

INTERVENCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE Y PROPUESTA PARA LA REPOTENCIACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA ANEXA MILAGRO, UBICADA EN EL CANTÓN MILAGRO, PROVINCIA DEL GUAYAS

Ficha Ambiental y Plan de Manejo Ambiental



CONSULTOR: CONSTRUCTORA Y MERCANTIL
GYPSICONS CIA.LTDA

De acuerdo con la re estructura del Contrato de Préstamo Nro. BIRF-8542-EC Proyecto Apoyo a la Reforma Educativa en los Circuitos Focalizados (PARECF), con fondos del Banco Mundial solo financiará los estudios de pre inversión de esta Unidad Educativa.

Índice

1. PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD	1
2. ACTIVIDAD ECONÓMICA	1
3. DATOS GENERALES	1
4. MARCO LEGAL REFERENCIAL	5
5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD	18
6. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO.....	25
6.1. Proceso de demolición.....	25
7. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE IMPLANTACIÓN.....	29
7.1. COMPONENTE FÍSICO	29
7.3. COMPONENTE SOCIOECONÓMICO	36
8. PRINCIPALES IMPACTOS AMBIENTALES.....	<u>4039</u>
9. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).....	<u>4443</u>
9.1. PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS	42
9.2. PLAN DE MANEJO DE DESECHOS	45
9.4. PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS.....	51
9.5. PLAN DE CONTINGENCIAS.....	54
9.6. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.....	57
9.7. PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO	60
9.8. PLAN DE REHABILITACIÓN.....	62
9.9. PLAN DE CIERRE, ABANDONO Y ENTREGA.....	64
9.10. PLAN DE MANEJO FORESTAL.....	65
10. CRONOGRAMA DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DEL PROYECTO	66
11. CRONOGRAMA VALORADO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	66
12. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	71
13. FIRMAS DE RESPONSABILIDAD	71
14. ANEXOS DE LA FICHA AMBIENTAL	71

Índice de Figuras

Figura 1. Estructura actual de la Unidad Educativa Anexa Milagro	21
Figura 2. Diseño de implantación de la Unidad Educativa Anexa Milagro (Parte 1).....	22
Figura 3. Diseño de implantación de la Unidad Educativa Anexa Milagro (Parte 2).....	23
Figura 4. Diseño de implantación de la Unidad Educativa Anexa Milagro en 3D	24
Figura 5. Bloques a derrocar de la Unidad Educativa Anexa Milagro.....	27
Figura 6. Ubicación de árboles en la UE Anexa Milagro.....	35
Figura 7. Ubicación futura de árboles removidos y nuevas plántulas (Parte 1)	36
Figura 8. Ubicación futura de árboles removidos y nuevas plántulas (Parte 1)	37

Índice de Tablas

Tabla 1 Marco Legal Referencial y Sectorial.....	5
Tabla 2. Detalle de los bloques a derrocar en la Unidad Educativa Anexa Milagro.....	26
Tabla 3 Descripción del proceso	28
Tabla 4. Especies arbóreas de la Unidad Educativa Anexa Milagro.....	32
Tabla 5 Impactos ambientales.....	<u>4140</u>
Tabla 6. Cronograma de construcción y operación del proyecto	66
Tabla 7. Cronograma Valorado del Plan de Manejo Ambiental	67

Anexos

- Anexo No.1: Certificado de intersección
- Anexo No. 2: Línea base desarrollada
- Anexo No. 3: Especificaciones técnicas ambientales
- Anexo No. 4: Precios unitarios y presupuesto rubros ambientales
- Anexo No. 5: Mapas temáticos
- Anexo No. 6: Informe del proceso de participación social
- Anexo No. 7: Certificado de edificios patrimoniales INPC
- Anexo No. 8: Salvaguardas Banco Mundial
- Anexo No. 9: Registro fotográfico
- Anexo No. 10: Plan de Acción de la Gestión Social

1. PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD		2. ACTIVIDAD ECONÓMICA			
INTERVENCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE Y PROPUESTA PARA LA REPOTENCIACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA ANEXA MILAGRO, UBICADA EN EL CANTÓN MILAGRO, PROVINCIA DEL GUAYAS		Construcción de infraestructura civil mayor a 5000 m ² y menor o igual a 50000 m ² .			
3. DATOS GENERALES					
Sistema de coordenadas UTM WGS84 (Zona 17 Sur) Centroide del proyecto, obra o actividad:					
X	656383.6417	Y	9762794.341	Altitud (msnm):	9
Estado del proyecto, obra o actividad:	Construcción:	X	Operación:	X	Cierre: Abandono:
Dirección del proyecto, obra o actividad:	Avenida Jaime Roldós Aguilera y Presidente Víctor Emilio Estrada				
Cantón:	Milagro	Ciudad:	Milagro	Provincia:	Guayas
Parroquia:	Milagro		Zona no delimitada:		Periférico:
Urbana:	X				
Rural:					
Datos del Promotor:	Ministerio de Educación				
Domicilio del Promotor:	Av. Amazonas N34-451 y Av. Atahualpa				
Correo electrónico del Promotor:	hernanm.erazo@educacion.gob.ec		Teléfonos:	2-396-1300	
CARACTERÍSTICAS DE LA ZONA					
Área del proyecto (ha o m²):	6783.58 m ²	Infraestructura (residencia, industrial, u otros):		Residencia	
Mapa de ubicación:					



Fuente: Google Earth

EQUIPOS Y ACCESORIOS PRINCIPALES

FASE DE CONSTRUCCIÓN

1. Vibrador mecánico	3. Compactadora	5. Retroexcavadora
2. Luminaria	4. Concretera	6. Taladro
7. Andamios metálicos	8. Dobladora	9. Cortadora de cerámica
10. Equipos de soldadura	11. Equipos eléctricos	12. Rodillo
13. Tubería de Hierro Negro	14. Equipo de Bombeo	15. Tomacorrientes
16. Recubrimiento bituminoso (chova)	17. Tubería PVC	18. Breaker
19. Manómetro	20. Cerámica	21. Anillos de caucho

Observaciones: Ninguna

FASE DE OPERACIÓN

1. Generador eléctrico	2. Sistema de detección de incendios y ventilación	3. Equipamiento de impresoras
4. Ventiladores	5. Sistema de voz y datos	6. Equipamiento de las instalaciones (mesas, sillas, pizarrones)

DESCRIPCIÓN DE LA MATERIA PRIMA UTILIZADA

- Agua

- Acero de construcción
- Aditivos, lubricantes
- Combustible
- Pinturas, solventes, impermeabilizantes
- Cemento portland
- Agregados pétreos como: arena fina, piedra basílica para mampostería, ladrillos macizos, piedra bola, ripio.
- Tubería PVC de uso sanitario
- Madera para encofrados, hierro, accesorios en general
- Herramientas menores
- Energía Eléctrica: Perteneciente al sistema interconectado

REQUERIMIENTO DEL PERSONAL.

Fase Constructiva

Se contará con un equipo aproximado de 50 trabajadores. Entre los cuales se puede citar:

- Residente y Superintendente de obra
- Profesionales de ingenierías: civil, ambiental, eléctrico, sanitario, electrónico, mecánico, seguridad y salud
- Maestros de obra, fierreros, cerrajeros, carpinteros
- Subcontratistas

Fase Operativa

- En la fase de operación se debe considerar que el proyecto está diseñado para albergar 3240 alumnos, más personal administrativo y docente.

ESPACIO FÍSICO DEL PROYECTO

Área Total (m ² , ha):	23 177.5 m ²		Área de Implantación (m ² , ha):	6783.58 m ²	
Agua Potable:	SI (X)	NO ()	Consumo de agua (m3):	231 m ³ /mes	
Energía Eléctrica:	SI (X)	NO ()	Consumo de energía eléctrica (kWh):	818 kWh / mes	
Acceso Vehicular:	SI (X)	NO ()	Facilidades de transporte para acceso:	Ingreso de vehículos pesados y livianos	
Topografía del terreno:	Relativamente plano		Tipo de Vía:		Principal
Alcantarillado:	SI (X)	NO ()	Telefonía:	Móvil (X)	Fija (X) Otros ()
Observaciones: Ninguna					

SITUACIÓN DEL PREDIO

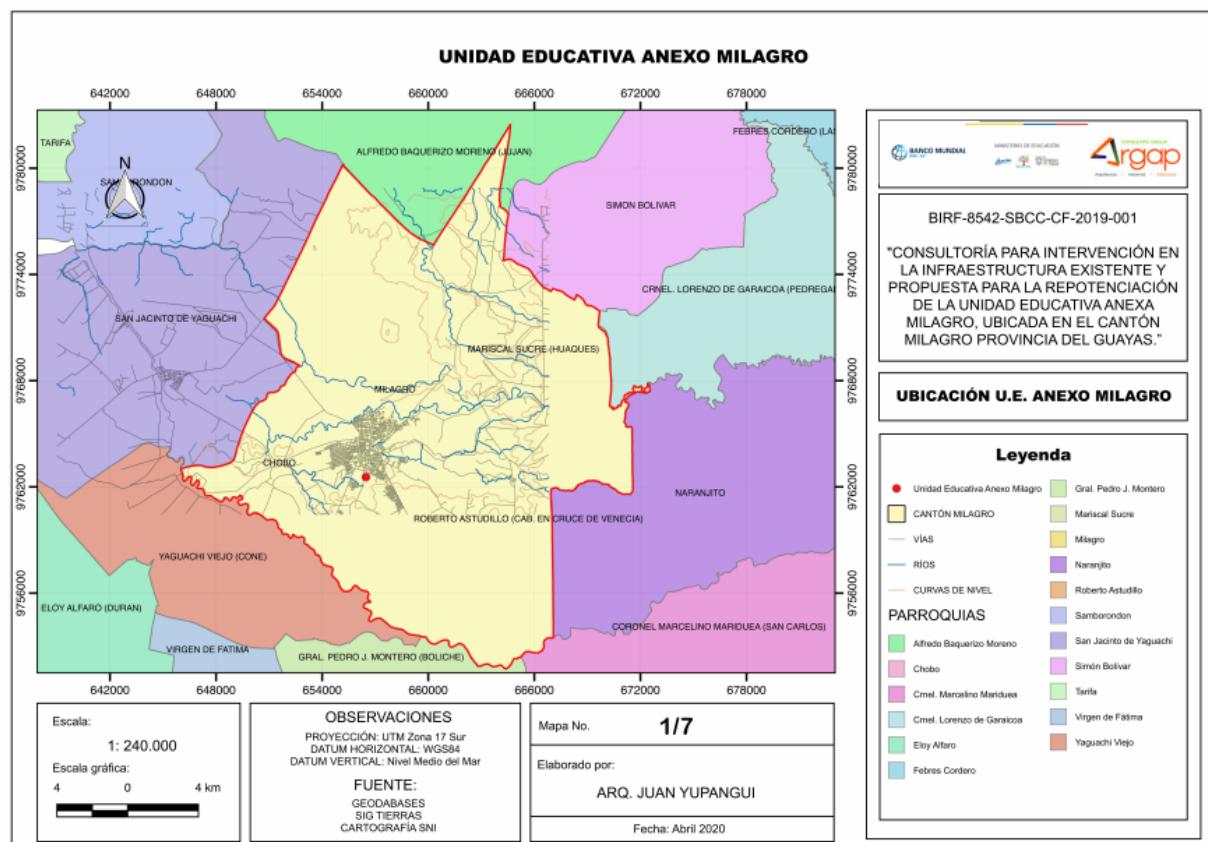
Alquiler:		Compra:	X
Comunitarias:		Zonas restringidas:	
Otros (Detallar):			
Observaciones:	Ninguna		

UBICACIÓN COORDENADAS DE LA ZONA DEL PROYECTO.

Sistema de coordenadas UTM WGS84 Zona 17 Sur para la creación de un polígono de implantación.

Zona: 17 S

Este (X):	656467	Norte (Y):	9762850	Altitud (msnm):	9
Este (X):	656329	Norte (Y):	9762677	Altitud (msnm):	11
Este (X):	656479	Norte (Y):	9762732	Altitud (msnm):	9
Este (X):	656427	Norte (Y):	9762762	Altitud (msnm):	8
Este (X):	656326	Norte (Y):	9762917	Altitud (msnm):	9
Este (X):	656327	Norte (Y):	9762793	Altitud (msnm):	9



Mapa de Ubicación: Ver Anexo 5

4. MARCO LEGAL REFERENCIAL

Tabla 1 Marco Legal Referencial y Sectorial

MARCO LEGAL	
CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR (Asamblea Constituyente) Publicada en Registro Oficial No. 449 del 20 de octubre del 2008.	<p>Art. 3, literal 5.- “Son deberes primordiales del Estado: Planificar el desarrollo nacional, erradicar la pobreza, promover el desarrollo sustentable y la redistribución equitativa de los recursos y la riqueza, para acceder al buen vivir.”</p> <p>Art. 14.- “Se reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, sumak kawsay. Se declara de interés público la preservación del ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país, la prevención del daño ambiental y la recuperación de los espacios naturales degradados”</p> <p>Art. 15.- El Estado promoverá, en el sector público y privado, el uso de tecnologías ambientalmente limpias y de energías alternativas no contaminantes y de bajo impacto.</p> <p>Art. 83.- Literal. 6: “Respetar los derechos de la naturaleza, preservar un ambiente sano y utilizar los recursos naturales de modo racional, sustentable y sostenible”.</p>
CÓDIGO ORGÁNICO DEL AMBIENTE	<p>Art. 1.- Objeto. Este Código tiene por objeto garantizar el derecho de las personas a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, así como proteger los derechos de la naturaleza para la realización del buen vivir o sumak kawsay.</p> <p>Art. 2.- Ámbito de aplicación. Las normas contenidas en este Código, así como las reglamentarias y demás disposiciones técnicas vinculadas a esta materia, son de cumplimiento</p>

	<p>obligatorio para todas las entidades, organismos y dependencias que comprenden el sector público, personas naturales y jurídicas, comunas, comunidades, pueblos, nacionalidades y colectivos, que se encuentren permanente o temporalmente en el territorio nacional.</p> <p>Art. 3.- Fines. Son fines de este Código: Regular los derechos, garantías y principios relacionados con el ambiente sano y la naturaleza, previstos en la Constitución y los instrumentos internacionales ratificados por el Estado; Establecer los principios y lineamientos ambientales que orienten las políticas públicas del Estado. La política nacional ambiental deberá estar incorporada obligatoriamente en los instrumentos y procesos de planificación, decisión y ejecución, a cargo de los organismos y entidades del sector público; Establecer los instrumentos fundamentales del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental y la corresponsabilidad de la ciudadanía en su aplicación; Establecer, implementar e incentivar los mecanismos e instrumentos para la conservación, uso sostenible y restauración de los ecosistemas, biodiversidad y sus componentes, patrimonio genético, Patrimonio Forestal Nacional, servicios ambientales, zona marino costera y recursos naturales; Regular las actividades que generen impacto y daño ambiental, a través de normas y parámetros que promuevan el respeto a la naturaleza, a la diversidad cultural, así como a los derechos de las generaciones presentes y futuras; Regular y promover el bienestar y la protección animal, así como el manejo y gestión responsable del arbolado urbano; Prevenir, minimizar, evitar y controlar los impactos ambientales, así como establecer las medidas de reparación y restauración de los espacios naturales degradados.</p> <p>Art. 4.- Disposiciones comunes. Las disposiciones del presente Código promoverán el efectivo goce de los</p>
--	--

	<p>derechos de la naturaleza y de las personas, comunas, comunidades, pueblos, nacionalidades y colectivos a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, de conformidad con la Constitución y los instrumentos internacionales ratificados por el Estado, los cuales son inalienables, irrenunciables, indivisibles, de igual jerarquía, interdependientes, progresivos y no se excluyen entre sí. Para asegurar el respeto, la tutela y el ejercicio de los derechos se desarrollarán las garantías normativas, institucionales y jurisdiccionales establecidas por la Constitución y la ley.</p> <p>Art. 5 (...). - Derecho de la población a vivir en un ambiente sano. El derecho a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado comprende:</p> <ol style="list-style-type: none">1. La conservación, manejo sostenible y recuperación del patrimonio natural, la biodiversidad y todos sus componentes, con respeto a los derechos de la naturaleza y a los derechos colectivos de las comunas, comunidades, pueblos y nacionalidades;4. La conservación, preservación y recuperación de los recursos hídricos, cuencas hidrográficas y caudales ecológicos asociados al ciclo hidrológico;5. La conservación y uso sostenible del suelo que prevenga la erosión, la degradación, la desertificación y permita su restauración;6. La prevención, control y reparación integral de los daños ambientales;7. La obligación de toda obra, proyecto o actividad, en todas sus fases, de sujetarse al procedimiento de evaluación de impacto ambiental;8. El desarrollo y uso de prácticas y tecnologías ambientalmente limpias y sanas, así como de energías
--	--

	<p>alternativas no contaminantes, renovables, diversificadas y de bajo impacto ambiental;</p> <p>10. La participación en el marco de la ley de las personas, comunas, comunidades, pueblos, nacionalidades y colectivos, en toda actividad o decisión que pueda producir o que produzca impactos o daños ambientales;</p> <p>11. La adopción de políticas públicas, medidas administrativas, normativas y jurisdiccionales que garanticen el ejercicio de este derecho.</p> <p>Art. 162.- Obligatoriedad. Todo proyecto, obra o actividad, así como toda ampliación o modificación de los mismos, que pueda causar riesgo o impacto ambiental, deberá cumplir con las disposiciones y principios que rigen al Sistema Único de Manejo Ambiental, en concordancia con lo establecido en el presente Código.</p> <p>Art. 163.- Acceso a la información. Se garantizará el acceso de la sociedad civil a la información ambiental de los proyectos, obras o actividades que se encuentran en proceso de regularización o que cuenten con la autorización administrativa respectiva, de conformidad con la ley.</p> <p>Art. 173.- De las obligaciones del operador. El operador de un proyecto, obra y actividad, pública, privada o mixta, tendrá la obligación de prevenir, evitar, reducir y, en los casos que sea posible, eliminar los impactos y riesgos ambientales que pueda generar su actividad. Cuando se produzca algún tipo de afectación al ambiente, el operador establecerá todos los mecanismos necesarios para su restauración.</p> <p>El operador deberá promover en su actividad el uso de tecnologías ambientalmente limpias, energías alternativas no contaminantes y de bajo impacto, prácticas que garanticen la transparencia y acceso a la información, así</p>
--	---

	<p>como la implementación de mejores prácticas ambientales en la producción y consumo.</p> <p>Art. 176.- De la modificación del proyecto, obra o actividad. Todo proyecto, obra o actividad que cuente con una autorización administrativa y que vaya a realizar alguna modificación o ampliación a su actividad, deberá cumplir nuevamente con el proceso de regularización ambiental en los siguientes casos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cuando por sí sola, las características de la modificación constituyan un nuevo proyecto, obra o actividad; 2. Cuando los cambios en su actividad impliquen impactos o riesgos ambientales medios o altos que no hayan sido incluidos en la autorización administrativa correspondiente; y, 3. Cuando exista una ampliación que comprometa un área geográfica superior a la que fue aprobada o que se ubique en otro sector. <p>En caso de que el operador de un proyecto, obra o actividad requiera generar actividades adicionales de mediano o alto impacto a las previamente autorizadas, y que no implican un cambio del objeto principal del permiso ambiental otorgado, se deberá presentar un estudio complementario de dichas actividades.</p> <p>Para los casos de las modificaciones de actividades que generen bajo impacto, se procederá en los términos establecidos en la norma expedida para el efecto.</p>
<p>CÓDIGO ORGÁNICO INTEGRAL PENAL, publicado en el suplemento del registro oficial N°180, de quito el lunes 10 de febrero del 2014.</p>	<p>El Código Penal Ecuatoriano mantiene una determinación de varios tipos y acciones antijurídicas que constituirían delitos de carácter penal ambiental en caso de ser inobservados, que extienden las responsabilidades a la operadora, sus funcionarios, así como a las compañías contratistas y subcontratistas del mismo, por lo que estas</p>

	<p>disposiciones se deben tener en consideración para la adecuada ejecución de proyectos de desarrollo.</p>
<p>ACUERDO MINISTERIAL No. 061, emitido el 7 de abril de 2015 y publicado en la E. E. del R. O. No. 316 del lunes 4 de mayo de 2015</p>	<p>- Capítulo V Participación Social. En términos generales, todo estudio ambiental generado debe ser socializado a la población que habita en el área de influencia del proyecto o actividad en funcionamiento, de acuerdo a los lineamientos específicos establecidos en este A. M. No. 061 así como en la demás normativa que sobre este tema expida el MAE, como AAN, o en el caso del Instructivo al Reglamento de Aplicación de los Mecanismos de Participación Social establecido en el D. E. No. 1040, que, desde su primera versión, expedida el 18 de junio de 2013, mediante A. M. No. 066 del MAE, publicado en el R. O. No. 36 el 15 de julio de 2013, contenía las definiciones de Área de Influencia Social Directa (AISD) y Área de Influencia Social Indirecta (AISI), que deben considerarse fundamentalmente desde el momento de la planificación del levantamiento de información del componente socioeconómico; estas definiciones fueron afinadas en la nueva versión del mencionado instructivo que fue expedido mediante A. M. No. 103, suscrito el 13 de agosto de 2015, fecha desde la cual está en vigencia, y publicado en el Suplemento del R. O. No. 607 de 14 de octubre de 2015</p> <p>- Capítulo VI Gestión Integral de Residuos Sólidos No Peligrosos y Desechos Peligrosos y/o Especiales. Este capítulo incluye dos secciones, la primera (Sección I), referente a la Gestión Integral de Residuos y/o Desechos Sólidos No Peligrosos, que incluye disposiciones: De la Generación (Parágrafo I), De la Separación en la Fuente (Parágrafo II), Del Almacenamiento Temporal (Parágrafo III), De la Recolección y Transporte (Parágrafo IV), Del Acopio y/o Transferencia (Parágrafo V), Del Aprovechamiento (Parágrafo VI), Del Tratamiento (Parágrafo VII) y De la Disposición Final (Parágrafo VIII), las cuales se refieren al marco regulatorio general con respecto al cual los generadores deben alinearse, y los GAD</p>

	<p>municipales deben formular sus planes de acción y manejo de este tipo de desechos, dado que de acuerdo a las disposiciones establecidas en la Constitución y el COOTAD, estos organismos de gobierno local tienen competencia en la gestión de residuos sólidos no peligrosos, y deben proveer a los generadores ubicados dentro de su jurisdicción el servicio respectivo para ello, considerando que los grandes generadores deben entregar sus desechos clasificados a gestores calificados por la autoridad ambiental de aplicación responsable.</p> <p>- La Sección II se refiere a la Gestión Integral de Desechos Peligrosos y/o Especiales, que incluye disposiciones acerca De la Generación (Parágrafo I); Almacenamiento (Parágrafo II); Recolección (Parágrafo III); Transporte (Parágrafo IV) terrestre (ítem Transporte terrestre para desechos peligrosos y/o especiales), marítimo y fluvial (ítem Transporte marítimo y fluvial nacional); Del Aprovechamiento (Parágrafo V); De la Disposición Final (Parágrafo VI); y, De la importación, exportación y tránsito (Parágrafo VII). Todo proyecto o actividad que en su proceso productivo implique la generación de residuos peligrosos y/o especiales debe incluir este tema en sus estudios ambientales y obtener de forma paralela el Registro de Generador de Desechos Peligrosos, debiendo, como tal, declarar anualmente las cantidades generadas de estos desechos, así como la gestión llevada a cabo, que puede incluir la exportación en caso de que se cumpla con los requerimientos de los cuerpos legales aplicables.</p> <p>En este aspecto, se debe tomar en cuenta que la Compañía está registrada actualmente como generador de desechos peligrosos, de acuerdo a lo establecido en el A. M. No. 26, publicado en el Segundo Suplemento del R. O. No. 334, de 12 de mayo de 2008. De esta forma, en función de lo señalado en el A. M. No. 061 y el A. M. No. 097-A, los anexos de este Libro VI actualmente son los siguientes: •</p>
--	--

	<p>Anexo 1 Norma de Calidad Ambiental y de Descarga de Efluentes: Recurso Agua.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anexo 2 Norma de Calidad Ambiental del Recurso Suelo y Criterios de Remediación para Suelos Contaminados. • Anexo 3 Norma de Emisiones al Aire desde Fuentes Fijas. • Anexo 4 Norma de Calidad del Aire Ambiente. • Anexo 5 Niveles Máximos de Emisión de Ruido y Metodología de Medición para Fuentes Fijas y Fuentes Móviles y Niveles Máximos de Vibraciones y Metodología de Medición. • Anexo 6 Norma de Calidad Ambiental para el Manejo y Disposición Final de Desechos Sólidos No Peligrosos. Este anexo no ha sido derogado desde su emisión en 2002 y publicación en 2003, pero su contexto general se incluye principalmente en el Capítulo VI del Libro VI, no así sus medidas específicas. • Anexos de sectores específicos, que corresponden a las Normas Técnicas Ambientales para la Prevención y Control de la Contaminación Ambiental para los Sectores de Infraestructura: Eléctrico, Telecomunicaciones y Transporte (Puertos y Aeropuertos), emitidas mediante el A. M. No. 155, publicado en el Suplemento del R. O. No. 41 el miércoles 14 de marzo de 2007.
<p>Reglamento del COA Publicado en el Registro Oficial Suplemento No. 507</p>	<p>Título IV PROCESO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA LA REGULARIZACIÓN AMBIENTAL</p> <p>Art. 463. Objeto de la participación ciudadana en la regularización ambiental.- La participación ciudadana en la regularización ambiental tiene por objeto dar a conocer los posibles impactos socioambientales de un proyecto, obra o actividad, así como recoger las opiniones y observaciones de la población que habita en el área de influencia directa social correspondiente.</p> <p>Art. 464. Alcance de la participación ciudadana.- El proceso de participación ciudadana se realizará de manera obligatoria para la regularización ambiental de todos los proyectos, obras o actividades de mediano y alto impacto.</p>

<p style="text-align: center;">REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO. En vigencia desde el año 1986 mediante Decreto Ejecutivo 2393.</p>	<p>Art. 1. Ámbito de aplicación.- Las disposiciones del presente Reglamento se aplicarán a toda actividad laboral y en todo centro de trabajo, teniendo como objetivo la prevención, disminución o eliminación de los riesgos del trabajo y el mejoramiento del medio ambiente de trabajo.</p> <p>Todas las empresas contratistas para la ejecución del proyecto, deben tomar en cuenta las disposiciones de este Reglamento, el Ministerio de Relaciones Laborales del Ecuador y Riesgos del Trabajo del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social velarán por el cumplimiento estricto en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.</p> <p>Art. 11. Obligaciones de los empleadores.-</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cumplir registro N° 2393 y demás normas vigentes. - Adoptar las medidas necesarias en materia de prevención de Riesgos. - Mantener en buen estado las instalaciones. - Entregar gratuitamente EPP y colectiva. - Efectuar reconocimientos periódicos a los trabajadores. - Especificar en el Reglamento Interno las facultades y deberes del personal. - Instruir en los diferentes riesgos y en su prevención. - Dar formación en prevención de riesgos. <p>Art. 175. Disposiciones generales.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La utilización de los medios de protección personal tendrá carácter obligatorio en los siguientes casos: <ul style="list-style-type: none"> - a) Cuando no sea viable o posible el empleo de medios de protección colectiva. - b) Simultáneamente con éstos cuando no garanticen una total protección frente a los riesgos profesionales. 2. La protección personal no exime en ningún caso de la obligación de emplear medios preventivos de carácter colectivo.
--	---

	<p>3. Sin perjuicio de su eficacia los medios de protección personal permitirán, en lo posible, la realización del trabajo sin molestias innecesarias para quien lo ejecute y sin disminución de su rendimiento, no entrañando en sí mismos otros riesgos.</p> <p>4. El empleador estará obligado a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - a) Suministrar a sus trabajadores los medios de uso obligatorios para protegerles de los riesgos profesionales inherentes al trabajo que desempeñan. - b) Proporcionar a sus trabajadores los accesorios necesarios para la correcta conservación de los medios de protección personal, o disponer de un servicio encargado de la mencionada conservación. - c) Renovar oportunamente los medios de protección personal, o sus componentes, de acuerdo con sus respectivas características y necesidades. - d) Instruir a sus trabajadores sobre el correcto uso y conservación de los medios de protección personal, sometiéndose al entrenamiento preciso y dándole a conocer sus aplicaciones y limitaciones. - e) Determinar los lugares y puestos de trabajo en los que sea obligatorio el uso de algún medio de protección personal. <p>5. El trabajador está obligado a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - a) Utilizar en su trabajo los medios de protección personal, conforme a las instrucciones dictadas por la empresa. - b) Hacer uso correcto de los mismos, no introduciendo en ellos ningún tipo de reforma o modificación. - c) Atender a una perfecta conservación de sus medios de protección personal, prohibiéndose su empleo fuera de las horas de trabajo. - d) Comunicar a su inmediato superior o al Comité de Seguridad o al Departamento de Seguridad e Higiene, si lo hubiere, las deficiencias que observe en el estado o funcionamiento de los medios de protección, la carencia de
--	--

	<p>los mismos o las sugerencias para su mejoramiento funcional.</p> <p>6. En el caso de riesgos concurrentes a prevenir con un mismo medio de protección personal, éste cubrirá los requisitos de defensa adecuados frente a los mismos.</p> <p>7. Los medios de protección personal a utilizar deberán seleccionarse de entre los normalizados u homologados por el INEN y en su defecto se exigirá que cumplan todos los requisitos del presente título.</p>
<p>REGLAMENTO DE SEGURIDAD EN CONSTRUCCIÓN Y OBRAS PÚBLICAS ACUERDO N°. 00174 DEL MINISTERIO DE TRABAJO Y EMPLEO.</p> <p>Publicado en el Registro Oficial No. 249 del 10 de enero del 2008</p>	<p>Art. 3. Los empleadores del sector de la construcción, para la aplicación efectiva de la seguridad y salud en el Ecuador deberán:</p> <p>Identificar y evaluar los riesgos, en forma inicial y periódicamente, con la finalidad de planificar adecuadamente las acciones preventivas.</p> <p>Art. 20.- Responsabilidad solidaria en materia de prevención y protección contra los riesgos del trabajo.- A efectos de responsabilidad solidaria entre empleadores, en materia de seguridad y salud en el trabajo se considerará lo siguiente:</p> <p>b. Diseñadores y planificadores.- Los diseñadores y planificadores deberán aplicar normas y preceptos preventivos desde la fase de diseño, en estricto apego a la normativa legal vigente. Deberán además incluir en presupuesto de obra, el rubro correspondiente a los programas de prevención de riesgos laborales.</p> <p>Art. 149.- Los constructores y contratistas establecerán procedimientos que garanticen y controlen el tratamiento y eliminación segura de los residuos, efluentes y emisiones de manera que no representen un riesgo para los trabajadores ni para el medio ambiente por ende para la colectividad.</p> <p>Art. 150.- Los constructores y contratistas respetarán las ordenanzas municipales y la legislación ambiental del país,</p>

	<p>adoptarán como principio la minimización de residuos en la ejecución de la obra. Entran dentro del alcance de este apartado todos los residuos (en estado líquido, sólido o gaseoso) que genere la propia actividad de la obra y que en algún momento de su existencia pueden representar un riesgo para la seguridad y salud de los trabajadores o del medio ambiente.</p> <p>Art. 151.- Los constructores y contratistas son los responsables de la disposición e implantación de un plan de gestión de los residuos generados en la obra o centro de trabajo que garantice el cumplimiento legislativo y normativo vigente.</p>
<p>REGLAMENTO SUSTITUTIVO DEL REGLAMENTO AMBIENTAL PARA LAS OPERACIONES HIDROCARBURÍFERAS EN EL ECUADOR (Registro Oficial 265 del 13 de febrero de 2001)</p>	<p>Art. 25.- Manejo y almacenamiento de crudo y/o combustibles.</p> <p>- Para el manejo y almacenamiento de combustibles y petróleo se cumplirá con lo siguiente:</p> <p>f. Los sitios de almacenamiento de combustibles serán ubicados en áreas no inundables. La instalación de tanques de almacenamiento de combustibles se realizará en las condiciones de seguridad industrial establecidas reglamentariamente en cuanto a capacidad y distancias mínimas de centros poblados, escuelas, centros de salud y demás lugares comunitarios o públicos.</p> <p>Artículo 26.- Seguridad e higiene industrial.- Es responsabilidad de los sujetos de control, el cumplimiento de las normas nacionales de seguridad e higiene industrial, las normas técnicas INEN, sus regulaciones internas y demás normas vigentes con relación al manejo y la gestión ambiental, la seguridad e higiene industrial y la salud ocupacional, cuya inobservancia pudiese afectar al medio ambiente y a la seguridad y de la salud de los trabajadores que prestan sus servicios, sea directamente o por intermedio de subcontratistas en las actividades hidrocarburíferas contempladas en este Reglamento.</p>

<p>PROTOCOLO PARA LA REANUDACIÓN DE LOS PROCESOS DE PARTICIPACIÓN SOCIAL/CIUDADANA DE LOS PROYECTOS, OBRAS O ACTIVIDADES QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO DE REGULARIZACIÓN AMBIENTAL A NIVEL NACIONAL</p>	<p>Para la ejecución de los mecanismos de participación ciudadana, se recomienda utilizar en lo posible medios digitales al alcance de las comunidades a fin de realizar las asambleas de presentación pública o sus equivalentes sin la presencia física de las comunidades donde se socializará la actividad, obra o proyecto, que se encuentra en proceso de regularización ambiental; así como también fortalecer los microespacios de socialización presencial de los Estudios de Impacto Ambiental, en las zonas rurales del país que no cuenten con acceso a que pueden formar parte del área de influencia directa de varios proyectos que se encuentran en proceso de regularización.</p> <p>Finalmente, su aplicación podrá ser posible a través del empoderamiento que ejerza la comunidad en su derecho a la participación social, por lo que es importante fortalecer dentro del proceso, los momentos que conforman la socialización de los proyectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Informativo: la socialización del Estudio de Impacto Ambiental a través de los canales más idóneos, bajo un lenguaje sencillo y adecuados a la dinámica social de las comunidades. -Ejecución del diálogo: (presencial o virtual) a partir del entorno familiar y vecinal. -Recepción de observaciones y consultas de la comunidad: a través de medios escritos y el acceso a medios digitales.
<p>NORMAS INEN</p>	<p>Norma NTE INEN 3864 Norma INEN, que provee una guía para implementar la señalización en los centros de trabajo.</p> <p>Norma NTE INEN 731 Esta norma establece las definiciones y la clasificación de los extintores y estacionarios en general.</p> <p>Norma NTE INEN 2266 Esta norma tiene relación con las actividades de producción, comercialización, transporte, almacenamiento y eliminación de productos químicos peligrosos.</p>

	<p>Norma NTE INEN 2288</p> <p>Esta norma se aplica a la preparación de etiquetas de precaución de productos químicos peligrosos, como se definen en ella, usados bajo condiciones ocupacionales de la industria.</p>
--	--

5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

El presente proyecto está financiado por el Banco Mundial, por lo tanto, es imprescindible cumplir con las directrices emitidas por esta entidad internacional. En ese sentido, se busca ampliamente el cumplimiento de las salvaguardas ambientales y sociales establecidas por el Banco Mundial. Una pieza fundamental del trabajo de la institución en proyectos de inversión es el de ayudar a asegurar resguardos muy sólidos para las personas y el medio ambiente a través de políticas, llamadas “salvaguardas”, que sirven para identificar, evitar y minimizar el daño a las personas y el medio ambiente.

A continuación se mencionan las salvaguardas activadas para el Proyecto “Apoyo a la Reforma Educativa en Circuitos Focalizados, PARECF”: 4.01 de Evaluación Ambiental, 4.11 de Patrimonio Cultural y Físico, 4.12 de Reasentamiento Involuntario 4.10 de Pueblos Indígenas, y 17.5 BP de Divulgación al Público; para las cuales se han desarrollado metodologías e instrumentos de levantamiento y sistematización de información, que se han venido perfeccionando con su aplicación en territorio, en el sector educativo; los mismos que se encuentran detallados en el Marco de Gestión Ambiental y Social, Marco de Políticas de Reasentamiento, Marco de Participación de Pueblos Indígenas; anexos del Manual Operativo del mencionado proyecto PARECF.

Para este proyecto en específico, se activó la salvaguarda de Evaluación Ambiental. En el Anexo 8 se pueden apreciar las salvaguardas Banco Mundial que aplican al presente proyecto. La Ficha Ambiental y Plan de Manejo Ambiental son instrumentos que darán paso al diagnóstico inicial del área de estudio, determinación de potenciales impactos ambientales y medidas de mitigación para ellos. Adicionalmente, en el Anexo 6 de participación social / ciudadana se propicia la divulgación del proyecto al público, aportando de esa forma a la salvaguarda mencionada.

Por otro lado se cuenta con el Certificado emitido por el Ministerio de Ambiente que indica: “*Del análisis automático de la información a través del Sistema SUIA, se obtiene que el proyecto, obra o actividad INTERVENCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE Y PROPUESTA PARA LA REPOTENCIACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA ANEXA MILAGRO, UBICADA EN EL CANTÓN MILAGRO, PROVINCIA DEL GUAYAS, ubicado en la/s provincial/s de (GUAYAS), NO*

INTERSECTA con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), Patrimonio Forestal del Estado (PFE), Bosques y Vegetación Protectora (BVP)". En el Anexo 1 se encuentra el Certificado de intersección del presente proyecto.

Así mismo, de acuerdo con certificado emitido por la Alcaldía de Milagro, la Unidad Educativa Anexa Milagro, no se encuentra formando parte del listado registrado como Bienes Patrimoniales de la ciudad de Milagro. Por esta razón, en el presente proyecto no se activó la salvaguarda de patrimonio cultural y físico. En el Anexo 7 se puede apreciar el Certificado de edificios patrimoniales INPC.

El modelo educativo de la Unidad Educativa es de carácter experimental, basado en conceptos técnicos, administrativos, pedagógicos arquitectónicos y tecnológicos, los mismos que integran la funcionalidad y la estética, con espacios flexibles y adaptables, áreas deportivas y de esparcimiento, plenamente identificados con las características socio culturales de la población, con tecnologías constructivas acordes con las condiciones ambientales y climáticas del cantón Milagro.

La infraestructura de la Unidad Educativa será de Tipología Mayor y tendrá una capacidad de 3240 alumnos. La propuesta de estandarización hace referencia una institución educativa, con capacidad para atender a 1140 alumnos por jornada en tres niveles educativos: educación inicial, básica completa y bachillerato. Este campus educativo cuenta con infraestructura de carácter definitivo que consta de: Bloques modulares de aulas para educación inicial, educación básica y bachillerato; Laboratorio de Física y Química; Laboratorio de Tecnología e Idiomas; Bloque Administrativo, Bloque Sala de Profesores; Comedor – Salón de Usos Múltiples; Biblioteca, Bloque Bar, Bloque Vestidor – Bodega, Cuarto de Máquinas; Bombas y Cisterna; Patio Cívico; Cancha de Usos múltiples, Cancha de fulbito, Portal de acceso; Áreas exteriores y Parqueaderos.

La propuesta de estandarización nace de la idea del “aula modular” que se diseña conformándose en un bloque de aulas que funcionalmente se convierte en un “espacio educativo” de integración estudiantil.

El “módulo de aula” se basa en un sistema de retícula modular que se aplica directa o indirectamente en diferentes ambientes como son administración, laboratorios, biblioteca, comedores, sala de uso múltiple, etc., cuyo incremento de espacio se basa en las medidas del sistema modular de aula básica. Los criterios para el diseño de los locales escolares y espacios educativos de los niveles de Educación Inicial (EI), Educación General Básica (EGB) y Bachillerato General Unificado (BGU), tienen sus bases en normativas nacionales e internacionales desarrollados de tal forma que satisfagan requerimientos pedagógicos, que den respuesta a las necesidades tecnológicas de la enseñanza moderna, con equipamiento informático y mobiliario que permitan el mejoramiento de la

calidad educativa.

Para el planteamiento de diseño arquitectónico de la Unidad Educativa se han definido distintos niveles de planificación como son los espacios pedagógicos, las zonas y los ambientes. Dentro de la clasificación espacios se identifican los espacios pedagógicos básicos, espacios pedagógicos complementarios y espacios pedagógicos optativos.

La Unidad Educativa Anexa Milagro cuenta en la actualidad, con 15 bloques de aulas. Aquella infraestructura que se encuentra en la parte sur de propiedad corresponde a aulas prefabricadas.

La Figura 1 representa las estructuras actuales de la Unidad Educativa Anexa Milagro. Los árboles de color café claro corresponden a los árboles que serán reubicados dentro de la Unidad Educativa.

Por otro lado, las figuras 2 y 3, muestran la implantación futura que contempla: aulas de educación inicial, biblioteca 1 de tecnología e idiomas, bloque administrativo, patio de reuniones, biblioteca 2 de tecnología e idiomas, laboratorio de física y química, 2 bloques de 12 módulos, bloque comedor S.U.M., cancha de básquet, cancha de fulbito, bloque de laboratorios de tecnología e idiomas, 4 talleres, bloque de vestidores, bloque de bar y sala de profesores (Proyección estudiantil: 3240 alumnos).

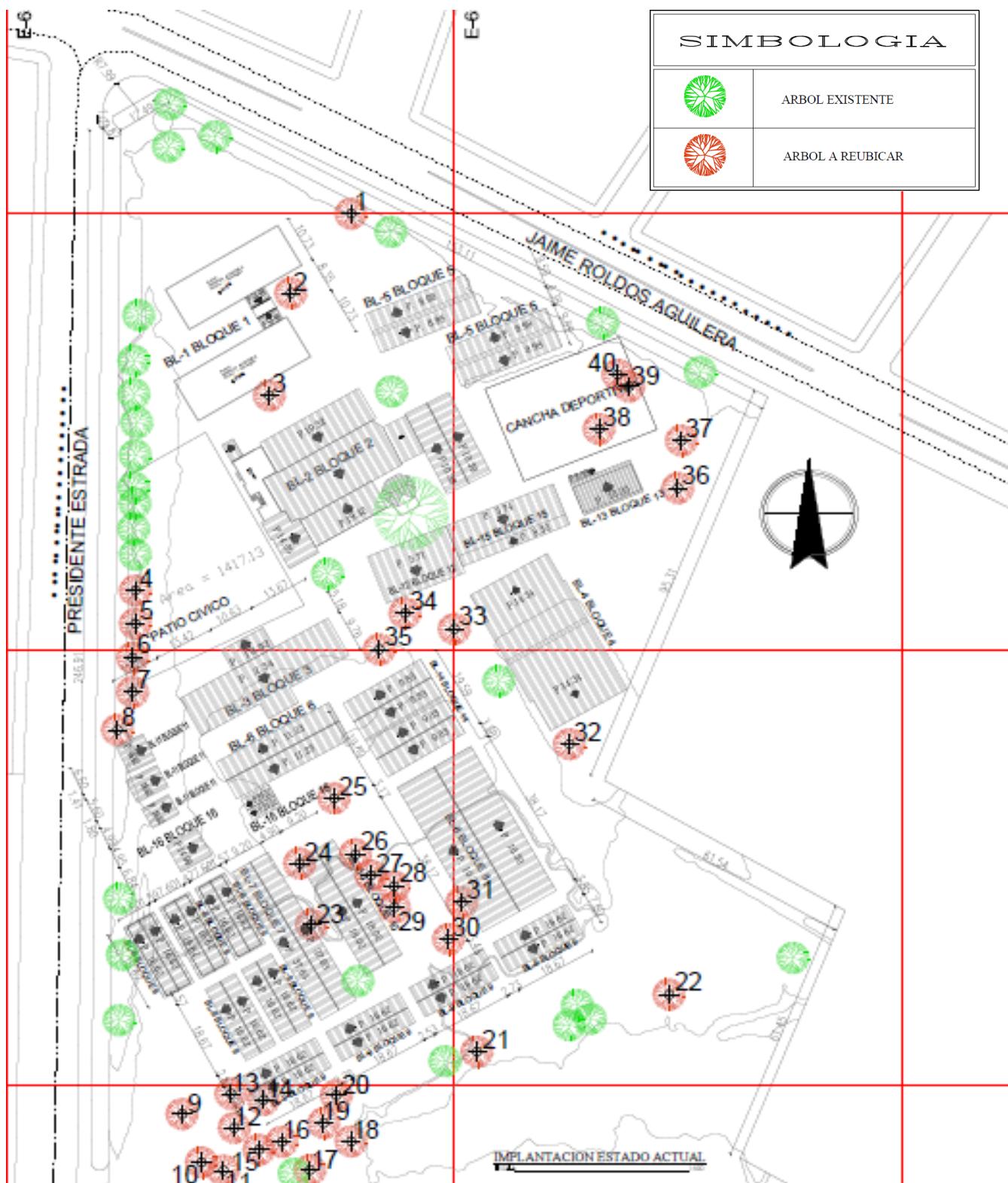


Figura 1. Estructura actual de la Unidad Educativa Anexa Milagro

En base a lo expuesto y a las evaluaciones estructurales, arquitectónicas, eléctricas, hidrosanitarias, etc., el equipo consultor, definió la planificación de repotenciación de la UE Milagro, conforme se muestra en los gráficos siguientes.



Figura 2. Diseño de implantación de la Unidad Educativa Anexa Milagro (Parte 1)



Figura 3. Diseño de implantación de la Unidad Educativa Anexa Milagro (Parte 2)



Figura 4. Diseño de implantación de la Unidad Educativa Anexa Milagro en 3D

6. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO

La fase de construcción contempla el derrocamiento de toda la infraestructura actual, seguido de la nivelación del terreno y construcción de cimientos. Posteriormente se realizará el levantamiento de la infraestructura, construcción de pisos, losas, áreas internas, externas y acabados. Durante la ejecución de las actividades mencionadas es imprescindible el uso de hidrocarburos y productos químicos como materia prima para el funcionamiento de todo tipo de maquinaria (martillos neumáticos, retro martillo rompedor mecánico o sistemas explosivos) así como el uso de energía eléctrica para el funcionamiento de equipos y máquinas.

6.1. Proceso de demolición

Se efectuará de arriba abajo, de forma progresiva de elemento a elemento, desde la cubierta hasta la cimentación teniendo precaución de que no haya nadie en la vertical a los trabajos ni en la proximidad de elementos que tengan peligro de abatirse.

Se desmontarán primero los elementos que puedan obstruir el desescombrado y los elementos que tengan riesgo de desprendimiento

Antes de desmontar cada elemento deberá aligerarse de las cargas que gravita sobre ellos, se hará de forma simétrica. Apuntalando (en caso necesario), los elementos en voladizo, demoliendo las estructuras hiperestáticas en el orden que indique menores flechas, giros y desplazamientos y manteniendo o introduciendo los arriostramientos necesarios.

Las edificaciones de poca altura o cuando la demolición alcance cotas a las que la maquinaria pueda alcanzar, podrán demolerse por empuje. Siempre que altura suponga un peligro de caída para el operario sea superior a 2,00m se utilizarán arneses de seguridad o se dispondrá de andamios.

No se suprimirán elementos atirantados o de arriostramiento en tanto no se supriman las tensiones que incidan en ellos.

Se colocarán pasarelas para la circulación entre viguetas o nervios de forjados a los que se les haya quitado el entrevigado.

En los elementos metálicos en tensión se tendrá presente el efecto de oscilación al realizar al realizar los cortes o suprimir las tensiones. Se apuntalarán los elementos de voladizo antes de aligerar sus contrapesos.

En los elementos de madera se arrancarán o doblaran las puntas y clavos que pudieran tener.

En general, se desmontarán sin trocear los elementos que puedan producir cortes o lesiones como vidrios y aparatos sanitarios.

Los cortes realizados a elementos de gran longitud se harán cuando estos estén suspendidos y apuntalados, evitando golpes bruscos y vibraciones que se transmitan al resto del edificio o a los mecanismos de suspensión. Cuando el elemento este cortado se debe permitir el giro para el abatimiento del elemento, pero no el desplazamiento de sus puntos de apoyo se hará mediante un mecanismo que trabaje por encima de la línea de apoyo del elemento y permita el descenso lento.

El vuelco se podrá usar con elementos despiezables no empotrados. El elemento será apuntalando y atirantar y rozar inferiormente un tercio del espesor del elemento.

Al finalizar la jornada no deben quedar elementos del edificio en posición inestable al viento, las condiciones atmosféricas u otras causas que puedan provocar su derrumbamiento. Se protegerán de la lluvia mediante lonas o plásticos las zonas o elementos del edificio que puedan ser afectados por aquellas.

En base a la variedad de materiales de los que puede estar hecha la cimentación, puede llevarse a cabo la demolición bien con empleo de martillos neumáticos de manejo manual, bien mediante retro martillo rompedor mecánico (o retroexcavadora cuando la mampostería -generalmente en edificios muy vetustos del medio rural- se halla escasamente trabada por los morteros que la aglomeran) o bien mediante un sistema explosivo.

De acuerdo con lo indicado en la Memoria Técnica Arquitectónica de la Unidad Educativa, una vez realizado el análisis de Repotenciación de la infraestructura de los bloques, se indica que se derrocarán los siguientes:

Tabla 2. Detalle de los bloques a derrocar en la Unidad Educativa Anexa Milagro

ACCIÓN PROPUESTA	UNIDAD	CANTIDAD	TIPO DE BLOQUE
DERROCAMIENTO DE EDIFICIOS COMPLETOS			
BL1-AU	m2	356,00	BLOQUE AULAS Y ADMINISTRATIVO PB (6)
BL1-AU	m2	482,50	BLOQUE DE AULAS CLASES PA (6)
BL2-UM	m2	1003,5	BLOQUE U. MÚLTIPLE PB, BODEGAS, BAR, BAÑOS, AULA AGROPECUARIA (2)

ACCIÓN PROPIUESTA	UNIDAD	CANTIDAD	TIPO DE BLOQUE
DERROCAMIENTO DE EDIFICIOS COMPLETOS			
BL2-UM	m2	61,16	BLOQUE USO MÚLTIPLE INSPECCIÓN PA (2)
BL3-AU	m2	411,28	AULAS CLASES PB (3)
BL3-AU	m2	322,98	AULA CLASES PA (4)
BL4-AU	m2	619,75	TALLER MECÁNICO Y BODEGAS PB (3)
BL5-AU	m2	395,78	TALLER ELÉCTRICO PB (4)
BL6-AU	m2	148,75	LABORATORIO FÍSICA QUÍMICA BAÑOS PB (2)
BL7-AU	m2	221,43	AULAS DE CLASES (4)
BL8-AU	m2	555,17	AULAS DE CLASES (8)
BL9-AU	m2	974,70	AULAS DE CLASES (9)
BL10-AU	m2	188,40	AULAS DE CLASES (3)
BL11-BAÑOS	m2	80,10	BATERÍAS BAÑOS (3)
BL12-AU	m2	152,15	AULAS DE CLASE BODEGAS (3)
BL13-BOD	m2	87,81	BODEGAS (2)
BL14-AU	m2	271,57	TALLER MECÁNICO Y BODEGAS PB (5)
BL15-AU	m2	148,75	AULAS DE COMPUTACIÓN (3)
BL16-BODEGA BAÑO	m2	60,11	BODEGA (1) BAÑO (2)

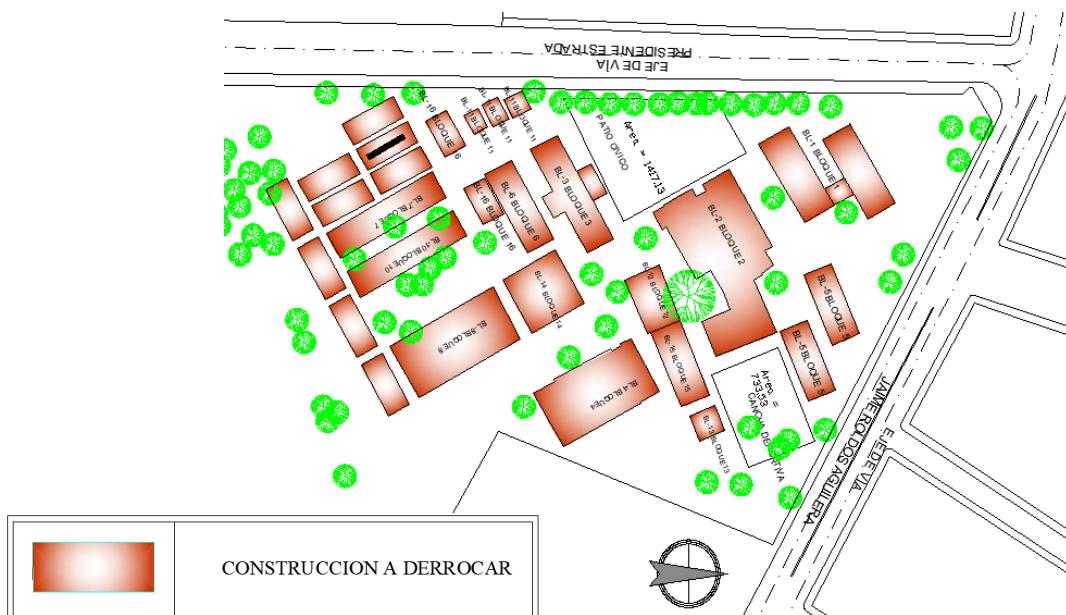


Figura 5. Bloques a derrocar de la Unidad Educativa Anexa Milagro.

Fuente: Lamina A-IM-Nº3. Consultoría Intervención Anexa Milagro.

El diseño arquitectónico planteado tiene los objetivos de: liberar las construcciones en mal estado para implantar una tipología de modelo estandarizado con criterio técnico funcional dotadas de todos los servicios de infraestructura y mejorar los espacios que permiten su rehabilitación; mejorar

las condiciones de los espacios para dar confort a las actividades que en él se desarrollan; construir nuevos espacios arquitectónicos con criterio técnico funcional permitirán mejorar la excelencia educativa; plantear el cerramiento y el ingreso con un modelo estandarizado y que permitirá dar seguridad al alumnado y profesores; establecer en lo posible los estándares educativos que permitan cumplir con los requerimientos del nuevo sistema educativo nacional y dotar de los servicios básicos a la nueva infraestructura educativa con criterio técnico y de seguridad.

Por otro lado, durante la fase de operación, principalmente se contemplan actividades que generen desechos sólidos. En la tabla a continuación se detallan los materiales, insumos o equipos empleados en las diferentes fases del proceso y los potenciales impactos ambientales generados.

Tabla 3 Descripción del proceso

DESCRIPCIÓN DEL PROCESO			
FASE CONSTRUCCIÓN			
ACTIVIDAD	ASPECTO	IMPACTOS POTENCIALES	MATERIALES, INSUMOS, EQUIPOS
Derrocamiento de infraestructura actual	Generación de material particulado Generación de escombros	Contaminación del aire Contaminación del suelo Contaminación acústica	Maquinaria pesada
Adecuación del terreno Nivelación	Movilización de maquinaria y transporte de materiales	Alteración del suelo por movimiento de tierras	Maquinaria pesada
Construcción de cimentaciones y estructuras	Generación de ruido Generación de desechos Derrame de cemento y mezclas de hormigón	Contaminación de aire por ruido y polvo Contaminación de suelo y agua	Maquinaria pesada Concretera Material Pétreo Acero Hormigón
Levantamiento de infraestructura	Generación de desechos	Contaminación de suelo y agua	Acero de refuerzo
Utilización de hidrocarburos para funcionamiento de maquinaria empleada en la ejecución del proyecto	Generación de residuos sólidos contaminados con hidrocarburos	Contaminación de suelo y agua por derrame	Hidrocarburos
Construcción de pisos y losas	Generación de material particulado Generación de residuos Posiciones forzadas y repetitivas	Contaminación de agua y aire por gases de combustión y polvo	Maquinaria pesada Concretera Material Pétreo Acero Hormigón
Construcción de áreas internas y espacios exteriores	Generación de desechos Movilización de maquinaria y transporte de materiales	Alteración del paisaje Alteración del suelo por el proceso de construcción	Hormigón bloques, ladrillos
Utilización como aditivos para maquinaria de construcción	Generación de residuos sólidos y líquidos peligrosos	Alteración del suelo y fuentes de agua por derrame	Productos Químicos

Construcción de acabados	Generación de material particulado Posiciones forzadas y repetitivas	Contaminación del aire	Mampostería, pinturas, esmaltes. Amoladoras, taladros, cortadoras de cerámica
Instalación y equipamiento eléctrico y electrónico	Accidentes laborales por uso inadecuado de maquinaria Generación de desechos	Contaminación del aire	Amoladoras, taladros, equipo eléctrico
Construcción	Generación de empleo	Estilos de vida Contratación de mano de obra temporal Contratación de mano de obra permanente	-
Adecuación del área de construcción del proyecto	Cambio del entorno paisajístico	Alteración de las especies arbóreas	Motosierra, hacha
FASE DE OPERACIÓN			
ACTIVIDAD	ASPECTO	IMPACTOS POTENCIALES	MATERIALES, INSUMOS, EQUIPOS
Mantenimiento sistemas de agua potable y alcantarillado	Descarga efluentes líquidos Generación de desechos	Contaminación del agua	Instalaciones
Mantenimiento de instalaciones y áreas verdes	Demanda de agua Generación de residuos Uso de productos de limpieza	Contaminación del suelo	Instalaciones, áreas verdes, productos de limpieza
Manejo de residuos sólidos	Generación de malos olores, emisión de partículas Mal manejo de desechos sólidos Generación de vectores	Contaminación del suelo	Residuos sólidos
Seguridad y accesos no autorizados	Administración inadecuada de ingreso de personas a las instalaciones	Venta, consumo de alcohol y drogas. Robos a las instalaciones del predio	-

7. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE IMPLANTACIÓN

La altitud a la que se encuentra la Unidad Educativa Anexa Milagro es de 9 m.s.n.m. Adicionalmente, de acuerdo con el mapa de uso y cobertura de suelo presentado en el Plan de Ordenamiento Territorial de Milagro, la Unidad Educativa Anexa Milagro se encuentra en la zona urbana y el principal riesgo de la zona son las inundaciones, a pesar de que en la parte urbana marginal del cantón se ha realizado muros de contención (Alcaldía de Milagro, 2014).

7.1. COMPONENTE FÍSICO

El proyecto se ubica en el cantón San Francisco de Milagro de la provincia del Guayas, de la Región Costa del territorio ecuatoriano. Los principales aspectos del cantón son:

- Fecha de creación del cantón: 17 de septiembre de 1913
- Población proyectada al 2014: 183.848 Hab.
- Extensión: 405.64 km²
- Límites: Norte: Cantones Alfredo Baquerizo Moreno (Juján) y Simón

Bolívar.

Sur: Cantones Yaguachi y Marcelino Maridueña

Este: Cantones Simón Bolívar y Naranjito

Oeste: Cantón Yaguachi

- Rango altitudinal: 11 m.s.n.m.

Precipitación

El clima de la ciudad de Milagro está clasificado como “clima subhúmedo con pequeño déficit de agua Megatérmico Cálido” con 25°C de temperatura media anual y 1300 mm de cantidad de lluvia como promedio anual.

Agua

Dentro de la división hidrográfica de la Cuenca, el cantón Milagro ocupa el 9,51 % de la subcuenca del río Juján, 7,04 % de la sub-cuenca del río Yaguachi y el 0,20 % de drenajes menores.

El agua potable empleada en la Unidad Educativa Anexa Milagro proviene de la red pública. Tienen permiso provisional para una acometida de agua potable y cuentan con dos tanques de almacenamiento a partir de los cuales se reparte el agua potable.

También es importante mencionar que no existen cuerpos hídricos cercanos que puedan verse afectados en las etapas de construcción u operación de la Unidad Educativa.

Es importante mencionar que de acuerdo con la información proporcionada por la Empresa Pública de Agua Potable, Alcantarillado, Pluvial, Sanitario y Saneamiento del Cantón San Francisco de Milagro “EP AGUAS DE MILAGRO”, indica que “una vez realizada la inspección en el sitio, apegado al reglamento de EPAMIL y a la norma de saneamiento ambiental, emite el informe favorable de factibilidad para la construcción del mencionado proyecto (...)"

Por lo cual la Unidad Educativa Anexa Milagro, cuenta con la factibilidad de los servicios de Agua Potable y Alcantarillado, proporcionados por parte de la Empresa Pública de Agua Potable, Alcantarillado, Pluvial, Sanitario y Saneamiento del Cantón San Francisco de Milagro “EP AGUAS DE MILAGRO”

Calidad del aire

Actualmente, el área de estudio existe contaminación ambiental en el aire causada por el complejo industrial asociado al ingenio azucarero y las actividades de pequeñas industrias (talleres de ebanistería, fumigaciones aéreas, talleres en general, el comercio y tránsito vehicular).

En el Anexo 2 se puede apreciar una descripción amplia de los aspectos detallados en este

apartado, adicionalmente en el Anexo 5, se observan los mapas temáticos que amplían la información del componente físico.

7.2. COMPONENTE BIÓTICO

Con respecto a la biota del lugar, la fauna corresponde principalmente aves e insectos propios de cada zona, al encontrarse en zonas urbanas no existe una cantidad significativa de especies faunísticas.

Sin embargo, Milagro, ha perdido una gran variedad de especies de flora y fauna. Uno de los motivos principales es el desarrollo urbanístico que se ha dado en la ciudad, el cual provoca deforestación, alteraciones de ruido (propios de una ciudad), destrucción de hábitat silvestre y cambios en el uso de suelo. Por lo que actualmente, se puede observar poca fauna como aves e insectos propios de cada zona, pero al encontrarse en zonas urbanas no existe una cantidad significativa de estas especies.

Como se mencionó anteriormente, se evidencian cambios estructurales del hábitat original de la fauna, lo que presupone que la población residente original de fauna silvestre se ha reducido a unos pocos y que en su mayoría ha experimentado migraciones en busca de nuevos territorios con mayor remanente natural debido al desarrollo urbanístico.

En la visita de campo, realizada el 14 de septiembre del 2019, se pudo confirmar que la repotenciación de la Unidad Educativa en estudio, no provocará efectos negativos en la fauna y flora del entorno ya que es una zona totalmente urbanizada. En virtud de esto, en la visita de campo se empleó la metodología visual para determinar especies de fauna y flora en la Unidad Educativa Anexa Milagro. Adicionalmente, para establecer la ubicación actual de las especies arbóreas, se empleó el levantamiento topográfico. En el Anexo 2 se amplía la información correspondiente a la línea base del lugar de estudio y en el Anexo 9 se puede apreciar el registro fotográfico de la visita antes mencionada.

Con respecto al componente faunístico, se observaron especies pertenecientes a sectores urbanos, las mismas que se presentan de manera general a continuación:

- Insectos y arácnidos
- Animales domésticos (perros)
- Murciélagos

En cuanto a la flora, dentro de la Unidad Educativa Anexa Milagro se encuentran especies de valor comercial (como la Teca) y especies ornamentales para las cuales se debe procurar protección. En el Anexo 9 se pueden apreciar fotografías de las especies arbóreas presentes en el área de

implantación del presente proyecto y en el Anexo 2 se aprecia la Línea Base donde se detalla con mayor profundidad estos aspectos.

Se debe indicar que, en la Unidad Educativa Anexa Milagro, se han creado varios sitios para la siembra de plantas ornamentales que dan un aspecto agradable al entorno y según la información proporcionada son cuidados por los diferentes grados de estudiantes.

La mayoría de las especies arbóreas a ser reubicadas (40 especies arbóreas) se encuentran dentro de los primeros años de su desarrollo, por lo que su nivel de vulnerabilidad es bajo y su capacidad de adaptación a la nueva ubicación es alto debido a la facilidad de su traslado y trasplante. En el Anexo 9 se cuenta con un registro fotográfico de las especies forestales más abundantes en el área del proyecto y, por otro lado, en el Anexo 2 se detallan las especies de los árboles que serán reubicados, entre ellas se puede mencionar: Nims, Samán, Grosella, Olivo, Mango, Ficus, Naranjo, Guabo, Palmera, Teca, entre otros.

En la Tabla a continuación se detallan las especies arbóreas de la Unidad Educativa y la acción ejecutar con cada una de ellas.

Tabla 4. Especies arbóreas de la Unidad Educativa Anexa Milagro

Nombre Común	Cantidad	Nombre Científico	Ubicación		Acción
			X	Y	
Nims	2	<i>Azadirachta indica</i>	656358.68	9762858	Reubicación
			656383.25	9762800	Reubicación
Samán	1	<i>Samanea saman</i>	656376.91	9762900	Reubicación
Grosella	1	<i>Ribes rubrum</i>	656388.99	9762808	Reubicación
Olivos	2	<i>Olea europaea</i>	656401.71	9762742	Reubicación
			656398.73	9762734	Reubicación
Mangos	2	<i>Mangifera indica</i>	656436.68	9762863	Reubicación
			656439.03	9762860	Reubicación
Ficus	2	<i>Ficus benjamina L.</i>	656400	9762805	Reubicación
			656425.63	9762778	Reubicación
Naranjos	6	<i>Citrus × sinensis</i>	656432.34	9762851	Reubicación
			656324.75	9762782	Reubicación
			656328.1	9762790	Reubicación
			656328.1	9762798	Reubicación
			656328.72	9762806	Reubicación
			656328.73	9762814	Reubicación
Guabo	1	<i>Inga insignis</i>	656363.47	9762882	Reubicación
Palmeras	9	<i>Mauritia flexuosa</i>	656373.12	9762766	Reubicación
			656377.89	9762753	Reubicación

Nombre Común	Cantidad	Nombre Científico	Ubicación		Acción
			X	Y	
Tecas	14	<i>Tectona grandis</i> Linn F.	656381.37	9762748	Reubicación
			656386.53	9762746	Reubicación
			656386.63	9762741	Reubicación
			656365.42	9762751	Reubicación
			656368.07	9762737	Reubicación
			656450.75	9762848	Reubicación
			656449.97	9762837	Reubicación
			656339.14	9762693	Reubicación
			656343.48	9762682	Reubicación
			656348.4	9762680	Reubicación
			656350.07	9762698	Reubicación
			656350.81	9762690	Reubicación
			656356.34	9762685	Reubicación
			656357.36	9762697	Reubicación
Palmeras	9	<i>Mauritia flexuosa</i>	656361.46	9762687	Reubicación
			656367.84	9762680	Reubicación
			656373.64	9762698	Reubicación
			656370.8	9762691	Reubicación
			656376.91	9762687	Reubicación
			656405.08	9762708	Reubicación
			656447.99	9762721	Reubicación
			656329.507	9762876.7	Se mantiene
			656328.415	9762866.26	Se mantiene
Mango	3	<i>Mangifera indica</i>	656328.415	9762858.62	Se mantiene
			656329.039	9762852.07	Se mantiene
			656328.727	9762844.59	Se mantiene
			656328.415	9762837.2	Se mantiene
			656328.645	9762833.54	Se mantiene
			656328.358	9762827.69	Se mantiene
			656328.727	9762821.77	Se mantiene
			656346.608	9762917.77	Se mantiene
			656336.095	9762915.4	Se mantiene
Guanabana	1	<i>Annona muricata</i>	656336.512	9762925.18	Se mantiene
			656385.836	9762895.85	Se mantiene
Naranjo	1	<i>Citrus × sinensis</i>	656454.974	9762863.7	Se mantiene
Nigüito	1	<i>Muntingia calabura</i>	656433.206	9762875	Se mantiene
Guayabo	1	<i>Psidium guajava</i>	656385.992	9762859.22	Se mantiene
Nims	2	<i>Azadirachta indica</i>	656371.713	9762817.36	Se mantiene
			656378.492	9762723.95	Se mantiene
Cebra	1	<i>Erythrina indica picta</i>	656409.959	9762792.77	Se mantiene
Naranjos	3	<i>Citrus × sinensis</i>	656325.104	9762714.93	Se mantiene
			656325.804	9762729.91	Se mantiene

Nombre Común	Cantidad	Nombre Científico	Ubicación		Acción
			X	Y	
Tecas	14	<i>Tectona grandis</i> Linn F.	656325.204	9762742.8	Se mantiene
			656364.136	9762661.15	Se mantiene
			656360.091	9762666.57	Se mantiene
			656355.453	9762665.78	Se mantiene
			656352.789	9762661.15	Se mantiene
			656349.434	9762657.4	Se mantiene
			656360.979	9762658.39	Se mantiene
			656355.445	9762657.71	Se mantiene
			656339.559	9762664.55	Se mantiene
			656364.219	9762679.73	Se mantiene
			656397.917	9762705.54	Se mantiene
			656425.684	9762713.79	Se mantiene
			656427.542	9762718.4	Se mantiene
			656430.401	9762715.25	Se mantiene
			656475.715	9762729.25	Se mantiene
			656390.35	9762831	Se mantiene

En la Figura a continuación se pueden observar los árboles a ser reubicados y aquellos que se mantendrán en su lugar original.

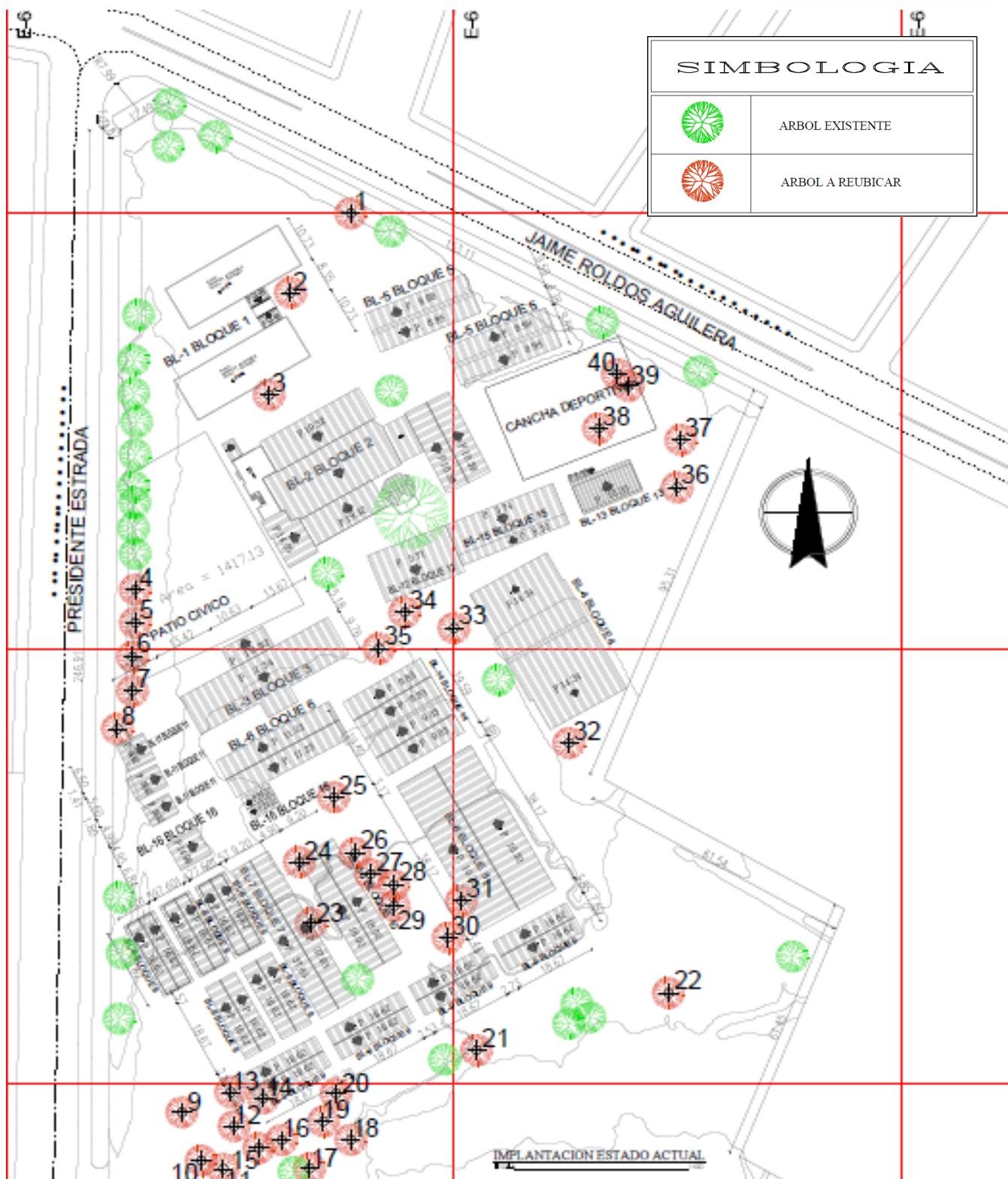


Figura 6. Ubicación de árboles en la UE Anexa Milagro

Por otro lado, en las figuras a continuación, se evidencia la ubicación futura de los árboles mencionados en el apartado anterior (árboles reubicados) y adicionalmente, se puede observar la ubicación de aproximadamente 160 plántulas nuevas.



Figura 7. Ubicación futura de árboles removidos y nuevas plántulas (Parte 1)



Figura 8. Ubicación futura de árboles removidos y nuevas plántulas (Parte 1)

7.3. COMPONENTE SOCIOECONÓMICO

De acuerdo con el censo realizado por el INEC en el 2010, el cantón Milagro cuentan con 166.634 habitantes tanto al nivel urbano como rural, con un 49,48% de hombres y 50,52% de mujeres. Según las proyecciones poblacionales del INEC 2019 el cantón Milagro tendría 197,425 de habitantes. De esta población la mayoría se encuentra en la ciudad de Milagro 145.025 habitantes, que corresponde a 641.48 ha. / Ha.

La composición étnica del cantón se conforma por un 75% de mestizos, un 10% de montubios, un 7% de afro – ecuatorianos, un 6% de blancos y un 1% de indígenas, siendo su ocupación principal

el comercio minorista.

En el cantón existen asociaciones fuertes como la de artesanos y organizaciones de base, además de grupos emergentes sociales, culturales y económicos que aún no logran su participación en el desarrollo del cantón.

De acuerdo con el Plan de Ordenamiento de Desarrollo Territorial actualizado, en cantón Milagro cuenta con los siguientes servicios públicos:

Abastecimiento de agua, el 63,68% de la población se abastece de agua de la red pública, 34,61% la obtiene agua a través de pozos, 1,02% a través de agua lluvia y 0,44% de carro repartidor y 0,26% de ríos, vertientes, acequias, etc.

Alcantarillado, el 63,83% de la población lo hace a través de pozos sépticos, mientras que el 13,91% está conectado a la red pública de alcantarillado, el 12,27% utiliza pozos ciegos, 6,28 indica que no tiene, 2,60% usa letrinas y el 1,10% con descarga directa al río o quebrada. El cantón se caracteriza por tener un difícil drenaje del agua acumulada en caso de lluvias intensas y prolongadas.

Energía eléctrica, el 94,44% poseen energía eléctrica de la red eléctrica de servicio público, no tiene el 4,02%, otra forma el 1,16%, generador de luz el 0,29% y panel solar el 0,09%.

Recolección de desechos, 73,71% tienen el servicio con carro recolector, mientras el 22,52% queman los residuos, 2,13% la arrojan en terreno baldío o quebradas, 0,68% la entierran, 0,41% la arroja a ríos y quebradas, y de otra forma el 0,55%. Se debe indicar que el cantón Milagro no dispone de un relleno sanitario.

Telefonía, la mayoría de la población se comunica a través de telefonía celular con el 79,11% en el área urbana y 69,97% en el área rural. Con telefonía fija 23,09%.

Servicio de salud, el cantón cuenta con 23 unidades, entre los cuales a nivel urbano se puede mencionar el Hospital 22 de Noviembre, dispensario 3, clínicas: Los Vergeles, Los Pinos, Las Piñas. A nivel rural los centros de salud Los Monos, Carrizal, Mariscal Sucre, Roberto Astudillo.

Servicio de educación, viene dado por 143 establecimientos educativos, siendo 49 fiscales y 49 particulares, la gran mayoría de estos se halla en el área urbana. Los centros educativos son 28 escuelas fiscales rurales, 2 colegios fiscales rurales, 55 escuelas fiscales urbanas, 9 colegios fiscales urbanos, 38 escuelas particulares urbanas y 11 colegios particulares urbanos.

Seguridad de la comunidad, en el sector la Policía Nacional a través de las Unidades de Policía Comunitaria brindan seguridad y protección a la ciudadanía, además, organizan las brigadas en los barrios y recintos con la participación de cada uno de los miembros de los respectivos, la idea es que exista mayor participación y control sociales de todos los temas de seguridad.

Vías de acceso a las comunidades, los centros poblados urbanos se encuentran conectados en forma directa con la ciudad de Milagro.

Al interior de la urbe, las diferentes vías que conectan el norte, sur, este y oeste de la ciudad, se enlazan con las vías inter – cantonales y en muchas ocasiones, los accesos a otros puntos de la ciudad se los realiza a través de estas vías.

Dada la característica radial de la ciudad se pueden establecer claramente las vías de accesibilidad o penetración y las vías de distribución o colectoras.

Es necesario considerar que Milagro se encuentra distribuida en dos partes por el río Milagro, por lo que existen 6 puentes sobre este río para interconectar la ciudad.

Medio de transporte, existe se tiene 1 cooperativa de transporte urbano “Ciudad de Milagro” y con 10 líneas y 15 cooperativas de transporte Inter cantonal e interprovincial:

- Expreso Milagro.
- Rutas Milagreñas.
- Ejecutivo Express.
- CITIM.
- Santa Elisa.
- Yaguachi.
- Sucre Express.
- Panamericana.
- Mariscal Sucre.
- Colta.
- Pelileo y Cevallos.
- TUM.
- KM 26.
- Carrizal.
- Barcelona.

Además, existen cooperativas de taxi y tricimoto, que también prestan servicios de movilización en la zona.

Finalmente, el cantón Milagro presenta varias edificaciones patrimoniales como la estación del tren antiguo hospital del IESS, etc.

Específicamente la UE José María Velasco Ibarra, se ubica en la ciudad de Milagro, en una llanura costera, aproximadamente a 35 Km en línea recta hacia el este de la ciudad de Guayaquil. En base al componente social, dentro de la Unidad Educativa Anexa Milagro se encuentran todos los servicios básicos y públicos.

El problema social más importante que se enmarca en esta institución es el delito del robo. Pues las estructuras nuevas colocadas en la Unidad Educativa como inodoros, lavabos, equipos tecnológicos, entre otros han sido hurtadas varias veces. Por otro lado, en la parte posterior de la institución, al no contar con cerramiento y estar rodeada por especies arbóreas, se ha convertido en un lugar donde se propicia la presencia de personas bajo los efectos de alcohol y drogas (ver

Anexo 2).

Información que puede complementarse con lo expuesto en el Anexo 6: Informe del proceso de participación social.

Además, para la mitigación de los posibles impactos sociales ocasionados por la Implantación de la obra UE Anexa Milagro, se debe revisar y cumplir con lo expuesto en el Anexo 10: Plan de Acción de la Gestión Social.

8. PRINCIPALES IMPACTOS AMBIENTALES

El Ministerio del Ambiente no cuenta con una metodología establecida para la evaluación de impactos ambientales, la metodología utilizada para la identificación de los principales impactos ambientales en el presente estudio fue la matriz causa – efecto de Leopold. Una metodología cualitativa, preliminar y apropiada para valorar las diversas alternativas de un mismo proyecto. La base sistemática de la matriz, es una columna de “entradas”, en donde se detalla las acciones del hombre que pueden alterar el medio ambiente, y en sus filas, las características del medio ambiente (factores ambientales) que pueden ser alterados. De esta manera se puede definir las interacciones existentes.

Los factores ambientales definidos para la evaluación de impactos, han sido seleccionados en base a la caracterización y condiciones del área del proyecto. Cabe resaltar que en estos factores son donde las actividades desarrolladas tienen un impacto positivo o negativo. La naturaleza o carácter del impacto puede ser positiva (+) o negativa (-), dependiendo si el impacto es adverso o benéfico para el entorno. Posteriormente, de acuerdo con la importancia y magnitud de cada impacto se asigna un valor a cada uno de ellos con el fin de determinar si el impacto es significativo o no significativo.

Impactos Negativos

Significativo:

Impacto que genera alteraciones negativas hacia el medio ambiente y puede ser remediado a mediano y largo plazo utilizando medidas de mayor complejidad para mitigar, controlar o remediar los impactos generados en el proyecto.

No Significativo:

Impacto que genera alteraciones poco representativas hacia el medio ambiente y puede ser

remediado a corto plazo utilizando medidas sencillas y prácticas para evitar, controlar o mitigar los impactos generados en el proyecto.

Impactos Positivos

Significativo:

Impacto que genera consecuencias favorables al ambiente o humano.

En la Tabla 5 se presenta el resultado de la matriz y el resumen de la evaluación de impactos ambientales correspondientes al presente estudio. Los principales impactos ambientales evaluados en la ejecución del presente proyecto son la contaminación del aire, suelo y agua, afectación a la salud de las personas y mejora de la calidad de vida del entorno. Estos impactos ambientales, principalmente se encuentran ligados a los siguientes aspectos ambientales: generación de polvo, ruido, residuos sólidos, generación de empleo y riesgos laborales. A continuación, se detalla el aspecto ambiental junto al impacto ambiental generado, tipo de impacto y la etapa del proyecto.

Tabla 5 Impactos ambientales

PRINCIPALES IMPACTOS AMBIENTALES				
FASE CONSTRUCCIÓN				
ACTIVIDAD	ASPECTO	IMPACTOS POTENCIALES	SIGNIFICATIVO/ NO SIGNIFICATIVO	MATERIALES, INSUMOS, EQUIPOS
Demolición de infraestructura	Generación de material particulado	Contaminación del aire	Negativo No Significativo	Maquinaria pesada
	Generación de ruido	Contaminación acústica	Negativo No Significativo	Maquinaria pesada
	Generación de escombros	Contaminación del suelo	Negativo No Significativo	Maquinaria pesada
Adecuación del terreno Nivelación	Movilización de maquinaria y transporte de materiales	Alteración del suelo por movimiento de tierras	Negativo No Significativo	Maquinaria pesada
Adecuación del área de construcción del proyecto	Cambio del entorno paisajístico	Alteración de las especies arbóreas	Negativo No Significativo	Motosierra, hacha

Construcción de cimentaciones y estructuras	Generación de ruido	Contaminación de aire por ruido y polvo	Negativo No Significativo	Maquinaria pesada Concretera
	Generación de desechos	Contaminación de suelo	Negativo No Significativo	Material Pétreo Acero Hormigón
	Derrame de cemento y mezclas de hormigón	Contaminación de agua	Negativo No Significativo	Material Pétreo Hormigón
Levantamiento de infraestructura	Generación de desechos	Contaminación de suelo	Negativo No Significativo	Acero de refuerzo
	Generación de desechos	Contaminación agua	Negativo No Significativo	Acero de refuerzo
Utilización de hidrocarburos para funcionamiento de maquinaria empleada en la ejecución del proyecto	Generación de residuos sólidos contaminados con hidrocarburos	Contaminación del suelo	Negativo No Significativo	Hidrocarburos
Construcción de pisos y losas	Generación de material particulado y gases de combustión	Contaminación de aire	Negativo No Significativo	Maquinaria pesada Concretera Material Pétreo Acero Hormigón
	Generación de residuos	Contaminación de agua	Negativo No Significativo	
	Posiciones forzadas y repetitivas	Enfermedades ocupacionales	Negativo No Significativo	

Construcción de áreas internas y espacios exteriores	Generación de desechos	Alteración del paisaje	Negativo No Significativo	Hormigón bloques, ladrillos
	Movilización de maquinaria y transporte de materiales	Alteración del suelo por el proceso de construcción	Negativo No Significativo	Hormigón bloques, ladrillos
Utilización como aditivos para maquinaria de construcción	Generación de residuos sólidos y líquidos	Alteración del suelo	Negativo No Significativo	Productos Químicos
	Generación de residuos sólidos y líquidos	Alteración de fuentes de agua por derrame	Negativo No Significativo	
Construcción de acabados	Generación de material particulado	Contaminación del aire	Negativo No Significativo	Mampostería, pinturas, esmaltes. Amoladoras, taladros, cortadoras de cerámica
	Posiciones forzadas y repetitivas	Enfermedades ocupacionales.	Negativo No Significativo	
Instalación y equipamiento eléctrico y electrónico	Generación de desechos	Contaminación del aire	Negativo No Significativo	Amoladoras, taladros, equipo eléctrico
	Accidentes laborales por uso inadecuado de maquinaria	Enfermedades ocupacionales.	Negativo No Significativo	
Construcción	Generación de empleo	Estilos de vida Contratación de mano de obra temporal y permanente	Positivo Significativo	

FASE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

ACTIVIDAD	ASPECTO	IMPACTOS POTENCIALES	SIGNIFICATIVO/ NO SIGNIFICATIVO	MATERIALES, INSUMOS, EQUIPOS
Mantenimiento sistemas de agua potable y alcantarillado	Descarga efluentes líquidos	Contaminación del agua	Negativo No Significativo	Instalaciones de la UE
	Generación de desechos	Contaminación del suelo	Negativo No Significativo	
Mantenimiento de instalaciones y áreas verdes	Demanda de agua	Agotamiento de recursos hídricos	Negativo No Significativo	Instalaciones, áreas verdes, productos de limpieza
	Generación de residuos	Contaminación del suelo	Negativo No Significativo	

	Uso de productos de limpieza	Afectación a la salud de los trabajadores	Negativo No Significativo	
Manejo de residuos sólidos	Generación de malos olores, emisión de partículas	Contaminación del aire	Negativo No Significativo	Residuos sólidos
	Mal manejo de desechos sólidos	Contaminación del suelo	Negativo No Significativo	
	Generación de vectores	Molestias en la población aledaña	Negativo No Significativo	
Seguridad y accesos no autorizados	Administración inadecuada de ingreso de personas a las instalaciones	Venta, consumo de alcohol y drogas. Robos a las instalaciones del predio	Negativo No Significativo	-

9. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

De acuerdo con lo establecido en el Acuerdo 061 Reforma del Libro VI del Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente, Registro Oficial No. 316 del 4 de Mayo de 2015, se puede definir al Plan de Manejo Ambiental (PMA) como: "Documento que establece en detalle y en orden cronológico las acciones que se requieren ejecutar para prevenir, mitigar, controlar, corregir y compensar los posibles impactos ambientales negativos o acentuar los impactos positivos causados en el desarrollo de una acción propuesta. Por lo general, el Plan de Manejo Ambiental consiste en varios subplanes, dependiendo de las características de la actividad o proyecto."

El presente PMA, contempla las acciones de prevención, mitigación, control y compensación de los impactos generados por las actividades de construcción y operación de la Unidad Educativa Anexa Milagro.

El Plan de Manejo Ambiental para la Unidad Educativa Anexa Milagro se compone de los siguientes subplanes:

- Plan de prevención y mitigación de impactos.
- Plan de manejo de desechos.
- Plan de comunicación y capacitación.
- Plan de relaciones comunitarias.
- Plan de contingencias.
- Plan de Seguridad y Salud Ocupacional.
- Plan de Monitoreo y Seguimiento.
- Plan de Rehabilitación.
- Plan de Cierre y Abandono.
- Plan de Manejo Forestal

El costo asignado a cada uno de los subplanes se puede observar en el apartado 11 CRONOGRAMA VALORADO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL del presente documento elaborado en base a las especificaciones técnicas ambientales (Anexo 3) y precios unitarios y presupuesto rubros ambientales (Anexo 4).

9.1. PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS

Plan de Prevención y Mitigación de Impactos							
Objetivo	Evitar, reducir o prevenir oportunamente la ocurrencia de impactos ambientales negativos y que interfieran significativamente en el desarrollo de todas las actividades de demolición y construcción de la Unidad Educativa Anexa Milagro				PMPM-01		
Lugar de aplicación	Unidad Educativa Anexa Milagro						
Responsable	El Ministerio de Educación, será responsable de la construcción (acciones que ejecute la empresa contratista) y operación del proyecto.					Plazos	
Aspecto Ambiental	Impacto Identificado	Medidas propuestas	Indicadores	Medios de verificación	Inicio	Periodicidad	Finalización
Emisiones de material particulado	Contaminación del aire	Realizar la cobertura del perímetro de la construcción mediante lonas	Metros lineales de lonas instaladas /Metros lineales de lonas necesarias en el perímetro	Registro fotográfico	Desde la ejecución del proyecto	Permanente	Fin de la vida útil del proyecto
Emisiones de material particulado	Contaminación del aire	Transportar el material pétreo en volquetas cubiertas con lona o cobertores, desde el sitio de carga hasta el de descarga.	No. volquetas cubiertas /No. volquetas para transporte de material pétreo.	Registro fotográfico Certificado de los vehículos	Desde la ejecución del proyecto	Permanente	Fin de la vida útil del proyecto

Emisiones de material particulado	Contaminación del aire	Mantener húmeda la zona del proyecto, usando mangueras conectadas a red pública, cuando el movimiento de tierras conlleve la generación de polvo.	No. de áreas regadas / No. áreas que requieran ser regadas.	Registro fotográfico Facturas de consumo de agua de la obra	Desde la ejecución del proyecto	Semanal	Fin de la vida útil del proyecto
Emisiones gaseosas de fuentes móviles de combustión	Contaminación del aire	Realizar el mantenimiento de vehículos y maquinaria realizado en talleres técnicos especializados	No. de vehículos con certificados de mantenimiento/No. de vehículos utilizados	Lista de chequeo de los certificados de los vehículos	Desde la ejecución del proyecto	Mensual	Fin de la vida útil del proyecto
Emisiones gaseosas de fuentes móviles de combustión	Contaminación del aire	Mantener apagada la maquinaria y equipos que no se utilicen durante la construcción	No. De equipos y maquinarias utilizadas / No. Total, de equipos y maquinarias existentes.	Registro de horas de trabajo de los diferentes equipos y maquinarias.	Desde la ejecución del proyecto	Permanente	Fin de la vida útil del proyecto
Generación de efluentes	Contaminación del agua	Instalar de forma temporal las baterías sanitarias. Todos los desagües de aguas servidas de estos se conectarán a la red pública a través de una caja de revisión provisional en el terreno.	No. De baterías instaladas / No. De baterías programadas	Registro de instalación de las baterías Registro fotográfico fechado desde la cámara	Desde la ejecución del proyecto	Permanente	Hasta cuando se requiera

Generación de efluentes	Contaminación del agua	Utilizar recipientes plásticos o tanques para recoger los restos de agua resultante del lavado de las herramientas de trabajo que tienen contacto tanto con morteros como residuos de hormigón etc., la misma que será utilizada en el proceso de fraguado del hormigón	No. De recipientes utilizados / No. De recipientes requeridos	Registro de compra de los recipientes Registro fotográfico fechado desde la cámara	Desde la ejecución del proyecto	Cada vez que se lo requiera	Fin de la vida útil del proyecto
Derrames, infiltraciones, liqueos	Contaminación del suelo	Disponer de un espacio exclusivo en el cual se realizará la carga y descarga de escombros y provisión de materiales.	Espacio implementado / Espacio requerido	Registro fotográfico fechado desde la cámara	Desde la ejecución del proyecto	Permanente	Fin de la vida útil del proyecto
Derrames, infiltraciones, liqueos	Contaminación del suelo	Mantenimiento de equipos, maquinaria y vehículos en talleres técnicos especializados, fuera del área del proyecto	No. de mantenimientos realizados/ No. de mantenimientos programados	Registro fotográfico fechado desde la cámara	Desde la ejecución del proyecto	Cada vez que se lo requiera	Fin de la vida útil del proyecto
Derrames, infiltraciones, liqueos	Contaminación del suelo	El almacenamiento de los combustibles se hará solo en recipientes adecuados para tal propósito en cantidades mínimas, siguiendo los lineamientos del Art 25 del RAOHE	No. Recipientes implementados / No. De Recipientes requerido.	Registro fotográfico fechado desde la cámara	Desde la ejecución del proyecto	Cada vez que se lo requiera	Fin de la vida útil del proyecto

9.2. PLAN DE MANEJO DE DESECHOS

Plan de Manejo de Desechos								
Objetivo	Implementar un programa integral de manejo de desechos sólidos no domésticos con el fin de prevenir, mitigar y controlar los efectos adversos que pudieran presentarse en el ambiente durante la demolición y construcción de la Unidad Educativa Anexa Milagro				PMD-02			Presupuesto:
Lugar de aplicación	Unidad Educativa Anexa Milagro							
Responsable	El Ministerio de Educación será responsable de la construcción (acciones que ejecute la empresa contratista) y operación del proyecto.				Plazos			
Aspecto Ambiental	Impacto Identificado	Medidas propuestas	Indicadores	Medios de verificación	Inicio	Periodicidad	Finalización	
Generación de desechos sólidos no peligrosos	Contaminación del Suelo	Separación de residuos en la fuente y almacenamiento secundario en recipientes ubicados en cada área de trabajo, de acuerdo con el sistema de colores establecidos en la NTE INEN 2841	Cumple= 1 No Cumple= 0	Registro fotográfico	A partir de la aprobación del Plan de Manejo Ambiental	Permanente	Fin de la vida útil del proyecto	

Generación de desechos sólidos peligrosos y especiales	Contaminación del Suelo	Identificar y clasificar los desechos peligrosos y especiales de acuerdo con lo establecidos en el Anexo B y Anexo C, del acuerdo ministerial No. 142	Cumple= 1 No Cumple= 0	Registro fotográfico	A partir de la aprobación del Plan de Manejo Ambiental	Permanente	Fin de la vida útil del proyecto
Generación de desechos sólidos no peligrosos	Contaminación del Suelo	Contar con una zona de almacenamiento primario de desechos reciclables que cuente con las siguientes condiciones técnicas: -Sitio cubierto (bajo techo). -Piso impermeabilizado. -Acceso restringido. Señalética de identificación, prohibición y prevención.	Cumple= 1 No Cumple= 0	Registro fotográfico	A partir de la aprobación del Plan de Manejo Ambiental	Permanente	Fin de la vida útil del proyecto
Generación de desechos sólidos peligrosos y especiales	Contaminación del Suelo	Contar con una zona de almacenamiento primario de desechos peligrosos y especiales que cuente con las siguientes condiciones técnicas: -Sitio cubierto (bajo techo).	Cumple= 1 No Cumple= 0	Registro fotográfico	A partir de la aprobación del Plan de Manejo Ambiental	Permanente	Fin de la vida útil del proyecto

		<ul style="list-style-type: none"> -Piso impermeabilizado. -Acceso restringido. -Señalética de identificación, prohibición y prevención. -Contenedores de almacenamiento con las etiquetas aprobadas por la autoridad -Mantener las hojas de seguridad en el sitio -Extintor contra incendios 					
Generación de desechos sólidos no peligrosos, peligrosos y especiales	Contaminación del Suelo	Capacitación al personal de obra para la correcta separación y almacenamiento de desechos sólidos no peligrosos	# capacitaciones realizadas / #capacitaciones planificadas	Cronograma de capacitaciones Lista de asistencia a la capacitación Registro Fotográfico	A partir de la aprobación del Plan de Manejo Ambiental	Permanente	Fin de la vida útil del proyecto
Generación de desechos sólidos no peligrosos, peligrosos y especiales	Contaminación del Suelo	Llevar una bitácora de la generación de desechos sólidos no peligrosos, que debe incluir: -Fecha de entradas y salidas del desecho	Cumple= 1 No Cumple= 0	Bitácora mensual de generación de desechos Reciclables Bitácora mensual de generación de	A partir de la aprobación del Plan de Manejo Ambiental	Permanente	Fin de la vida útil del proyecto

		<ul style="list-style-type: none"> -Nombre del desecho -Origen del desecho -Cantidad (peso del desecho) -Destino del desecho (Gestor) -Responsables y firmas de responsabilidad 		desechos peligrosos			
Generación de desechos sólidos no peligrosos, peligrosos y especiales	Contaminación del Suelo	<p>Entregar los desechos sólidos reciclables a gestores calificados por el Ministerio del Ambiente y Agua</p> <p>Los desechos peligrosos y especiales deberán ser entregados a gestores calificados por el Ministerio del Ambiente y Agua.</p> <p>Los desechos comunes al servicio de recolección de basura municipal.</p> <p>Los escombros deberán ser desalojados en las escombreras autorizadas</p>	Desechos entregados/ Desechos generados	<p>Peligrosos y especiales: Autorización Ambiental del gestor, Manifiesto Único de entrega, transporte y recepción de desechos peligrosos.</p> <p>Sólidos no peligrosos: Autorización Ambiental del gestor, Recepción de entrega y recepción.</p>	<p>A partir de la aprobación del Plan de Manejo Ambiental</p>	Permanente	Fin de la vida útil del proyecto

9.3. PLAN DE COMUNICACIÓN Y CAPACITACIÓN

Plan de Comunicación, Capacitación y Educación Ambiental									
Objetivo	Establecer medidas en el plan para instruir y concientizar al personal en todo el contexto de lo que se entiende por gestión ambiental, control y prevención de la contaminación ambiental, actores directos e indirectos que tengan relación o puedan tener relación con aspectos ambientales significativos					PMCC-03			Presupuesto:
Lugar de aplicación	Unidad Educativa Anexa Milagro								
Responsable	El Ministerio de Educación será responsable de la construcción (acciones que ejecute la empresa contratista) y operación del proyecto						Plazos		
Aspecto Ambiental	Impacto Identificado	Medidas propuestas	Indicadores	Medios de verificación	Inicio	Periodicidad	Finalización		
Prevención de la contaminación ambiental	Contaminación de los recursos naturales	Difundir el Plan de Manejo Ambiental al personal mediante reuniones programadas	(# de reuniones realizadas/# de reuniones planificadas)*100	Cronograma de reuniones y registro de estas	A partir de la aprobación del Plan de Manejo Ambiental	Trimestral	Finalización de la vida útil del proyecto		
Seguridad Ocupacional	Riesgos en la salud	Realizar capacitación de inducción en el uso de Equipo de Protección Personal	(# de capacitaciones realizadas/# de	Registros de capacitaciones firmados	A partir de la aprobación	Cuando ingrese personal nuevo	Finalización de la vida útil del proyecto		

			capacitaciones planificadas)		n del Plan de Manejo Ambiental		
Seguridad Ocupacional	Riesgos en la salud	Desarrollar y ejecutar capacitaciones periódicas en base al uso obligatorio de Equipos de Protección Personal	(# de capacitaciones realizadas/# de capacitaciones planificadas)	Registros de capacitaciones firmados	A partir de la aprobación del Plan de Manejo Ambiental	Mensual	Finalización de la vida útil del proyecto

9.4. PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS

Plan de Relaciones Comunitarias								
Objetivo	PMRC-04						Presupuesto:	
Lugar de aplicación	Unidad Educativa Anexa Milagro							
Responsable	Ministerio de Educación						Plazos	
Aspecto Ambiental	Impacto Identificado	Medidas propuestas	Indicadores	Medios de verificación	Inicio	Periodicidad	Finalización	
Sociedad	Generación de molestias en la vida diaria de comunidades cercanas al proyecto	Implementar un sistema de recepción y solución de quejas comunitarias	(#de quejas o sugerencias resueltas/# de quejas o sugerencias receptadas)*100	Registro de las quejas o sugerencias receptadas	A partir de la aprobación del Plan de Manejo Ambiental	Mensual	Finalización de la vida útil del proyecto	
Sociedad	Generación de molestias en la vida diaria de comunidades	En caso de denuncias graves por la comunidad se acordará realizar una reunión con los denunciantes para tratar el motivo de la	# denuncias recibidas/ # denuncias atendidas	Acta de compromisos	A partir de la aprobación del Plan de	Cada vez que exista una denuncia	Finalización de la vida útil del proyecto	

	cercanas al proyecto	denuncia, la cual deberá ser comprobada para poder establecer las medidas concretas a través de un acta de compromisos. Se deberá entregar una copia a los denunciantes.			Manejo Ambiental		
Sociedad	Generación de molestias en la vida diaria de comunidades cercanas al proyecto	Realizar el seguimiento a la ejecución de los compromisos acordados	# compromisos ejecutados/ # compromisos acordados	Informe de cumplimiento de actividades acordadas	A partir de la aprobación del Plan de Manejo Ambiental	Cuando aplique	Finalización de la vida útil del proyecto
Sociedad	Generación de molestias en la vida diaria de comunidades cercanas al proyecto	Realizar charlas con la comunidad sobre la clasificación de desechos, difusión del PMA, objetivo del proyecto de Repotenciación y Sistema que quejas. La mismas constarán dentro del Plan de Participación Social.	# capacitaciones realizadas/ # capacitaciones planificadas	Registro fotográfico Plan de Participación Social Oficio de invitación al GAD Registro de Asistencia a las capacitaciones	A partir de la aprobación del Plan de Manejo Ambiental	Trimestral	Finalización de la vida útil del proyecto

Sociedad	Generación de molestias en la vida diaria de comunidades cercanas al proyecto	Gestionar de manera adecuada el pago de obreros pertenecientes de la comunidad que fueron contratados	# actas de entrega de pago firmadas entregadas/ # actas de entrega de pago no entregadas	Actas de entrega de pagos con firmas de responsabilidad	A partir de la aprobación del Plan de Manejo Ambiental	Mensual / Quincenal	Finalización de la vida útil del proyecto
Sociedad	Generación de molestias en la vida diaria de comunidades cercanas al proyecto	Gestionar de manera adecuada la entrega de EPP a obreros pertenecientes de la comunidad que fueron contratados	# de obreros con EPP / # total de obreros	Registro de entrega de EPP Registro fotográfico	A partir de la aprobación del Plan de Manejo Ambiental	Cuando aplique	Finalización de la vida útil del proyecto

9.5. PLAN DE CONTINGENCIAS

Plan de Contingencias y Emergencias

Objetivo	Determinar las instrucciones para cada caso de contingencia o emergencia, para controlar, mitigar el impacto y prevenir futuros incidentes. Contempla las siguientes situaciones: Explosiones e incendios, Intoxicaciones, Emisiones accidentales a la atmósfera, Efectos nocivos al ecosistema, fauna, flora y seres humanos						Presupuesto: PMCE-05
Lugar de aplicación	Unidad Educativa Anexa Milagro						
Responsable	Ministerio de Educación						Plazos
Aspecto Ambiental	Impacto Identificado	Medidas propuestas	Indicadores	Medios de verificación	Inicio	Periodicidad	Finalización
Incendios o explosiones	Riesgos endógenos	De producirse una contingencia dentro de las instalaciones se analizará la causa raíz y se establecerán acciones correctivas a ser implementadas	(# de acciones correctivas realizadas/# de acciones correctivas totales)*100	Reportes de contingencias presentadas y acciones tomadas	Desde la ejecución del proyecto	Cuando se produzca una contingencia	Hasta que termine la contingencia
Salud y seguridad ocupacional	Riesgos endógenos	Ubicar estratégicamente carteles provisionales en material resistente a la intemperie, los números	(Actividad ejecutada/Actividad planificada)*100	Registro fotográfico	Desde la ejecución del proyecto	Permanente	Finalización de la vida útil del proyecto

		telefónicos de emergencia actualizados (ECU 911, Cruz Roja, Cuerpo de Bomberos, Policía Nacional)					
Probabilidad de presentarse situaciones de emergencia- riesgos ambientales (derrames, inundaciones, etc.)	Afectación a la salud y seguridad del personal y pobladores del sector Contaminación de suelo y aire	Contar con un Plan de emergencia para la etapa de construcción debidamente aprobado por la Empresa Pública Cuerpo de Bomberos de Milagro.	Plan de emergencia aprobado / plan de emergencias existentes.	Plan de emergencia aprobado por el cuerpo de bomberos	Desde la ejecución del proyecto	Único	Finalización de la vida útil del proyecto
		Implementar un Plan de emergencia para la etapa de construcción debidamente aprobado por el cuerpo de Bomberos.	No. de medidas aprobadas / No. de medidas propuestas	Registro fotográfico de la difusión del Plan de emergencia, incluyendo actas.	Desde la ejecución del proyecto	Único	Finalización de la vida útil del proyecto
		Llevar un registro de los centros de salud más cercanos a la construcción.	No. de registro de los centros de salud frecuentados / No. De registros de centros de salud del sector.	Listado de los centros de salud más cercanos y registro de	Desde la ejecución del proyecto	Cada vez que se requiera.	Finalización de la vida útil del proyecto

				los centros visitados.				
		Dotar de botiquines con los implementos necesarios para solventar cualquier emergencia.	No. de botiquines adquiridos/No. de botiquines necesarios	Registro fotográfico	Desde la ejecución del proyecto	Permanente	Finalización de la vida útil del proyecto	
Seguridad y accesos autorizados	no	Accesos de personas autorizadas no	Se deberá conformar una brigada para el control del ingreso de personas no autorizadas a la UE. Inicialmente se solicitará una capacitación a la UPC (Unidad de Policía Comunitaria) más cercana.	#brigadas confirmadas / # de brigadas planificadas	Reportes de la brigada	Operación	Permanente	Finalización de la vida útil del proyecto

9.6. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Plan de Salud Ocupacional y Seguridad Industrial							
Objetivo	Establecer medidas para garantizar que los trabajadores desarrollen sus actividades bajo un ambiente de trabajo seguro sin comprometer su seguridad, salud e integridad física, además identificar los potenciales riesgos que tiene la empresa en cada una de sus actividades y procesos productivos a fin de minimizarlos.					Presupuesto: PMSSO - 06	
Lugar de aplicación	Unidad Educativa Anexa Milagro						
Responsable	Ministerio de Educación					Plazos	
Aspecto Ambiental	Impacto Identificado	Medidas propuestas	Indicadores	Medios de verificación	Inicio	Periodicidad	Finalización
Generación de riesgos al personal (accidente laboral, enfermedad ocupacional por lesiones, cortaduras,)	Afectación a la salud y seguridad del personal	Realizar capacitaciones sobre los riesgos a los que están expuestos los trabajadores	(# de capacitaciones realizadas/# de capacitaciones programadas)*100	Registro de Capacitaciones	Desde la ejecución del proyecto	Semanal	Finalización de la vida útil del proyecto
		Dotar del EPP necesario para reducir el riesgo de accidentes o enfermedades ocupacionales	(# trabajadores con epp / # trabajadores totales)*100	Actas de entrega	Desde la ejecución del proyecto	Cuando sea necesario	Finalización de la vida útil del proyecto

atrapamientos, aplastamientos. Levantamiento de carga, exposición a productos químicos, manipulación de maquinaria y herramientas)		Implementar señalética informativa, restrictiva y obligatoria en el área de construcción	(# de áreas señalizadas / # áreas totales) *100	Fotográfico/ Facturas	Desde la ejecución del proyecto	Permanente	Finalización de la vida útil del proyecto	
		Garantizar el orden y limpieza en todas las áreas de construcción	(#horas dedicadas a limpieza/#de horas trabajadas)*100	Fotográfico	Desde la ejecución del proyecto	Permanente	Finalización de la vida útil del proyecto	
		Evaluar a los trabajadores sobre temas de seguridad y salud ocupacional para comprobar su conocimiento	(# de trabajadores que alcanzan la evaluación mínima / # de trabajadores)*100	Evaluaciones	Desde la ejecución del proyecto	Semanal	Finalización de la vida útil del proyecto	
		Notificar al IESS (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social) en caso de accidente laboral y enfermedad ocupacional	(# de notificaciones / # de accidentes)*100	Informe de Notificación al IESS	Desde la ejecución del proyecto	Permanente	Finalización de la vida útil del proyecto	

		Prohibir el ingreso del personal que se encuentre bajo efectos del alcohol y sustancias estupefacientes.	# de trabajadores prohibidos el ingreso / # De trabajadores totales.	Registro de trabajadores prohibidos de ingreso.	Desde la ejecución del proyecto	Permanente	Finalización de la vida útil del proyecto	
		Realizar exámenes ocupacionales (ingreso, periódicos y de salida) a todos los trabajadores	# de exámenes realizados/ # de exámenes requeridos.	Reportes médicos	Desde la ejecución del proyecto	Cuando sea necesario	Finalización de la vida útil del proyecto	
		Promover el uso de pintura no tóxica, y productos de limpieza biodegradables en el proceso de acabados de la construcción	Galones de pintura no tóxica / galones de pintura total Productos de limpieza biodegradables / Productos totales de limpieza	Facturas, fichas técnicas, registro fotográfico	Desde la ejecución del proyecto	Permanente	Finalización de la vida útil del proyecto	

9.7. PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO

Plan de Monitoreo y Seguimiento								
Objetivo	Mantener el Monitoreo de las fuentes que posiblemente pueden afectar a la calidad ambiental del área de influencia de la Unidad Educativa Anexa Milagro						PMMS-07	Presupuesto:
Lugar de aplicación	Unidad Educativa Anexa Milagro							
Responsable	Ministerio de Educación						Plazos	
Aspecto Ambiental	Impacto Identificado	Medidas propuestas	Indicadores	Medios de verificación	Inicio	Periodicidad	Finalización	
Generación de ruido	Contaminación del aire/ molestia a la comunidad	Identificar posibles puntos críticos de afectación de ruido por las actividades de repotenciación en la escuela	Posibles Puntos Críticos Identificados= 1 No se realizó la identificación de Posibles Puntos Críticos= 0	Fotografías - coordenadas de Puntos Críticos de Afectación	Seis meses desde el inicio de la fase de construcción	Semestral	Finalización de la vida útil del proyecto	

Generación de ruido	Contaminación del aire/ molestia a la comunidad	Realizar Monitoreos de Ruido Ambiental con un laboratorio acreditado por el SAE (Servicio de Acreditación Ecuatoriano), en los linderos externos de la escuela y en los Puntos Críticos de Afectación identificados	# de monitoreos realizados / # de monitoreos requeridos	Reportes de Ruido Ambiental	Seis meses desde el inicio de la fase de construcción	Semestral	Finalización de la vida útil del proyecto	
Generación de ruido	Contaminación del aire/ molestia a la comunidad	Entregar a la autoridad competente los informes de Monitoreo de Ruido Ambiental	# de informes entregados / # de informes realizados	Reportes de Ruido Ambiental - oficio de ingreso de reportes a la autoridad	Seis meses desde el inicio de la fase de construcción	Semestral	Finalización de la vida útil del proyecto	
Generación de ruido	Contaminación del aire/ molestia a la comunidad	Elaborar un plan de acción en caso de incumplir los LMP, establecidos por la normativa correspondiente a ruido ambiental (AM097 con sus respectivos anexos)	# de acciones implementadas / # de acciones planeadas	Plan de Acción	Seis meses desde el inicio de la fase de construcción	Semestral	Finalización de la vida útil del proyecto	

9.8. PLAN DE REHABILITACIÓN

Plan de Rehabilitación de áreas afectadas							
Objetivo	Establecer las medidas a aplicarse para rehabilitar las áreas afectadas de manera que éstas se encuentren en las mismas condiciones en las cuales se encontraban antes del inicio de las actividades de la construcción					Presupuesto: PMR-08	
Lugar de aplicación	Unidad Educativa Anexa Milagro						
Responsable	Ministerio de Educación					Plazos	
Aspecto Ambiental	Impacto Identificado	Medidas propuestas	Indicadores	Medios de verificación	Inicio	Periodicidad	Finalización
Generación de emisiones al aire	Degradación de la calidad de aire del sector donde se ubica la Unidad Educativa Anexa Milagro	Análisis de la situación presentada, de requerir se establecerá y aplicará un plan de mitigación.	-	Plan de mitigación de Impactos	Inicio del proyecto	Mensual	Finalización de la vida útil del proyecto

Alteración de la calidad del suelo	Degrado de la calidad del suelo del sector donde se ubica la Unidad Educativa Anexa Milagro	Análisis de la situación presentada, de requerir se establecerá y aplicará un plan de remediación.	-	Plan de remediación de Impactos	Inicio del proyecto	Mensual	Finalización de la vida útil del proyecto	
------------------------------------	---	--	---	---------------------------------	---------------------	---------	---	--

9.9. PLAN DE CIERRE, ABANDONO Y ENTREGA

Plan de Cierre y Abandono						
Objetivo	Devolver el terreno en sus condiciones originales o en mejores condiciones que antes del inicio de las operaciones de la Unidad Educativa Anexa Milagro				PMCAE-09	Presupuesto:
Lugar de aplicación	Unidad Educativa Anexa Milagro					
Responsable	Ministerio de Educación				Plazos	
Aspecto Ambiental	Impacto Identificado	Medidas propuestas	Indicadores	Medios de verificación	Inicio	
Suelo sin vegetación	Erosión del suelo	Programa de revegetación con especies endémicas del lugar donde se encontraba la Unidad Educativa Anexa Milagro	(m ² reforestados/m ² totales que requieren reforestación)*100	Fotografías	Finalización de la vida útil del proyecto	
Paisaje	Modificación del Paisaje	Elaborar un programa de cierre y abandono de instalaciones, teniendo en cuenta el destino final de mobiliario que vaya a ser desecharo	-	Plan de cierre y abandono	Finalización de la vida útil del proyecto	

9.10. PLAN DE MANEJO FORESTAL

Plan de Manejo Forestal								
Objetivo	Establecer las medidas a aplicarse para la reubicación de las especies arbóreas en la Unidad Educativa Anexa Milagro						PMF-10	Presupuesto:
Lugar de aplicación	Unidad Educativa Anexa Milagro							
Responsable	Ministerio de Educación						Plazos	
Aspecto Ambiental	Impacto Identificado	Medidas propuestas	Indicadores	Medios de verificación	Inicio	Periodicidad	Finalización	
Alteración de especies arbóreas	Alteración de la calidad de las especies arbóreas	Numeración de árboles a ser removidos	Cantidad de árboles numerados/ Cantidad de árboles totales	Registro fotográfico	Una semana antes de la extracción de los árboles	Puntual	Hasta la reubicación de los árboles	
Alteración de especies arbóreas	Alteración de la calidad de las especies arbóreas	Riego previo al trasplante para propiciar humedad en el área de donde será extraído el árbol.	-	Registro fotográfico	Una semana antes de la extracción de los árboles	Diario	Hasta la extracción de los árboles	

Alteración de especies arbóreas	Alteración de la calidad de las especies arbóreas	Extracción del árbol junto a un cepellón	-	Registro fotográfico	Extracción de árboles	Cuando se requiera	Hasta la extracción de los árboles	
Alteración de especies arbóreas	Alteración de la calidad de las especies arbóreas	Plantación adecuada de los árboles reubicados y nuevas plántulas en suelos con las condiciones adecuadas (abono orgánico, humedad, etc.)	-	Registro fotográfico	Plantación de los árboles	Cuando se requiera	Hasta la plantación de los árboles	
Alteración de especies arbóreas	Alteración de la calidad de las especies arbóreas	Seguimiento y registro del estado de los árboles reubicados y nuevas plántulas	Cantidad de árboles revisados / Cantidad de árboles totales	Registro fotográfico / Registro documental	Plantación de los árboles	Semanal	Fin de la construcción	

10. CRONOGRAMA DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DEL PROYECTO

Tabla 6. Cronograma de construcción y operación del proyecto

ACTIVIDAD	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10
Demolición de estructuras										
Preparación y adecuación del terreno de implantación										
Implementación de cimentación										
Implementación de columnas										
Implementación de contra piso										
Implementación de vigas de amarre superior, losa y/o cubierta										
Construcción de mampostería										
Enlucido										
Instalaciones Hidrosanitarias (gasfitería)										
Instalaciones eléctricas										
Instalación de sistema de seguridad contra incendio										
Obras de acabado										

11. CRONOGRAMA VALORADO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

Tabla 7. Cronograma Valorado del Plan de Manejo Ambiental

CRONOGRAMA VALORADO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)												
	MESES											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Presupuesto	Total, por Plan
1. Plan de Mitigación y Prevención												
Cobertura del perímetro con lonas												
Cubierta de lonas para las volquetas												
Humedecer la zona de construcción												
Mantenimiento de vehículos												
Instalación de baterías sanitarias temporales												
2. Plan de Manejo de Desechos												
Uso de recipientes adecuados para desechos												
Implementación de un área de almacenamiento de desechos												
Capacitación a los trabajadores para la separación adecuada de desechos												

CRONOGRAMA VALORADO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)											
	MESES										Total, por Plan
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Bitácora de desechos no peligrosos producidos											
Entrega de residuos reciclables a gestores calificados			■■■■■		■■■■■			■■■■■			
3. Plan de Comunicación											
Difusión del Plan de Manejo Ambiental	■■■■■										
Capacitación del uso de EPP	■■■■■			■■■■■							
4. Plan de Relaciones Comunitarias											
Sistema de recepción y solución de quejas	■■■■■										
Reuniones en caso de denuncias graves por parte de la comunidad											
Charlas a la comunidad	■■■■■										
Gestión del pago adecuado a obreros de la comunidad											
Gestión de la entrega adecuada de EPP a obreros de la comunidad											
5. Plan de Contingencias											
Análisis de las contingencias producidas											

CRONOGRAMA VALORADO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)											
	MESES										Total, por Plan
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Implementación de señalética	■										
Elaboración e implementación del Plan de emergencia											
Contar con un registro de los centros de salud más cercanos											
Dotación de botiquines	■										
6. Plan de Seguridad y Salud											
Capacitaciones para los trabajadores	■				■						
Dotación de EPP	■				■						
Evaluaciones a los trabajadores sobre temas de seguridad y salud											
Notificaciones al IESS en caso de accidente laboral y enfermedad ocupacional											
Exámenes ocupacionales	■				■						
7. Plan de Monitoreo y Seguimiento											
Monitoreos de Ruido Ambiental					■						

CRONOGRAMA VALORADO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)											
	MESES										Total, por Plan
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Elaboración de un plan de acción en caso de incumplimiento de los LMP correspondientes a ruido ambiental											
8. Plan de Rehabilitación de Áreas											
Diseño del plan de remediación de aire y suelo											
9. Plan de Cierre, Abandono y Entrega del Área											
Programa de revegetación de especies endémicas											
Elaboración del programa de cierre y abandono de las instalaciones											
10. Plan de Manejo Forestal											
Riego de las plantas previo al trasplante											
Extracción de las plantas											
Plantación de las especies arbóreas y arbustivas											
TOTAL											

12. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alcaldía de Milagro. (2014). *Actualización del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial*. Cantón Milagro.

13. FIRMAS DE RESPONSABILIDAD



Ingeniero Daniel Rivadeneira

14. ANEXOS DE LA FICHA AMBIENTAL

Anexo No. 1: Certificado de intersección

Anexo No. 2: Línea base desarrollada

Anexo No. 3: Especificaciones técnicas ambientales

Anexo No. 4: Precios unitarios y presupuesto rubros ambientales

Anexo No. 5: Mapas temáticos

Anexo No. 6: Informe del proceso de participación social

Anexo No. 7: Certificado de edificios patrimoniales INPC

Anexo No. 8: Salvaguardas Banco Mundial

Anexo No. 9: Registro fotográfico

Anexo No. 10: Plan de Acción de la Gestión Social

INTERVENCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE Y PROPUESTA PARA LA REPOTENCIACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA ANEXA MILAGRO, UBICADA EN EL CANTÓN MILAGRO, PROVINCIA DEL GUAYAS

Anexo 1: Certificado de Intersección



CONSULTOR: CONSTRUCTORA Y MERCANTIL
GYPSICONS CIA.LTDA

Sr.
ERAZO VILLACRESES HERNAN MANUEL
GERENTE UNIDADES EDUCATIVAS DEL MILENIO
MINISTERIO DE EDUCACION
En su despacho

**CERTIFICADO DE INTERSECCIÓN CON EL SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS PROTEGIDAS (SNAP), PATRIMONIO FORESTAL DEL ESTADO (PFE), BOSQUES Y VEGETACIÓN PROTECTORA (BVP), PARA EL PROYECTO:
"INTERVENCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE Y PROPUESTA PARA LA REPOTENCIACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA ANEXA MILAGRO, UBICADA EN EL CANTÓN MILAGRO, PROVINCIA DEL GUAYAS, UBICADO EN LA/S PROVINCIA/S DE (GUAYAS)"**

1.-ANTECEDENTES

Con la finalidad de obtener el Certificado de Intersección con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), Patrimonio Forestal del Estado (PFE), Bosques y Vegetación Protectora (BVP), el/la Señor(a) de MINISTERIO DE EDUCACION como Proponente del proyecto obra o actividad, solicita a esta Cartera de Estado, emitir el Certificado de Intersección para el Proyecto: INTERVENCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE Y PROPUESTA PARA LA REPOTENCIACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA ANEXA MILAGRO, UBICADA EN EL CANTÓN MILAGRO, PROVINCIA DEL GUAYAS, ubicado en la/s provincia/s de (GUAYAS).

2.-ANÁLISIS DE LA DOCUMENTACIÓN PRESENTADA

El señor/a proponente, remite la información del proyecto, obra o actividad en coordenadas UTM en el sistema de referencia DATUM: WGS-84 Zona 17 Sur, la misma que es sobrepuerta automáticamente por el Sistema Único de Información Ambiental (SUIA) con las coberturas geográficas oficiales del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), Patrimonio Forestal del Estado (PFE), Bosques y Vegetación Protectora (BVP) del Ministerio del Ambiente.

Del análisis automático de la información a través del Sistema SUIA, se obtiene que el proyecto, obra o actividad INTERVENCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE Y PROPUESTA PARA LA REPOTENCIACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA ANEXA MILAGRO, UBICADA EN EL CANTÓN MILAGRO, PROVINCIA DEL GUAYAS, ubicado en la/s provincia/s de (GUAYAS), **NO INTERSECTA** con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), Patrimonio Forestal del Estado (PFE), Bosques y Vegetación Protectora (BVP).

3.-CERTIFICADO DE INTERSECCIÓN AUTOMÁTICO

En base al Acuerdo Ministerial No. 389 del 08 de diciembre de 2014, en el cual se establece que el Director Nacional de Prevención de la Contaminación Ambiental suscribirá a Nivel Nacional los Certificados de Intersección.

4.-CATÁLOGO DE PROYECTOS, OBRAS O ACTIVIDADES:

De la información remitida por, Señor(a) de MINISTERIO DE EDUCACION como Proponente del proyecto, obra o actividad; y de acuerdo al Catálogo de Proyectos, Obras o Actividades emitido mediante acuerdo Ministerial No. 061 del 04 de mayo del 2015, publicado en el Registro Oficial No. 316 del lunes 04 de mayo del 2015, se determina:

41.01.01 CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA CIVIL MAYOR A 5000 M² Y MENOR O IGUAL A 50000 M², corresponde a: **REGISTRO AMBIENTAL**.

5.-CÓDIGO DE PROYECTO: MAE-RA-2020-466403

El trámite de Regularización Ambiental de su proyecto debe continuar en GOBIERNO PROVINCIAL DEL GUAYAS, localizado en la Jurisdicción Territorial de la Provincia

Atentamente,


Ing. GAVILANEZ TORRES ROBERTO ENRIQUE
DIRECTOR NACIONAL DE PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL

Yo, ERAZO VILLACRESES HERNAN MANUEL con cédula de identidad 1712449915, declaro bajo juramento que toda la información ingresada corresponde a la realidad y reconozco la responsabilidad que genera la falsedad u ocultamiento de proporcionar datos falsos o errados, en atención a lo que establece el artículo 255 del Código Orgánico Integral Penal, que señala: Falsedad u ocultamiento de información ambiental.- La persona que emita o proporcione información falsa u oculte información que sea de sustento para la emisión y otorgamiento de permisos ambientales, estudios de impactos ambientales, auditorías y diagnósticos ambientales, permisos o licencias de aprovechamiento forestal, que provoquen el cometimiento de un error por parte de la autoridad ambiental, será sancionada con pena privativa de libertad de uno a tres años.

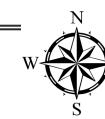
Atentamente,
ERAZO VILLACRESES HERNAN MANUEL



CERTIFICADO DE INTERSECCIÓN

INTERVENCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE Y PROPUESTA PARA LA REPOТЕNCIACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA ANEXA MILAGRO, UBICADA EN EL CANTÓN MILAGRO, PROVINCIA DEL GUAYAS

9763290

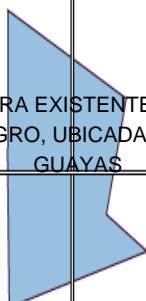


CROQUIS DE UBICACIÓN



9762790

INTERVENCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE Y PROPUESTA PARA LA REPOТЕNCIACIÓN
DE LA UNIDAD EDUCATIVA ANEXA MILAGRO, UBICADA EN EL CANTÓN MILAGRO, PROVINCIA DEL
GUAYAS



9762290

655400

655900

656400

656900

500

0

500

1000 m



LEYENDA TEMÁTICA

- Bosques protectores
- Zonas intangibles
- Parque Nacional
- Refugio de Vida Silvestre
- Reserva Biológica
- Reserva Ecológica
- Reserva Geobotánica
- Reserva Marina
- Reserva de Producción de Fauna
- Área Nacional de Recreación SNAP
- Zona Amortiguamiento Yasuni
- Patrimonio Forestal del Estado
- Subsistema Autónomo Descentralizado
- Quebradas Vivas
- Ramsar area
- Ramsar punto
- INTERVENCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA

DATUM:

Proyección Universal Transversa
de Mercator
WGS-84 Zona 17 Sur

ESCALA:

1:5000

DIRECCIÓN NACIONAL DE PREVENCION
DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL

ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

El proyecto:
No interseca con Bosques protectores.
No está dentro Zonas intangibles.
No interseca con SNAP.
No está dentro de Zona Amortiguamiento Yasuni.
No interseca con Patrimonio Forestal del Estado.
No interseca con Subsistema Autónomo Descentralizado.
No interseca con Quebradas Vivas.
INFORMACIÓN SUJETA A VERIFICACION
DE CAMPO:
No interseca con Ramsar area.
No interseca con Ramsar punto.

FUENTE DE INFORMACIÓN CARTOGRÁFICA

CARTOGRAFÍA BASE: Cartas Topográficas Instituto Geográfico Militar I.G.M. Escala 1:50.000
CARTOGRAFÍA TÉMATICA: Sistema Nacional de Áreas Protegidas, Bosques Protectores y Patrimonio Forestal del Estado, MINISTERIO DEL AMBIENTE

INTERVENCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE Y PROPUESTA PARA LA REPOTENCIACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA ANEXA MILAGRO, UBICADA EN EL CANTÓN MILAGRO, PROVINCIA DEL GUAYAS

Anexo 2: Línea Base

Desarrollada



CONSULTOR: CONSTRUCTORA Y MERCANTIL
GYPSICONS CIA.LTDA

ÍNDICE DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	1
2. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE IMPLANTACIÓN	1
1.1 ÁREAS DE INFLUENCIA.....	1
1.2 ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA	3
1.2.1 Evaluación Del Componente Físico	3
1.2.1.1 Aspectos Climáticos	3
□ Precipitación	3
□ Temperatura	4
1.2.1.2 Aspectos geológicos, geotécnicos y uso de suelo	5
□ Geología Regional	5
□ Geología Local.....	6
□ Geomorfología, Geotecnia y Uso del Suelo	7
□ Bosques nativos	7
□ Movimientos en masa	8
□ Uso y cobertura de suelo	9
1.2.1.3 Aspectos hidrológicos	10
1.2.1.4 Calidad del aire	11
1.2.2 Evaluación Del Componente Biótico	12
1.2.3 Evaluación Del Componente Socioeconómico.....	12
1.3 ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA	13
1.3.1 Aspectos físicos	13
1.3.2 Aspectos bióticos	14
1.3.2.1 Inventario Forestal.....	15
1.3.3 Aspectos socioeconómicos.....	18
1.3.4 Situación ambiental existente	18
1.3.5 Análisis de Amenazas.....	22
1.3.6 Análisis de riesgos sociales	24
3. Bibliografía.....	24

Índice de Figuras

Figura 1. Área de influencia del proyecto	2
Figura 2. Isoyetas del cantón Milagro.....	4
Figura 3. División Fisiogeográfica del Ecuador.....	6
Figura 4. Bosques nativos, división política y curvas de nivel Cantón Milagro.....	8
Figura 5. Movimientos en masa Cantón Milagro	9
Figura 6. Mapa de uso de suelo Cantón Milagro	10
Figura 7. Áreas inundables Cantón Milagro	11
Figura 8. Crecimiento Demográfico del Cantón Milagro	12
Figura 9. Tanque de almacenamiento de agua potable.....	14
Figura 10. Área de almacenamiento de chatarra.....	19
Figura 11. Espacios verdes.....	19
Figura 12. Espacios verdes.....	20
Figura 13. Baterías sanitarias en mal estado	20
Figura 14. Recolección de plástico PET.....	21
Figura 15. Recipiente de recolección de plástico PET.....	21
Figura 16. Peligro por inundaciones en diferentes microcuencas.....	24

1. INTRODUCCIÓN

Debido a que el formato de presentación de Fichas Ambientales del MAE, se limita a una página, la descripción de la línea base tanto física, como biótica y socioeconómica, se desarrolla a continuación.

2. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE IMPLANTACIÓN

2.1 ÁREAS DE INFLUENCIA

De acuerdo con el Reglamento del COA (Código Orgánico Ambiental), publicado en el Registro Oficial No. 507 – Suplemento, del 12 de junio de 2019, en el Art. 426, referente a los tipos de autorizaciones administrativas ambientales, indica:

En virtud de la categorización del impacto ambiental, se determinará, a través del SUIA, las autorizaciones administrativas ambientales correspondientes para cada proyecto obra o actividad, las cuales se clasifican de la siguiente manera:

- a) Bajo impacto, mediante un registro ambiental; y
- b) Mediano y alto impacto, mediante una licencia ambiental.

Conforme el catálogo de actividades ambientales del SUIA, el proyecto corresponde a: 41.01.01 CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA CIVIL MAYOR A 5000 M² Y MENOR O IGUAL A 50000 M², corresponde a: REGISTRO AMBIENTAL, conforme se puede observar en el Anexo 1, correspondiente al Certificado de Intersección.

De acuerdo con la Guía Técnica para definición de áreas de influencia, del MAE de marzo de 2015, se indica que el Área de Influencia directa comprendida dentro del área gestión, es la unidad espacial donde se manifiestan de manera evidente los impactos socio ambientales, durante la realización de los trabajos.

Del mismo texto, se define como área de Influencia Social Indirecta: al espacio socio institucional que resulta de la relación del proyecto con las unidades político-territoriales donde se desarrolla el proyecto: parroquia, cantón y/o provincia.

Para proyectos de categoría II equivalente a proyectos que requieren para su regularización un registro ambiental, la Guía, indica que: considerando que dentro de esta categoría se encuentran catalogados los proyectos, obras o actividades cuyos impactos negativos ambientales y/o riesgo ambiental son considerados de impacto bajo, su área de influencia y de gestión se encuentra definida por el área del proyecto, obra o actividad.

De lo indicado y por el tipo de proyecto correspondiente a Registro Ambiental, se adoptan las siguientes áreas de influencia, para la descripción de la línea base:

- El área de influencia directa (AID), si bien de acuerdo a la guía del MAE considera el área de ejecución del proyecto, se ha considerado un valor de 100 m (equivalente a aproximadamente una cuadra) a la redonda del perímetro del proyecto, dado que esta área se producirán la mayor cantidad de impactos como ruidos, vibraciones, generación de partículas, incremento de tránsito, etc., por el proceso constructivo y luego en la fase de operación.
- Al ser la Unidad Educativa Anexa Milagro, una de las unidades de educación más importantes de la ciudad de Milagro, a donde asisten estudiantes de todas las zonas de esta ciudad y del cantón, se adopta como área de influencia indirecta (All) al cantón Milagro.

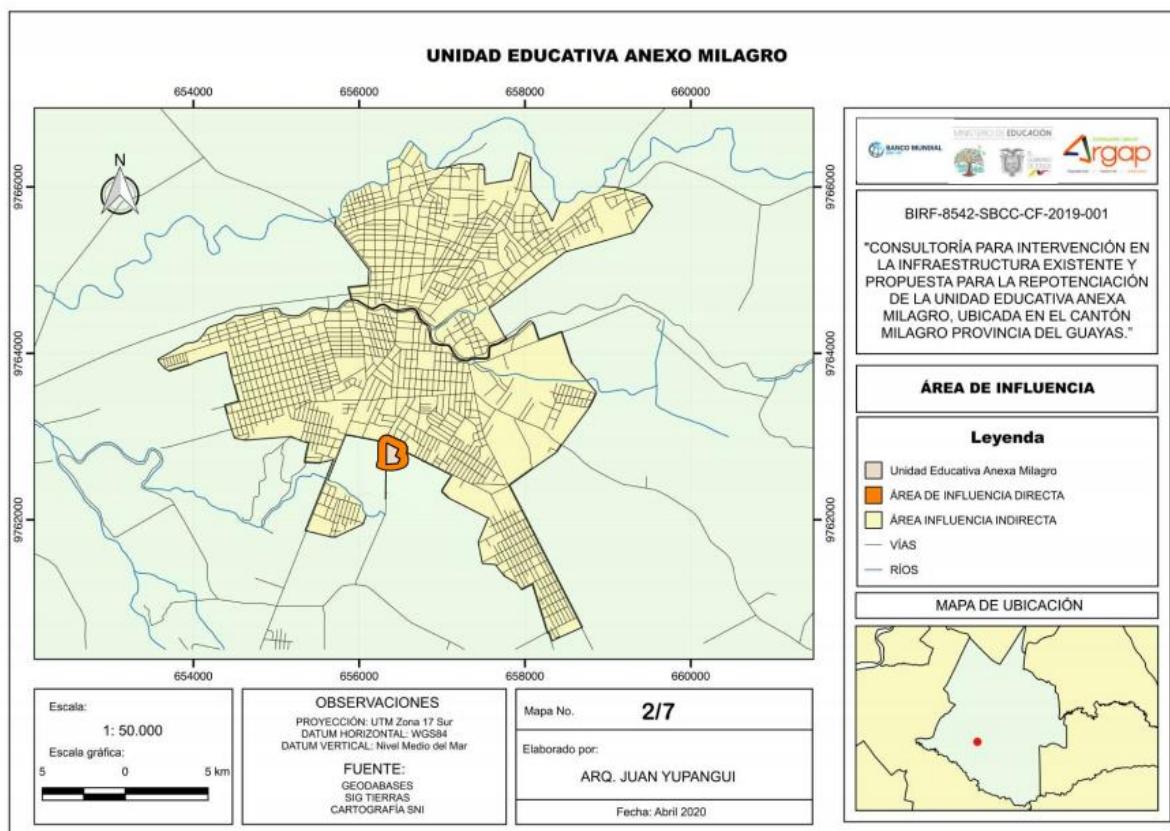


Figura 1. Área de influencia del proyecto
Elaborado por: Equipo consultor

Por lo indicado, se describe a continuación la línea base de los aspectos más relevantes de las áreas de influencia. Para el AID se utiliza información de campo levantada en el sitio del proyecto, complementada con información secundaria y para el All se basa principalmente en el Plan de Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón, donde se resaltan las principales características de este.

Se inicia la descripción de la línea base por el área de influencia indirecta correspondiente al cantón Milagro, para posteriormente especificar aspectos particulares del área de influencia directa del proyecto.

2.2 ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA

2.2.1 Evaluación Del Componente Físico

El proyecto se ubica en el cantón San Francisco de Milagro de la provincia del Guayas, de la Región Costa del territorio ecuatoriano. Los principales aspectos del cantón son:

- Fecha de creación del cantón:	17 de septiembre de 1913
-Población proyectada al 2014:	183.848 Hab.
-Extensión:	405.64 km ²
-Límites:	Norte: Cantones Alfredo Baquerizo Moreno (Juján) y Simón Bolívar Sur: Cantones Yaguachi y Marcelino Maridueña Este: Cantones Simón Bolívar y Naranjito Oeste: Cantón Yaguachi
-Rango altitudinal:	11 m.s.n.m.

2.2.1.1 Aspectos Climáticos

El Cantón Milagro se encuentra en la zona de clima Tropical Megatérmico Húmedo, con temperaturas medias diarias de 25 a 27°C y precipitaciones medias anuales de 1.100 a 1.800 mm.

En Milagro se encuentran zonas de déficit hídrico para actividades agrícolas de 400 a 600 mm, con una zona de evapotranspiración potencial de 1.400 a 1.500 mm. No existen pisos climáticos y se cuenta con una humedad relativa.

• Precipitación

Con respecto a la precipitación, el número de días secos medios anuales varían desde 160 al oriente, hasta 190 al occidente, en un intervalo medio anual de junio a diciembre. El número de días del período vegetativo favorable para la agricultura va de 120 al occidente hasta 150 al oriente, entre enero a mayo.

Las isoyetas del cantón reflejan dos zonas diferenciadas en cuanto a precipitación, conforme se muestra en el gráfico siguiente y son:

- La primera, corresponde a una pequeña porción del territorio del cantón en la zona sur con precipitaciones de 1150 a 1450 mm.
- La segunda se refiere a la zona centro y norte del cantón, en donde las precipitaciones van desde los 1450 mm a 2050 mm.

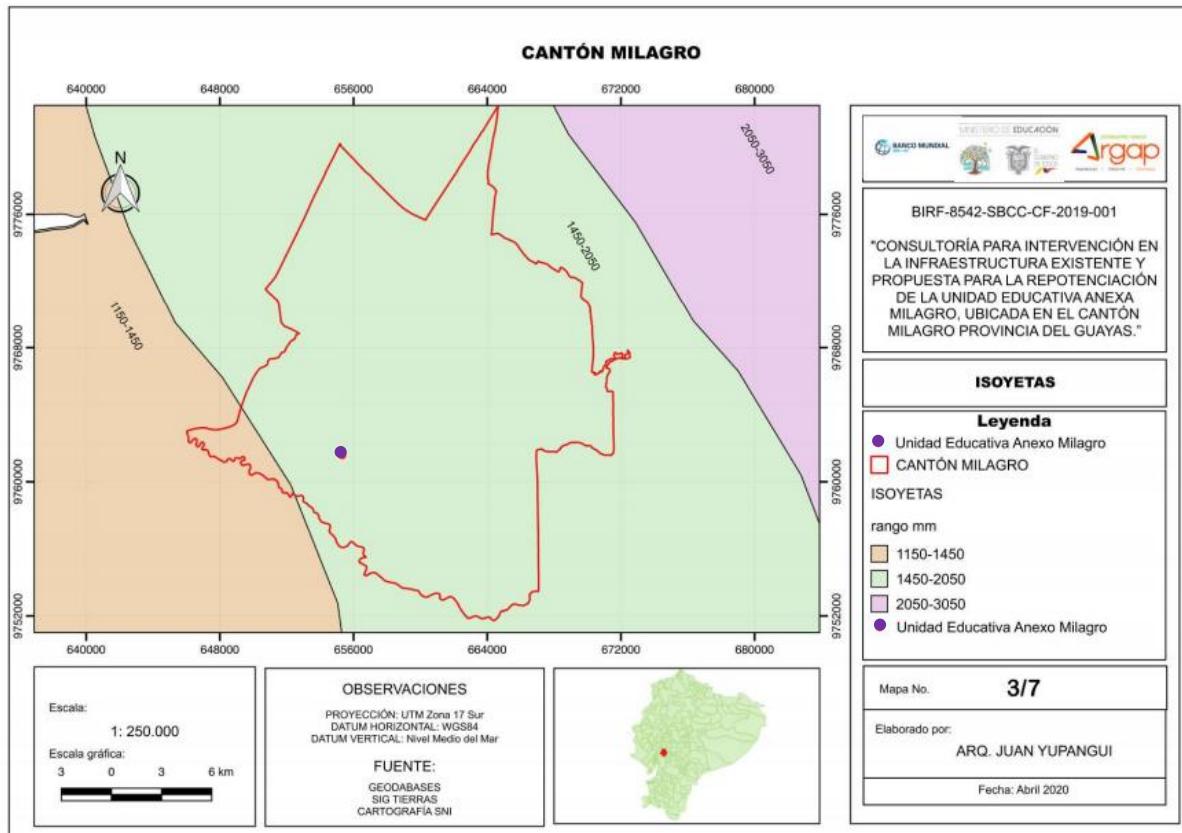


Figura 2. Isoyetas del cantón Milagro
Elaborado por: Equipo consultor

• Temperatura

La temporada calurosa dura 2 meses, del 8 de marzo al 6 de mayo, y la temperatura máxima promedio diaria es más de 31 °C. El día más caluroso del año es el 4 de abril, con una temperatura máxima promedio de 31 °C y una temperatura mínima promedio de 25 °C.

Por otro lado, la temporada fresca dura 2 meses, del 12 de junio al 11 de agosto, y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 29 °C. El día más frío del año es el 20 de agosto, con una temperatura mínima promedio de 22 °C y máxima promedio de 29 °C.

Hay que considerar, también que Milagro observa, con mucha claridad, las estaciones de invierno y verano en iguales períodos de tiempo que el resto del país. Esto y el hecho de estar sobre un manto acuífero le permiten que en sus tierras se pudieran cosechar variedades de ciclo corto y largo.

2.2.1.2 Aspectos geológicos, geotécnicos y uso de suelo

• Geología Regional

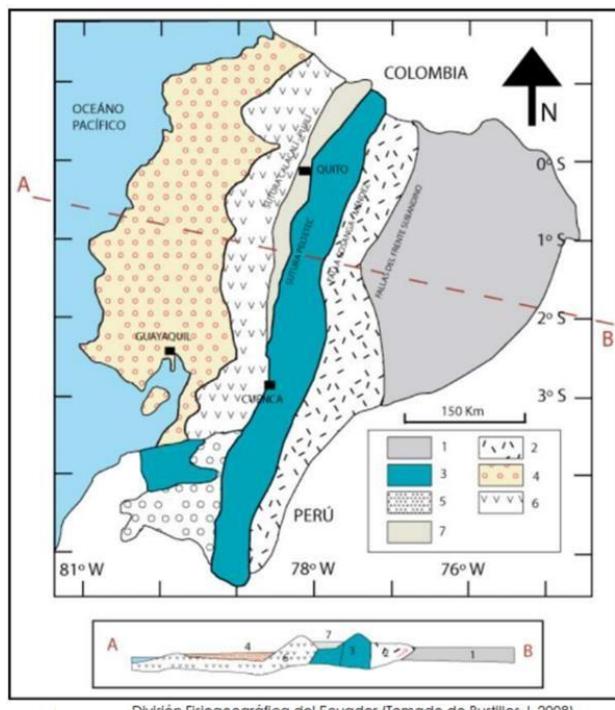
El Ecuador se localiza en la porción septentrional de los Andes de América del Sur, su evolución geodinámica está regida por la interacción de las placas Nazca, Cocos, Sudamericana y Caribe, donde la zona de subducción ha jugado un papel preponderante.

El Ecuador está conformado por ocho terrenos fisiográficos, cada uno de ellos con características geológicas particulares y limitados por estructuras tectónicas que fueron originados por complejos procesos de colisión/acreción de terrenos alóctonos contra el continente sudamericano (Litherland et al, 1994). Estos terrenos de Este a Oeste son: La Cuenca Oriental, La zona Sub-Andina, La Cordillera Real, El Valle Interandino, La Cordillera Occidental, La Región Costa y hacia el Sur El Bloque Amotape-Tahuín y la Cuenca Alamor-Lancones.

En la zona de estudio inciden básicamente dos terrenos, la Cordillera Occidental y la Costa. La cordillera Occidental está formada por dos terrenos de afinidad oceánica; el más antiguo es el terreno Pallatanga, que es similar al basamento de la Costa (Fm. Piñón), y consiste de rocas ígneas máficas y ultramáficas; las edades de estas rocas están comprendidas entre el Cretácico Temprano a Tardío (Hughes & Pilatasig, 2002).

El terreno más joven se denomina Macuchi y está conformado por secuencias volcano-sedimentarias de composiciones basálticas y andesíticas con intrusiones andesíticas de alto nivel (Hughes & Pilatasig, 2002).

La Costa ecuatoriana corresponde a las zonas bajas que se encuentran al occidente de los Andes. Según varios autores su basamento comprende terrenos volcánicos de afinidad oceánica y de edad Cretácea conocido como terreno Piñón, que es equivalente al terreno Pallatanga de la Cordillera Occidental (Lebrat et al, 1987, Van Thournout et al, 1992, Hughes & Pilatasig 2002). Sobre este basamento descansan rocas volcánicas y volcanoclásticas asociadas con arcos insulares y depósitos turbidíticos del Cretácico Tardío y del Paleoceno (Jailard et al, 1995).



División Fisiogeográfica del Ecuador (Tomado de Bustillo J. 2008).
LEYENDA: 1. Cuenca Oriente; 2. Zona Sub-Andina, 3. Cordillera Real – Bloque Amotape Tahuín, 4. Costa, 5. Cuenca Alámor-Lancónes, 6. Cordillera Occidental y 7. Valle Interandino

Figura 3. División Fisiogeográfica del Ecuador

Estratigráficamente se tienen las siguientes formaciones:

- Formación Piñón – San Lorenzo.
- Formación Punta Blanca.
- Formación Tosagua.
- Grupo Daule.
- Sedimentarios cuaternarios.

• Geología Local

La geología del cantón Milagro se relaciona con aquella del pie occidental de la Cordillera de los Andes y de la parte baja que corresponde a una zona de depósitos aluviales cuaternarios. La formación geológica predominante en el cantón son los Depósitos Aluviales, de origen cuaternario compuestos generalmente de arcillas, limos y arenas acarreados por cuerpos aluviales.

Otra formación que se encuentra en la parte más oriental del cantón es la llamada Pichilingue (Terrazas Indiferenciadas - Pleistoceno), que están formadas por bancos de arcillas y arenas poco o nada consolidados (separados en partes) provenientes de la erosión de la Cordillera de los Andes, acarreados por aguas torrenciales y fluviales. Son sedimentos que ahora integran la base de la mayor parte de los terrenos fértiles de la planicie litoral. El espesor es desconocido, pero posiblemente pasa los mil metros.

El origen de las formas de relieve del cantón es de la unidad genética Deposicional, que se refiere a formas originadas por el depósito de material transportado por agentes erosivos como el agua, el hielo o el viento, que constituyen medios de acarreo.

- **Geomorfología, Geotecnia y Uso del Suelo**

Existen dos unidades ambientales en el cantón Milagro: La Llanura Aluvial Reciente y el Piedemonte Andino. La primera es la predominante y ocupa un 85 %. La Llanura Aluvial Reciente está ligada a un origen deposicional, mientras que el Piedemonte Andino se origina también en la deposición o transporte de sedimentos, este es de tipo torrencial, con grandes eventos que suceden en momentos específicos.

También se encuentran bastas superficies correspondientes a diques o bancos aluviales, en cuyos suelos también se ha cosechado la caña, lo que significa que el paisaje ha sido alterado de tal manera que quedan pocos indicios de los límites de las formas del relieve original.

Geográficamente los bancos se encuentran ubicados a lo largo de los principales sistemas hídricos, como son los ríos Milagro, Chimbo, Venecia y los estuarios Carrizal, Chirijos, Galápagos, Los Monos, entre otros. Hacia el sureste aparece el Piedemonte Andino, identificado por la presencia de un cono de esparcimiento, en donde además de la caña, se observan parcelas de menor tamaño que en otras zonas del cantón, dedicadas a diversos cultivos. Como característica adicional existe un cerro testigo aislado en la llanura reciente, con una litología perteneciente a la Formación Cayo.

- **Bosques nativos**

Como ya es de conocimiento, la actividad económica del cantón, y en particular la agricultura, ha asociado históricamente su crecimiento en detrimento de sus recursos naturales. La actividad agro-industrial de finales y principios del siglo XX, devastó, no solo la extensa zona de bosques primarios existentes, sino también áreas montañosas ubicadas al oeste del cantón, convertidas hoy en planicies de cultivo de caña de azúcar, la mayor parte del material explotado, es base de la infraestructura vial productiva que se encuentra en estos “canteros”.

Como se observa en la Figura 4, existe un pequeño parche de bosque nativo en el cantón Milagro, dejando en evidencia las consecuencias de la expansión agrícola del sector.

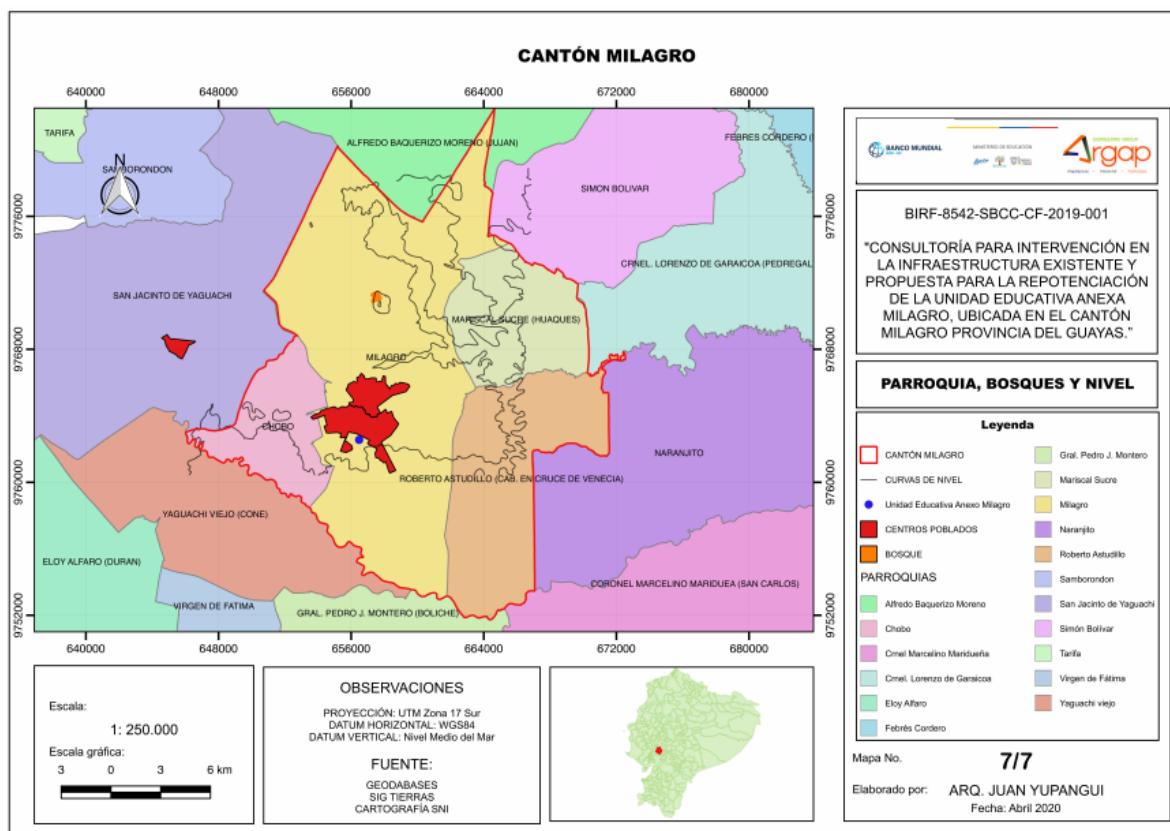


Figura 4. Bosques nativos, división política y curvas de nivel Cantón Milagro
Elaborado por: Equipo consultor

- Movimientos en masa**

Concomitantemente con lo descrito, se observa en el gráfico siguiente las curvas de nivel de cantón Milagro, mayoritariamente plano. Así mismo en la Figura 5 se muestra que el movimiento de masas en el cantón es de baja a nula susceptibilidad para este tipo de fenómenos.

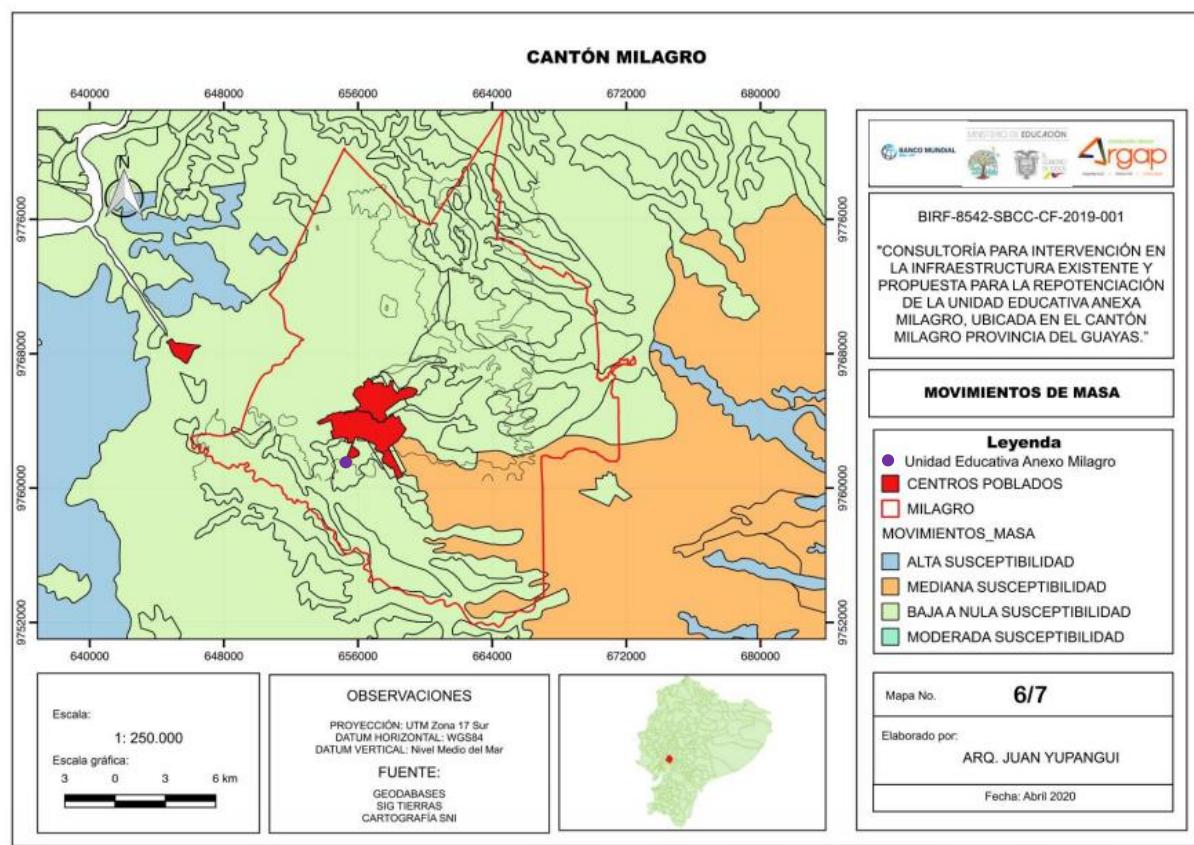


Figura 5. Movimientos en masa Cantón Milagro

Elaborado por: Equipo consultor

- Uso y cobertura de suelo**

Con respecto al uso de suelo, en la figura a continuación, se muestra el uso y cobertura del suelo del cantón Milagro, donde se observa que mayoritariamente el cantón tiene un uso agrícola, con diferentes modalidades de cultivo, como arroz, banano, arboricultura tropical, cacao, café, caña de azúcar. En color rojo se observan las manchas urbanas de las poblaciones del cantón.

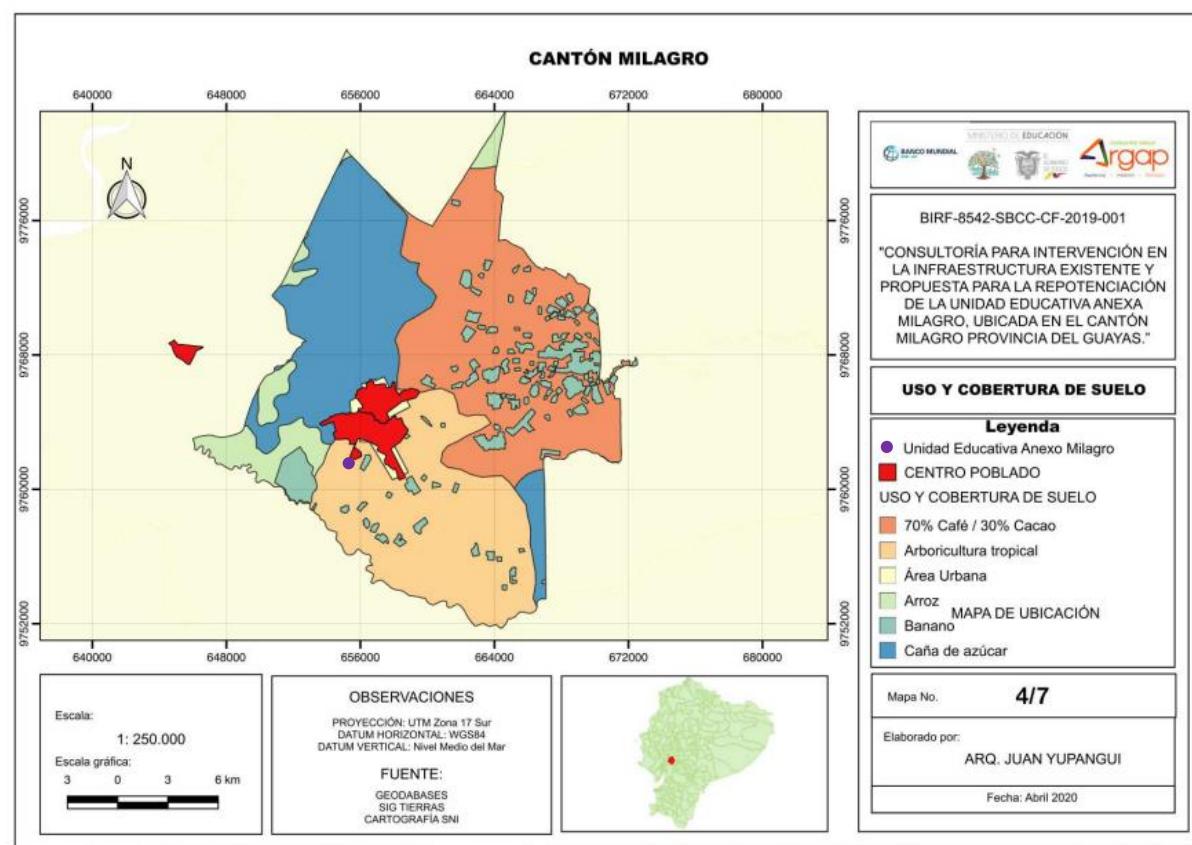


Figura 6. Mapa de uso de suelo Cantón Milagro

Elaborado por: Equipo consultor

2.2.1.3 Aspectos hidrológicos

El cantón Milagro se encuentra ubicado en la cuenca baja del Río Guayas con una superficie aproximada de 32116,85 km². La cuenca del río Guayas es una de las más importantes del país, y está conformada por 7 subcuencas de los ríos: Daule, Vincos, Macul, Babahoyo, Yaguachi, Jujan y Drenajes menores. Se encuentra limitada al este con la Cordillera Occidental de los Andes; al norte con la divisoria de aguas de las cuencas de los ríos Esmeralda y Guayas; al oeste por las cordilleras costaneras de Balzar y de Chongón y al sur con las subcuencas de los ríos Taura, Churute y Cañar.

Respecto a su hidrografía, Milagro se encuentra influenciada por los ríos Chimbo y Milagro y algunos esteros que inciden en las inundaciones del cantón. El río Chimbo nace de la cordillera de los Andes y desciende atravesando la planicie, la misma que limita al sur del cantón donde su principal tributario es el río Chanchan conocido como Yaguachi al formar la confluencia con el río Milagro y desembocar al río Babahoyo. Por otro lado, el río Milagro nace al oeste de la parroquia Chagüe donde sus tributarios principales son algunos esteros:

- Norte: estero Chirijos
- Sur: estero Los Monos

Tomando en cuenta la topografía plana del cantón, éste es propenso a inundaciones conforme se puede observar en la siguiente figura. En esta figura se observa que la mayor parte del cantón Milagro es propenso a inundaciones. Es importante recalcar que el río Yaguachi es el de mayor incidencia en las inundaciones de la región por la gran falta de capacidad de acarreo del cauce natural y el limitado arrastre de sedimentos.

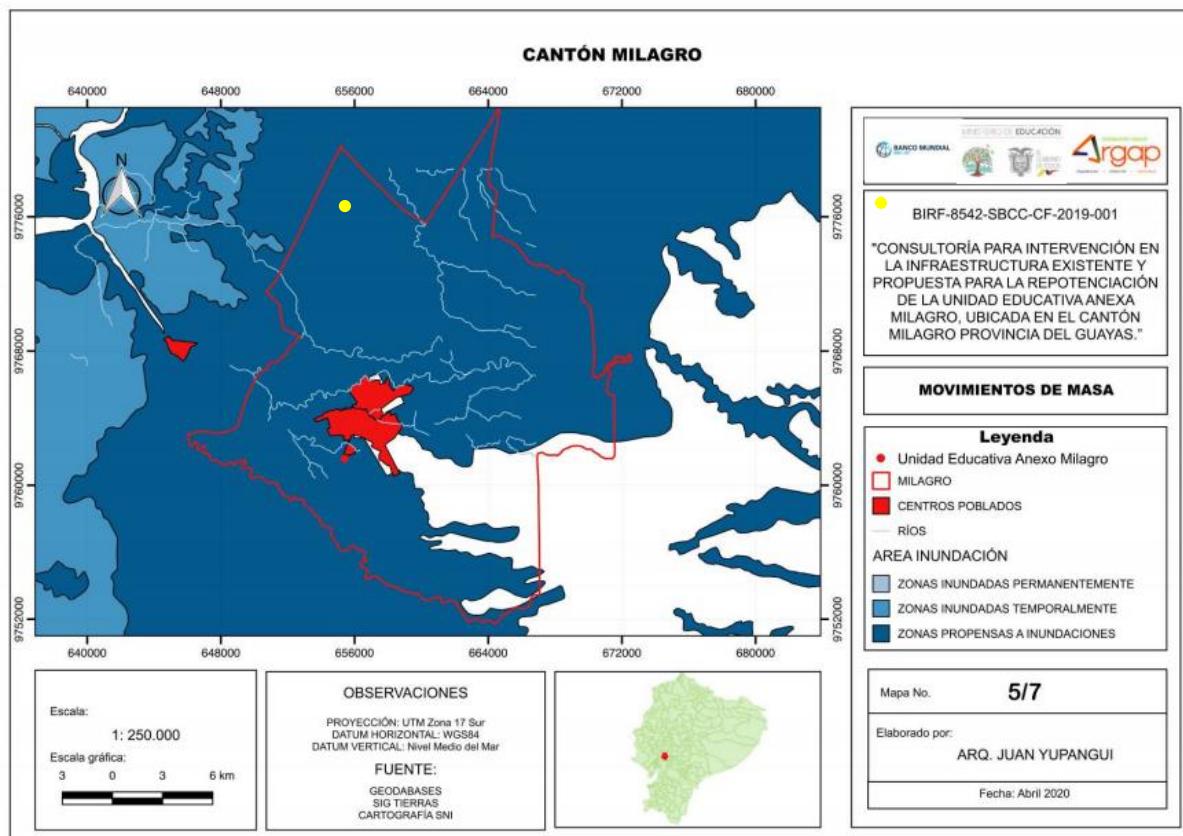


Figura 7. Áreas inundables Cantón Milagro
Elaborado por: Equipo Consultor

2.2.1.4 Calidad del aire

De acuerdo con el PDOT, el sistema de fumigación aérea, que comúnmente emplean las bananeras es nocivo para la salud humana. Se ha comprobado que esta actividad se realiza de forma indiscriminada, especialmente en donde se encuentran pequeños caseríos, en donde las avionetas pasan a baja altura esparciendo la sustancia química.

Por otro lado, las molestias ambientales que causa el complejo industrial asociado al ingenio azucarero, han ocasionado que tales entidades asuman y apliquen medidas para eliminar o mitigar los impactos generados. De hecho, aunque han disminuido los niveles de contaminación, siguen presentándose olores ofensivos provenientes de las lagunas de tratamiento de aguas negras y la emisión de material particulado, especialmente ceniza.

Las actividades de pequeñas industrias, sean estas pymes o artesanales, ubicadas en zonas residenciales causan grandes malestares en los moradores contiguos a estas industrias por la emisión de gases y generación de ruido. Existen talleres de ebanistería, fumigaciones aéreas, talleres en general, el comercio y tránsito vehicular.

2.2.2 Evaluación Del Componente Biótico

El Cantón Milagro, ha perdido una gran variedad de especies de flora y fauna, por varios actores tales como la deforestación, la descarga de aguas residuales en los cursos hídricos sin tratamiento adecuado, el uso indiscriminado de agroquímicos, la introducción de especies exóticas para la agroindustria, etc.

La expansión de monocultivos de banano, cacao, caña de azúcar ponen bajo presión a la vegetación natural (árboles de la zona como Palma y Teca).

Las especies faunísticas están siendo eliminadas por desconocimiento de su importancia dentro de un hábitat natural y también debido a la contaminación de ríos y falta de áreas para su reproducción en cautiverio.

2.2.3 Evaluación D el Componente Socioeconómico

La población del cantón Milagro ha experimentado un crecimiento demográfico prácticamente lineal. Esta tendencia también se constata con respecto a su población urbana. En lo referente a su población rural, la tendencia ha sido levemente creciente. El siguiente cuadro, muestra el crecimiento del cantón Milagro, tanto en su área urbana como rural, a partir del año de 1950 hasta el último censo realizado en el año 2010.

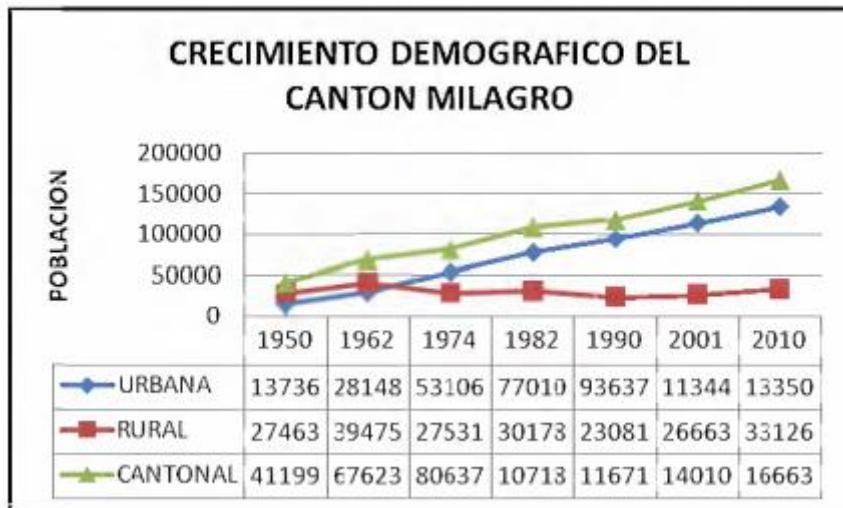


Figura 8. Crecimiento Demográfico del Cantón Milagro

De acuerdo con el censo del INEC del año 2010, el cantón Milagro contaba con una población de 166.634 habitantes (4.6% respecto a la provincia del Guayas). De esta cantidad de habitantes, el 80.1% era urbana y el 19.9% rural.

Con respecto a la población por géneros, del total de personas que habitaban en el cantón Milagro el 50% eran mujeres y el 50% hombres.

Adicionalmente, la PEA correspondía a un 49.3% (4.3% de la PEA de la provincia de Guayas) y el 4.5% de niños y niñas en edad escolar (5-11 años) no asistían a ninguna escuela).

En cuanto a los servicios públicos que dispone el cantón, se puede indicar lo siguiente, en base a la información del PDOT basada en el Censo de Población y Vivienda (2010):

- Salud pública: En las instancias públicas laboraban 105 médicos para una cobertura de 166634 habitantes del cantón Milagro. Se contaba con 9 unidades de salud de atención primaria: cinco en la ciudad de Milagro y cuatro en el área rural.
- Agua potable: El 76.50% de las viviendas se encontraban conectadas al Servicio de Red Pública, suministrado por el Gobierno Municipal a través de la Subdirección de Agua Potable.
- Alcantarillado sanitario y pluvial: Este sistema tenía una cobertura de viviendas del 16.43%.
- Desechos sólidos: El 86.73% de la población afirmaba hacer uso del servicio de recolección municipal, dato que concuerda con el porcentaje de desechos sólidos recogidos diariamente por la Municipalidad. En el área rural, el 22.25% de las viviendas tenían acceso al servicio municipal de recolección, la mayor parte de esta área afirma quemar basura. A diferencia que el sector urbano, en donde solo el 10.82% de la población afirma quemar la basura.

2.3 ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA

2.3.1 Aspectos físicos

Como se describió en el numeral 2.2.1, el sitio donde se ubica la Unidad Educativa Anexa Milagro, se encuentra dentro un clima Tropical Megatérmico Húmedo, que se caracteriza por registrar un máximo lluvioso y una estación seca muy marcada, con temperaturas medias superiores entre 24 a 26°C y lluvias que van desde 1250 mm a 2000 mm, con un periodo invernal de 6 meses (de diciembre a en mayo), los restantes 6 meses son de verano.

De acuerdo con la Figura 2 (datos proporcionados por el INAMHI), la Unidad Educativa se encuentra entre las isoyetas con 1450 mm a 2050 mm de precipitación. La Figura 4 presenta una ubicación cercana de la Unidad Educativa con respecto a centros poblados y no se evidencia cercanía con bosques. Por otro lado, la susceptibilidad a movimientos en masa es

de baja a nula según la Figura 5 y en base a la Figura 6 se observa que el área del proyecto se encuentra en un uso de suelo destinado a la arboricultura tropical.

El sector donde se ubica la Unidad Educativa Anexa Milagro es inundable al igual que gran parte del cantón como se observa en la Figura 7; los principales ríos son el Chimbo y el río Milagro. Para este fin en los diseños definitivos se han realizado tomando en cuenta las cotas de inundación para garantizar condiciones adecuadas de funcionalidad.

Los suelos en el sitio del predio de la Unidad Educativa Anexa Milagro están compuesto de limos arcillosos a arcillas, de color amarillo a gris con consistencia blanda hasta los dos metros y medianamente rígida hasta los 15m de profundidad. Se estima de forma preliminar que la clase de terreno sísmico es de tipo E.

Por otro lado, el agua potable empleada en la Unidad Educativa Anexa Milagro proviene de la red pública. Tienen permiso provisional para una acometida de agua potable y cuentan con dos tanques de almacenamiento a partir de los cuales se reparte el agua potable.



Figura 9. Tanque de almacenamiento de agua potable

En cuanto se refiere al recurso aire, este se observa relativamente libre de contaminación, a no ser gases de los vehículos motorizados de las calles circundantes, arrastrados por el viento hacia el local.

2.3.2 Aspectos bióticos

La fauna corresponde principalmente a aves e insectos propios de cada zona, al encontrarse en zonas urbanas no existe una cantidad significativa de especies faunísticas.

Se evidencian cambios estructurales del hábitat original de la fauna, lo que presupone que la población residente original de fauna silvestre se ha reducido a unos pocos y que en su mayoría ha experimentado migraciones en busca de nuevos territorios.

Con respecto a la flora, dentro de la Unidad Educativa Anexa Milagro se encuentran especies de valor comercial (Teca) y especies ornamentales para las cuales se debe procurar

protección. En el Anexo 9 se pueden apreciar fotografías de las especies arbóreas presentes en el área de implantación del presente proyecto.

Se debe indicar que, en la Unidad Educativa Anexa Milagro, se han creado varios sitios para la siembra de plantas ornamentales que dan un aspecto agradable al entorno y según la información proporcionada son cuidados por los diferentes grados de estudiantes.

2.3.2.1 Inventario Forestal

En la Tabla a continuación se detallan las especies arbóreas destinadas a la reubicación.

Nombre Común	Cantidad	Nombre Científico	DAP (cm)	Altura (m)	Ubicación		Acción
					X	Y	
Nims	2	<i>Azadirachta indica</i>	15	3	656358.68	9762858	Reubicación
					656383.25	9762800	Reubicación
Samán	1	<i>Samanea saman</i>	15	3	656376.91	9762900	Reubicación
Grosella	1	<i>Ribes rubrum</i>	15	3	656388.99	9762808	Reubicación
Olivos	2	<i>Olea europaea</i>	15	3	656401.71	9762742	Reubicación
					656398.73	9762734	Reubicación
Mangos	2	<i>Mangifera indica</i>	15	3	656436.68	9762863	Reubicación
					656439.03	9762860	Reubicación
Ficus	2	<i>Ficus benjamina L.</i>	15	3	656400	9762805	Reubicación
					656425.63	9762778	Reubicación
Naranjos	6	<i>Citrus x sinensis</i>	15	3	656432.34	9762851	Reubicación
					656324.75	9762782	Reubicación
					656328.1	9762790	Reubicación
					656328.1	9762798	Reubicación
					656328.72	9762806	Reubicación
					656328.73	9762814	Reubicación
Guabo	1	<i>Inga insignis</i>	20	4	656363.47	9762882	Reubicación
Palmeras	9	<i>Mauritia flexuosa</i>	20	4	656373.12	9762766	Reubicación
					656377.89	9762753	Reubicación
					656381.37	9762748	Reubicación
					656386.53	9762746	Reubicación
					656386.63	9762741	Reubicación
					656365.42	9762751	Reubicación
					656368.07	9762737	Reubicación
					656450.75	9762848	Reubicación
					656449.97	9762837	Reubicación
Tecas	14	<i>Tectona grandis Linn F.</i>	25	5	656339.14	9762693	Reubicación
					656343.48	9762682	Reubicación
					656348.4	9762680	Reubicación
					656350.07	9762698	Reubicación
					656350.81	9762690	Reubicación
					656356.34	9762685	Reubicación

					656357.36	9762697	Reubicación
					656361.46	9762687	Reubicación
					656367.84	9762680	Reubicación
					656373.64	9762698	Reubicación
					656370.8	9762691	Reubicación
					656376.91	9762687	Reubicación
					656405.08	9762708	Reubicación
					656447.99	9762721	Reubicación
Palmeras	9	<i>Mauritia flexuosa</i>	20	4	656329.507	9762876.7	Se mantiene
					656328.415	9762866.26	Se mantiene
					656328.415	9762858.62	Se mantiene
					656329.039	9762852.07	Se mantiene
					656328.727	9762844.59	Se mantiene
					656328.415	9762837.2	Se mantiene
					656328.645	9762833.54	Se mantiene
					656328.358	9762827.69	Se mantiene
					656328.727	9762821.77	Se mantiene
					656346.608	9762917.77	Se mantiene
Mango	3	<i>Mangifera indica</i>	15	3	656336.095	9762915.4	Se mantiene
					656336.512	9762925.18	Se mantiene
					656385.836	9762895.85	Se mantiene
Guanabana	1	<i>Annona muricata</i>	15	4	656454.974	9762863.7	Se mantiene
Naranjo	1	<i>Citrus × sinensis</i>	15	3	656433.206	9762875	Se mantiene
Nigüito	1	<i>Muntingia calabura</i>	12	5	656409.959	9762792.77	Se mantiene
Guayabo	1	<i>Psidium guajava</i>	10	4	656325.104	9762714.93	Se mantiene
Nims	2	<i>Azadirachta indica</i>	15	3	656371.713	9762817.36	Se mantiene
					656378.492	9762723.95	Se mantiene
Cebra	1	<i>Erythrina indica picta</i>	17	4	656360.091	9762666.57	Se mantiene
Naranjos	3	<i>Citrus × sinensis</i>	15	3	656355.453	9762665.78	Se mantiene
					656352.789	9762661.15	Se mantiene
					656349.434	9762657.4	Se mantiene
Tecas	14	<i>Tectona grandis</i> Linn F.	25	5	656360.979	9762658.39	Se mantiene
					656355.445	9762657.71	Se mantiene
					656339.559	9762664.55	Se mantiene
					656364.219	9762679.73	Se mantiene
					656397.917	9762705.54	Se mantiene
					656425.684	9762713.79	Se mantiene
					656427.542	9762718.4	Se mantiene
					656430.401	9762715.25	Se mantiene
					656475.715	9762729.25	Se mantiene
					656390.35	9762831	Se mantiene

La mayoría de las especies arbóreas reubicadas se encuentran dentro de los primeros años de su desarrollo, por lo que su nivel de vulnerabilidad es bajo y su capacidad de adaptación a la nueva ubicación es alto debido a la facilidad de su traslado y trasplante. En el Anexo 9 se cuenta con un registro fotográfico de las especies forestales más abundantes en el área del proyecto.

En la Figura a continuación se puede observar la ubicación de los árboles a ser reubicados y aquellos que se mantendrán en su lugar original.

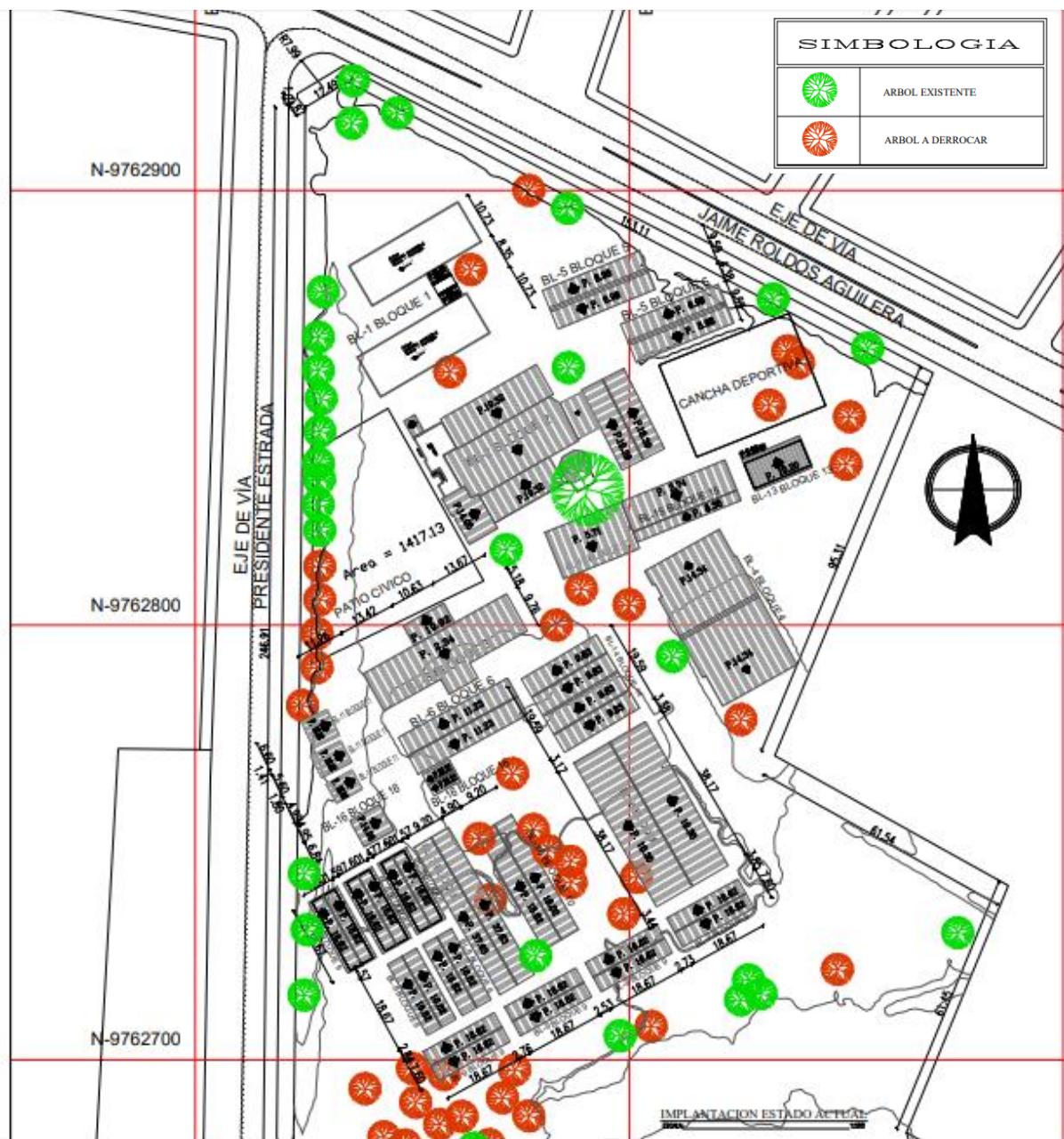


Figura 10. Ubicación de árboles en la UE Anexa Milagro

Al tratarse de arbolado urbano, le corresponde el siguiente marco legal: Acuerdo Ministerial 059, del 23 de marzo del 2017, denominado “Normativa Técnica Conservación Uso y Manejo de Árboles en Zonas Urbanas”.

- Acuerdo Ministerial 018, del 29 de febrero del 2016, llamado “Directrices nacionales para la conservación Uso y Manejo de Árboles en Zonas Urbanas como elemento integrante del patrimonio natural del país”.

Según el marco legal indicado cabe proceder de la manera siguiente:

- Solicitud dirigida al Alcalde, requiriendo se efectúe una inspección con el fin de verificar el pedido.
- Contar con el pronunciamiento del GAD, en cumplimiento con el marco legal indicado.

2.3.3 Aspectos socioeconómicos

La zona donde está inmersa la Unidad Educativa Anexa Milagro es mayoritariamente de viviendas, en la Av. Jaime Roldós se observa la presencia de algunos locales comerciales.

Dentro de la Unidad Educativa Anexa Milagro se encuentran todos los servicios básicos y públicos.

El problema social más importante que se enmarca en esta institución es el delito del robo. Pues las estructuras nuevas colocadas en la Unidad Educativa como inodoros, lavabos, equipos tecnológicos, entre otros han sido hurtadas varias veces.

Por otro lado, en la parte posterior de la institución, al no contar con cerramiento y estar rodeada por especies arbóreas, se ha convertido en un lugar donde se propicia la presencia de personas bajo los efectos de alcohol y drogas.

2.3.4 Situación ambiental existente

De manera general se puede calificar como limpias a las instalaciones de la Unidad Educativa Anexa Milagro y con presencia de zonas de vegetación que dan un aspecto agradable a la misma. Sin embargo, existen áreas aisladas en donde se pueden apreciar escombros y chatarra, y áreas con baterías sanitarias en mal estado.

Por otro lado, no se cuenta con señalética de evacuación o emergencia, no se observaron extintores ni sistemas contra incendios.



Figura 11. Área de almacenamiento de chatarra



Figura 12. Espacios verdes



Figura 13. Espacios verdes



Figura 14. Baterías sanitarias en mal estado

Adicionalmente, en la Unidad Educativa Anexa Milagro se propicia el reciclaje de plástico PET. Cuentan con un recipiente de recolección de plástico PET, además los conserjes se encargan de separar este tipo de plástico del resto de basura.



Figura 15. Recolección de plástico PET



Figura 16. Recipiente de recolección de plástico PET

2.3.5 Análisis de Amenazas

El sitio de la "Consultoría de intervención en la infraestructura existente y propuesta para la repotenciación de la unidad educativa Anexa Milagro, ubicada en el cantón Milagro", requiere el análisis de los peligros relacionados con los deslizamientos, erosión, aluviones, inundaciones, siendo estos dos últimos los más significativos. Estas amenazas han sido estimuladas por la actividad agrícola y construcciones viales y urbanísticas, aumentando de esta manera la vulnerabilidad humana y de infraestructura básica. Esto pone en evidencia la falta de buena práctica agrícola y de la construcción, limitando prácticas agrícolas y construcciones en bordes de ríos, esteros y quebradas. La ciudad de Milagro presenta ocupación desordenada en Río Milagro y esteros que cruzan la ciudad, con construcciones que estrangulan los cursos de agua.

La evaluación de la susceptibilidad o grado de peligro por inestabilidad de los esteros Capachos, Los Monos y río Milagro depende de las variables desencadenantes: sismicidad, modificación geométrica del terreno y carga de presión de poros por la humedad, lluvia, cambios del drenaje. Cada una de estas variables aporta a la inestabilidad de forma diferente, con probabilidad de ocurrencia, magnitud, intensidad, con lo cual la velocidad del movimiento deslizante varía en su impacto en la inundación de acuerdo con la intensidad de lluvia.

La variable de deslizamiento es moderada a baja en los esteros y río de la zona de Milagro mientras que la lluvia es considerada como factor de peligro alto. Las zonas con mayor concentración de eventos con deslizamientos masivos recientes o potenciales están clasificados como zonas con peligro alto en las estribaciones de la Cordillera Occidental, en particular los respaldos de las cuencas de los Río Chimbo y Milagro.

Se ha catalogado el grado de peligrosidad en bajo o ninguno al peligro por deslizamiento, pero los efectos colaterales que tienen los pequeños deslizamientos en esteros y ríos por el régimen de lluvias el grado de peligro es muy alto en algunos sectores.

Por otro lado, debido a las condiciones fisiográficas de la ciudad de Milagro, en el piedemonte bajo las estribaciones de la Cordillera Occidental y regímenes de lluvias acentuadas por el cambio climático se prevé inundaciones generalizadas, generadas en el sitio o en aluviones que rebasan las secciones hidráulicas de los ríos que nacen en las cuencas interandinas por reventazones de taponamientos de cauces, el peligro es "muy alto". El grado de peligro (natural y antrópico) total sintético para la ciudad de Milagro de acuerdo a Demoraes y D'Ercole es de 6 sobre 12.

Los ministerios, instituciones gubernamentales y gobiernos seccionales deben dar una solución con un control integral de las cuencas de los ríos pertinentes, para lo cual se requieren estudios, diseños integrales con topografía, hidrología, meteorología, geología, geotécnica, demografía, agricultura, hidráulica para construir las estructuras necesarias como retenciones, disipadores mecánicos y/o biotécnicas, presas, derivadores, capturas (bypass),

enlaces, canales de descarga, canales de drenaje, diques marginales, bombeos, habilitación de cauces, puentes, sifones, protección de cauces, acueductos, entre otros dispositivos hidráulicos.

La susceptibilidad o grado de peligro por inundación de la ciudad de Milagro están relacionados con el desborde de los esteros Capachos, Los Monos y río Milagro en función de las variables desencadenantes de la fisiografía, intensidad de lluvia y cambios del drenaje. En la Figura 16 se presentan cuatro zonas con inundaciones frecuentes relacionada al desborde de esteros y río, señalándose como factores comprometidos a las lluvias intensas locales, taponamientos de cauces o esteros con escombros o basuras domésticas, o taponamientos por deslizamientos de los bordes.

El sitio del proyecto no se encuentra en los sitios con inundaciones regulares pero al igual que toda la ciudad de Milagro está situado en el plano de la llanura y es susceptible de tener inundaciones localizadas eventuales por lluvias locales intensas especialmente cuando el sistema de drenaje se encuentra colapsado. La prevención del peligro hidrometeorológico por inundación de la Unidad Educativa Anexa Milagro debe atenuarse elevando los pisos bajos.

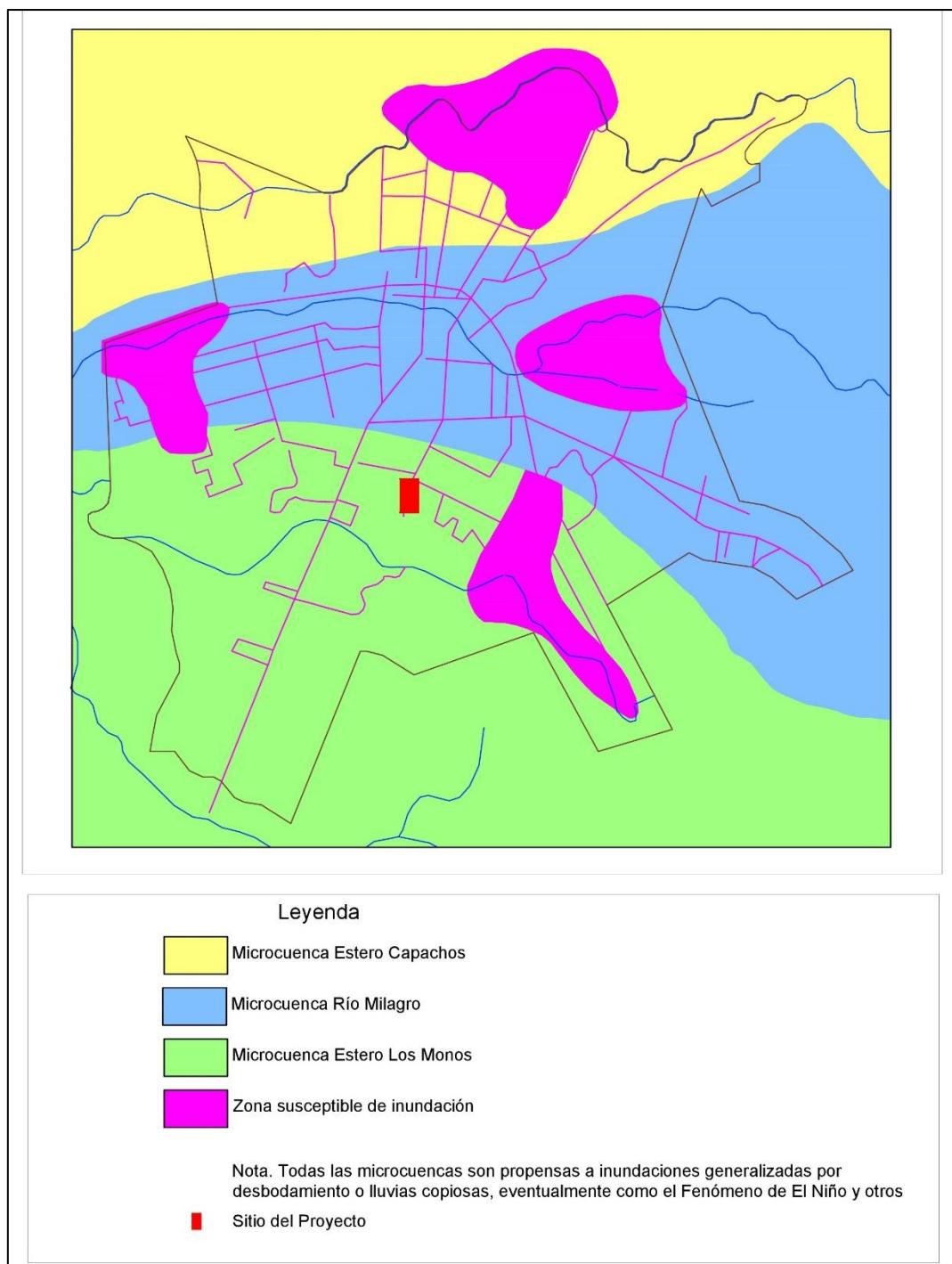


Figura 17. Peligro por inundaciones en diferentes microcuenca

2.3.6 Análisis de riesgos sociales

Para este fin se utiliza una modificación a la matriz realizada por Fundación Natura 1996, en donde se representa la evaluación de la probabilidad versus consecuencias confirme lo siguiente:

$$R = V * S$$

Donde:

R=Riesgo

V=Vulnerabilidad

S=Sensibilidad

CALIFICACIÓN PROBABILIDAD:

0 = Ausencia

1 = No ha sucedido en los últimos 5 años

2 = No ha sucedido en los 2.5 últimos años

3 = Ocurrió en el último año

Se analizan los riesgos de manera conjunta, tanto para la fase de construcción como de operación.

PROBABILIDAD ÍNDICE DE VULNERABILIDAD	0	1	2	3
Epidemias (por generación de vectores por mala operación de sistemas de bombeo, aguas servidas, etc).				
Conflictos sociales (Debido a las actividades constructivas, obreros no capacitados en PMA y relaciones comunitarias).				
Robos y actos delictivos (por la presencia de personas ajenas al proyecto, ingresos no autorizados).				
Presencia de expendedores de sustancias psicotrópicas				

NIVEL DE RIESGO: alta => 0.66, medio 0.33, bajo = 0-0.33

Se aplica la expresión de cálculo del riesgo, por actividad y calificación según valor obtenido.

El índice de sensibilidad es adoptado, con valores de 0.1 a 0.3 tomándose como seguridad para el análisis el máximo valor, esto es 0.3

ENTORNO	ACTIVIDAD	ÍNDICE DE SENSIBILIDAD	ÍNDICE DE VULNERABILIDAD		RIESGO	NIVEL DE RIESGO
			ACTIVIDAD	ÍNDICE DE VULNERABILIDAD		
UE Anexa Milagro	Generación de vectores	0.3	Epidemias	1	0.3	Bajo
	Mal comportamiento de obreros por desconocimiento del PMA	0.3	Conflictos sociales	1	0.3	Bajo
	Presencia de personas ajenas al proyecto	0.3	Robos y actos delictivos	3	0.9	Alto
	Afectaciones a salud estudiantes por venta de droga	0.3	Presencia de expendedores de sustancias psicotrópicas	1	0.3	Bajo

Para los riesgos identificados como altos se tomarán en cuenta acciones en el Plan de Manejo Ambiental, con el fin de minimizar los probables efectos que estos ocasionarían.

3. Bibliografía

- Reglamento del COA (Código Orgánico Ambiental), publicado en el Registro Oficial No. 507 – Suplemento, del 12 de junio de 2019.
- Guía Técnica para definición de áreas de influencia, del MAE de marzo de 2015.
- Alcaldía de Milagro. (2014). *Actualización del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial. Cantón Milagro.*
- Bases cartográficas www.sni.gob.ec

INTERVENCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE Y PROPUESTA PARA LA REPOTENCIACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA ANEXA MILAGRO, UBICADA EN EL CANTÓN MILAGRO, PROVINCIA DEL GUAYAS

Anexo 3: Especificaciones técnicas ambientales



CONSULTOR: CONSTRUCTORA Y MERCANTIL
GYPSICONS CIA.LTDA

Índice

1.	AGUA PARA CONTROL DE POLVO.....	1
2.	CERRAMIENTO PROVISIONAL CON YUTE	1
3.	LONA PARA RECUBRIR EL MATERIAL.....	2
4.	INSTALACIÓN DE BATERÍAS SANITARIAS.....	2
5.	KIT PARA DERRAMES	3
6.	CERRAMIENTO PROVISIONAL PARA DISPOSICIÓN DE ESCOMBROS	4
7.	CASETA PROVISIONAL DE 1.50X3.00X2.00 (ANCHO X LARGO X ALTURA) PARA DESECHOS INCLUYE TACHOS DE BASURA (55GAL)	4
9.	CHARLAS DE CAPACITACIÓN AL PERSONAL (MANEJO AMBIENTAL Y SEGURIDAD INDUSTRIAL)	7
10.	LETRERO DE OBRA 6.0X4.0	7
	CÓDIGO.- AMB-010	7
11.	AFICHES INFORMATIVOS A3	8
12.	TRÍPTICOS INFORMATIVOS A4 A COLOR	8
	CÓDIGO.- AMB-012	8
13.	IMPLEMENTACIÓN DE BUZÓN DE QUEJAS	9
	CÓDIGO.- AMB-013	9
14.	BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS	9
	CÓDIGO.- AMB-014	9
15.	EXTINTOR PQS 10LB	10
	CÓDIGO.- AMB-015	10
16.	CONOS DE SEGURIDAD (REFLECTIVOS H= 90 cm)	10
	CÓDIGO.- AMB-016	10
17.	SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD TIPO PEDESTAL 0.6 x 0,6	11
	CÓDIGO.- AMB-017	11
18.	RÓTULOS AMBIENTALES DE 1,20 x 0.80 tipo pedestal.....	14
	CÓDIGO.- AMB-018	14
19.	SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD TIPO CABALLETE.....	14
	CÓDIGO.- AMB-019	14
20.	SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD FORMATO A4	15
	CÓDIGO.- AMB-020	15
21.	CINTA DE SEÑALIZACIÓN de 4.5 kg 500 M	17
22.	MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS.....	18
23.	ENTREGA DE RESIDUOS RECICLABLES A GESTORES CALIFICADOS	18
	MANO DE OBRA MÍNIMA CALIFICADA: Peón, Chofer, Inspector	18
24.	CHARLAS A LA COMUNIDAD	18
25.	EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL.....	19
26.	EXÁMENES OCUPACIONALES	20

27.	MONITOREO RUIDO AMBIENTAL.....	21
28.	AGUA PARA TRANSPLANTE DE ÁRBOLES	21
29.	DESMONTAJE Y EXTRACCIÓN DE ÁRBOLES.....	21
30.	ACTIVIDAD DE REPLANTACIÓN DE ÁRBOLES	22

1. AGUA PARA CONTROL DE POLVO

CÓDIGO.- AMB-001

DESCRIPCIÓN.-

Este trabajo consistirá en la aplicación de un paliativo para controlar el polvo que se produzca, como consecuencia de las actividades de construcción. Para su aplicación se deberá considerar las condiciones climáticas, especialmente en verano.

PROCEDIMIENTO.-

El agua será distribuida de manera uniforme a través de un tanquero equipado con un sistema de rociadores o manguera a presión, el equipo utilizado deberá ser aprobado por fiscalización. Para el cálculo del volumen del agua requerida se ha planteado que se riegue los suelos con una frecuencia de 3 veces por semana, con un volumen aproximado de 0.90 a 3.5 litros por metro cuadrado, para un tiempo estimado de 8 meses. Sin embargo, el fiscalizador en obra, será finalmente quien disponga el uso del agua, por la localización geográfica y las condiciones climáticas presentes para el proyecto.

UNIDAD: Metro cúbico (m³).

MATERIALES MÍNIMOS: Agua

EQUIPO MÍNIMO: Tanquero, herramienta menor

MANO DE OBRA MÍNIMA CALIFICADA : Peón (Estr.Oc E2), chofer (Estr.Oc. C1)

PAGO: Una vez ejecutado el rubro, este se pagará dentro del hito correspondiente

2. CERRAMIENTO PROVISIONAL CON YUTE

CÓDIGO.- AMB-002

DESCRIPCIÓN.-

Para este rubro se entiende el conjunto de operaciones que tendrá que ejecutar el constructor para acarreo y montaje del cerramiento provisional con yute y pingos, que garantice seguridad e independencia del área que va a ser intervenida dentro del proyecto.

Para seguridad de la obra durante el tiempo que dure ésta, se construirá provisionalmente un cerramiento que abarcará en lo posible el lugar donde se ejecutará la obra, oficina, bodega, y sitios de acumulamiento del material a usarse. Para su armado y sujeción, se utilizarán travesaños. Cada 2.40m se ubicará puntales y contrafuertes para que su estructura sea consistente. Toda la madera será lo suficientemente fuerte para que dure todo el tiempo de la construcción.

PROCEDIMIENTO.-

Para el cerramiento se utilizará rollos de fibra de yute de color verde o negro de una altura promedio de 2 m. Para el amarre se emplearán postes de madera con un diámetro mínimo de 5cm, de una altura de 2.40m, dispuestos uno de otro a una distancia de 3m. Se empleará alambre de amarre o tillos a manera de arandelas para la sujeción del poste de madera y la lona de yute.

Los postes de madera estarán introducidos en el suelo a una profundidad de 0,30m.

- El área considerada para dicho fin deberá encontrarse lejos de fuentes de agua como ríos, quebradas o efluentes naturales.
- Se deberá reforzar con alambre de amarre diagonalmente en las esquinas, cuando se dispongan los postes.

UNIDAD: Metro (m).

MATERIALES MÍNIMOS: Pingo de eucalipto d = 10 cm, clavos, Tela de yute h=2.10

EQUIPO MÍNIMO: Herramienta menor.

MANO DE OBRA MÍNIMA CALIFICADA : Albañil (Estr.Oc D2), peón (Estr.Oc E2), maestro de obra Estruc.Ocup. C1

PAGO: Una vez ejecutado el rubro, este se pagará dentro del hito correspondiente

3. LONA PARA RECUBRIR EL MATERIAL

CÓDIGO.- AMB-003

DESCRIPCIÓN

Con el fin de evitar que el material de construcción a emplearse como tierra, arena, grava o demás, generen polvo por efecto del viento, deberán estar cubiertas con una lona plástica.

PROCEDIMIENTO

El plástico debe ser de un material resistente a las condiciones climáticas del entorno y a satisfacción del fiscalizador, color negro, polietileno.

Los montículos estarán cubiertos particularmente en las noches o cuando no se los esté ocupando; se empleará un sistema de anclajes como rocas al contorno de los mismos.

El cambio estará a cargo del Contratista, quien las reemplazará cuando por efectos de su uso se encuentren deteriorados a juicio del Fiscalizador.

UNIDAD: Metro cuadrado (m²)

MATERIALES MÍNIMOS: Polietileno negro

EQUIPO MÍNIMO: Herramienta menor.

MANO DE OBRA MÍNIMA CALIFICADA: Peón en general (Estr.Oc E2), albañil (Estr.Oc D2) y maestro mayor de obras civiles (Estruc.Ocup. C1)

PAGO: Una vez ejecutado el rubro, este se pagará dentro del hito correspondiente

4. INSTALACIÓN DE BATERÍAS SANITARIAS

CÓDIGO.- AMB-004

DESCRIPCIÓN. -

Para uso del personal en obra se construirá una caseta, con madera (cuartones, tiras, tablas), clavos, la cubierta o techo con plancha de zinc, con sus respectivas puertas también de madera y cada una con su picaporte correspondiente, habrá un inodoro y lavamanos.

El Contratista está en la responsabilidad de realizar aseo y mantenimiento periódico de dichas baterías, además deberá dotarse de jabón y papel higiénico a este lugar.

PROCEDIMIENTO. -

Consiste en seleccionar el lugar adecuado para su instalación, con respecto a cualquier fuente de suministro de agua dentro del predio y acceso para la conexión del sistema de alcantarillado.

En la construcción de las casetas se tendrá las siguientes consideraciones:

- Para el material se recomienda utilizar materiales de la zona, en este caso se empleará planchas de tabla triplex de 1.20x2.40 de 10 líneas, las cuales se unirán a las bases de la estructura formada de listones de madera de 0,07 x 0,07 x 2,40 m través de clavos de 2". Los listones deberán ser empotrados al suelo con una profundidad de 0,25m como mínimo.
- La caseta tendrá un área de 1.20 de ancho por cada lado, con una altura de 2,10 m, tomando como referencia las medidas de la plancha de triplex de tal manera que las paredes sean construidas sobre la base de estas.

- En la construcción de la caseta debe dejarse un sistema de ventilación natural el cuál consistirá en dejar un espacio en la parte frontal de la caseta de unos 0.30 m, de la misma forma deberá contener una puerta de madera de 1.20 de ancho x 1.70 m de alto con sus respectivas bisagras, manija simple y picaporte, la puerta será colocada a partir de los 0.15m del nivel del suelo.
- La batería sanitaria se sentará sobre un replantillo de hormigón de 180 kg/cm² de 0,05m
- Para la cubierta se colocará láminas de Zinc, las que estarán ancladas a la estructura de madera con tira fondos con capuchón de 2 pulgadas

UNIDAD: Unidad.

MATERIALES MÍNIMOS: agua, mampostería de bloque alivianado e=15 cm, apuntalamiento de estructura (pingos 10 cm), punto de agua potable 1/2", Puerta de madera P2 (dormitorio), lavamanos económico tipo ferrara, inodoro económico, grifería lavamanos 1 ll tipo fv 22210/75, desagües, rejillas de piso, sumideros interiores para salida de aguas servidas, incluye tubería pvc, excavación, compactación y conexión con cajas de revisión, Punto de iluminación, ventana de madera y vidrio, urinario económico tipo blanco colby plus, mortero cemento:arena 1:3, Plancha de zinc 2.40, Pingo de eucalipto d = 10 cm, Piedra bola, aux: hormigon simple f'c=180kg/cm²

EQUIPO MÍNIMO: Herramienta menor, Andamio Base 1.80 x 1.20; alto=1.70

MANO DE OBRA MÍNIMA CALIFICADA : Albañil (Estr.Oc D2), peón (Estr.Oc E2), inspector de obra (Estr.Oc B3), plomero (Estr.Oc D2)

PAGO: Una vez ejecutado el rubro, este se pagará dentro del hito correspondiente

5. KIT PARA DERRAMES

CÓDIGO.- AMB-005

DESCRIPCIÓN. -

El principal inconveniente de los derrames es el peligro que pueden representar, en particular cuando se tratan de hidrocarburos, por su fácil volatilización, inflamabilidad y por ser resbalosos. La forma más rápida y eficiente para su limpieza es mediante materiales particulados, por su fácil aplicación y recolección.

PROCEDIMIENTO. -

Un kit para derrames mínimo deberá contener:

- Una pala recta
- Gafas de seguridad sin tinturación de lunas
- 1 par de guantes de nitrilo
- Absorbente químico para derrames 1 quintal
- 6 Fundas de Polietileno de alta densidad.
- 4 Mascarillas contra polvo y partículas líquidas sin aceite.

Se puede emplear productos a base de material granulado o similar, cuyo agente activo puede ser natural o sintético.

Entre las características primordiales que el absorbente químico debe cumplir se tiene:

- Capacidad absorbida de la gasolina: 46% en volumen o superiores.

- No inflamable.
- No reactivo con productos químicos.
- Hidrofóbico (repele el agua) si de suscitarse derrames en cuerpos de agua cercano.
- Amplia flora microbiana que acelere el proceso de biodegradación de residuos oleosos.

UNIDAD: Unidad

MATERIALES MÍNIMOS: Pala cuadrada, gafas transparentes, guantes de nitrilo, funda de polietileno de alta densidad, mascarillas contra el polvo, absorbente químico para derrames, paño de material oleofílico, mascarilla media cara con filtros para partículas líquidas.

EQUIPO MÍNIMO: herramienta menor.

MANO DE OBRA MÍNIMA CALIFICADA : Peón (Estr.Oc E2), inspector de obra (Estr.Oc B3)

PAGO: Una vez ejecutado el rubro, este se pagará dentro del hito correspondiente

6. CERRAMIENTO PROVISIONAL PARA DISPOSICIÓN DE ESCOMBROS

CÓDIGO: AMB-006

DESCRIPCIÓN. -

Con la finalidad de centralizar todos los escombros, que por su tamaño y características físicas no se los pueda disponer en los contenedores o botaderos de basura común, con el fin que no se esparzán por los alrededores de la obra y no perturben las actividades del lugar, se los destinará a un área de gran tamaño hasta su desalojo de las inmediaciones al sitio indicado por la autoridad competente y fiscalización.

Entre los principales escombros que se destinarián están considerados: sacos vacíos de cemento, escombros pétreos como arena o tierra sucia, ladrillos o tabiques rotos, restos de hormigón, madera etc.

PROCEDIMIENTO.-

Para el cerramiento se utilizará rollos de fibra de yute de color verde o negro de una altura promedio de 2 m. Para el amarre se emplearán postes de madera con un diámetro mínimo de 5cm, de una altura de 2.40m, dispuestos uno de otro a una distancia de 3m. Se empleará alambre de amarre o tillos a manera de arandelas para la sujeción del poste de madera y la lona de yute.

Los postes de madera estarán introducidos en el suelo a una profundidad de 0,30m.

- El área considerada para dicho fin deberá encontrarse lejos de fuentes de agua como ríos, quebradas o efluentes naturales.
- Se deberá reforzar con alambre de amarre diagonalmente en las esquinas, cuando se dispongan los postes.

UNIDAD: Metro (m)

MATERIALES MÍNIMOS: Pingo de eucalipto d = 10 cm, Tela de yute h=2.10, clavos.

EQUIPO MÍNIMO: Herramienta menor

MANO DE OBRA MÍNIMA CALIFICADA : Albañil (Estr.Oc D2), peón (Estr.Oc E2), maestro de obra Estruc.Ocup. C1.

PAGO: Una vez ejecutado el rubro, este se pagará dentro del hito correspondiente

7. CASETA PROVISIONAL DE 1.50X3.00X2.00 (ANCHO X LARGO X ALTURA) PARA DESECHOS INCLUYE TACHOS DE BASURA (55GAL)

CÓDIGO.- AMB-007

DESCRIPCIÓN.-

Se requiere la implementación de la caseta de desechos con el objeto de controlar que los desechos sólidos almacenados en los tachos no se encuentren regados, dispersos y producto de esto puedan obstruir el flujo normal de las aguas lluvias, cuerpos de agua cercanos, suelo, etc.

PROCEDIMIENTO.-

Se construirá una caseta de 3,00 m de largo y 1,5m de ancho para recolección/acopio temporal para almacenamiento de los tachos de basura de una capacidad de 240 lts. Se utilizará tubo galvanizado de 2"x6m, las cuales irán de 2m de alto cada columna, para cubrir el techo se dispondrá láminas de zinc de 12" metálico de un espesor 0,40 mm, para el piso se dispondrá de una plancha de tol liso de 1,50 x 3 m para la base, ver modelo Figura 1.

Este rubro contempla también la implementación de 4 tachos de 240 lts de capacidad, con ruedas de caucho y tapa, resistentes a golpes y rayos ultravioletas. Figura 2.

Para almacenamiento de los desechos de acuerdo a su tipo, estarán identificados con un color distintivo.

Rojo.- Desechos peligrosos

Verde.- Desechos orgánicos

Azul.- Desechos reciclables

Negro.- Desechos inorgánicos

Los tachos estarán plenamente identificados y rotulados con el tipo de desecho a almacenar.

Se colocará un letrero que indique el área de almacenamiento de desechos.





Cuando estos tachos alcancen el 90% de la capacidad de almacenamiento serán evacuados a lugares autorizados por la entidad competente de acuerdo al tipo de desecho (relleno sanitario, botadero de basura común, escombreras, incineradores y recicladoras).

UNIDAD: Unidad

MATERIALES MÍNIMOS: Tubo cuadrado galvanizado de 50x50x3mm, Plancha de zinc 2.40, Plancha de acero negro 1.22x2.44m, e=2mm, Pintura anticorrosiva, Pintura esmalte, Thinner Comercial, Electrodo Suelda # 6011 1/8_ D= 5 mm., Tacho Contenedor De Basura Desechos con ruedas, Malla electrosoldada 10x10x4

EQUIPO MÍNIMO: Herramienta menor, equipo pintura, soldadora eléctrica 300 A

MANO DE OBRA MÍNIMA CALIFICADA : Inspector de obra (Estr.Oc B3), peón (Estr.Oc E2), Técnico electromecánico de construcción (ESTRUCTURA OCUPACIONAL D2), ayudante soldador (Estr.Oc E2)

PAGO: Una vez ejecutado el rubro, este se pagará dentro del hito correspondiente

8. CONSTRUCCIÓN DE ÁREA PARA ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS PELIGROSOS (INCLUYE CUBETO)

CÓDIGO.- AMB-008

DESCRIPCIÓN.-

Con la finalidad de albergar de una forma segura y tecnificada los residuos sólidos peligrosos se deberá contar con una bodega provisional especialmente concebida para este fin.

- La infraestructura se compondrá de la siguiente forma: el piso será hormigón de 40 mm de espesor terminado paleteado, paredes y puerta de ingreso de malla electro soldada, o malla entretelada galvanizada con parantes de tubo galvanizado de 2 pulgadas y cubierta con planchas de zinc. Dentro del área se colocará un tacho de 55 gl de color rojo mismo que estará provisto por su cubierta.
- Se mantendrá una adecuada rotulación tanto preventiva como prohibitiva, tal como se muestra en la figura y deberán ser expuestos en el contorno de la bodega.

UNIDAD: Metro cuadrado (m2).

MATERIALES MÍNIMOS: Tubo cuadrado galvanizado de 50x50x3mm, Plancha de zinc 2.40, Plancha de acero negro 1.22x2.44m, e=2mm, Pintura anticorrosiva, Pintura esmalte, Thinner Comercial,

Electrodo Suelda # 6011 1/8_ D= 5 mm, Tacho Contenedor De Basura Desechos con ruedas, Malla electrosoldada 10x10x4

EQUIPO MÍNIMO: Herramienta menor, equipo pintura, soldadora eléctrica 300 A

MANO DE OBRA MÍNIMA CALIFICADA : Inspector de obra (Estr.Oc B3), peón (Estr.Oc E2), Técnico electromecánico de construcción (ESTRUCTURA OCUPACIONAL D2), ayudante soldador (Estr.Oc E2)

PAGO: Una vez ejecutado el rubro, este se pagará dentro del hito correspondiente

9. CHARLAS DE CAPACITACIÓN AL PERSONAL (MANEJO AMBIENTAL Y SEGURIDAD INDUSTRIAL)

CÓDIGO.- AMB-009

DESCRIPCIÓN.-

Estas charlas están orientadas a capacitar al personal para el manejo de los aspectos ambientales y los riesgos asociados al desarrollo de sus actividades.

PROCEDIMIENTO.-

Las charlas de capacitación en seguridad industrial y manejo ambiental estarán dirigidas a todo el personal de la obra. Estas charlas desarrollarán temas relativos al proyecto y su vinculación con el ambiente y seguridad industrial, tales como:

- Los principales impactos ambientales a generarse durante la obra y sus correspondientes medidas de mitigación.
- Cuidado y respeto al ambiente
- Manejo adecuado de desechos
- Riesgos laborales asociados a cada actividad
- Medidas básicas de seguridad industrial (prevención de accidentes)
- Utilización de EPPs y ropa de trabajo adecuada.
- Procedimientos frente a siniestros, accidentes y riesgos naturales.

La temática será diseñada y ejecutada por profesionales especialistas en el tema ambiental y de seguridad, con suficiente experiencia.

Se tomará en cuenta cada charla como una unidad, esta charla tendrá una duración de 1 a 2 horas y se las realizará en los lugares previamente establecidos y aprobados por el fiscalizador

UNIDAD: unidad

MATERIALES MÍNIMOS : Láminas, diapositivas, etc

EQUIPO MÍNIMO: Equipo de audio y video

MANO DE OBRA MÍNIMA CALIFICADA : Inspector (Estr.Oc B3), conferencista ambiental

PAGO: Una vez ejecutado el rubro, este se pagará dentro del hito correspondiente

10. LETRERO DE OBRA 6.0X4.0

CÓDIGO.- AMB-010

DESCRIPCIÓN. -

Para mantener informados a los moradores del barrio y ciudadanía sobre la ejecución del proyecto, se colocará un letrero informativo que deberá contener el nombre del proyecto, monto de inversión, contratante, contratista y fiscalizador.

PROCEDIMIENTO. -

Características: Valla metálica de 6m x 4m, parantes de 8mts con tubo estructural de 4" x 2mm con refuerzo intermedio con tubo 2" x 2mm. Se utilizará pintura uniprimen, su colocación será con pernos de 7/2x5/8 y rodelas.

El texto será con lona STABSLEX con resolución de 1440 de DPI tintas solvente con protección UV full color. Se requerirán 12 m de lona STABSLEX y 12 m de vinil con las mismas características de la lona. Sujeción a superficie plana vertical mediante tira fondos o afianzada con alambre galvanizado.

Para su instalación se considerará plintos de hormigón de 0.30m x 0.30m x 1,00 m. El letrero informativo será colocado donde el Fiscalizador lo designe y una vez finalizada la obra el letrero debe ser retirado y entregado al Servicio de Contratación de Obras (SECOB).

UNIDAD: unidad

MATERIALES MÍNIMOS: Letrero de obra en lona impresa (Incluye marco en tubería metálica), Tubo galvanizado l=6m poste 2", Arena Fina, Ripio Triturado, Agua, Cemento, Tubo cuadrado negro de 100x3mm, Pintura anticorrosiva, Pintura esmalte

EQUIPO MÍNIMO: Herramienta menor, concretera a diésel o gasolina, equipo pintura

MANO DE OBRA MÍNIMA CALIFICADA : Peón (Estr.Oc E2), albañil (Estr.Oc D2), maestro mayor Estruct.Ocup. C1, técnico electromecánico (ESTRUCTURA OCUPACIONAL D2)

PAGO: Una vez ejecutado el rubro, este se pagará dentro del hito correspondiente.

11. AFICHES INFORMATIVOS A3

CÓDIGO.- AMB-011

DESCRIPCIÓN.-

Con la implementación de este rubro se buscar proporcionar a moradores del sector una adecuada difusión de los trabajos a realizarse y de los beneficios que su ejecución atrae.

PROCEDIMIENTO.-

Los afiches se colocarán en tiendas y casas cercanas al sector de implementación del proyecto. Este tipo de carteles puede ser presentado sólo con imágenes y texto, en síntesis, para lo cual se recomienda letras grandes sobre fondo de color contrastante. Los textos deberán proporcionar sólo la información indispensable, referente a nombre, descripción y beneficios del proyecto.

Se considerará el uso de afiches cuyo formato de tamaño sea A3. El diseño del afiche informativo debe ser aprobado previamente por la entidad contratante (Dirección de Comunicación Social SECOB) y el fiscalizador de obra.

UNIDAD: UNIDAD (U).

MATERIALES MÍNIMOS : Afiche informativo formato A3.

EQUIPO MÍNIMO: Herramienta menor.

MANO DE OBRA MÍNIMA CALIFICADA : Peón (Estr.Oc E2)

PAGO: Una vez ejecutado el rubro, este se pagará dentro del hito correspondiente.

12. TRÍPTICOS INFORMATIVOS A4 A COLOR

CÓDIGO.- AMB-012

DESCRIPCIÓN

Con la implementación de este rubro se buscar proporcionar a moradores del sector una adecuada difusión de los trabajos a realizarse y de los beneficios que su ejecución atrae.

PROCEDIMIENTO.-

Se realizarán folletos a color en un formato A4 en papel bond de al menos 90gr., como tríptico doblado en 3 partes, los mismos que serán entregados en las charlas de socialización/concienciación, mediante los promotores sociales y la disposición en obra.

El tríptico debe contener al menos la siguiente información:

- Datos generales del proyecto

- Características del proyecto
- Beneficios potenciales
- Posibles molestias y medidas para su control
- Mantenimiento y cuidado de la infraestructura.

El constructor deberá ponerse en coordinación con la Dirección de Comunicación Social del Servicio de Contratación de Obras para definir el diseño y validación del tríptico.

UNIDAD: Unidad

MATERIALES MÍNIMOS: Instructivos o trípticos

EQUIPO MÍNIMO: Herramienta menor

MANO DE OBRA MÍNIMA CALIFICADA : Peón (Estr.Oc E2)

PAGO: Una vez ejecutado el rubro, este se pagará dentro del hito correspondiente.

13. IMPLEMENTACIÓN DE BUZÓN DE QUEJAS

CÓDIGO.- AMB-013

DESCRIPCIÓN. -

Con la implementación de este rubro se pretende recibir, conocer y atender a brevedad los requerimientos, recomendaciones y/o quejas que los diferentes actores sociales del área de influencia del proyecto y poner en conocimiento del contratista y/o fiscalización y por su intermedio se tome las medidas necesarias para corregir y/o implantar.

PROCEDIMIENTO. -

Se dispondrá un buzón metálico de sugerencias, se colocará y fijará con tornillos de 1 pulgada en un sitio estratégico de fácil acceso, cercano al sector de implementación del proyecto previo a la aprobación de la fiscalización (garita de ingreso a la obra, Centro de Salud, Iglesia, Casa comunal, etc.) y será revisado mensualmente por el equipo de fiscalización, de existir quejas o requerimientos el contratista deberá tomar los correctivos necesarios. Bajo ningún concepto se solicitará el nombre de la persona que deseé hacer uso del buzón de sugerencias/quejas o cualquier otra referencia que pueda relacionarlo, quedando totalmente anónima su aportación, excepto si el remitente indica lo contrario en su comunicación, con objeto de facilitar la resolución de la sugerencia, queja o recomendación. Dimensiones: 0.25m largo x 0.20m de fondo x 0.20m alto.

UNIDAD: Unidad

MATERIALES MÍNIMOS: Buzón de quejas de 20x20x20cm

EQUIPO MÍNIMO: Ninguno

MANO DE OBRA MÍNIMA CALIFICADA : Inspector (Estr.Oc B3)

PAGO: Una vez ejecutado el rubro, este se pagará dentro del hito correspondiente.

14. BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS

CÓDIGO.- AMB-014

DESCRIPCIÓN.-

Como parte de la protección a los trabajadores, el Contratista debe mantener en la obra un botiquín de primeros auxilios.

PROCEDIMIENTO. -

Se incorpora un botiquín de plástico resistente como el que se indica en la figura, esté estará dispuesto en un área visible y de fácil acceso, preferentemente empotrado a la pared, en su interior dispondrá de elementos básicos para primeros auxilios. Los medicamentos mínimos que se deberán considerar para equipar el botiquín para atención de primeros auxilios se indican a continuación:

Tabla 1.

MEDICAMENTOS
vendajes adhesivos (curitas)
frascos de 100 ml de ungüento para quemaduras
litro de agua oxigenada
Alcohol yodado (1lt.)
Alcohol para antiséptico (1lt.)
vendas de 6 cm de ancho
algodón estéril
Gaza para limpieza
gel para aliviar el dolor (250 mg)
Guantes
Curitas
Esparadrapo

Fiscalización realizará un chequeo semanal del botiquín de primeros auxilios, para verificar su estado y que se encuentre completo. En caso de que el accidente sea de mayor intensidad, se realizará el aviso inmediato a Emergencias para su traslado a una casa de salud más cercana.

UNIDAD: Unidad

MATERIALES MÍNIMOS: Botiquín Armario De Primeros Auxilios 60x30x12cm metálico, Bendajes adhesivos (Curitas), Unguento para quemaduras 100ml, Agua oxigenda 1lt, Alcohol yodado 1lt, Alcohol antiséptico, Vendas de gasa 6cm, Algodón estéril, Gasa para limpieza, Gel para aliviar el dolor 250mg, Guantes de Latex, Esparadrapo microposito 2.5cmx10m

EQUIPO MÍNIMO: Ninguno

MANO DE OBRA MÍNIMA CALIFICADA : Inspector (Estr.Oc B3)

PAGO: Una vez ejecutado el rubro, este se pagará dentro del hito correspondiente.

15. EXTINTOR PQS 10LB

CÓDIGO.- AMB-015

DESCRIPCIÓN. -

Dispositivo portátil que contiene un agente extintor el cual puede expelerse bajo presión con el fin de eliminar o extinguir un fuego. El extintor es una herramienta básica importante dentro de toda construcción civil, que en caso de un incendio se convierte en la primera línea de defensa.

PROCEDIMIENTO. -

En la ejecución del proyecto se implementarán extintores de 10 lbs de clase ABC, entre los agentes clasificados para su empleo se encuentran el polvo químico seco o CO2. En este caso se deberá contemplar el polvo químico seco (PQS) como agente extintor. Los extintores deben estar localizados donde sean accesibles con presteza y disponibles inmediatamente en el momento del incendio.

UNIDAD: Unidad

MATERIALES MÍNIMOS : Gabinete contra incendios de tol 1/20 74*82 cm, Extintor 10 lbs PQS.ABC _ISO 9002

EQUIPO MÍNIMO: Herramienta menor

MANO DE OBRA MÍNIMA CALIFICADA : Peón (Estr.Oc E2), Peón de Albañil (Estr. Oc E2), Albañil-Estruc.Ocup. D2, Maestro Mayor de Obras Civiles-Estruc.Ocup. C1

PAGO: Una vez ejecutado el rubro, este se pagará dentro del hito correspondiente.

16. CONOS DE SEGURIDAD (REFLECTIVOS H= 90 cm)

CÓDIGO.- AMB-016

DESCRIPCIÓN. -

Los conos son mecanismo empleados para informar tanto a peatones y/o conductores, en el interior de la obra, como en los exteriores sobre una delimitación o restricción del paso o advertencia de ejecución de actividades, con la finalidad de prevenir accidentes.

PROCEDIMIENTO. -

Los conos serán colocados en frente del sitio en donde se desee restringir el paso o dar la información pertinente. Por su fácil transporte se los podrá ir colocando en función de las necesidades en obra.

UNIDAD: Unidad

MATERIALES MÍNIMOS: CONOS DE SEGURIDAD H= 0.90 MTS

EQUIPO MÍNIMO: -

MANO DE OBRA MÍNIMA CALIFICADA: Peón (Estr.Oc E2)

PAGO: Una vez ejecutado el rubro, este se pagará dentro del hito correspondiente.

17. SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD TIPO PEDESTAL 0.6 x 0,6

CÓDIGO.- AMB-017

DESCRIPCIÓN. -

El objetivo de las señales de seguridad es transmitir mensajes de prevención, prohibición o información en forma clara, precisa y de fácil entendimiento para todos, en una zona en la que se ejecutan trabajos o en zonas de operación de máquinas, equipos o instalaciones que entrañen un peligro potencial. Las señales de seguridad no eliminan por sí mismas el peligro, pero dan advertencias o directrices que permitan aplicar las medidas adecuadas para prevención de accidentes.

PROCEDIMIENTO. -

El lugar de instalación de la señal deberá ser bien iluminado, ser accesible y fácilmente visible. Si la iluminación general es insuficiente, se empleará una iluminación adicional o se utilizarán colores fosforescentes o materiales fluorescentes.

Las señales de seguridad deberán contener los pictogramas con las formas geométricas y colores correspondientes de acuerdo a la clasificación que se muestra a continuación:

Tipo de señal de seguridad	Forma Geométrica	Color			
		Pictograma	Fondo	Borde	Banda
Advertencia o precaución	Triangular / Rómbica	Negro	Amarillo	Negro	-
Prohibición	Redonda	Negro	Blanco	Rojo	Rojo
Obligación	Redonda	Blanco	Azul	Blanco o Azul	-
Información contra incendios	Rectangular o cuadrada	Blanco	Rojo	-	-
Salvamento o socorro	Rectangular o cuadrada	Blanco	Verde	Blanco o Verde	-

Las dimensiones del pictograma deberán ajustarse a lo establecido en la norma INEN 3864-1. Ver modelo:



Las señales a emplearse deben ser de un material resistente a las condiciones climáticas y acorde a los trabajos de obra de que se encuentren ejecutando, siendo el fiscalizador de la obra quien apruebe las mismas. Serán de forma cuadrangular de 0,60m y los soportes de tubo galvanizado de 2 pulgadas, plancha de tool galvanizado de 1/18", tendrán una altura aproximada de 3.00 m, revestida de pintura anticorrosiva y se enterrarán a unos 0.40 metros.

Las principales señales que se deben considerar para su instalación durante los trabajos se muestran en la tabla a continuación:

- Señalización de advertencia:
- Señalización de obligación:
- Señalización de prohibición:
- Señalización de salvamento:

Las principales señales que se deben considerar para su instalación durante los trabajos se muestran en la tabla a continuación:

SEÑALETICA	FINALIDAD	PICTOGRAMA
Advertencia	Informar a los vehículos que transitan así como las personas que caminan, sobre un potencial riesgo	 N17-189

Advertencia	Informar a los vehículos sobre riesgo de colisión, por la entrada o salida de vehículos, en su mayoría de gran calado	
Prohibición	Prohíbe un comportamiento susceptible de provocar un peligro	
Prohibición	Prohíbe un comportamiento susceptible de provocar un peligro. Su uso de deberá considerar si se trabaja en áreas cercanas a combustible	
Obligación	Recordar a todo el personal, que el equipo de protección personal es obligatorio, con la finalidad de minimizar riesgos laborales	
Salvamento	Centralizar al personal de la obra en puntos estratégicos en caso de suscitarse desastres naturales	
Salvamento	Indicar al personal la ruta más óptima para abandonar las instalaciones en caso de siniestro.	

A fin de evitar la disminución de la eficiencia de la señalización no se utilizarán demasiadas señales próximas entre sí.

UNIDAD: Unidad

MATERIALES MÍNIMOS: Hormigon f'c=180 kg/cm², Letrero de 2mm incluye fondo y Tubo galvanizado poste 2"

EQUIPO MÍNIMO: Soldadura mig, Herramienta Menor (5% M.O.)

MANO DE OBRA MÍNIMA CALIFICADA : Peon en General (Estr.Oc E2), Inspector (Estr.Oc B3), Maestro soldador (Estr.Oc C1)

PAGO: Una vez ejecutado el rubro, este se pagará dentro del hito correspondiente.

18. RÓTULOS AMBIENTALES DE 1,20 x 0.80 tipo pedestal

CÓDIGO.- AMB-018

DESCRIPCIÓN. -

Trata sobre la implementación de una adecuada señalización con temas alusivos a la prevención y control de las actividades humanas a fin de evitar deterioros ambientales en las zonas de trabajo de la obra. Los rótulos ambientales están encaminados a la concienciación y respeto del medio ambiente y su entorno, la conservación del agua, aire, suelo, flora y fauna.

PROCEDIMIENTO. -

El lugar de instalación de la señal deberá ser bien iluminado, ser accesible y fácilmente visible. Si la iluminación general es insuficiente, se empleará una iluminación adicional o se utilizarán colores fosforescentes o materiales fluorescentes. Las señales a emplearse serán de un material resistente a las condiciones climáticas y acorde a los trabajos de obra, siendo el fiscalizador quien apruebe las mismas. De forma rectangular, 0.80x0.60 m y los soportes de tubo galvanizado de 2 pulgadas, plancha de tool galvanizado de 1/18", tendrán una altura aproximada de 3 m, pintura anticorrosiva el fondo será de color verde, se enterrará a unos 50 centímetros.

UNIDAD: Unidad

MATERIALES MÍNIMOS: Hormigon f'c=180 kg/cm2, Letrero de al 2mm incluye fondo y Tubo galvanizado poste 2"

EQUIPO MÍNIMO: Soldadura mig, Herramienta Menor (5% M.O.)

MANO DE OBRA MÍNIMA CALIFICADA : Peón en General (Estr.Oc E2), Inspector (Estr.Oc B3), Maestro soldador (Estr.Oc C1)

PAGO: Una vez ejecutado el rubro, este se pagará dentro del hito correspondiente.

19. SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD TIPO CABALLETE

CÓDIGO.- AMB-019

DESCRIPCIÓN. -

El objetivo de las señales de seguridad es transmitir mensajes de prevención, prohibición o información en forma clara, precisa y de fácil entendimiento para todos, en una zona en la que se ejecutan trabajos o en zonas de operación de máquinas, equipos o instalaciones que entrañen un peligro potencial. Las señales de seguridad no eliminan por sí mismas el peligro, pero dan advertencias o directrices que permitan aplicar las medidas adecuadas para prevención de accidentes.

PROCEDIMIENTO. -

Para cuidado de esta señalización, la misma será colocada en al inicio de la jornada laboral y retirada al finalizar la jornada laboral de ser necesario, este proceso se lo realizará durante todo el tiempo que dure la obra. En caso de daño o pérdida la señalización debe ser repuesta inmediatamente.

El letrero será tipo caballete, metálico reclinable, revestido de pintura anticorrosiva. El contenido del texto del letrero se realizará con pintura reflectiva, con plancha de tool galvanizado de 1/18", los parantes serán de tubo galvanizado de 1 pulgada de diámetro, deberán tener una altura total máxima de 1.0 m de alto, el rotulo será de 0.60m de alto por un ancho de 1.20 m, con una altura de 0.40m en los parantes. Las dimensiones del pictograma deberán ajustarse a lo establecido en la norma INEN 3864-1.

UNIDAD: Unidad

MATERIALES MÍNIMOS: Hormigon f'c=180 kg/cm2, Letrero de al 2mm incluye fondo y Tubo galvanizado poste 2"

EQUIPO MÍNIMO: Soldadura mig, Herramienta Menor (5% M.O.)

MANO DE OBRA MÍNIMA CALIFICADA : Peón en General (Estr.Oc E2), Inspector (Estr.Oc B3), Maestro soldador (Estr.Oc C1)

PAGO: Una vez ejecutado el rubro, este se pagará dentro del hito correspondiente.

20. SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD FORMATO A4

CÓDIGO.- AMB-020

DESCRIPCIÓN. -

La señalización de seguridad Formato A4 tiene como misión llamar la atención sobre los objetos o situaciones que pueden provocar peligros, así como para indicar el emplazamiento de dispositivos y equipos que tengan importancia desde el punto de vista de seguridad en los centros de trabajo.

PROCEDIMIENTO. -

Las señales se colocarán al interior de las instalaciones donde se realizarán los trabajos, deberán ser plasmadas a la pared. El letrero será diseñado con material acrílico de alta resistencia, las dimensiones de 0.20 x 0.30m, flexibles, colores de alta resolución, estilo artificial, forma rectangular, grosor de 0.5 cm, deberán contener agujeros pequeños en los costados al momento de ser colocados en paredes con tacos plástico.

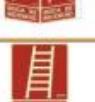
Al interior deberán contener los pictogramas correspondientes de acuerdo a la clasificación que se muestra en la tabla siguiente.

Tipo de señal de seguridad	Forma Geométrica	Color			
		Pictograma	Fondo	Borde	Banda
Advertencia o precaución	Triangular / Rómbica	Negro	Amarillo	Negro	-
Prohibición	Redonda	Negro	Blanco	Rojo	Rojo
Obligación	Redonda	Blanco	Azul	Blanco o Azul	-
Información contra incendios	Rectangular o cuadrada	Blanco	Rojo	-	-
Salvamento o socorro	Rectangular o cuadrada	Blanco	Verde	Blanco o Verde	-

Las dimensiones del pictograma deberán ajustarse a lo establecido en la norma INEN 3864-1. El lugar de instalación de la señal deberá ser bien iluminado, ser accesible y fácilmente visible. Si la iluminación general es insuficiente, se empleará una iluminación adicional o se utilizarán colores fosforescentes o materiales fluorescentes.

La temática particular para cada tipo de señal, así como el número y ubicación estarán contemplados por el criterio del Fiscalizador. En la tabla a continuación se muestra las principales señales que se deberán considerar en función de las necesidades que la ejecución del proyecto implique.

Tipo	Pictograma			
Advertencia	 PELIGRO DE INCENDIO	 RIESGO DE EXPLOSION	 RIESGO DE INTOXICACION	 RIESGO DE CORROSION
	 RIESGO DE RADIACION	 ATENCION! CARGA SUSPENDIDA	 ATENCION! RUIDO DE CARRETTA	 RIESGO ELECTRICO
	 RIESGO INDETERMINADO	 ATENCION! POSIBLE DAÑO DE ÓRGANOS	 ATENCION! PELIGRO DE APLASTAMIENTO	 ATENCION! A LAS MANOS
	 PELIGRO RUIDO	 ATENCION! PELIGRO DE IMPACTOS	 ATENCION! RIESGO DE TROPIEZO	 ATENCION! RIESGO DE TROPIEZO
	 ATENCION! CAIDAS DE OBJETOS	 ATENCION! BAJA TEMPERATURA	 ATENCION! RIESGO BIOLOGICO	 PELIGRO DE INCENDIO DE LIQUIDOS
	 ES OBLIGATORIO EL USO DEL CASCO	 ES OBLIGATORIO EL USO DE LAS GAFAS	 ES OBLIGATORIO EL USO DE LOS GUANTES	 ES OBLIGATORIO EL USO DE LOS GUANTES DE LATEX
Obligación	 ES OBLIGATORIO EL USO DE LOS GUANTES DE GOMA	 ES OBLIGATORIO EL USO DE LAS BOTAS	 ES OBLIGATORIO EL USO DE LAS BOTAS DE GOMA	 ES OBLIGATORIO EL USO DE LA ROPA DE TRABAJO
	 ES OBLIGATORIO EL USO DE LA ROPA DE TRABAJO	 ES OBLIGATORIO EL USO DE LA ROPA DE TRABAJO	 ES OBLIGATORIO EL USO DE LA ROPA DE TRABAJO	 ES OBLIGATORIO EL USO DE LA ROPA DE TRABAJO
	 ES OBLIGATORIO EL USO DE LA ROPA DE TRABAJO	 ES OBLIGATORIO EL USO DE LA ROPA DE TRABAJO	 ES OBLIGATORIO EL USO DE LA ROPA DE TRABAJO	 ES OBLIGATORIO EL USO DE LA ROPA DE TRABAJO
				 SOLO MERCANCIAS

Prohibición				
				
				
				
				
Salvamento				
				
				
				
				
Contra incendios				
				
				

UNIDAD: Unidad

MATERIALES MÍNIMOS: Letreros en acrílico de 5mm y vinil adhesivo formato A4

EQUIPO MÍNIMO: Herramienta Menor (5% M.O.)

MANO DE OBRA MÍNIMA CALIFICADA : Peón (Estr.Oc E2)

PAGO: Una vez ejecutado el rubro, este se pagará dentro del hito correspondiente.

21. CINTA DE SEÑALIZACIÓN de 4.5 kg 500 M

CÓDIGO.- AMB-021

DESCRIPCIÓN. -

Con el fin de aislar las zonas demarcadas para la ejecución de los trabajos y evitar accidentes en la circulación vehicular y peatonal, se utilizarán cinta plástica.

PROCEDIMIENTO. -

- La cinta será de material plástico reflectivo con ancho de 10 cm, rollo de 4.50 kilos, longitud 500 metros aproximadamente, con la leyenda de “PELIGRO” en el plástico. Su uso será para delimitar áreas al interior de instalaciones o infraestructura existente.

La cinta se colocará en las longitudes y sitios que las necesidades de construcción de las obras lo requieran o en los sitios indicados por el Fiscalizador, quien los reemplazará cuando por efectos de su uso se encuentren deteriorados a juicio del mismo.

UNIDAD: m

MATERIALES MÍNIMOS: Cinta reflectiva 500m

EQUIPO MÍNIMO: -

MANO DE OBRA MÍNIMA CALIFICADA : Peón (Estr.Oc E2)

PAGO: Una vez ejecutado el rubro, este se pagará dentro del hito correspondiente.

22. MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS

CÓDIGO.- AMB-022

DESCRIPCIÓN. -

Con el fin de evitar problemas operativos durante la construcción y emisiones de gases de combustión, se realizará un mantenimiento preventivo de los vehículos utilizados en la operación de la construcción.

PROCEDIMIENTO. -

Se revisará la presión de las llantas, aceite y estado de las baterías de los vehículos utilizados en la operación de la construcción.

UNIDAD: Mantenimiento

MATERIALES MÍNIMOS: Repuestos varios para mantenimiento preventivo vehicular liviano (Cambio de aceite, revisión de frenos, revisión de sistema eléctrico)

EQUIPO MÍNIMO: Herramienta Menor (5% M.O.)

MANO DE OBRA MÍNIMA CALIFICADA : Ingeniero Mecánico, Mecanico equipo pesado (Estr.Oc C1), Ayudante mecánico

PAGO: Una vez ejecutado el rubro, este se pagará dentro del hito correspondiente.

23. ENTREGA DE RESIDUOS RECICLABLES A GESTORES CALIFICADOS

CÓDIGO.- AMB-023

DESCRIPCIÓN. -

Para apoyar a la economía circular y cuidado medio ambiental del país, se procederá a entregar a gestores calificados todos los residuos reciclables producidos dentro del proyecto, para asegurar su correcta gestión.

PROCEDIMIENTO. -

Una vez clasificados los desechos reciclables, coordinar con un gestor calificado (por el Ministerio de Ambiente) que mantenga toda su documentación al día, para realizar la entrega de los residuos. El gestor debe ser el responsable de la recolección de residuos dentro del proyecto y el transporte a sus instalaciones.

UNIDAD: Unidad

MATERIALES MÍNIMOS: -

EQUIPO MÍNIMO: Volqueta 8 m3

MANO DE OBRA MÍNIMA CALIFICADA : Peón en General (Estr.Oc E2), Chofer (Estr.Oc. C1), Inspector (Estr.Oc B3)

PAGO: Una vez ejecutado el rubro, este se pagará dentro del hito correspondiente.

24. CHARLAS A LA COMUNIDAD

CÓDIGO.- AMB-024

DESCRIPCIÓN.-

Las charlas se encuentran encaminadas a dar a conocer a la población adyacente sobre los trabajos que se encuentran ejecutándose, medidas de seguridad empleada, beneficios a la comunidad, y para solventar las inquietudes que puedan suscitarse.

PROCEDIMIENTO.-

Las charlas de concienciación y educación ambiental estarán dirigidas a los habitantes de las poblaciones afectadas, que directa o indirectamente están relacionados con el objeto de la obra.

Para su realización se empleará materiales audiovisuales, papelógrafos, afiches, etc. Cuya función es poder hacer las charlas lo más didáctico posibles para la máxima comprensión de los asistentes.

Estas charlas desarrollarán temas relativos al proyecto y su vinculación con el ambiente, tales como:

- El entorno que rodea a la obra y su íntima interrelación con sus habitantes.
- Los principales impactos ambientales a generarse durante la obra y sus correspondientes medidas de mitigación (Contenido del Plan de Manejo Ambiental).
- Beneficios sociales que traerá la ejecución del proyecto
- Cómo cuidar la obra una vez que ha terminado los trabajos de construcción.

La temática será diseñada y ejecutada por profesionales con suficiente experiencia en los temas descritos anteriormente.

El proceso de socialización tendrá una duración mínima de 1 hora y máximo 2 horas. Se tomará en cuenta cada charla como una unidad y se las realizará en los lugares previamente seleccionados por los promotores sociales en coordinación con el Fiscalizador.

UNIDAD: Unidad

MATERIALES MÍNIMOS: Equipo de proyección, láminas y diapositivas

EQUIPO MÍNIMO: -

Mano de obra : Inspector (Estr.Oc B3) y Conferencista Ambiental

PAGO: Una vez ejecutado el rubro, este se pagará dentro del hito correspondiente.

PAGO: Una vez ejecutado el rubro, este se pagará dentro del hito correspondiente.

25. EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

CÓDIGO.- AMB-025

DESCRIPCIÓN. -

La finalidad es precautelar la seguridad de todas las personas que trabajen o visiten la obra, que por las mismas actividades de construcción o razones de visitas técnicas deban realizar un recorrido para conocer el avance de las obras.

PROCEDIMIENTO. -

Se les proporcionara la indumentaria de seguridad que se enlista a continuación, siendo esta de uso obligatorio.

Tabla: Equipo de Protección Personal

EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL	ESPECIFICACIÓN	CANTIDA D	UNIDAD
--------------------------------------	-----------------------	------------------	---------------

Casco de seguridad	Manufacturado en polietileno de alta densidad, ala frontal, con banda frontal antisudor. Suspensión de nylon de 6 puntos, de fácil colocación o recambio, ajustable. (Norma ANSI Z89.1-1986 para cascos de clase A y B) (Norma INEN 146 1975-12)	5	u
Chalecos reflexivos	Chalecos de color naranja o verde fosforecente, en el frente y la espalda debe llevar dos franjas reflectivas con microprismas retroreflectivos formados sobre una película de polímeros flexible selladas en los bordes para garantizar la impermeabilidad interior	5	u
Protección auditiva desechables	Manufacturados en espuma suave hipoalergénico, cónicos para su mejor adaptación al canal auditivo, con protección mínima de 85 dB.	5	par
Mascarilla desechable con filtro de respiración	Elemento filtrante de tela no tejida de polipropileno y poliéster, con doble cinta elástica y clip metálico de aluminio.	5	u

UNIDAD: Unidad

MATERIALES MÍNIMOS: Casco de seguridad, chalecos reflectivos, Bota con punta de acero, pantalón Jeans, Camiseta tipo polo, mascarilla contra el polvo y tapones auditivos.

EQUIPO MÍNIMO: -

MANO DE OBRA MÍNIMA CALIFICADA : Peon en General (Estr.Oc E2), Inspector (Estr.Oc B3)

PAGO: Una vez ejecutado el rubro, este se pagará dentro del hito correspondiente .

26. EXÁMENES OCUPACIONALES

CÓDIGO.- AMB-026

DESCRIPCIÓN. -

Para asegurar la salud del trabajador y posibles contratiempos en el proyecto, se realizarán exámenes ocupacionales de entrada y salida al personal operativo de la construcción.

PROCEDIMIENTO. -

Se realizarán chequeos médicos de ingreso de los trabajadores por un médico ocupacional. De ser necesario de realizarán exámenes y radiografías, de ser solicitadas por el médico

UNIDAD: Unidad

MATERIALES MÍNIMOS: Exámenes ocupacionales (Creatinina, Biometría hemática, Emo, Coproparasitario, colesterol, triglyceridos, ácido úrico, VDRL, glucosa, urea)

EQUIPO MÍNIMO: -

MANO DE OBRA MÍNIMA CALIFICADA : -

PAGO: Una vez ejecutado el rubro, este se pagará dentro del hito correspondiente.

27. MONITOREO RUIDO AMBIENTAL

CÓDIGO.- AMB-027

DESCRIPCIÓN. -

Solo en el caso de que existan incumplimientos en los monitoreos de ruido ambiental, se deben generar planes de acciones para remediar o mitigar dichos incumplimientos.

PROCEDIMIENTO. -

Para determinar cómo incumplimiento de Ruido Ambiental, se descartarán todos los agentes externos que pueden afectar dicho análisis, como: tráfico vehicular o congestión externa propia de la zona que sea externa al proyecto.

Los planes de acciones, se deberán elaborar con ayuda profesional, dependiendo del lugar en donde se haya generado el incumplimiento. Dicho plan deberá ser propuesto por el profesional ambiental basándose en los análisis entregados por el laboratorio externo. Estos planes puede ser los siguientes: mantenimiento a máquinas o instalación de paneles o barreras acústicas.

UNIDAD: Unidad

MATERIALES MÍNIMOS : Monitoreo de Ruido

EQUIPO MÍNIMO: -

MANO DE OBRA MÍNIMA CALIFICADA : Inspector (Estr.Oc B3)

PAGO: Una vez ejecutado el rubro, este se pagará dentro del hito correspondiente.

28. AGUA PARA TRANSPLANTE DE ÁRBOLES

CÓDIGO.- AMB-028

DESCRIPCIÓN. -

El suministro de agua, se realizará para el trasplante de árboles. Dicha agua, deberá ser razonablemente limpia, cumpliendo con los parámetros de riego establecidos por el MAE.

PROCEDIMIENTO. -

La cantidad de agua suministrada se realizará dependiendo de las condiciones meteorológicas del momento y lugar, y de la especie que se esté regando.

UNIDAD: m3

MATERIALES MÍNIMOS : Agua

EQUIPO MÍNIMO: Tanquero y Herramienta Menor (5% M.O.)

MANO DE OBRA MÍNIMA CALIFICADA : Peón en General (Estr.Oc E2) y Chofer (Estr.Oc. C1)

PAGO: Una vez ejecutado el rubro, este se pagará dentro del hito correspondiente.

29. DESMONTAJE Y EXTRACCIÓN DE ÁRBOLES

CÓDIGO.- AMB-029

DESCRIPCIÓN. -

El desmontaje y extracción de árboles, se realizará con el fin de precautelar el componente biótico del proyecto.

PROCEDIMIENTO. -

El procedimiento para el desmontaje y extracción de árboles, dependerá del tamaño de los árboles. Para árboles menores a 2 metros de altura, el procedimiento se realizará sin maquinaria, únicamente con personal operativo. Para árboles mayores a 2 metro de altura, se utilizará maquinaria, para su extracción.

1. Riega el día antes para que la tierra esté húmeda: así se podrá cavar mejor y la tierra quedará pegada a las raíces.

2. Abre una zanja alrededor del árbol con la azada y ve profundizando hacia adentro hasta que quede suelto el cepellón con forma tronco-cónica. Si es un gran ejemplar, esta zanja se puede abrir con una pala mecánica.

3. El cepellón se envuelve con un geotextil, una tela de yute, arpillera, una lona o un plástico resistente y se ata fuertemente para que no se desmorone dicho cepellón en el traslado. Es vital que no se rompa y queden las raíces sueltas.

4. Lo mejor para evitar el desmoronamiento del cepellón es escayolarlo. Esto consiste en envolver el cepellón con una tela metálica (malla conejera) o bien, con tiras de esparto, y luego se aplica escayola. Al día siguiente el cepellón ya está sólido, firme y duro y se puede mover sin riesgo de rotura.

El escayolado se puede hacer en cepellones de cualquier tamaño, pequeños o grandes. Si la especie es delicada, por ejemplo, un Pino, una Mimosa, etc., aunque el cepellón sea pequeño, lo más aconsejable es escayolarlo para tener la tranquilidad de que no se romperá; ya que si ocurriera ésto, sería mortal. Insisto que el escayolado no es obligatorio, el cepellón puede que tenga suficiente consistencia para mantenerse compacto en el traslado simplemente envolviéndolo con tela de arpillera y atándola fuerte, pero si se quiere asegurar su integridad, lo mejor es escayolar.

UNIDAD: Unidad

MATERIALES MÍNIMOS : -

EQUIPO MÍNIMO: Herramienta Menor (5% M.O.) y Retroexcavadora

MANO DE OBRA MÍNIMA CALIFICADA : Peón en General (Estr.Oc E2), Albañil (Estr.Oc D2), y Operador Equipo Pesado- Estruc.Ocup. C1- Grupo 1

PAGO: Una vez ejecutado el rubro, este se pagará dentro del hito correspondiente.

30. ACTIVIDAD DE REPLANTACIÓN DE ÁRBOLES

CÓDIGO.- AMB-030

DESCRIPCIÓN. -

La replantación de árboles, se realizará con el fin de precautelar el componente biótico del proyecto.

PROCEDIMIENTO. -

1. Antes de abrir el agujero para plantarlo, debes tener en cuenta si hay en la zona tuberías de riego, conducciones de agua, gas, electricidad, etc.

2. Si el agujero lo haces varios días o meses antes para que se oree, mejor.

3. El hoyo debe ser amplio, de 2 a 3 veces la anchura del cepellón y profundo. Así las raíces podrán crecer con facilidad en un suelo suelto, mullido.

4. Mezcla la tierra extraída con un abono orgánico: estiércol, turba, mantillo, etc. Las raízillas que vayan saliendo encontrarán un medio adecuado y rico. Si el suelo es muy arcilloso o con tendencia al encharcamiento, se recomienda mejorar el drenaje mezclando una buena cantidad de arena además del abono orgánico.

5. Antes de plantarlo recorta las puntas de las raíces magulladas o rotas y las que sean muy largas. Es bueno desinfectarlas con un fungicida como medida de prevención. Esto será necesario en el caso de trasplante 'a raíz desnuda', que como dije anteriormente, se puede practicar sólo con árboles de hoja caduca y además que sean jóvenes, no más de 3 años aproximadamente.

8. Para asegurar que el agua llegue a la base del cepellón cuando se riegue, un buen truco es colocar en la zanja uno o dos tubos de plástico que lleguen al fondo del hoyo, por el que se verterá el agua. Se le llama 'macarrón'. Este truco es interesante en el caso de árboles grandes, en los pequeños, no hace falta el 'macarrón'.

9. Introduce el árbol en el hoyo procurando que el cuello no quede enterrado, sino a ras de suelo, como estaba originalmente. Si el árbol se hunde demasiado las raíces tendrán problemas de oxigenación y se desarrollarán peor.

Sólo en climas muy húmedos, donde el drenaje sea malo o sean normales periodos de encharcamiento, la plantación se hará algo más alta sobre el nivel del suelo, con una ligera pendiente, a modo de suave loma.

UNIDAD: Unidad

MATERIALES MÍNIMOS: Tierra abonada

EQUIPO MÍNIMO: Herramienta Menor (5% M.O.)

MANO DE OBRA MÍNIMA CALIFICADA : Peon en General (Estr.Oc E2) e Inspector (Estr.Oc B3)

PAGO: Una vez ejecutado el rubro, este se pagará dentro del hito correspondiente.

INTERVENCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE Y PROPUESTA PARA LA REPOTENCIACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA ANEXA MILAGRO, UBICADA EN EL CANTÓN MILAGRO, PROVINCIA DEL GUAYAS

Anexo 4: Presupuesto y Análisis de Precios Unitarios



CONSULTOR: CONSTRUCTORA Y MERCANTIL
GYPSICONS CIA.LTDA

CONSULTORÍA DE INTERVENCIÓN EN LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE Y PROPUESTA PARA LA REPOТЕNCIACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA ANEXA MILAGRO, EN EL CANTÓN MILAGRO PROVINCIA DEL GUAYAS

CONTRATISTA: ING. DANIEL RIVADENEIRA

BIRF-8542-SBCC-CF-2018-032
TABLA DE DESCRIPCIÓN DE RUBROS, UNIDADES, CANTIDADES Y PRECIOS

RUBRO No.	CODIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
2575	5000	Rubros ambientales				65.720,26
1	AMB-001	<u>Agua para control de polvo</u>	m3	500,00	5,27	2.633,25
2	AMB-002	<u>Cerramiento provisional con yute para el área de construcción</u>	m	1.500,00	8,68	13.015,35
3	AMB-003	<u>Lona para recubrir el material</u>	m2	25,00	1,77	44,14
4	AMB-004	<u>Instalación de baterías sanitarias</u>	u	2,00	1.064,91	2.129,82
5	AMB-005	<u>kit para derrames</u>	u	2,00	269,72	539,44
6	AMB-006	<u>Cerramiento provisional para disposición de escombros</u>	m	32,00	8,68	277,66
7	AMB-007	<u>Casetas provisionales de 1.50x3.00x2.00 (Ancho x largo x altura) para desechos incluye tachos de basura (55gal)</u>	u	1,00	1.189,21	1.189,21
8	AMB-008	<u>Construcción de área para almacenamiento de productos peligrosos (incluye cubeto)</u>	m2	9,00	275,40	2.478,62
9	AMB-009	<u>Charlas de capacitación al personal (Manejo Ambiental y Seguridad Industrial)</u>	u	10,00	113,70	1.137,00
10	AMB-010	<u>Letrero de obra 6.0x4.0</u>	u	1,00	2.435,92	2.435,92
11	AMB-011	<u>Afiches informativos A3</u>	u	150,00	1,13	169,13
12	AMB-012	<u>Trípticos informativos A4 a color</u>	u	150,00	1,00	150,00
13	AMB-013	<u>Implementación de buzón de quejas</u>	u	1,00	25,17	25,17
14	AMB-014	<u>Botiquín de primeros auxilios</u>	u	1,00	160,31	160,31
15	AMB-015	<u>Extintor PQS 10lb</u>	u	3,00	114,44	343,33
16	AMB-016	<u>Conos de seguridad (reflectivos h=90 cm)</u>	u	10,00	24,22	242,20
17	AMB-017	<u>Señalización de seguridad tipo pedestal 1,20 x 0,60</u>	u	15,00	236,04	3.540,66
18	AMB-018	<u>Rótulos ambientales de 1,20 x 0,80 tipo pedestal</u>	u	8,00	287,98	2.303,85
19	AMB-019	<u>Señalización de seguridad tipo caballete 0,70 x 0,50</u>	u	15,00	115,86	1.737,88
20	AMB-020	<u>Señalización De Seguridad Formato A4</u>	u	20,00	27,46	549,20
21	AMB-021	<u>Cinta De Señalización de 4.5 kg 500m</u>	m	100,00	11,32	1.132,00
22	AMB-022	<u>Mantenimiento de vehículos</u>	mantenimiento	10,00	530,33	5.303,30
23	AMB-023	<u>Transporte de residuos reciclables para ser entregados a gestores calificados</u>	u	4,00	39,48	157,90
24	AMB-024	<u>Charlas a la comunidad</u>	u	1,00	140,40	140,40
25	AMB-025	<u>Equipo de protección personal</u>	u	100,00	130,48	13.048,25
26	AMB-026	<u>Exámenes ocupacionales</u>	u	100,00	48,00	4.800,00
27	AMB-027	<u>Monitoreo de Ruido Ambiental</u>	u	1,00	423,49	423,49
28	AMB-028	<u>Agua para transplante de árboles</u>	m3	80,00	5,27	421,81
29	AMB-029	<u>Desmontaje y extracción de árboles</u>	u	40,00	100,88	4.035,16
30	AMB-030	<u>Actividad de replantación de árboles</u>	u	40,00	28,78	1.151,32
TOTAL						65.715,74

NOTA: ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN IVA.

PRECIO TOTAL DE LA OFERTA

SON: **SESENTA Y CINCO MIL SETECIENTOS DIESCISEIS CON TREINTA Y CUATRO**

MINISTERIO DE EDUCACION

CONSULTORÍA DE INTERVENCIÓN EN LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE Y PROPUESTA PARA LA REPOTENCIACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA ANEXA MILAGRO, EN EL CANTÓN MILAGRO PROVINCIA DEL GUAYAS

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

CONSULTOR:

ING. DANIEL RIVADENEIRA

Hoja 1 de 30

CODIGO:

AMB-001

RUBRO:

Agua para control de polvo

UNIDAD: m3

DETALLE:

205-(1)

EQUIPOS

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
	A	B	C = A x B	R	D = C x R
Tanquero	1,00	14,00	14,00	0,1500	2,10
Herramienta Menor (5% M.O.)					0,07

SUBTOTAL M

2,17

MANO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	JORNAL /HR	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
	A	B	C = A x B	R	D = C x R
Chofer (Estr.Oc. C1)	1,00	5,29	5,29	0,15	0,79
Peon en General (Estr.Oc E2)	1,00	3,60	3,60	0,1500	0,54

SUBTOTAL N

1,33

MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	COSTO
		A	B	C = A x B
Agua	m3.	1,0500	0,85	0,89
SUBTOTAL O				0,89

TRANSPORTE

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	TARIFA	COSTO
		A	B	C

SUBTOTAL P

0,00

TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)	4,39
INDIRECTOS Y UTILIDADES (%):	20
OTROS INDIRECTOS:	
COSTO TOTAL DEL RUBRO:	5,27
VALOR TOTAL:	5,27

ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN I.V.A.

FIRMA DIGITAL

CONSULTOR

MINISTERIO DE EDUCACION

CONSULTORÍA DE INTERVENCIÓN EN LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE Y PROPUESTA PARA LA REPOТЕNCIACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA ANEXA MILAGRO, EN EL CANTÓN MILAGRO PROVINCIA DEL GUAYAS

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

CONSULTOR:

ING. DANIEL RIVADENEIRA

Hoja 2 de 30

CÓDIGO:

AMB-002

RUBRO:

Cerramiento provisional con yute para el área de construcción

UNIDAD: m

DETALLE:

EQUIPOS

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
	A	B	C = A x B	R	D = C x R
Herramienta Menor (5% M.O.)					0,20
SUBTOTAL M					0,20

MANO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	JORNAL /HR	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
	A	B	C = A x B	R	D = C x R
Peón en General (Estr.Oc E2)	2,00	3,60	7,20	0,35	2,52
Albañil (Estr.Oc D2)	1,00	3,65	3,65	0,3500	1,28
Maestro Mayor de Obras Civiles-Estruc.Ocup. C1	0,10	4,04	0,40	0,3500	0,14
SUBTOTAL N					3,94

MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	COSTO
		A	B	C = A x B
Pingo de eucalipo d = 10 cm	m	1,0000	1,46	1,46
Clavos	Kg	0,1000	2,51	0,25
Tela de yute h=2.10	m	1,0200	1,35	1,38
SUBTOTAL O				3,09

TRANSPORTE

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	TARIFA	COSTO
		A	B	C
SUBTOTAL P				0,00
			TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)	7,23
			INDIRECTOS Y UTILIDADES (%):	20 1,45
			OTROS INDIRECTOS:	
			COSTO TOTAL DEL RUBRO:	8,68
			VALOR TOTAL:	8,68

ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN I.V.A.

FIRMA DIGITAL

CONSULTOR

MINISTERIO DE EDUCACION

CONSULTORÍA DE INTERVENCIÓN EN LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE Y PROPUESTA PARA LA REPOТЕNCIACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA ANEXA MILAGRO, EN EL CANTÓN MILAGRO PROVINCIA DEL GUAYAS

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

CONSULTOR:

ING. DANIEL RIVADENEIRA

Hoja 3 de 30

CÓDIGO:

AMB-003

RUBRO:

Lona para recubrir el material

UNIDAD: m2

DETALLE:

EQUIPOS

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
	A	B	C = A x B	R	D = C x R
Herramienta Menor (5% M.O.)					0,04

SUBTOTAL M

MANO DE OBRA					
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	JORNAL /HR	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
	A	B	C = A x B	R	D = C x R
Peón en General (Estr.Oc E2)	1,00	3,60	3,60	0,1	0,36
Albañil (Estr.Oc D2)	1,00	3,65	3,65	0,1000	0,365
Maestro Mayor de Obras Civiles-Estruc.Ocup. C1	0,10	4,04	0,40	0,1000	0,04
SUBTOTAL N					0,765

MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	COSTO
		A	B	C = A x B
Polientileno negro	m2		1,0500	0,64
SUBTOTAL O				0,67

TRANSPORTE

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	TARIFA	COSTO
		A	B	C
SUBTOTAL P				0,00

TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)	1,48
INDIRECTOS Y UTILIDADES (%):	20
OTROS INDIRECTOS:	
COSTO TOTAL DEL RUBRO:	1,77
VALOR TOTAL:	1,77

ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN I.V.A.

FIRMA DIGITAL

CONSULTOR

MINISTERIO DE EDUCACION

CONSULTORÍA DE INTERVENCIÓN EN LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE Y PROPUESTA PARA LA REPOТЕNCIACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA ANEXA MILAGRO, EN EL CANTÓN MILAGRO PROVINCIA DEL GUAYAS

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

CONSULTOR:

