grupo de Apoyo sobre la existencia crítica de materiales y herramientas (inventario de respuestas) esenciales para la emergencia.

Coordinador de Comunicaciones:

Con la finalidad de mantener libres las vías de comunicación será responsabilidad del coordinador de comunicaciones el desactivar los anexos telefónicos que no correspondan a la organización de emergencias.

1. Las comunicaciones serán restablecidas una vez que el coordinador de la escena así lo determine.
2. Mantener operativas todas las vías de comunicación radial o telefónica.
3. Coordinar las reparaciones o restitución del servicio que fueran necesarias.
4. Mantener un registro de las comunicaciones, así como de la cronología del evento.

Organización de Emergencias Nivel III

Las emergencias de Nivel III por lo general requieren la movilización de una gran cantidad de equipos, personal y materiales, así como un delicado manejo de la información, a fin de asegurar que las personas e instituciones con responsabilidad y/o interés sobre la emergencia se encuentren adecuadamente informadas.

Con la finalidad de poder dirigir de forma efectiva las acciones de control, se activa una organización de emergencia en las instalaciones del proyecto (Comité de Crisis). Este comité tiene como objetivo principal ejecutar la función estratégica, definiendo las prioridades de las

acciones de control y facilitando el apoyo logístico e informativo que el personal en campo requiera.

Coordinador General de la Emergencia:

- Recibir la información del lugar del incidente, evaluando la situación y disponiendo las acciones de respuesta.
- Monitorear las operaciones de respuesta disponiendo las correcciones que fueran necesarias.
- Disponer el término del estado de emergencia y la desactivación del Plan de Contingencia.

Coordinador de Emergencia en el sitio:

- Como autoridad presente en la escena es responsable de disponer las acciones de control de la emergencia.
- Es el encargado de mantener informado al coordinador General de la Emergencia.
- Responsable de dirigir el trabajo de la Brigada de Emergencia, el servicio médico y a los miembros del Grupo de Apoyo.
- Verifica que los medios de comunicación se mantengan operativos durante la emergencia.
- Registra los datos (hora, texto, receptor) correspondientes a la información que trasmite.
- Dispone las acciones que se requieran para mantener abiertas las vías de comunicación.
- Dispone el término de la situación de emergencia y la desactivación del Plan de Contingencias

Coordinador de Salud:

- Dirigir la atención medica de las diversas organizaciones de salud.
- Responsable de la recepción, traslado a un centro hospitalario y atención de pacientes evacuados del campo.
- Mantener vigilancia sobre la existencia de medicamentos e implementos, solicitando reposición oportunamente.

Coordinador de Logística:

- Proveer los materiales requeridos para el control de la emergencia, atendiendo las solicitudes al resto de la organización.
- Mantener informado al Coordinador General de la Emergencia sobre la existencia crítica de materiales esenciales para la emergencia.

Coordinador de Telecomunicaciones y Transporte:

- Mantener operativas todas las vías de comunicación radial o telefónica.
- Coordinar las reparaciones o restitución del servicio que fueran necesarias.
- Mantener un registro de las comunicaciones, así como de la cronología del evento.

Coordinador de Relaciones Públicas:

- Responsable de mantener informados a los medios de comunicación, así como a los familiares de los trabajadores afectados.
- Nexos entre CORAAMOCA y las autoridades del gobierno municipal, provincial y central

Comité de Crisis

Funciones:

En caso de generarse una emergencia de Nivel III se activará el Comité de Crisis, el cual tendrá como objetivo principal proporcionar apoyo a las organizaciones que se encuentran ejecutando trabajos de control de determinada emergencia y/o rehabilitación de áreas afectadas.

Asimismo, deberá propiciar un canal de comunicación apropiado con personas y entidades con interés y/o responsabilidad en la emergencia. En una eventualidad puede ser necesaria la comunicación con:

- Autoridades del gobierno central (Ministerios de Industria y Comercio; de Medio Ambiente y Recursos Naturales; de Salud Pública y Asistencia Social, de Trabajo).
- Poder Judicial, Ministerio Público o Defensoría del Pueblo.
- Medios de comunicación social (televisión, prensa, radio).
- Familiares de trabajadores afectados.
- Aseguradoras y reaseguradoras.
- Entidades de asistencia técnica.
- Proveedores de equipos, materiales o servicios.
- Otras empresas con operaciones en la zona.
- Entidades privadas defensoras del ambiente.
- Frentes de Defensa Regional.

Metodología de Trabajo:

El Comité de Crisis se activará mediante la notificación por parte del Coordinador General, quien a su vez fue notificado por el Coordinador de la Emergencia en el sitio, a los distintos integrantes del sistema de apoyo. Estos se reunirán en las oficinas de La actividad principal del Comité de Crisis es la de monitorear la cronología de eventos que se están generando en el área de la emergencia y brindar soluciones a problemas técnicos o logísticos, entre otros.

El Comité de Crisis podrá contar con la presencia de asesores externos a la organización, dependiendo de la naturaleza del evento.

Partes responsables

La ejecución de esta medida, tiene una responsabilidad compartida entre CORAAMOCA y con las contratistas encargadas de la ejecución del proyecto

Adicionalmente, trabajará conjuntamente y en coordinación y articulación con la Comisión Nacional de Emergencias es el Centro de Operaciones de Emergencias (COE), Ministerio de Salud Pública, la Defensa Civil y Cuerpo de Bomberos de la ciudad de Moca. El seguimiento y supervisión de esta actividad será responsabilidad de la UGA de CORAAMOCA.

Área de acción

Este Programa se deberá aplicar en todas aquellas áreas del predio donde se ejecuta el proyecto

Duración de la medida y oportunidad de aplicación

Este Programa debe ser aplicado en la etapa de pre construcción o preparatoria para la construcción y continuar su aplicación durante toda la etapa de construcción y operación del proyecto

Costos asociados

La realización de los ajustes y adaptación del programa de emergencia según se expone para ser implementado tendría un costo estimado de USD 7,000.00, su ejecución formaría parte de los costos de operación y supervisión del proyecto.

Fundamento Técnico y Legal

- **Técnica:** para la ejecución de este Programa se requiere de un equipo multidisciplinar lo que cuente con personal técnico calificado en el área de planificación, ordenamiento seguridad laboral y planes de emergencia y contingencia. Por otra parte, para las actividades de supervisión ambiental de esta actividad se requiere que el personal tenga conocimientos en el área seguridad laboral y contingencia.
- **Legal:** Esta medida está sujeta a cumplir lo establecido en la Ley General del Medio Ambiente y Recursos Naturales No. 64-2000. También se consideran todas las normas legales entre otros la Ley Sobre Gestión de Riesgos y su decreto 932-03 el 13 de septiembre del 2003.

Indicadores

Los indicadores son:

- Talleres y charlas de inducción
- Simulacros
- Uso adecuado de los EPP

Seguimiento y evaluación

La UEP implementará una planilla o matriz de seguimiento en la cual registrará las acciones ejecutadas, así como otros aspectos relevantes de cada actividad. Para el seguimiento y evaluación de este Programa se sugiere supervisar:

- Revisión de las condiciones contractuales para verificar la presencia de las cláusulas ambientales que obligan a la inclusión del programa de emergencias en salud ocupacional en los contratos.
- Ejecución de las reuniones o charlas informativas al personal que realizará la actividad, informándoles de las actividades descritas en el programa de emergencia y de seguridad y salud
- Señalización y delimitación de las áreas seguras
- Verificar la presencia de vigilancia

Se realizará la supervisión continua de las actividades señaladas en este Programa y se elaborará un reporte mensual en el cual también se incluyan los indicadores señalados anteriormente

Los resultados formarán parte de los reportes semestrales de cumplimiento oficiales con la frecuencia requerida para los Informes de Cumplimiento Ambiental para la UEP del proyecto

Los reportes de monitoreo y el registro de todas las actividades realizadas deben estar disponibles para verificación por las entidades oficiales correspondientes.

Registros

Se diseñarán planillas de registro que permita verificar el cumplimiento del Programa. Serán registros de este Programa los siguientes documentos:

- Lista de asistencia a las reuniones de información
- Informes de vigilancia
- Instructivos operativos
- Aplicabilidad del programa de emergencia y de seguridad y salud
- Registro fotográfico de actividades.
- Registros de visitantes al proyecto
- Informes generados por La UEP

Estos documentos formarán parte de los reportes de cumplimiento oficiales de la obra y deben estar disponibles para verificación por las entidades oficiales correspondientes.

13. Programa de Prevención de Riesgos de Desastres Naturales

Este programa se incluye con criterio de aplicabilidad, deberá de ser implementado por el mismo equipo y acciones que el mismo recomienda.

Objetivos

El programa identifica los eventuales riesgos ambientales y las medidas de prevención a implementar frente a los riesgos durante la etapa de planificación, construcción, operación y mantenimiento del proyecto, así como a establecer los procedimientos y acciones básicas de respuesta que se deberán tomar para afrontar de manera oportuna, adecuada y efectiva ante la eventualidad de incidentes, accidentes y/o estados de emergencia que pudieran ocurrir.

En estas etapas, de construcción, operación y mantenimiento, las emergencias pueden variar de manera significativa ya que no existe la misma cantidad de recursos, de instalaciones y de personal trabajando. Durante la construcción los riesgos son mayores por la existencia de maquinaria pesada y la poca cantidad de recursos en la zona, por otro lado, al culminar la construcción y empezar las operaciones y posteriormente el mantenimiento, las edificaciones estarán presentes, las carreteras listas, los hospitales operativos y una mayor cantidad de personal presente en el sitio ya sean visitantes o empleados. A continuación, se presenta una tabla en donde se presentan las medidas a aplicar

Impactos considerados

- Afectación potencial a la población laboral e infraestructuras

La actividad identificada como productora de estos impactos es:

- Accidentes y eventualidades catastróficas durante las actividades del proyecto

Tabla 60. Categoría y clasificación, programa de prevención de riesgos de desastres naturales

Fase De Aplicación	Construcción
Categoría Ambiental	Medio Socioeconómico
clasificación De La Medida	Carácter de la Medida: preventiva
	Naturaleza de la Medida: Única
	Tipo de Medida: Control

Tabla 61. Medidas a Aplicar durante las distintas etapas del proyecto, prevención de riesgos

Programa de prevención de riesgos						
Objetivos	Identifica los eventuales riesgos ambientales y las medidas de prevención a implementar frente a los riesgos durante la etapa de planificación, construcción, operación y mantenimiento del proyecto					
Etapas	Pre- construcción	Construcción			Operación	
Actividades de aplicación	LD -1	LD -2	LD -3	LD -4	LD -5	LD -6
	LD -7	LD -8	LD -9	LD -10	LD -11	LD -12
Tipo de medida	Manejo		Mitigación	Recuperación	Compensación	

A continuación se describe la organización, algunos procedimientos, los tipos de emergencias y personal requeridos para atenderlas y las pautas que se deben tener a la hora de una emergencia, sin embargo cada instalación debe poseer su propio plan de emergencia, se deben señalar las salidas de emergencia, las zona seguras, hacer una campaña a los empleados de que hacer, a quien dirigirse y cómo reaccionar ante una emergencia, por lo que se debe estudiar cada sector. Estos factores deben ser incluidos en otros estudios más profundos y específicos.

Los objetivos específicos son:

- Crear una organización a nivel gerencial y operativo, que garantice la asignación de los recursos humanos y técnicos necesarios a fin de lograr un equipo con capacidad para dar respuesta rápida y efectiva ante una situación de riesgos y emergencias
- Proporcionar directrices claras y precisas para las acciones que deberán tomarse en caso de ocurrir una catástrofe.
- Definir las estrategias para la protección de vidas, bienes y medio ambiente ante cualquier evento imprevisto.
- Prevenir las posibles situaciones de emergencia a través de programas de prácticas y simulacros, entrenamiento de personal e inspección y mantenimiento de equipos.
- Garantizar la pronta restauración de las operaciones o actividades y el saneamiento de las áreas afectadas por los eventos.
- Establecer el uso de formatos para el registro estadístico de ocurrencia de accidentes e inspecciones preventivas.
- Presentar herramientas de coordinación entre los organismos involucrados, tales como del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, autoridades locales/regionales y comunidades cercanas con el sitio del evento.

Referencias para el Programa de prevención de Riesgos

Las leyes vigentes para estos fines es la Ley Sobre Gestión de Riesgos cuyo objetivo es crear los principios generales que orienten la acción de las entidades nacionales y locales, en relación con la gestión de riesgos basándose en la protección, la prevención, la coordinación, la participación y la descentralización. Esta ley aprobada por el decreto 932-03 el 13 de septiembre del 2003. En este documento existen definiciones que deben ser conocidas a la hora de realizar un plan de emergencia y de contingencia. Esta ley también crea el Sistema Nacional de Prevención, Mitigación y Respuesta ante Desastres. Dicho Sistema es el conjunto de orientaciones, normas, actividades, recursos, programas e instituciones que permite la realización de los cuatro objetivos nacionales principales en tema de riesgo: reducción de riesgos y la prevención de desastres; socialización de la prevención y mitigación de riesgos; respuesta efectiva en caso de emergencia; y recuperación rápida y sostenible de áreas y poblaciones afectadas.

El Sistema Nacional de Prevención, Mitigación y Respuesta ante Desastres consta, en términos organizacionales, de varias instancias de coordinación que funcionan de forma jerárquica e interactuante:

- Consejo Nacional de Prevención, Mitigación y Respuesta ante Desastres: instancia rectora encargada de orientar, dirigir, planificar y coordinar el Sistema Nacional. Este

Consejo Nacional se reúne por lo menos dos veces al año y es integrado por el presidente de la República, secretarios de Estado, directores y representantes de la Sociedad Civil.

- **Comisión Nacional de Emergencias:** dependiente del Consejo Nacional; es coordinada y presidida del director ejecutivo de la Defensa Civil. Esta Comisión cuenta con un equipo técnico permanente integrado por funcionarios cualificados, para dirigir y orientar las áreas de estudio técnico, científico, económico, financiero, comunitario, jurídico e institucional, con fines de ayudar a formular y promover las políticas y decisiones del Consejo Nacional. Adscrito a la Comisión Nacional de Emergencias está el Comité Técnico de Prevención y Mitigación de Riesgos, que funciona como organismo de carácter asesor y coordinador de las actividades de reducción de riesgo. La atribución fundamental de este Comité Técnico es proponer y someter la actualización del Plan Nacional de Gestión de Riesgos y el Plan Nacional de Emergencias a la consideración de la Comisión Nacional para su conocimiento y su aprobación por el Consejo Nacional.
- El órgano operativo de la Comisión Nacional de Emergencias es el Centro de Operaciones de Emergencias (COE), que funciona como organismo de coordinación para la preparación y respuesta en caso de desastres. Este Centro de Operaciones está dirigido por la Defensa Civil, la Secretaría de Estado de las Fuerzas Armadas y el Cuerpo de Bomberos de Santo Domingo. Además, la Comisión Nacional de Emergencias cuenta con el Comité Operativo Nacional de Emergencias y los Equipos Consultivos.
- **Comités Regionales, Provinciales y Municipales de Prevención, Mitigación y Respuesta ante Desastres:** integrados por las más altas autoridades provinciales y municipales.

Por otro lado, en el Decreto 932-03 indican definiciones globales para una mejor comunicación y coordinación como por ejemplo la escala de intensidad de Huracanas, la escala de Richter para terremotos entre otras. De igual modo, define todos los entes que participan en un Desastre, las regiones de República Dominicana y la parte económica en caso de una emergencia: el financiamiento, las contrataciones, la expropiación de inmuebles y la situación de los afectados.

Definiciones

A continuación, se indican algunas definiciones pertinentes en este programa según el artículo 4 de la Ley de Gestión de Riesgos:

Plan de contingencia

Procedimientos específicos preestablecidos de coordinación, alerta, movilización y respuesta ante la ocurrencia o inminencia de un evento particular para el cual se tienen escenarios de consecuencias definidos;

Plan de emergencias

Definición de funciones, responsabilidades y procedimientos generales de reacción y alerta institucional, inventario de recursos, coordinación de actividades operativas y simulación para

la capacitación y revisión, con el fin de salvaguardar la vida, proteger los bienes y recobrar la normalidad de la sociedad tan pronto como sea posible después de ocurrido un desastre

Evento o suceso

Descripción de un fenómeno natural, tecnológico o provocado por el hombre, en términos de sus características, su severidad, ubicación y área de influencia. Es el registro en el tiempo y el espacio de un fenómeno que caracteriza una amenaza

Desastre

Situación o proceso social que se desencadena como resultado de la ocurrencia de un fenómeno de origen natural, tecnológico o provocado por el hombre que, al encontrar condiciones propicias de vulnerabilidad en una comunidad, causa alteraciones intensas en las condiciones normales de funcionamiento de la sociedad, representadas por la pérdida de vida y salud de la población, la destrucción o pérdida de bienes de la colectividad y daños severos sobre el medio ambiente, requiriendo de una respuesta inmediata de las autoridades y de la población para atender los afectados y restablecer la normalidad.

Alerta

Estado anterior a la ocurrencia de un posible fenómeno peligroso que se declara con el fin de que los organismos operativos activen procedimientos de acción preestablecidos para que la población tome precauciones específicas debido a la inminente ocurrencia del evento previsible. Además de informar a la población del grado de peligro, los estados de alerta se declaran con el objeto de que la población y las instituciones adopten una acción específica ante la situación que se presenta.

Amenaza

Peligro latente asociado con un fenómeno físico de origen natural, de origen tecnológico o provocado por el hombre que puede manifestarse en un sitio específico y en un tiempo determinado produciendo efectos adversos en las personas, los bienes, servicios y el medio ambiente.

Respuesta

Etapas de la atención que corresponde a la ejecución de las acciones previstas en la etapa de preparación y que, en algunos casos, ya han sido antecedidas por actividades de alistamiento y movilización motivadas por la declaración de diferentes estados de alerta. Corresponde a la reacción inmediata para la atención oportuna de la población

Riesgo

Es la probabilidad de que se presenten unas desfavorables consecuencias económicas, sociales o ambientales en un sitio particular y durante un tiempo de exposición determinado. Se obtiene de relacionar la amenaza con la vulnerabilidad de los elementos expuestos

Impactos

Los eventos y fenómenos naturales que potencialmente afecten y alteren la cotidianidad, viabilidad y el quehacer y funciones normales de la sociedad que los alteren, para estos se presentan principalmente para la región en donde se ejecutara el proyecto, los huracanes y los temblores de tierra.

Riesgo por Huracanes

El huracán es un ciclón tropical cuando este ocurren en las siguientes regiones geográficas: Atlántico Norte, Mar Caribe, Golfo de México, Pacífico Sur y Océano Índico. Es un fenómeno hidrometeorológico de la atmósfera baja, que puede describirse como un gigantesco remolino en forma de embudo, que llega a alcanzar un diámetro de cerca de 1000 Km. y una altura de 10 Km. Gira en espiral hasta un punto de baja presión llamado ojo o vórtice, produciendo vientos que siguen una dirección contraria a las manecillas de reloj, cuya velocidad puede exceder de 199 Km /h, trayendo consigo fuertes lluvias.

Estas perturbaciones, además de su violento movimiento rotatorio, tienen un movimiento de traslación con una velocidad de 10 a 20 Km /h, recorriendo desde su origen muchos cientos de kilómetros.

Son alimentados por la energía térmica de las aguas tropicales. Su movimiento de traslación, aunque errático, obedece generalmente a una dirección noroeste, pero al invadir aguas frías o al entrar a tierra, pierde su fuente alimentadora de energía térmica, por lo cual se debilita hasta desaparecer.

Los huracanes se clasifican en 5 categorías según la velocidad de los vientos a continuación se muestra:

Tabla 62. Categorías de los huracanes

Categorías	Vientos (Kph)	Marejada (Pies)	Daños
1	119-153	4-5	Mínimos
2	154-177	6-8	Moderados
3	178-209	9-12	Extensos
4	210-248	12-18	Extremos
5	Sobre 249	Sobre 18	Catastróficos

FUENTE: Decreto 932-03

De igual modo, la zona de trabajo posee riesgo sísmico y potenciales maremotos (Tsunamis). Un sismo no se puede predecir, sin embargo, para efectos de los niveles de la emergencia se presenta la escala de Richter anteriormente citada:

Tabla 63. Magnitud de la escala de Richter de terremotos

Magnitud de escala de Richter	Efectos del Terremoto
Menos de 3.5	Generalmente, no se siente, pero es registrado
3.5-5.4	A menudo se siente, pero solo causa daños menores
5.5-6.0	Ocasiona daños ligeros a edificios
6.1-6.9	Puede ocasionar daños severos en áreas muy pobladas
7.0-7.9	Terremoto mayor. Causa graves daños
8 o mayor	Gran Terremoto. Destrucción total, a comunidades cercanas

FUENTE: Decreto 932-03

En cuanto a la parte de la naturaleza, en la zona se pueden presentar tres emergencias debido a sismos, huracanes, maremotos y deslizamiento de terreno. Esto se refiere a eventos los cuales el ser humano no es directamente responsable, pero que en su gran mayoría pueden ser detectados con antelación (a excepción de los sismos y maremotos) y se pueden tomar las medidas para evitar daños mayores

Niveles de alerta para fenómenos naturales

El Centro de Operación en Emergencia (COE) perteneciente a la Comisión Nacional de Emergencia ha creado tres niveles de emergencia según la gravedad del fenómeno ellos son:

Tabla 64. Niveles de emergencia

NIVEL VERDE	Aquella que se declara cuando las expectativas de un fenómeno permiten prever la ocurrencia de un evento de carácter peligroso para la población. Puede ser parcial o total.
NIVEL AMARILLO	Aquella que se declara cuando la tendencia ascendente del desarrollo del evento implica las situaciones eminentes de riesgos y situaciones severas de emergencias
NIVEL ROJO	Aquella que se declara cuando el fenómeno impacta una zona determinada presentando efectos adversos a las personas, los bienes, las líneas vitales o el medio ambiente.

Igualmente, existen avisos y alertas de huracanes y tormentas tropicales que se definen como:

- **Alerta De Huracán.** Un Anuncio A Zonas Determinadas De Que Un Huracán O Un Principio de huracán amenazan dentro de las 36 horas siguientes.
- **Alerta De Tormenta Tropical.** Anuncio a zonas determinadas de que una tormenta tropical o un principio de tormenta tropical amenaza dentro de las 36 horas siguientes.
- **Aviso De Huracán.** Un aviso de que en las 24 horas siguientes o en un plazo más corto se espera que una zona determinada sufra uno o ambos de los efectos peligrosos de un huracán: a) vientos medios de 118 kilómetros por hora (74 millas por hora) (64 nudos) o mayores, b) aguas peligrosamente altas y olas excepcionalmente altas aun cuando los vientos previstos sean menos fuertes que los correspondientes a huracán.
- **Aviso De Tormenta Tropical.** Un aviso de que en las 24 horas siguientes o en un plazo más corto se espera que zonas determinadas sufran condiciones de tormenta tropical, incluidos posibles vientos sostenidos de velocidades comprendidas entre los 63 y 117 kilómetros por hora (39 a 73 millas por hora) (34 a 63 nudos).

Por ende, es posible conocer la llegada de un huracán o de una tormenta tropical con un mínimo de 36 horas antes de su impacto, lo cual es una ayuda en el plan de contingencia para recoger equipos y maquinarias y para desalojar las zonas.

Evacuación de personal por Huracán

Los Huracanes son predecibles con hasta 36 horas antes de su llegada, por lo que la Gerencia debe estar pendiente de las informaciones meteorológicas diariamente, en especial durante la Temporada Ciclónica, la cual se inicia el 1 de junio y concluye el 30 de noviembre.

Esto no quiere decir que los fenómenos ciclónicos son únicamente en este período, han ocurrido tormentas y huracanes en mayo y en diciembre, pero no son frecuentes. En caso de un huracán las actividades de construcción se deben paralizar. Recoger los equipos y las maquinarias en zonas seguras. Vaciar los tanques con combustible en sitio o moverlos a zonas seguras.

En caso de que las edificaciones estén avanzadas se debe:

- Colocar tablas en las ventanas para evitar su rompimiento
- Desconectar el gas en las cocinas si aplica
- Cortar la electricidad en las edificaciones
- Desalojar el área hasta el paso del huracán
- Cuando pase el huracán las áreas de construcción deben de estar evacuadas, en caso de que existe personal se debe:
- Conserve la calma y tranquilice a sus familiares.
- Escuche en su radio los boletines emitidos por el Centro de Operaciones de Emergencias.
- Siga la ruta del huracán en el mapa caza huracanes
- Desconecte la energía eléctrica que entra a su casa.
- Cierre el tanque de gas.
- No beba el agua de la llave podría estar contaminada, hiérvala y use cloro
- Manténgase alejado de puertas y ventanas.
- Mantenga una ventana abierta opuesta a dirección del viento, cuando el viento cambie de dirección cambie la ventana hacia otra opuesta.
- Préstele ayuda a las mujeres, niños, ancianos y discapacitados.

El ojo del huracán crea una calma que puede durar hasta una hora y después vuelve la fuerza destructora con vientos en sentido contrario e igual de fuertes.

NO SALGA A LA CALLE HASTA QUE LAS AUTORIDADES LO INDIQUEN

Luego del paso del huracán:

- Se debe realizar conteo del personal
- Reactivar la electricidad y el gas luego de una inspección
- Observar los daños que ocasionó el huracán a las infraestructuras, equipos dejado en sitio y maquinaria
- Limpiar las áreas afectadas
- Permitir a los empleados de ver el estado de sus viviendas y sus familiares
- Seguir con los trabajos de construcción cuando se normalice la situación y/o las autoridades lo permitan

Sismos (temblores de tierra)

Los sismos no son predecibles y pueden ocurrir cuando uno menos lo espera. Sin embargo, se pueden realizar medidas preventivas para evitar daños mayores, los cuales son:

Antes de un sismo:

- Señalar las zonas seguras de la construcción
- Conocer la ubicación de las sustancias inflamables, donde cortar la electricidad del campo y el gas.
- Tener maletines de primeros auxilios, radios con baterías, comida enlatada
- Hacer campañas de información al personal obrero

Durante el sismo:

- Mantener la calma
- El personal que maneje maquinaria, parar la actividad y permanecer dentro del vehículo hasta que culmine el sismo
- El personal en tierra alejarse de ventanas, postes eléctricos, sustancias peligrosas y objetos que puedan caer
- Protéjase debajo de marcos de puertas, cerca de columnas, mesas, vigas que no vayan a colapsar. Cualquier protección es mejor que ninguna.
- Dirigirse a las zonas de seguridad

Después del sismo:

- Dirigirse a las zonas seguras
- Desconectar gas, luz y ver estado de las sustancias peligrosas
- El personal en los vehículos, salir de ellos calmadamente y dirigirse a las zonas de seguridad
- Realizar conteo del personal
- No trate de mover indebidamente a los heridos con fracturas, a no ser que haya peligro de desprendimientos, colapsos, incendio, inundación, etc.
- No fumar, Ni encender fósforos, puede haber escapes de gas.
- Limpiar urgentemente el derrame de medicinas, pinturas y otros materiales peligrosos.
- No andar por donde haya vidrios rotos, cables de luz, ni tocar objetos metálicos que están en contacto con los cables
- No beber agua de recipientes abiertos.
- Utilizar el teléfono solo en casos de emergencias.
- No andar ni circular por los caminos y carreteras paralelas a las costas, ya que después de un terremoto pueden producirse maremotos.
- Transmitir confianza y calma a todas las personas que tenga a su alrededor.
- Permitir a los trabajadores buscar a sus familias
- Luego de revisar que no existan heridos, ni personas atrapadas, colocar la maquinaria y equipos en lugar seguro
- Evacuar el área hasta que las autoridades levanten la alerta

Maremotos (Tsunamis)

(La zona costera de la Provincia Esparillat, en el Municipio de Gaspar Hernández)

Los maremotos no son predecibles. Sin embargo, se pueden realizar medidas preventivas para evitar daños mayores, los cuales son:

Antes de maremotos:

- Preparar una ruta de evacuación rápida a alturas superiores a los 20 msnm
- Preparar un refugio para atención médica de emergencia en sitios superiores a los 20 msnm
- Realizar prácticas para la evacuación dos veces anualmente
- Señalizar las zonas seguras de la construcción
- Conocer la ubicación de las sustancias inflamables, donde cortar la electricidad del campo y el gas.
- Hacer campañas de información al personal (clientes y empleados)

Durante el maremoto

- Mantener la calma
- El personal que maneje maquinaria, parar la actividad y dirigirse a sitios elevados
- El personal en tierra deberá dirigirse a los refugios de maremotos en sitios elevados

Después del maremoto:

- Dirigirse a las zonas seguras
- Desconectar gas, luz y ver estado de las sustancias peligrosas
- El personal en los vehículos, salir de ellos calmadamente y dirigirse a las zonas de seguridad
- Realizar conteo del personal
- No trate de mover indebidamente a los heridos con fracturas, a no ser que haya peligro de desprendimientos, colapsos, incendio, inundación, etc.
- No fumar, Ni encender fósforos, puede haber escapes de gas.
- Limpiar urgentemente el derrame de medicinas, pinturas y otros materiales peligrosos.
- No andar por donde haya vidrios rotos, cables de luz, ni tocar objetos metálicos que están en contacto con los cables
- No beber agua de recipientes abiertos.
- Utilizar el teléfono solo en casos de emergencias.
- No andar ni circular por los caminos y carreteras paralelas a las costas, ya que después de un terremoto pueden producirse replicas y otros maremotos.
- Transmitir confianza y calma a todas las personas que tenga a su alrededor.
- Permitir a los trabajadores buscar a sus familias
- Luego de revisar que no existan heridos, ni personas atrapadas, colocar la maquinaria y equipos en lugar seguro
- Evacuar el área hasta que las autoridades levanten la alerta

Planes de Acción Durante la Fase de Operación y Mantenimiento

En el análisis de riesgo se presentan las actividades de la fase de operación y mantenimiento, las cuales son:

- Limpieza de instalaciones.
- Limpieza de obras de drenaje.

- Mantenimiento de áreas verdes.
- Mantenimiento de vialidad.
- Retoque pintura instalaciones.
- Generación de electricidad.
- Planta de tratamiento de aguas residuales.
- Relleno sanitario.
- Extracción y distribución de agua potable.

A diferencia de las actividades de construcción, estas operaciones se van a realizar todos los días y estarán en el sitio de manera indeterminada, ya que en su mayoría son servicios básicos, por lo que se debe realizar de manera constante.

De igual modo, se anexa la tabla 64, que incluye el análisis de riesgo indicando el posible riesgo según la actividad:

Tabla 65. Posibles riesgos según las actividades

Fase	Actividad	Sustancia peligrosa o actividad de riesgo	Evento
Operación	Limpieza de instalaciones	Almacenamiento de sustancias peligrosas	Derrame
	Limpieza de obras de drenaje	-	-
	Mantenimiento de áreas verdes	Almacenamiento de sustancias peligrosas	Derrame
	Mantenimiento de vialidad	-	-
	Retoque de pintura de instalaciones	Almacenamiento de sustancias inflamables	Incendio
	Generación de electricidad	Combustible y aceites lubricantes	Derrame e incendio
	Extracción y distribución de agua potable	-	-

Equipos e instalaciones a ser utilizados

Estas actividades se ubican en lugares fijos como las edificaciones de oficinas e instalaciones de las plantas de tratamiento de aguas, el área de maquinarias y bombas, los almacenes, deberán de ser verificados y descartar aquellos donde exista el mayor riesgo. Solamente serán seleccionados como lugares (punto de reunión) aquellos en donde el riesgo es menor ya que existe menor cantidad de sustancias combustibles, pero hay otro tipo de sustancias necesarias para la limpieza. En estos casos, nuevamente, se debe tener conocimiento de las hojas de seguridad para cada caso e identificar las zonas de almacenamiento.

Procedimientos

Durante las actividades de mantenimiento y de operación, todas las edificaciones están culminadas y no debe haber maquinarias pesadas. Sin embargo, los riesgos son mayores por la gran cantidad de personas presentes, ya sean visitantes o trabajadores. Las oficinas y servicios al público están abiertos lo cual implica alto tránsito y concentración de personas. En muchos casos los procedimientos son similares a los de la parte de construcción, solo varían en cantidad de personas y ocurrencia

Derrames de Sustancias Peligrosas y Fuga de gases

Durante la construcción o durante la operación y mantenimiento, se pueden originar fugas de gases o derrames de sustancias peligrosas. En el caso de derrames se debe seguir el procedimiento indicado en las actividades de construcción. En caso de fuga de gas, se debe conocer el gas en cuestión y llamar a los bomberos, quienes indicarán las pautas de desalojo (cuantos metros de desalojo alrededor de la fuga), los riesgos presentes entre otros.

Para una mejor intervención cada sustancia peligrosa debe poseer su hoja de seguridad (MSDS) y el personal de seguridad debe poseer como mínimo el manejo de la guía DOT, la cual indica las medidas básicas a la hora de un derrame o fuga de gas. Estos conocimientos se adquieren realizando el curso de nivel advertencia en materiales peligrosos, o primer respondedor ante emergencia por materiales peligrosos con una duración de 8 horas.

Colapso estructural por terreno inestable o sismo

En algunos casos un colapso estructural puede ser identificado por hundimiento del terreno, grietas en las edificaciones y sobre todo si se encuentran construidas en zonas donde existen fracturas y fuentes de agua subterráneas. Por otro lado, en un sismo un colapso estructural es impredecible. En el caso de que se identifique un posible colapso estructural se debe:

- Desalojar el área de manera rápida con los documentos más importantes
- Llamar a las autoridades pertinentes y arquitectos del proyecto
- Verificar si es posible corregir la edificación
- En caso negativo, derrumbar el edificio

Incendios

En caso de incendio, se debe realizar mantenimiento del sistema fijo de extinción, tener recargado los extintores, las alarmas deben estar activas, así como los detectores de humo y rociadores, lo cual se controla en la central de incendios. Cada año se debe realizar mantenimiento de todos los sistemas.

- De igual modo, deben existir luces de emergencia en buen estado, así como las señalizaciones de emergencia y de indicación de sistemas fijos de extinción.
- Cada sitio debe poseer un plano indicando las vías de escape y las zonas seguras de reunión.
- En caso de que exista un conato de incendio, el personal debe estar capacitado y entrenado para mitigarlo.
- De manera general se sigue el mismo procedimiento que en las actividades de construcción, la diferencia se basa en que a la hora de un incendio de gran magnitud

se deben activar los rociadores y en caso de no extinguirlo llamar a los Bomberos. Realizando una evacuación de todos los inquilinos y empleados. Al culminar el incendio, se debe tener una lista con los trabajadores e inquilinos de las instalaciones, realizar el conteo y posteriormente investigar los orígenes del incendio.

- Para un mejor control se recomienda realizar simulacros de evacuación a distintas horas del día y en un primer lugar notificando y luego sin informar.

Accidentes durante operación o mantenimiento

Los accidentes se deben en su mayoría por operaciones no seguras donde el trabajador no sigue las normas o por un mal mantenimiento de los equipos que puede ocasionar una lesión. Para evitar este tipo de accidente se recomienda realizar fichas de operación para cada actividad y equipo y una lista de chequeos indicando fecha, equipo, quien realizó la inspección, observaciones y cuando se corrigió el desperfecto. A continuación, se plantean los procedimientos a seguir para un accidente que compromete la vida.

Previsiones de seguridad del Plan de Contingencias ante Riesgos

Las empresas contratistas encargadas de realizar los trabajos de construcción, desarrollarán e implementarán medidas de seguridad a todas las instalaciones que presenten potenciales riesgos a la salud y seguridad de los trabajadores.

Deberá controlarse el acceso de personas ajenas a las obras en forma permanente, llevando un control escrito de las personas que visitan el área del proyecto.

Se colocarán señales de advertencia en las cercanías de las obras y en su culminación. Estas señales serán legibles desde una distancia de al menos 10 metros.

Descripción y localización del equipo para control de contingencias

Equipos contra incendio:

En los frentes de trabajo se contará con sistemas adecuados de extinción de incendios, los cuales serán inspeccionados periódicamente. De igual forma las instalaciones temporales, tales como los campamentos deberán contar con este tipo de equipos en lugares visibles y señalizados adecuadamente.

Al culminar las obras, todas las estructuras deberán tener su sistema fijo de extinción, el cual deberá ser probado, de igual modo la central de incendios, así como las lámparas de emergencia, el sistema de alarma, los detectores de humo y los rociadores.

Equipo de control de derrames:

En las instalaciones donde haya almacenamiento de combustibles y/o lubricantes, se contará con una provisión adecuada de materiales y equipos para el control y limpieza de derrames, el grado de complejidad de estos equipos dependerá del volumen de líquido que potencialmente pudiera ser objeto de un derrame.

Estos pueden incluir equipos de movimiento de tierras como retroexcavadoras, tractores con cucharón cargador frontal, materiales tales como almohadillas o paños absorbentes, barrera de contención y materiales absorbentes de oleosos e hidrofóbicos. Los materiales

absorbentes se utilizarán para recuperar el producto derramado. Se mantendrá un inventario actualizado de estos equipos y materiales para su revisión por parte de los supervisores ambientales.

Al culminar las obras, los sitios de almacenamiento de sustancias químicas deben ser identificados con los potenciales riesgos, así como poseer las hojas de seguridad de cada sustancia.

Sistemas de comunicación y alarma

El equipo de comunicación interna y externa consistirá principalmente de radios bidireccionales y altavoces, así como cualquier otro que permita una efectiva y rápida comunicación entre los miembros del grupo de combate y entre este y las instituciones interdisciplinarias que apoyan las acciones. Estos sistemas de comunicación resultarán de mayor utilidad en la medida que se encuentren ubicados en sitios de fácil acceso, cercanos a las posibles áreas afectadas y que posean un amplio rango de cobertura.

Equipos de prueba y mantenimiento:

La implementación del Plan de Contingencias en las etapas constructiva y operativa del Proyecto, consistirá en disponer de un equipo apropiado para enfrentar posibles accidentes, salvaguardando la vida humana. Se tiene a continuación, en el Cuadro, un listado mínimo para casos de contingencias.

Tabla 66. Listado de materiales para enfrentar contingencias

Descripción
Radio VHF Hand con batería y cargador
Pilas "AA" y "D"
Marcador negro, tinta indeleble
Pintura en spray color naranja y blanca
Cuerda de nylon de 1/2"
Cuerda de nylon de 3/8"
Pico
Cinta de embalaje
Machetes
Guantes de cuero (pares)
Camillas para evacuación
Resucitador
Kit de medicinas
Linternas fluorescentes

Con la finalidad de asegurar su correcto funcionamiento, el personal probará periódicamente los equipos de emergencia, tales como los altavoces, radios de comunicación, sistemas telefónicos, etc. Los equipos de extinción de incendios deberán ser inspeccionados mensualmente.

Procedimientos de revisión y actualización del Plan de Contingencias

A continuación, se mencionan los procedimientos a realizar para la revisión y actualización del plan de contingencias:

- El plan debe ser revisado por la UEP/CORAAMOCA responsables del proyecto para su actualización.
- Los listados telefónicos deberán ser actualizados cada tres meses para asegurar su vigencia, salvo información que requiera actualización inmediata.
- El plan deberá ser modificado cada vez que se generan cambios en la estructura de operación u organización de la empresa.
- Las actualizaciones realizadas al plan de contingencia serán enviadas al personal involucrado en estas actividades.

Nómina del personal

El Plan de Contingencias propuesto requiere tanto de recursos humanos como materiales. Los recursos humanos requeridos serán nombrados por CORAAMOCA. Estos constituyen un equipo multidisciplinario interrelacionado con la suficiente capacidad técnica para llevar a cabo las tareas necesarias que conduzcan a la eficiente aplicación del Plan de Contingencias.

Equipos de Protección Personal (EPP)

Generalidades:

- El equipo de protección personal será de uso obligatorio y los mismos no evitarán accidentes, pero eliminarán o reducirán la severidad de una lesión.
- Es responsabilidad de la UGA/UEP/CORAAMOCA, así como de todas sus contratistas, suministrar a sus trabajadores los equipos de protección personal requeridos en la ejecución de cualquier trabajo que genere riesgos difíciles de controlar por otros medios. Los equipos deben ser nuevos y de buena calidad.
- Es responsabilidad del Supervisor inmediato de cada trabajador, determinar la necesidad de equipos de protección personal y vigilar que el trabajador haga uso del mismo.
- El trabajador será responsable por el cuidado, conservación y uso adecuado de cualquier equipo confiado a él.

Protección de la cabeza:

Todos los trabajadores usarán cascos de seguridad mientras estén en el área de trabajo. Los cascos de seguridad deberán ser suministrados por la empresa contratista responsable por los trabajos, sin costo alguno para el empleado. Sin embargo, se llevará un registro de todas las entregas de cascos de seguridad, quedando entendido que el importe del casco, en caso de pérdida, será cargado a la cuenta personal del trabajador. En el caso de los electricistas no deberán utilizar cascos de seguridad de metal. Se les deben entregar cascos de material no conductor de electricidad.

Protección de los ojos

Existen varios equipos de protección para los ojos, y es importante que los trabajadores utilicen el equipo apropiado para cada trabajo en particular. Será difícil hacer una lista de todos los trabajos que puedan requerir protección para los ojos, sin embargo, los tipos de

trabajo abajo mencionados pueden incluirse dentro de los que requieren necesariamente protección para los ojos:

- Al usar un martillo o mazo, o al hacer cualquier otro trabajo que requiera el choque de metal contra metal.
- Al utilizar ruedas de amolar, máquinas de esmerilar o cualquier otra herramienta mecánica abrasiva.
- Al descorchar, cortar, cizallar, romper o perforar materiales metálicos o de albañilería.
- Al raspar o pulir superficies metálicas.
- Al cortar o manejar alambres para resortes o recortes de acero.
- Al empujar remaches, o al hacer cualquier otra fase de trabajo de remache.
- Al desconchar y rematar metales con herramientas de mano o herramientas mecánicas.
- Al usar el yunque u otras herramientas de herrero, bien sean mecánicas o manuales.
- Al operar cualquier maquinaria o herramientas eléctricas inclusive aquellas que estén en los talleres mecánicos.
- Al trabajar en sitios apretados debajo de equipos tales como vehículos de motor, máquinas de taller, etc.
- Al utilizar un pico o cualesquiera otras herramientas en carreteras o superficies duras.
- Al cortar, romper o desmenuzar algún vidrio.
- Al trabajar donde pueda desprenderse óxido, polvo, arena u otros cuerpos extraños.
- Cualquier persona cerca de otra, cuyo trabajo requiera el uso de lentes protectoras, también deberá llevarlos.
- Los trabajadores podrán utilizar anteojos corrientes (sin protectores laterales en lugar de gafas, en aquellos trabajos en los cuales el Supervisor considere que los primeros den suficiente protección.

Protección Respiratoria:

- El personal debe equiparse con las máscaras adecuadas cuando sea necesario trabajar en sitios donde haya gases o vapores tóxicos.
- Debe recordarse que todos los gases, a excepción del aire, son dañinos al ser humano si son inhalados en concentraciones determinadas.

Plan de trabajo para el programa de contingencias

Basándose en el alcance general de la obra, y en la descripción del proyecto en la cual se presenta el cronograma de actividades, el plan de trabajo deberá estar ajustado a este cronograma general de actividades.

Adiestramiento

Deberá realizarse un programa de inducción al trabajo el cual deberá ser impartido por la empresa al momento de la contratación de nuevo personal. Igualmente se recomienda

realizar una corta charla diaria de inducción sobre las metas del día y recordatorio y revisión de los EPP y comportamiento para reducir el riesgo de accidentes ocupacionales y a terceros. Se considera que la etapa de iniciación de tareas de un trabajador es el período más delicado de la carrera laboral dentro de la compañía. De la orientación, ayuda y enseñanza que reciba el trabajador en esta etapa dependerá en gran medida del éxito de su carrera. Por otra parte, se ha comprobado que este período se caracteriza como el de máxima receptividad, el más apto para recibir hábitos adecuados de trabajo, instrucciones y normas de conducta.

El programa de inducción es el primer paso en el adiestramiento de los trabajadores recién incorporados (situación que se presentará al contratar la mano de obra no especializada en la zona). Un trabajador que se sienta desorientado o desasistido durante sus primeros días de trabajo, probablemente no se adapte al ambiente y aun cuando lo haga, se habrá perdido un tiempo valioso y la organización se verá privada de una invaluable oportunidad de ganarse la lealtad del trabajador, de estimular su interés y ubicarlo satisfactoriamente en el proceso productivo y lograr lo siguiente:

- Evitar accidentes y enfermedades de trabajo.
- Reducir pérdida de tiempo, el trabajador sabrá lo que debe hacerse y a quién acudir en caso de necesidad.
- El trabajador no entorpecerá las labores de sus compañeros.
- El trabajador se sentirá más seguro y satisfecho.
- Permite evitar las faltas y errores derivadas del desconocimiento de normas y reglamentos.
- Permite causar una primera impresión positiva en el trabajador.

Todo trabajador recibirá adiestramiento en Higiene y Seguridad Industrial, tendente a desarrollar conciencia sobre la identificación de riesgos, prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales en cada área de trabajo, mediante cursos básicos de: Seguridad Industrial para la Industria de la Construcción y el sector eléctrico.

- Higiene Industrial.
- Prevención de Incendios.
- Primeros Auxilios.
- Equipos de Protección Personal.
- Orden de Limpieza Industrial.
- Seguridad Vial (en caso de exposición al riesgo).

De igual forma todo el personal con deberes de supervisión, además de los cursos mencionados en el punto anterior, recibirá cursos especiales sobre:

- Prevención de accidentes.
- Análisis de accidentes.
- Protección contra incendios.
- Trabajo que requieran de permiso escrito para su ejecución.
- Control de emergencias.
- Factores de Riesgos Físicos, como: eléctricos, mecánicos, ruido y vibraciones, iluminación, calor, ventilación.
- Factores de Riesgos Químicos, como: humo y neblina, polvos en ambiente sustancias tóxicas, alcalinas y corrosivas.

- Factores de Riesgos Biológicos, hongos, virus, bacterias.

Capacitación y Simulacros

El objetivo es preparar de manera integral al personal que labora en el Proyecto, en el manejo de una emergencia con la finalidad de mitigar sus efectos adversos. Para lograr estos resultados se proponen las siguientes actividades:

Presentación de Generalidades del Programa de Contingencias:

Dirigido a todo el personal que labora en las instalaciones del Proyecto.

Propósito: Proporcionar a los participantes la instrucción necesaria para reconocer, clasificar y notificar emergencias para activar el Programa de Contingencias.

Temario:

- Alcances,
- Tipos de eventos,
- Niveles de emergencia,
- Formas de notificación,
- Organigrama de emergencia,
- Procedimientos generales para el personal,
- Procedimientos específicos para las brigadas de contra incendio y para derrames,
- Equipos y sistemas de la empresa.

Curso Básico Contra Incendio:

Dirigido a todo el personal que labora en las instalaciones del Proyecto.

Propósito: Proporcionar a los participantes los conocimientos y las técnicas necesarias para combatir y controlar adecuadamente los incendios utilizando extintores portátiles.

Temario:

- Teoría del fuego,
- Clases de incendio,
- Reconocimiento de extintores,
- Uso y manejo de extintores.
- Prácticas: las prácticas se realizarán en un área abierta de mínimo 20 por 40 metros con simuladores de fuego para incendios, incendios con obstáculos, fuegos a presión, y otros típicos en función al riesgo de cada zona.

Curso de Primeros Auxilios:

Dirigido a los miembros de las brigadas de Primeros Auxilios.

Propósito: Proporcionar a los participantes los conocimientos y habilidades necesarias para atender correctamente en el lugar del incidente a una persona lesionada, estabilizarla y preparar su traslado de manera segura, hasta donde reciba atención médica.

Temario:

- Signos vitales,
- RCP,
- Fracturas y luxaciones,
- Cortes,
- Hemorragias y quemaduras,
- Inmovilización y traslado.

Simulacros de Puesta en Uso del Plan de Contingencia

Los simulacros deben realizarse con la participación de todo el personal en general. Tendrán como objetivo poner a prueba los procedimientos, equipos y recursos detallados en el Plan de Contingencia y capacitar al personal en las acciones de emergencia.

Los simulacros se desarrollarán de acuerdo a las siguientes emergencias potenciales: incendios, derrames, huracanes, sismos y accidentes con múltiples lesionados. Cada simulacro será evaluado generándose una reunión post simulacro, así como un informe posterior con anexo fotográfico/video, detalle cronológico y recomendaciones finales.

Medidas Preventivas

Previo al inicio de la obra, se debe elaborar un programa de seguridad, orden y limpieza, donde se indiquen desde las inspecciones para detectar fallas hasta la recolección y/o el bote de basura, desperdicios, escombros y residuos líquidos, señalando los recursos tanto humanos como físicos para llevarlos a cabo; disposición final de estos, frecuencia de aplicación, listar beneficios que se logran con el programa y por último el saneamiento de las áreas intervenidas. Adicionalmente, se deberá cumplir con lo siguiente:

1. Cada empleado deberá esmerarse en mantener limpio su sitio de trabajo. Cada individuo deberá colaborar en el buen éxito de los programas de orden y limpieza.
2. Se deberá notificar a su supervisor sobre los derrames de aceite, grasa, gasoil, etc., y limpiar tan pronto ocurran.
3. Se mantendrán bien ordenadas todas las herramientas y cualquier otro equipo o material usado en la realización de un trabajo, y se evitará colocar estos objetos en lugares donde puedan ser peligrosos.
4. No se permitirá que los desperdicios de sustancias inflamables queden esparcidos, ya que existe el riesgo de incendio espontáneo.
5. Se deberá manejar y almacenar líquidos inflamables en forma segura.
6. Se deberá disponer de un patio o espacio adecuado para almacenar ordenadamente objetos o materiales voluminosos.
7. Todo lugar de trabajo deberá estar provisto de agua fresca y potable en cantidad suficiente para el uso de los trabajadores.
8. El hielo utilizado en enfriamiento de agua potable, deberá tener condiciones higiénicas de fabricación y manipulación.
9. En caso de utilización de vasos, éstos deberán ser higiénicos y desechables.
10. Los sanitarios y baños deberán mantenerse en óptimas condiciones de limpieza y con provisión suficiente de papel higiénico, agua, toallas sanitarias y jabón.

Partes responsables

La ejecución de esta medida, tiene una responsabilidad compartida entre CORAAMOCA y con las contratistas encargadas de la ejecución del proyecto.

Adicionalmente, trabajará conjuntamente y en coordinación y articulación con la Comisión Nacional de Emergencias es el Centro de Operaciones de Emergencias (COE), Ministerio de

Salud Pública, la Defensa Civil y Cuerpo de Bomberos de la ciudad de Moca. El seguimiento y supervisión de esta actividad será responsabilidad de la UGA de CORAAMOCA.

Área de acción

Este Programa se deberá aplicar en todas aquellas áreas del predio donde se ejecuta el proyecto.

Duración de la medida y oportunidad de aplicación

Este Programa debe ser aplicado en la etapa de pre-construcción o preparatoria para la construcción y continuar su aplicación durante toda la etapa de construcción y operación del proyecto

Costos asociados

La realización de los ajustes y adaptación del programa de emergencia según se expone para ser implementado tendría un costo estimado de USD4, 000.00; su ejecución formaría parte de los costos de operación y supervisión del proyecto.

Fundamento Técnico y Legal

- **Técnica:** para la ejecución de este Programa se requiere de un equipo multidisciplinar lo que cuente con personal técnico calificado en el área de planificación, ordenamiento seguridad laboral y planes de emergencia y contingencia. Por otra parte, para las actividades de supervisión ambiental de esta actividad se requiere que el personal tenga conocimientos en el área seguridad laboral y contingencia.
- **Legal:** Esta medida está sujeta a cumplir lo establecido en la Ley General del Medio Ambiente y Recursos Naturales No. 64-2000. También se consideran todas las normas legales entre otros la Ley Sobre Gestión de Riesgos y su decreto 932-03 el 13 de septiembre del 2003.

Indicadores

Los indicadores son:

- Talleres y charlas de inducción
- simulacros
- usos adecuados de los EPP

Seguimiento y evaluación

La UEP implementará una planilla o matriz de seguimiento en la cual registrará las acciones ejecutadas, así como otros aspectos relevantes de cada actividad. Para el seguimiento y evaluación de este Programa se sugiere supervisar:

- Revisión de las condiciones contractuales para verificar la presencia de las cláusulas ambientales que obligan a la inclusión del programa de emergencias en salud ocupacional en los contratos.

- Ejecución de las reuniones o charlas informativas al personal que realizará la actividad, informándoles de las actividades descritas en el programa de emergencia y de seguridad y salud
- Señalización y delimitación de las áreas seguras
- Verificar la presencia de vigilancia

Se realizará la supervisión continua de las actividades señaladas en este Programa y se elaborará un reporte mensual en el cual también se incluyan los indicadores señalados anteriormente

Los resultados formarán parte de los reportes semestrales de cumplimiento oficiales con la frecuencia requerida para los Informes de Cumplimiento Ambiental para la UEP del proyecto

Los reportes de monitoreo y el registro de todas las actividades realizadas deben estar disponibles para verificación por las entidades oficiales correspondientes.

Registros

Se diseñarán planillas de registro que permita verificar el cumplimiento del Programa. Serán registros de este Programa los siguientes documentos:

- Lista de asistencia a las reuniones de información
- Informes de vigilancia
- Los instructivos operativos
- Aplicabilidad del programa de riesgos, emergencias y de seguridad y salud
- Registro fotográfico de actividades.
- Registros de visitantes al proyecto
- Los informes generados por La UEP

Estos documentos formarán parte de los reportes de cumplimiento oficiales de la obra y deben estar disponibles para verificación por las entidades oficiales correspondientes.

Medidas de control/adaptación al cambio climático

Para el caso particular del alcantarillado condominial, las medidas de adaptación al cambio climático considerarán:

- Limpiar las aceras y los caminos de escombros u objetos que puedan ser arrastrados por el viento.
- Limpiar el sistema de drenaje circundante de escombros para canalizar y drenar adecuadamente las precipitaciones hacia las alcantarillas e imbornales dispuestos.
- Revegetar el área en las zonas propensas a las inundaciones con especies que tengan una alta tolerancia a las inundaciones.
- Revegetar el área con especies que tengan capacidad de filtración o secuestro de la contaminación del agua.
- Revegetar el área del proyecto con especies locales resistentes a los vientos fuertes.
- Intentar mantener y proteger toda la vegetación posible durante la fase de construcción del proyecto.

- Programar inspecciones del paisaje después de fuertes lluvias y tormentas para inspeccionar la integridad de la vegetación, el hábitat de la fauna y para garantizar la seguridad de las instalaciones de la PTA.

14. Plan de prevención de violencia de género, explotación, acoso y abuso sexual

I- Introducción:

El Marco Ambiental y Social del Banco Mundial establece el compromiso que deben asumir las entidades que desarrollan proyectos de inversión con fondos de este organismo. En dicho documento se presentan Estándares Ambientales y Sociales (EAS) que se cumplirán en relación con la identificación y evaluación de los riesgos e impactos ambientales y sociales asociados con proyectos financiados por el Banco Mundial.

Uno de los riesgos (moderado) identificados durante el proceso de formulación del proyecto y subproyecto es la posible ocurrencia de casos de Acoso Sexual (ASx) y Abuso-Explotación Sexual (EyAS).

INAPA y las empresas contratistas se comprometen a aplicar una política de tolerancia cero ante conductas y acciones que se identifiquen como acoso, abuso y/explotación sexual.

El presente documento establece las indicaciones generales para el desarrollo de un plan de prevención de casos de este tipo. Adicionalmente se establecen los procedimientos y acciones a realizarse en caso de reportes de Acoso Sexual (ASx) y Abuso-Explotación Sexual (EyAS) durante la implementación del Programa.

II- Objetivos:

General: Prevenir y responder a cualquier tipo de conducta calificada como acoso sexual, abuso y/o explotación sexual durante la implementación del programa, así como establecer las acciones a realizarse en caso de reportarse una situación de este tipo.

Objetivos Específicos:

- Establecer roles y responsabilidades para los actores involucrados en la prevención y atención de casos de acoso sexual, abuso y/o explotación sexual.
- Definir los pasos a seguir en caso de denuncias de acoso sexual, abuso y/o explotación sexual.
- Promover la prevención de conductas relacionadas al acoso sexual, abuso y/o explotación sexual a través de un plan de sensibilización y capacitación dirigido a todos los colaboradores del programa.

III- Definiciones clave:

De acuerdo con la *Nota sobre buenas prácticas: Cómo abordar la EyAS/ASx en operaciones de desarrollo humano* del Banco Mundial, se entienden el Acoso, Abuso y Explotación Sexual, entre otros conceptos clave, de la siguiente forma:

- A- Acoso Sexual (ASx): Todo tipo de conducta verbal, no verbal o física no deseada de carácter sexual que tenga por objeto o efecto violar la dignidad de una persona, en particular, cuando se genera un entorno intimidatorio, hostil, denigrante, humillante u ofensivo. Puede incluir proposiciones sexuales indeseadas o solicitudes de favores sexuales, y puede producirse tanto en persona como a través de medios digitales (Internet o por telefonía móvil).
- B- Explotación y abuso sexual (EyAS): Se considera explotación sexual todo tipo de abuso real o intento de abuso que se aproveche de una situación de vulnerabilidad, de una diferencia de

poder o de la confianza con fines sexuales; por ejemplo, cuando se obtiene un beneficio económico, social o político de la explotación sexual de otra persona (*UN Glossary on Sexual Exploitation and Abuse 2017 [Glosario de las Naciones Unidas sobre la explotación y el abuso sexuales 2017]*, pág. 6). Se considera abuso sexual toda intrusión física real de índole sexual, o la amenaza de tal intrusión, ya sea por la fuerza o en condiciones coercitivas o de desigualdad. Abuso sexual es un término amplio, que comprende una serie de actos como la violación y la agresión sexual, entre otros (*UN Glossary on Sexual Exploitation and Abuse 2017 [Glosario de las Naciones Unidas sobre la explotación y el abuso sexuales 2017]*, págs. 5 y 6).

- C- Consentimiento: La EyAS/ASx se produce cuando no se presta consentimiento voluntaria o libremente, o cuando se considera que una persona no puede dar su consentimiento por razones de edad o capacidad. El consentimiento debe estar debidamente informado, basarse sobre la apreciación y comprensión claras de los hechos y de las implicaciones y consecuencias futuras de un acto. Para dar su consentimiento, la persona debe conocer todos los hechos pertinentes en el momento de brindarlo y debe ser capaz de evaluar y comprender las consecuencias de un acto. También debe ser consciente de su derecho a negarse a participar en un acto y debe poder ejercer tal derecho y no ser objeto de coerción (por ejemplo, por cuestiones financieras, por la fuerza o por medio de amenazas). Hay circunstancias en que quizás no sea posible brindar consentimiento debido a la presencia de trastornos cognitivos o discapacidades físicas, sensoriales o de desarrollo.

- D- Discriminación: Se define como “discriminación” a toda forma de distinción, exclusión, restricción o preferencia fundada en razón de sexo, color, edad, orientación sexual e identidad de géneros, origen, cultura, nacionalidad, ciudadanía, idioma, credo religioso, ideología, filiación política o filosófica, estado civil, condición económica, social o de salud, profesión, ocupación u oficio, grado de instrucción, capacidades diferentes y/o discapacidad física intelectual o sensorial, estado de embarazo, procedencia, apariencia física, vestimenta, apellido u otras que tengan por objetivo o resultado anular o menoscabar el reconocimiento, goce o ejercicio, en condiciones de igualdad, de derechos humanos y libertades fundamentales reconocidos por la Constitución Política del Estado y el derecho internacional. No se considerará discriminación a las medidas de acción afirmativa.

- E- Enfoque centrado en los sobrevivientes: Abordar las consideraciones relacionadas con la prevención, la mitigación y la respuesta a la violencia de género a través de una lente centrada en el superviviente, protegiendo la confidencialidad de los supervivientes; reconociéndolos como principales responsables de la toma de decisiones en su propio cuidado; y tratándolos con agencia, dignidad y respeto por sus necesidades y deseos.

Protección de niñas, niños y adolescentes: La protección de los derechos de niñas, niños y adolescentes tiene como objetivo asegurarles un desarrollo pleno e integral, lo que implica la oportunidad de formarse física, mental, emocional, social y moralmente en condiciones de igualdad en disfrutar una vida libre de violencia. La aplicación de este concepto como parte del Código de Conducta implica la implementación de los mecanismos necesarios para impulsar una cultura de protección de los derechos de la infancia y adolescencia, y el desarrollo de material y protocolos que sean adaptados a los niños, como parte del proyecto en todas sus instancias y niveles.

Además, de acuerdo con el marco legal de República Dominicana, se reconocen diversas formas de violencia de género. Así, en el [Plan estratégico por una vida libre de violencia para las mujeres](#)

(2020), se plantean las siguientes definiciones, alineadas a su vez a los marcos normativos internacionales:

- A- Violencia contra las mujeres: toda acción, omisión o conducta violenta, o no, que, de manera directa o indirecta, tanto en el ámbito público como en el privado, afecte la vida, libertad, dignidad, seguridad e integridad de las mujeres, adolescentes y niñas, y/o produzca menoscabo de sus derechos fundamentales. Quedan comprendidas las violencias perpetradas, por acción u omisión, por el Estado o sus agentes.

- B- Violencia sexual: es la acción o conducta por la que se obliga a una mujer, adolescente o niña a mantener contacto o comportamiento de contenido sexual que amenaza o vulnera su derecho a decidir voluntaria y libremente sobre su sexualidad. Comprende no sólo el acto sexual, sino toda forma de contacto sexualizado, con o sin acceso genital, físico o verbal, mediante el uso de fuerza, acoso, intimidación, coerción, chantaje, soborno, engaño, manipulación, amenaza o cualquier otro mecanismo que anule o limite su voluntad personal. La violencia sexual comprende el contacto sexual, la participación en un acto sexual no consentido y la tentativa o consumación de actos sexuales con una mujer que está enferma, incapacitada, bajo presión o bajo la influencia de alcohol u otras drogas. También es violencia sexual cuando implica niñas, niños y adolescentes con una persona adulta o con cualquier otra persona que se encuentre en situación de desventaja frente aquellos que, sea por su edad, por razones de su mayor desarrollo físico o mental, por la relación de parentesco, afectiva o de confianza que le une a niñas, niños y adolescentes por su ubicación de autoridad o poder. Así mismo, son formas de violencia sexual, la explotación sexual y comercial, así como utilizar, producir, reproducir, conservar, compartir o difundir material de abuso sexual infantil por cualquier vía o exponerle a cualquier tipo de material con contenido sexual, la denegación de tomar medidas de protección contra las infecciones de transmisión sexual, la mutilación genital, y se considera violencia sexual la condicionalidad de no haber tenido relaciones sexuales antes del matrimonio.

- C- Explotación sexual: es toda acción o intento de acción, que se da en una relación de fuerza desigual, de poder o de confianza, con características y fines sexuales, de la que se obtiene o se procura obtener beneficio personal, económico, en especie, material, social o política.

- D- Violencia en el ámbito comunitario: acciones u omisiones realizadas por individuos o colectivos en el ámbito público, que transgreden derechos fundamentales de las mujeres, adolescentes y niñas, mediante la humillación, denigración, discriminación, marginación, exclusión u hostigamiento que afecta su derecho a la libre circulación, entre otras. Forma parte de la violencia en el ámbito comunitario el acoso sexual callejero, definido como todo acto de naturaleza o connotación sexual ejercida en los espacios públicos por uno o más hombres en contra de una mujer, sin su consentimiento, generando en ella malestar, intimidación, degradación o humillación, daños físicos, psicológicos y sexuales.

IV- Plan de Prevención del acoso, abuso y/o explotación sexual:

El Programa promoverá el desarrollo de las siguientes acciones como parte de su política de prevención del acoso, abuso y/o explotación sexual:

Acción	Dirigido a:	Responsable
---------------	--------------------	--------------------

Declaración de Tolerancia Cero para casos de acoso, abuso y/o explotación sexual	Todos los colaboradores del proyecto (INAPA, CORAAMOCA, contratistas y subcontratistas)	Director de UEP
<p>Requerimos de todos los colaboradores involucrados en el Programa, desarrollen sus labores, apegados al Código de Ética que rige esta operación. Es fundamental colaborar con la promoción de la prevención de este tipo de situación y reportar acciones que puedan relacionarse con las mismas a través de los canales correspondientes.” El Código de Ética debe ser firmado por el 100% de los colaboradores.</p>		

Acción	Dirigido a:	Responsable
Plan de Sensibilización para la Prevención del acoso, abuso y/o explotación sexual	Todos los colaboradores del proyecto (INAPA, CORAAMOCA, contratistas y subcontratistas)	Especialista Ambiental & Social.
<p>Se debe desarrollar un Plan de Sensibilización que incluya las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Charla de Sensibilización sobre el acoso, abuso y/o explotación sexual en el entorno laboral. - Sensibilización para la prevención a través de medios de divulgación y espacios informativos (charlas de 5 minutos, actividades informativas, murales, entre otros.) - Inclusión del tema de prevención en las actividades de inducción del personal. - Socialización de Mecanismo de Quejas y Reclamos. - Colocación de carteles informativos en áreas de trabajo y campamentos de contratistas. - Distribución de brochures de sensibilización sobre el tema a los colaboradores. 		

Acción	Dirigido a:	Responsable
Caracterizar Entorno de Trabajo	Áreas de operación de los contratistas y subcontratistas.	Especialista Ambiental & Social.
<p>Se deben caracterizar los diferentes entornos en los que se desarrollan las labores de las empresas contratistas para identificar zonas y/o situaciones que puedan potenciar los riesgos de ocurrencia de actos de acoso, abuso y/o explotación sexual:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zonas con alto grado de hacinamiento. - Caminos o pasos peatonales solitarios. - Áreas urbanas con riesgo de exposición de entornos privados de viviendas al exterior. - Áreas con edificaciones abandonadas. <p>Estas zonas deben ser identificadas y marcadas en un mapa de riesgo con el objetivo de que las empresas contratistas garanticen las operaciones bajo un régimen especial de supervisión de su personal.</p>		

Acción	Dirigido a:	Responsable
Medidas preventivas a implementar por el Contratistas.	Áreas de operación de los contratistas y subcontratistas.	Empresas Contratistas
<p>El contratista debe verificar la implementación de las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Está prohibido el uso de baños en escuelas o residencias de la zona. • Tener instalaciones sanitarias separadas, seguras y de fácil acceso para usuarios hombres y mujeres. • Tener zonas de espera y otros espacios públicos (como espacios de estacionamiento, obras de construcción) seguros, accesibles y bien iluminados. 		

- Colocar carteles en lugares visibles del campamento en los que se indique a los trabajadores y a la comunidad que en dicho sitio se prohíbe cualquier acto de acoso sexual y que es una zona libre de abuso y explotación sexual.

V- Plan de Respuesta a casos del acoso, abuso y/o explotación sexual:

El Plan de Respuesta a casos de acoso, abuso y/o explotación sexual estará bajo la responsabilidad del Director de la UEP. Este plan incluirá dos ejes de acción:

- A- Protección a la Sobreviviente: Se debe mantener en todo momento un enfoque en la protección de la persona sobreviviente. Esto incluye el manejo confidencial de su identidad y la derivación a las instituciones de ayuda identificadas para estos casos.
- B- Ofrecer inmediatamente información sobre servicios disponibles para la sobreviviente (Ver anexo 1)
- C- Determinación de Medidas: A partir de la información levantada sobre el suceso, previa autorización de la sobreviviente, se debe determinar la aplicación o no de las medidas contenidas en el código de ética aprobado para el Programa, específicamente en relación con los servicios de apoyo a la sobreviviente y las sanciones aplicables, si las hubiera, al perpetrador.

Los casos de denuncias de acoso, abuso y/o explotación sexual serán manejados de acuerdo al siguiente procedimiento:

- **Recepción de Denuncia**

Al momento de recibir información por los canales especiales para estos casos, se debe documentar la información mínima necesaria para abrir el proceso desde los Mecanismos de Atención de Quejas y Reclamos (MAQRs). Estos no deben exigir la divulgación ni el registro de información sobre aspectos del incidente de EyAS/ASx que no sean los siguientes:

- La naturaleza del reporte (qué dice la persona que reporta en sus propias palabras, sin preguntas directas)
- Si, según el leal saber y entender de quien reporta, el supuesto agresor estaba asociado con el proyecto
- Si es posible, la edad y el sexo de la persona sobreviviente.

Además, este proceso debe realizar desde un enfoque de preservar la seguridad de las personas afectadas o sobrevivientes. Los datos suministrados de tipo personal serán manejados bajo confidencialidad.

- **Registro de Información**

La información sobre un caso de ASx y EyAS será registrada de manera confidencial bajo el siguiente esquema:

- Fecha de suceso
- Subproyecto
- Persona denunciada
- Edad sobreviviente
- Sexo sobreviviente

El caso es reportado por la UEP al Gerente de Proyecto del Banco Mundial.

- **Derivación de Víctima a Servicios de Apoyo**

Frente a casos de EyAS/ASx, la prioridad es derivar a las personas sobrevivientes a proveedores de servicios especializados (estén o no relacionados con el proyecto) inmediatamente después de recibir el reporte. Por tanto, se le debe informar a la persona sobreviviente de manera clara y empática cuáles son los servicios de apoyo (legal, medico, psicológico) disponibles en su zona de residencia, y referirla en caso otorgue su consentimiento. En caso de que la sobreviviente requiera asistencia para su traslado, la UEP INAPA debe coordinar la asistencia requerida de acuerdo con lo establecido en el presente plan.

Además, los límites de la confidencialidad que puedan existir en caso de denuncias obligatorias contempladas en el marco legal nacional deben ser explicados a la persona con antelación. Cuando exista la obligación de presentar denuncias formales, la divulgación de información debe hacerse de conformidad con los requisitos legales, y solo debe transmitirse al organismo o la autoridad competente.

- **Análisis de Caso**

A partir de la información registrada sobre el suceso, y solamente **tras obtener el consentimiento de la sobreviviente**, se realizará una investigación para verificar la veracidad de los hechos. El proceso de investigación será realizado por el Especialista Social y el Especialista Ambiental y Seguridad Ocupacional, y/o especialista en violencia de género (GBV), si corresponde. Este proceso de investigación se realizará con el consentimiento de la sobreviviente y evitará la revictimización.

- **Conformación de Comité de Revisión**

Se solicitará la conformación de un comité de revisión integrado por las siguientes personas

- Director UEP
- Especialista Ambiental & Social UEP

- **Aplicación de Medidas**

A partir del análisis del caso, el Comité de Revisión debe determinar si la situación reportada requiere la aplicación de las medidas contenidas en el Código de Ética (anexo 2) elaborado para la operación del programa. En este punto se califica el caso como Procedente o No Procedente según el resultado de la investigación.

- **Cierre de Caso**

El caso quedará cerrado con la derivación de la sobreviviente a los servicios de ayuda en caso de ser procedente o con la conclusión del análisis del caso en caso de ser no procedente.

El caso también se cerrará al finalizar la investigación administrativa y la adopción de sanciones, si las hubiera, contra el perpetrador, de acuerdo con la legislación nacional, los procedimientos internos y el Código de Conducta.

Se pregunta a la sobreviviente si está de acuerdo con la conclusión, las garantías que se le dieron y las sanciones tomadas en contra del perpetrador, si las hubiera. La respuesta queda registrada.

Este proceso debe realizarse de acuerdo a lo establecido en la Nota sobre buenas prácticas del Marco Ambiental y Social para las operaciones de financiamiento de proyectos de inversión del Banco Mundial: “Cómo abordar la explotación y el abuso sexuales y el acoso sexual (EyAS/ASx) en las operaciones de desarrollo humano”.
<https://thedocs.worldbank.org/en/doc/37191f627446b4a28b45604841c1ae6b-0290032023/original/SEA-SH-GPN-for-HD-Operations-Spanish.pdf>

Identificación de Servicios de Apoyo y Derivación de la Sobreviviente:

El equipo de Gestión Social debe realizar un mapeo de las instituciones que brindan asistencia a víctimas de acoso, abuso y/o explotación sexual en las zonas de influencia de cada subproyecto. Luego de ser identificadas dichas instituciones, se debe habilitar un canal de comunicación con las mismas con el objetivo de coordinar la derivación de las personas sobrevivientes para que puedan recibir asistencia.

El proceso de derivación se realizará de la siguiente manera:

- 1- Se verifica con la sobreviviente si necesita recibir asistencia fruto de la situación.
- 2- Se entrega a la sobreviviente un listado con las instituciones de la zona que pueden ofrecer asistencia. La información debe incluir ubicación, horario de atención y contacto de la institución.
- 3- Se verifica si la sobreviviente necesita asistencia para acudir al servicio de apoyo. En caso de requerir asistencia es responsabilidad del contratista brindar los medios necesarios para el traslado. Para este caso, el Especialista Social de la UEP servirá de enlace para que el contratista suministre los recursos monetarios para cubrir el costo del traslado. No se debe requerir la firma de recibo por parte de la sobreviviente para garantizar la preservación de su información personal.

Indicadores de Monitoreo:

Con la finalidad de monitorear la adecuada implementación del presente plan, se establecen los siguientes indicadores:

- Código de Conducta firmado por el 100% de los colaboradores, previo el inicio de los trabajos del programa.
- Política de Tolerancia Cero firmada y divulgada en las actividades de inducción, con seguimiento trimestral o semestral.
- Charlas de Sensibilización impartidas al 100% de los colaboradores.
- Mecanismos de Quejas y Reclamos (MQR) habilitado en todos los subproyectos.
- Plan de Divulgación implementado y revisado periódicamente.

ANEXO I

Servicios de Apoyo Sobreviviente Acoso, Abuso y/o Explotación Sexual

Institución	Contacto
Centro de Asistencia a Sobrevivientes de Violencia, Procuraduría Fiscal del Distrito Nacional	Calle Eugenio María de Hostos No. 350, esquina Gregorio Luperón, Ciudad Colonial, Distrito Nacional. Tel. 809-221-7782
Dirección Nacional de Atención a Víctimas (DNAV), Procuraduría General de la República	Calle San Cristóbal, casi esquina Avenida Tiradentes, Ensanche La Fe, Distrito Nacional. Tel. 809-548-3198 atenciónvictimas2005@gmail.com
Fiscalías Barriales	Listado y ubicación disponible en los siguientes enlaces: Fiscalías Barriales 
Dirección Prevención y Atención a la Violencia, Ministerio de la Mujer	Av. Máximo Gómez, Esq. San Martín, #65, Edificio Metropolitano, piso 5, Santo Domingo, Rep. Dom. Tel. 809-685-3755 https://mujer.gob.do
Centro de Servicios Legales para la Mujer (CENSEL)	C. Danae No. 58, Distrito Nacional. Tel. 809-687-0098 censel@claro.net.do
Núcleo de Apoyo a la Mujer (NAM)	Cale Vicente Estrella 51, Santiago De Los Caballeros Tel. 809-581-8301 https://www.instagram.com/nam.santiago/
Patronato de Ayuda a Casos de Mujeres Maltratadas (PACAM)	Edificio Empresarial John F. Kennedy, Av. John F. Kennedy 16, Santo Domingo 10203, República Dominicana. Tel. 809-533-1813 WhatsApp 849-340-1813 https://pacam.org.do/

15. Código conducta estándar para trabajadores

Código de conducta estándar para trabajadores, inclusión de cláusulas ambientales, sociales y de seguridad ocupacional en Contratos y Documentos de Orden Legal. Este Código será complementado y abordado a mayor detalle en el documento final del PGM. El código de conducta incluirá cláusulas para abordar violencia de género, incluyendo acoso y explotación sexual. (ver Modelo).

1. Objetivos

Contribuir a garantizar el cumplimiento de medidas, acciones, normas y obligaciones de índole ambiental, sociales y de seguridad ocupacional a través de la inclusión de cláusulas específicas en los contratos y documentos de orden legal que se desarrollen entre el subproyecto y sus contratistas, asociados, proveedores y concesionarios cualquier otra actividad que así lo requiera.

2. Impactos Considerados

Se considera que esta medida actúa sobre la mayoría de los impactos evaluados.

3. Medidas a aplicar para etapas del subproyecto

El logro de un adecuado desempeño ambiental, social y de seguridad ocupacional del subproyecto, en todas sus etapas y a lo largo de su vida útil, implica necesariamente el cumplimiento de un conjunto de medidas, procedimientos, acciones, normas y obligaciones de índole ambiental. Muchas de estas acciones deben ser implementadas en varios sitios, por distintos ejecutantes y durante varias de las etapas del subproyecto.

4. Partes responsables

La responsabilidad de la implementación de la medida, descansa en primer lugar en la Unidad de Adquisiciones de la UEP, la cual es la instancia responsable de la elaboración de los documentos legales y contractuales que regirán las actividades de la empresa. Seguidamente la Gerencia Ambiental en coordinación con especialistas Ambiental, Social y de Seguridad del subproyecto, deberá establecer los aspectos a incluir en estas cláusulas. Posteriormente cada uno de los actores señalados en la figura presentada al principio de esta medida debería acatar las disposiciones correspondientes contempladas en las cláusulas. El seguimiento y supervisión de esta actividad será responsabilidad de los especialistas Ambiental, Social y de Seguridad del subproyecto.

5. Área de acción

La medida se aplicará fundamentalmente en el ámbito de acción legal del subproyecto, principalmente dentro de los límites del subproyecto, sin embargo, tendrá influencia en las actividades de los actores que interactúen socioeconómicamente con el subproyecto.

6. Duración de la medida y oportunidad de aplicación

Se estima que la medida será necesaria durante todas las fases del sub proyecto, construcción, operación y mantenimiento, al momento de redactar los contratos y documentos de servicios y terceros.

7. Seguimiento y Evaluación

El Especialista Ambiental y Social de la UEP implementará una planilla o matriz de seguimiento en la cual registrará las acciones ejecutadas, así como otros aspectos relevantes de cada actividad.

Se propone en primer lugar identificar los tipos de cláusulas ambientales a incluir para cada tipo de documento, según sea la actividad a desarrollar por cada uno de los especialistas. Posteriormente la Gerencia Ambiental deberá verificar que en los documentos se establezcan de manera obligatoria las cláusulas ambientales, sociales y de seguridad ocupacional pertinentes.

Se realizará la supervisión continua de este Procedimiento, cada vez que se establezcan contratos y se elaborará un reporte trimestral en el cual también se incluyan el indicador señalado anteriormente. Los resultados formarán parte de los reportes semestrales de cumplimiento oficiales con la frecuencia requerida para los Informes de cumplimiento para la UEP del subproyecto, los reportes de monitoreos y el registro de todas las actividades realizadas deben estar disponibles para verificación por las entidades oficiales correspondientes.

MODELO

MODELO NORMAS DE CONDUCTA PARA EL PERSONAL DIRECTO, CONTRATADO, INCLUYENDO PERSONAL COMUNITARIO

Yo, _____, reconozco que la adhesión a las normas de seguridad ambientales, sociales, de salud, y las normas de prevención de la violencia basada en género (VBG) es importante. La violencia de género es un término general para cualquier acto dañino que se perpetra contra la voluntad de una persona y que se basa en diferencias socialmente atribuidas (es decir, de género) entre hombres y mujeres. La violencia de género incluye actos que infligen daño o sufrimiento físico, mental o sexual; amenazas de tales actos; y coacción y otras privaciones de libertad, ya sea en la vida pública o privada. Esto incluye los siguientes conceptos:

1. Acoso Sexual, incluidos avances sexuales no deseados, solicitudes de favores sexuales y otras conductas verbales o físicas no deseadas de naturaleza sexual
2. Abuso Sexual, lo que significa actividad una amenaza o intrusión física real de naturaleza sexual, ya sea por la fuerza o bajo condiciones desiguales o coercitivas.
3. Explotación Sexual, lo que significa cualquier abuso real o intento de abuso de posición vulnerable, abuso de poder de confianza, con fines sexuales, que incluyen, entre otros, el aprovechamiento monetario, social o político de la explotación sexual de otro.

Estoy de acuerdo en que mientras trabajo en el subproyecto:

1. Desempeñar mis funciones de manera competente y diligente;
2. Cumplir con estas Normas de Conducta y todas las leyes, reglamentos y otros requisitos aplicables, incluidos los requisitos para proteger la salud, la seguridad y el bienestar del personal de otro contratista y de cualquier otra persona;
3. Mantener un ambiente de trabajo seguro, incluyendo:

- a. asegurar que los lugares de trabajo, maquinaria, equipos y procesos bajo el control de cada persona sean seguros y sin riesgos para la salud;
 - b. usar el equipo de protección personal requerido;
 - c. utilizar medidas apropiadas relacionadas con sustancias y agentes químicos, físicos y biológicos; y
 - d. seguir los procedimientos operativos de emergencia aplicables.
4. informar situaciones de trabajo que creo que no son seguras o saludables y retirarme de una situación laboral que creo razonablemente presenta un peligro inminente y grave para mi vida o salud o la de otros;
 5. tratar a otras personas con respeto, y no discriminar a grupos específicos como mujeres, personas con discapacidad, trabajadores migrantes o niños;
 6. cumplir con una política de cero alcoholes durante las actividades laborales y abstenerse del uso de estupefacientes u otras sustancias que puedan dañar las facultades en todo momento.
 7. no usar lenguaje o comportamiento hacia mujeres, niños u hombres que sea inapropiado, acosador, abusivo, sexualmente provocativo, degradante o culturalmente inapropiado;
 8. no participar en ninguna forma de acoso sexual, incluidos avances sexuales no deseados, solicitudes de favores sexuales y otras conductas verbales o físicas no deseadas de naturaleza sexual con el personal del subproyecto o personas en las comunidades donde trabajo;
 9. no participar en la Explotación Sexual, lo que significa cualquier abuso real o intento de abuso de posición vulnerable, abuso de poder de confianza, con fines sexuales, que incluyen, entre otros, el aprovechamiento monetario, social o político de la explotación sexual de otro;
 10. no participar en Abuso Sexual, lo que significa actividad una amenaza o intrusión física real de naturaleza sexual, ya sea por la fuerza o bajo condiciones desiguales o coercitivas;
 11. no participar en ninguna forma de actividad sexual con personas menores de 18 años, excepto en caso de matrimonio preexistente;
 12. no utilizar la prostitución de ninguna forma en ningún momento;
 13. no participar en contacto o actividad sexual con niños menores de 18 años, incluido el cuidado personal o el contacto a través de medios digitales. La creencia errónea con respecto a la edad de un niño no es una defensa. El consentimiento del niño tampoco es una defensa ni una excusa.
 14. a menos que exista el pleno consentimiento⁶ por todas las partes involucradas, no tendré interacciones sexuales con miembros de las comunidades circundantes. Esto incluye relaciones que impliquen la retención o promesa de prestación real de beneficios (monetarios o no monetarios) a los miembros de la comunidad a cambio de sexo (incluida la prostitución).

⁶ **consentimiento** se define como la elección informada que subyace a la intención, aceptación o acuerdo libre y voluntario de un individuo de hacer algo. No se puede obtener consentimiento cuando dicha aceptación o acuerdo se obtiene mediante amenazas, fuerza u otras formas de coerción, secuestro, fraude, engaño o tergiversación. De acuerdo con la Convención de las Naciones Unidas sobre los Derechos del Niño, el Banco Mundial considera que los niños menores de 18 años no pueden dar su consentimiento, incluso si la legislación nacional del país en el que se introduce el Código de Conducta tiene una edad menor. La creencia errónea con respecto a la edad del niño y el consentimiento del niño no es una defensa.

15. completar cursos de capacitación relevantes que se brindarán en relación con los aspectos ambientales y sociales del Subproyecto, incluidos los asuntos de salud y seguridad, y Explotación y Abuso Sexual (EAS) y de Acoso Sexual (ASx);
16. denunciar violaciones a estas Normas de Conducta; y
17. no tomar represalias contra ninguna persona que denuncie violaciones a estas Normas de Conducta.

Con respecto a los niños menores de 18 años:

1. Informar a mi empleador sobre la presencia de niños en el sitio de construcción o involucrados en actividades peligrosas.
2. Siempre que sea posible, asegurarse de que haya otro adulto presente cuando trabaje cerca de niños.
3. No invitar a mi casa a niños no acompañados que no sean parientes de mi familia, a menos que estén en riesgo inmediato de sufrir lesiones o en peligro físico.
4. No utilizar computadoras, teléfonos móviles, cámaras de video y digitales ni ningún otro medio para explotar o acosar a los niños o para acceder a la pornografía infantil.
5. Abstenerse de castigar físicamente o disciplinar a los niños.
6. Abstenerse de contratar niños para trabajos domésticos o de otro tipo por debajo de la edad mínima de 14 años, a menos que la legislación nacional especifique una edad superior o que los coloque en un riesgo significativo de lesiones.
7. Cumplir con toda la legislación local pertinente, incluidas las leyes laborales en relación con el trabajo infantil y las políticas de salvaguardia del Banco Mundial sobre el trabajo infantil y la edad mínima.
8. Tener la precaución necesaria al fotografiar o filmar a niños.

Sanciones

Entiendo que, si infrinjo este Código de conducta individual, mi empleador tomará medidas disciplinarias que podrían incluir:

1. Advertencia informal.
2. Advertencia formal
3. Entrenamiento adicional.
4. Pérdida de hasta una semana de salario.
5. Suspensión de empleo (sin pago de salario), por un período mínimo de 1 mes hasta un máximo de 6 meses.
6. Terminación del empleo.
7. Informe a la policía si se justifica.

Entiendo que es mi responsabilidad asegurar que se cumplan los estándares ambientales, sociales, de salud y seguridad. Que me adheriré al plan de gestión de seguridad y salud ocupacional de mi empleador. Que evitaré acciones o comportamientos que puedan interpretarse como VBG. Cualquiera de estas acciones constituirá una infracción de este Código de conducta individual. Por la presente reconozco que he leído el Código de Conducta Individual anterior, estoy de acuerdo en cumplir con los estándares contenidos en el mismo y entiendo mis roles y responsabilidades. Entiendo que cualquier acción inconsistente con este Código de Conducta Individual o no actuar ordenado por este Código

de Conducta Individual puede resultar en una acción disciplinaria y puede afectar mi empleo continuo.

Firma: _____

Nombre en letra de imprenta: _____

Título: _____

Fecha: _____

16. Programa de Monitoreo y Supervisión

El Programa de Monitoreo y Supervisión se formula para verificar la inserción de la dimensión ambiental para el Proyecto, pues representa la materialización de todas las medidas que se previeron tanto a nivel de diseño del Proyecto, como aquellas desarrolladas a lo largo de la evaluación ambiental realizada y las exigidas por la normativa ambiental aplicable.

Los lineamientos aquí establecidos buscan conformar una herramienta que favorezca la participación activa de los promotores y del Estado en la vigilancia y control ambiental, durante las diversas fases de desarrollo del proyecto.

Medidas a aplicar para las etapas del proyecto

Por otra parte, una vigilancia continua de las actividades contempladas en el proyecto, permitirá detectar oportunamente la aparición de impactos ambientales no previstos en la evaluación ambiental y determinar la necesidad de proponer nuevas medidas ambientales o modificar los alcances de las ya consideradas en todas las etapas del proyecto, como aquí se presenta a continuación.

Tabla 67. Programa de monitoreo y supervisión

Programa de monitoreo y supervisión						
Objetivo	Mecanismos, parámetros e indicadores de ejecución para el seguimiento y control ambiental y social, así como responsabilidades específicas para asegurar el cumplimiento de los compromisos adquiridos a través del programa de monitoreo.					
Etapas	Pre- construcción		Construcción		Operación	
Actividades de aplicación	LD -1	LD -2	LD -3	LD -4	LD -5	LD -6
	LD -7	LD -8	LD -9	LD -10	LD -11	LD -12
Tipo de medida	Manejo		Mitigación	Recuperación	Compensación	

Programa de control y seguimiento

El objetivo de este Programa, es garantizar que, durante la ejecución del Proyecto, sean adecuadamente ejecutadas tanto las medidas ambientales propuestas por este PGAS, como las medidas incorporadas a la ingeniería del proyecto y todas aquellas limitantes y condicionantes establecidas en la normativa ambiental y en las autorizaciones recibidas por parte de entidades gubernamentales.

Este Programa busca detectar oportunamente la aparición de impactos ambientales no esperados y evaluar cuantitativa y cualitativamente los resultados de las medidas implantadas, para de esta forma determinar oportunamente la necesidad de modificar las medidas propuestas en el presente documento o el diseño de nuevas medidas ambientales.

Adicionalmente, el presente Programa busca servir de mecanismo de información y comunicación entre el Proyecto, las entidades gubernamentales y las comunidades, promoviendo el compromiso y participación del promotor del proyecto, en el ejercicio de su responsabilidad social y ambiental.

Finalmente, con el presente Programa se mantendrá un registro de las fluctuaciones en las características de variables ambientales clave, a través de monitoreo ambiental que permita detectar oportunamente la aparición de deterioro ambiental y su relación con el proyecto.

Responsables

La ejecución, vigilancia y control del Sub-Programa de Control y Seguimiento es responsabilidad de UEP/INAPA/CORAAMOCA promotoras del Proyecto, tanto su Directivos y especialmente la Gerencia Ambiental de UGA, cuyo equipo supervisor deberá mantener una vigilancia continua de las actividades realizadas por los empleados, las empresas contratistas y cualquier otra obra y operación del proyecto desde el punto de vista ambiental.

Para lograr esto último, el equipo de supervisores o gestores ambientales debería estar compuesto principalmente por personal con experiencia en la inspección de obras, en el manejo de personal, en el uso de computadoras y elaboración de informes escritos, con conocimientos de la legislación ambiental vigente y aquella aplicable al Proyecto. Este personal deberá conocer este la Evaluación Ambiental (EA) y especialmente sus impactos y el Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS), es decir, las medidas ambientales asociadas al desarrollo (construcción y operación) del proyecto. Es fundamental que este personal posea la capacidad de comunicación con las comunidades y las entidades gubernamentales encargadas de la vigilancia y supervisiones oficiales del proyecto.

Fundamento técnico

Los proyectos, desde un punto de vista técnico, requieren de una herramienta objetiva, clara y práctica, como es el Sub-Programa de Control y Seguimiento, para guiar al equipo de supervisores, en la vigilancia y control de las actividades del proyecto, desde un punto de vista ambiental y asegurar el monitoreo de las variables ambientales claves que permiten detectar oportunamente la ocurrencia de deterioros ambientales.

Aspectos considerados

El presente Programa está enfocado hacia dos aspectos fundamentales en la vigilancia y control de las implicaciones ambientales del proyecto, el control ambiental de las actividades ejecutadas y el seguimiento de variables ambientales.

Control de Compromisos Ambientales

El control o supervisión ambiental de las actividades a ser realizadas durante cada etapa o fase del proyecto debe ser enfocada hacia la verificación del cumplimiento de los siguientes aspectos:

- Que las actividades del proyecto se ajusten a los alcances autorizados por la legislación y normas aplicables vigentes
- Que las actividades en general atiendan a las limitaciones y restricciones establecidas en la normativa ambiental aplicable al proyecto y al área a ser afectada.
- Que se cumplan las condicionantes establecidas en las autorizaciones para la ejecución del proyecto o alguna de sus actividades, emitidas por las entidades gubernamentales correspondientes.
- Que sean ejecutadas las medidas ambientales diseñadas en el presente estudio.
- Que el diseño del proyecto incluya como medidas ambientales incorporadas al diseño, por lo menos aquellas señaladas en el presente estudio.

Seguimiento Ambiental

El seguimiento de la calidad ambiental en el área a ser afectada por el proyecto, se logra a través de la ejecución de las siguientes tareas específicas:

- La identificación de los componentes ambientales a ser afectados.
- La identificación de las variables ambientales claves que permitirán detectar variaciones en las características de dichos componentes.
- La definición de un plan de monitoreo para cada una de ellas.

Categoría y clasificación del Programa

El Sub-Programa de Control y Seguimiento involucra la supervisión de todas las actividades relacionadas en forma directa o indirecta de CORAAMOCA, por lo tanto, su ejecución se realiza en todas las fases o etapas que comprende dicho proyecto y se relacionan con los medios físico y socioeconómico.

El presente Programa se formula con un carácter de control y prevención de las implicaciones ambientales del proyecto y es de naturaleza única por involucrar todos los aspectos relacionados con el control de los compromisos del proyecto y la ejecución del seguimiento de variables ambientales.

Área de acción del Programa

Por referirse a la supervisión de toda actividad relacionada con el proyecto, el área de acción corresponde a toda la zona a ser afectada por movimientos de tierra y construcción de infraestructuras, así como el entorno socio-económico en el área de influencia del Proyecto.

Duración y oportunidad de aplicación del Programa

El Programa Seguimiento de la Calidad Ambiental iniciará su ejecución durante las actividades de planificación del proyecto, ya que deberá preverse la contratación del personal de supervisión, el diseño de charlas de inducción ambiental para el personal obrero, diseño de presentaciones o charlas para las comunidades y entes gubernamentales, así mismo, se deberá mantener en ejecución durante todas las fases del proyecto y por el tiempo de vida útil del mismo.

Costos asociados

El costo total asociado a la implementación del presente Programa se relaciona con los costos parciales de los siguientes ítems:

- a) **Personal:** Se requiere en campo de un grupo mínimo de dos (2) profesionales presentes simultáneamente (adicionalmente deberá considerar el personal para el cambio de guardia, que dependerá del número de turnos diarios), consistiendo sus labores en las siguientes actividades:
- Un coordinador para labores de inspección, control de calidad, comunicaciones con las demás gerencias del proyecto, emisión de notificaciones de conformidad y no conformidad a empresas contratistas, intercambio de información ambiental con los entes gubernamentales y elaboración de informes para el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.
 - Dos inspectores para cumplir labores de vigilancia en cada frente de obra, elaboración de comunicaciones para el coordinador del grupo ambiental, impartir charlas ambientales a los trabajadores en general, supervisión de las actividades realizadas por contratistas relacionadas con los monitoreos ambientales (laboratorios, universidades, institutos, etc.).
- b) **Infraestructura y Equipos:** Se requerirá contar con instalaciones que dispongan de facilidades de oficina como escritorios, archivadores, línea telefónica, computadoras, conexión a Internet y consumibles en general, adicionalmente a los requerimientos que comparten con el personal en general como son las áreas de baños, duchas y zona de comedor. Por otra parte, el grupo de trabajo deberá contar con cámaras fotográficas y cintas métricas, así como los equipos de seguridad como cascos, guantes, lentes, chalecos reflectivos y botas de seguridad.
- c) **Laboratorios:** El seguimiento de variables ambientales requerirá la contratación de laboratorios públicos y/o privados para la toma de muestras y análisis químicos y/o biológicos.

Plan de control

Como parte de las actividades de monitoreo, se realizarán actividades de control para todas las actividades del proyecto. Estas se describen a continuación.

Métodos de control

Existen diversos métodos o técnicas de acción para realizar el control de las actividades del proyecto. A continuación, se describirán las que se propone que sean empleadas durante el control y seguimiento del Proyecto como son: la Inspección de Campo, la Observación de Campo y la Revisión de la Información/Documentos.

Inspección de Campo

Técnica dirigida a recoger o medir evidencias de campo que permitan verificar las acciones que se están realizando y comprobar su ejecución en función de las especificaciones, normas y restricciones que aplican a tal actividad. Generalmente conlleva la ejecución de las siguientes acciones particulares:

Para la planificación de la inspección

- Definición de los objetivos de la inspección (lugar de la inspección, sitio, condición o parámetro a inspeccionar).
- Revisión de información pertinente para la ejecución de la inspección (especificaciones de ingeniería, normativa legal, registros, reportes de inspección anterior, etc.).
- Definición de la metodología a seguir para la realización de la inspección (medición directa, necesidad de ensayos o análisis de laboratorio).
- Definición de necesidad de apoyo de personal clave o de apoyo para la realización de la inspección.
- Definición del momento estratégico para la realización de la inspección.
- Preparación de equipos para mediciones y recolección de evidencias.

Durante la ejecución de la inspección

- Acudir al lugar de inspección en el momento estratégico.
- Recolectar las evidencias y mediciones previstas.
- Observar los procedimientos que se llevan a cabo en el sitio.
- Entrevistar a personal clave.
- Impartir instrucciones sobre acciones subsiguientes a ejecutar, en caso de ser necesario.

Después de la inspección

- Evaluar ejecución de la inspección y evidencias recolectadas.
- Completar sumario o informe con los resultados de la inspección y su soporte, especificando además las recomendaciones o acciones subsiguientes a ejecutar en caso de ser necesario.
- Promover decisiones a instancias superiores en caso de que se requiera.

Observación de Campo

Para la planificación de la observación

- Definición de los objetivos de la observación (lugar, sitio, condición a observar).
- Revisión de información soporte para la observación (especificaciones de ingeniería, referencias, reportes de observaciones anteriores, etc.).
- Definición de necesidad de apoyo de personal clave o de apoyo para la realización de la observación.
- Definición del momento estratégico para la realización de la observación.

Durante la ejecución de la observación

- Acudir al lugar de observación en el momento estratégico.
- Observar los procedimientos que se llevan a cabo en el sitio.

- Entrevistar a personal clave.
- Impartir instrucciones sobre acciones subsiguientes a ejecutar en caso de ser necesario.

Después de la observación

- Evaluar ejecución de la actividad y observaciones realizadas.
- Promover decisiones a instancias superiores en caso de que se requiera.

Revisión de Información/Documentos

Se refiere a la técnica orientada a la comprobación de los contenidos y alcances de documentos, guías, planos, especificaciones, registros, manuales o procedimientos para constatar características del diseño de obras, soportes de datos o información, planos y programas, etc. Normalmente es una actividad de gabinete realizada en instalaciones del ejecutor de la actividad, que conlleva a la ejecución de acciones particulares a saber:

- Examinar documentos y determinar si son satisfactorios.
- Incorporar cambios aplicables.
- Si procede, promover decisiones a otras instancias.
- Constatar luego si se siguen instrucciones/ recomendaciones dadas.

Control de las actividades del proyecto

Cuando el proyecto obtenga la autorización ambiental correspondiente de parte de MIMARENA, estará referida a unos alcances específicos del proyecto, siendo de gran importancia que el equipo ambiental conozca al detalle dichos alcances para poder determinar en todo momento aquellas actividades que están amparadas por la autorización del Ministerio.

Por otra parte, en este acápite se discriminarán las actividades que requieren especial atención por parte de los supervisores ambientales, en sus recorridos diarios de los frentes de trabajo, tanto por sus implicaciones ambientales como por su relación con la normativa ambiental. La identificación de las actividades que deben ser prioritariamente controladas, parte del análisis de las actividades previstas para la ejecución del Proyecto, presentadas en capítulos anteriores, considerando los siguientes criterios:

- Deben estar sujetas a regulaciones ambientales vigentes.
- Deben ser identificables por separado dentro de la secuencia de actividades a desarrollar durante el avance del proyecto.
- Deben ser actividades con potencial de afectación al ambiente.

Considerando los criterios expuestos y el análisis de los alcances del proyecto, entre las actividades que deben ser supervisadas se tienen:

Fase de Pre-construcción y Construcción

- Preparación del sitio (deforestación y movimiento de tierra).

- Movimientos de tierra.
- Requerimientos de servicios públicos.
- Construcción de infraestructura temporal.
- Manejo de desechos sólidos peligrosos y no peligrosos.
- Manejo de efluentes.
- Requerimientos de mano de obra.
- Traslado de maquinaria pesada.
- Fabricación de cemento y de concreto.
- Vaciado de concreto.
- Operación de las instalaciones temporales.
- Transporte de personal, equipos, maquinarias e insumos.
- Desmantelamiento de las obras provisionales.

Fase de Operación

- Entrada y salida de personas al complejo
- Generación y manejo de desechos peligrosos y no peligrosos.
- Requerimientos de servicios: agua, luz, saneamiento, teléfono e internet.
- Requerimientos de mano de obra.
- Mantenimiento de la infraestructura física: edificaciones, calles y aceras.
- Mantenimiento de los jardines y áreas verdes
- Operación de la planta de tratamiento de agua potable
- Operación de equipos con presiones sonoras: motores, cortadoras de césped, aires acondicionados, etc.
- Generación de efluentes.

Control de medidas ambientales propuestas en el estudio (ver matriz a continuación)

Para el proyecto se proponen medidas o programas cuya ejecución será verificada como parte de los objetivos del presente programa.

Tabla 68. Acciones de Control para la aplicación de las medidas ambientales y sociales propuestas en el PGAS

Objetivo Del Control	Acciones de Control		
	Método	Protocolo	Frecuencia
✓ Programa de formación y capacitación			
Concienciar al personal que realizará las operaciones en las instalaciones del proyecto sobre la importancia de cumplir las medidas preventivas, de mitigación y restauradoras que se expresan en el PGAS para la etapa de operación del proyecto	Elaboración del Plan, cursos, talleres, charlas	Identificación de necesidades de capacitación	Trimestralmente
		Ejecución de reuniones, cursos, charlas o talleres	Trimestralmente
✓ Establecimiento de cláusulas ambientales en contratos y documentos de orden legal			
Verificar que contractualmente se generen compromisos ambientales y sociales de las empresas contratistas y subcontratistas	Revisión de informes y documentos	Identificar las cláusulas ambientales y sociales que pueden ser incorporadas a cada tipo de actividad y transmitir las a la gerencia de construcción y/o jurídica, para la incorporación de aquellas factibles legalmente	Una vez antes de iniciarse la contratación de las empresas
		Revisar los contratos de cada una de los individuos y/o empresas relacionadas con el proyecto a fin de verificar que se incluyan cláusulas ambientales relacionadas con las actividades a ejecutar	Cada vez que se incorpore una nueva empresa al proyecto
✓ Revisión y adecuación de los manuales de operación y mantenimiento de áreas verdes			
Mantener actualizados los manuales de operación y mantenimiento de las áreas verdes, jardines	Revisión de informes de documentos	Revisión del documento existente y elaborado por la UGA Actualización del mismo con base en las recomendaciones presentadas en el Programa	Antes de iniciar la construcción y si aplicación se supervisará trimestralmente
✓ Rehabilitación de áreas degradadas			
Verificar el adecuado manejo de la capa vegetal	Revisión de documentos e informes	Confirmar que se haya seleccionado el área de almacenamiento temporal de la capa vegetal	Una vez antes de iniciar el acondicionamiento de áreas

Objetivo Del Control	Acciones de Control		
	Método	Protocolo	Frecuencia
	Observación de campo	Comprobar que el personal encargado de la remoción de la capa vegetal conozca el procedimiento para evitar la mezcla con material estéril	Semanalmente
	Observación de campo	Confirmar que la capa vegetal sea almacenada en una zona protegida de las actividades constructivas, sin compactación y alejada de cursos de agua y zonas de almacenamiento de desechos.	Semanalmente
Verificar la estabilización de los taludes y área degradadas en general	Observación de campo	Recorrer las áreas con movimiento de tierra para verificar que la conformación de taludes no genere desprendimiento de rocas y tenga pendientes moderadas 1:2 o lo que aconseje el estudio geotécnico.	Semanalmente
	Observación de campo	Comprobar que, una vez conformados los taludes y en el menor tiempo posible, se coloque una cubierta de 20 cm de capa vegetal y la siembra de gramíneas o pasto de rápido crecimiento para estimular su recuperación	Semanalmente
✓ Regulación de horarios de trabajo			
Verificar que el proyecto se construya en un horario acorde a las actividades realizadas en el entorno	Revisión de documentos e informes y Observación de Campo	Revisar los acuerdos de horario con las contratistas y subcontratistas para verificar el horario de trabajo. Calcular la proporción de quejas relacionadas con el horario de trabajo y evaluar su gravedad. Tomar nota de la hora de inicio y fin diaria de labores para verificar el cumplimiento de los acuerdos.	Los acuerdos se revisan una vez a la llegada de cada contratista. Diariamente se controla la hora de inicio y fin de actividades durante la etapa de construcción. Mensualmente se evalúa la proporción de quejas relacionadas con el horario de trabajo, en la etapa de construcción.
✓ Programa de mantenimiento vial			
Establecer las actividades a realizar para prevenir las molestias a las poblaciones	Recorrido de campo	Caracterización de señales y avisos y demás actividades de mantenimiento vial	Cada 3 meses

Objetivo Del Control	Acciones de Control		
	Método	Protocolo	Frecuencia
por el incremento del tránsito automotor en los sectores ubicados en el área de influencia del proyecto	Recorrido de campo	Estado de la vialidad en el área del proyecto	Cada 3 meses
✓ Programa integral de control vial			
Formular e implementar acciones integrales de control vial que permitan prevenir situaciones de riesgos de accidentes y el cabal cumplimiento de lo establecido en el ordenamiento jurídico vigente	Recorridos de campo	Verificar ubicación de señalizaciones, reductores de velocidad y semáforos	Cada 3 meses
	Revisión de documentos	Verificar la realización de jornadas de educación vial	Cada 3 meses
	Recorridos de campo	Verificar el estado de las unidades de transporte colectivo	Cada 3 meses
✓ Lineamientos para el mantenimiento y aprovechamiento del patrimonio arqueológico (Hallazgo Fortuito)			
Establecer los lineamientos generales, para la conservación y el potencial aprovechamiento del patrimonio arqueológico/histórico/paleontológico que fortuitamente pudiere ser hallado en el área de influencia del proyecto.	Revisión de documentos	Verificar la elaboración del Plan de manejo de las áreas arqueológicas	Una vez
	Revisión de documentos	Verificar la ejecución de reuniones y charlas informativas con el personal	Cada 3 meses
	Recorridos de campo	Verificar la señalización y delimitación de las áreas con hallazgos y protegidas	Cada 3 meses
	Recorridos de campo	Verificar la vigilancia	Semanalmente
	Recorridos de campo	Verificar el estado de conservación de las áreas de interés arqueológico	Mensualmente
✓ Programa de salud y protección laboral			
Establecer las acciones que permitan que las actividades de construcción y operación del proyecto, se realicen de	Recorrido de campo	Verificar que los contratistas de la construcción cumplan con la normativa referente a salud y seguridad en el trabajo	Cada tres meses
	Recorrido de campo	Vigilar el adecuado suministro de los equipos de seguridad industrial a los trabajadores	Cada tres meses

Objetivo Del Control	Acciones de Control		
	Método	Protocolo	Frecuencia
forma tal que garanticen la salud y protección laboral e implique la menor cantidad de riesgos a los trabajadores	Recorrido de campo	Vigilar el cumplimiento de las normas sanitarias y ambientales propias de las áreas de trabajo	Cada tres meses
	Recorrido de campo	Verificar la disponibilidad de equipos y materiales de primeros auxilios en las instalaciones del complejo	Cada tres meses
	Recorrido de campo	Verificar la adecuada disposición de los desechos sólidos y efluentes líquidos	Cada tres meses
Establecer las acciones que eviten o minimicen la posible exposición de la comunidad a enfermedades transmitidas por el agua, relacionadas con el agua o transmitidas por vectores, y a enfermedades transmisibles y no transmisibles que pudieran derivarse de las actividades del proyecto, teniendo en cuenta la exposición diferenciada y la mayor sensibilidad de los grupos vulnerables.	Revisión de documentos, recorridos de campo	Verificar los reportes de enfermedades que surjan entre la población. Consultar con los pobladores sobre el estado de salud de sus comunidades	Cada tres meses
Cuando haya enfermedades específicas que sean endémicas en las comunidades situadas en el área del proyecto, se establecerán acciones para explorar durante el ciclo del proyecto oportunidades para mejorar las condiciones ambientales que podrían	Revisión de documentos, recorridos de campo	Verificar los reportes de enfermedades que surjan entre la población. Consultar con los pobladores sobre el estado de salud de sus comunidades	Cada tres meses

Objetivo Del Control	Acciones de Control		
	Método	Protocolo	Frecuencia
contribuir a minimizar su incidencia.			
✓ Programa de manejo y disposición de residuos sólidos			
Verificar el adecuado manejo (recolección, transporte, almacenamiento, tratamiento y disposición final) de residuos sólidos y la aplicación de prácticas para mitigar sus implicaciones ambientales	Revisión de documentos e informes	Revisar los archivos para confirmar que se tenga un inventario y cuantificación estimada de desechos a generarse y que sea actualizada en forma trimestral	Antes de iniciarse la etapa de construcción deberá tenerse el inventario y cuantificación estimada. Trimestralmente se revisará su actualización
	Revisión de documentos e informes y Observación de campo	Revisar el contenido de las charlas de inducción y asistir como oyente o ponente para garantizar que se instruya al personal sobre cómo usar los contenedores, como segregar desechos y alternativas para reducir o minimizar los desechos domésticos que producirán. Recorrer los frentes de trabajo, comedor, talleres y oficinas para determinar si el personal acata la instrucción de segregación de desechos en cuanto a su colocación en los contenedores respectivos.	Mensualmente
	Observación de campo	Recorrer los frentes de trabajo y área de oficinas, comedor y esparcimiento para comprobar la colocación de contenedores en número suficiente, distribuidos a lo largo de todas las áreas y que sean vaciados por lo menos dos veces por semana. Inspeccionar los contenedores para verificar que estén en buenas condiciones, tengan tapa y estén identificados para el tipo de basura a colocarse.	Diaria
	Observación de campo	Recorrer los frentes de trabajo y el área de talleres para verificar que el manejo de los desechos peligrosos incluye contenedores metálicos, con tapa, colocados sobre losas de concreto con brocales perimetrales de contención, bajo techo, que estén identificados y sean colocados en áreas específicas identificadas para este fin.	Diaria
	Observación de campo	Observar el procedimiento de transporte de desechos no peligrosos para verificar que los vehículos tengan condiciones adecuadas para su transporte.	

Objetivo Del Control	Acciones de Control		
	Método	Protocolo	Frecuencia
		Revisar los vehículos para el transporte de desechos peligrosos para asegurar que pertenezcan a empresas dedicadas al traslado de este tipo de desechos bajo condiciones seguras.	
	Revisión de documentos e informes y Observación de campo	Revisar que todo transporte de desechos peligrosos y no peligrosos tenga asociado el llenado de planillas donde se indique el tipo de desechos, la cantidad, el transportista, el origen y el destino de los mismos. Confirmar que los desechos reutilizables sean integrados al inventario del proyecto, los reciclables entregados a recicladoras, los peligrosos a empresas especializadas y el resto dispuestos en los rellenos sanitarios del proyecto	Diaria
✓ Programa de manejo de emisiones atmosféricas y particulados			
Verificar el control en la emisión del polvo en áreas de trabajos de excavaciones	Observación de campo	Recorrer los frentes de trabajo para confirmar que se realice la ampliación de agua por riego con una frecuencia variable dependiendo de las condiciones de precipitación. En los recorridos se debe evaluar la ocurrencia de re suspensión de polvo o no, lo cual indicará la necesidad de incrementar o disminuir la frecuencia de riego	Semanal
Verificar el control de la velocidad de los vehículos	Observación de campo	Asistir a las charlas de inducción para confirmar que al personal encargado de conducir los vehículos del proyecto se le informe sobre la velocidad máxima en cada área.	Semanal
		Recorrer la vialidad y áreas del proyecto para verificar la presencia de carteles indicativos de la velocidad máxima de desplazamiento	Diaria

Respuesta

En respuesta a la queja, reclamo o sugerencia presentada en la fecha _____, sobre
(describir naturaleza de las quejas, reclamos, o sugerencias)

se le informa que luego de haber evaluado su caso, se ha decidido _____

En caso de apelación por favor comunicarse con:

Requiere apelación Sí No

En caso de ser "Sí" describir los pasos a seguir

Canal de respuesta

Escrito Oral

Firma de la persona que informa:

Nombre de la persona que informa: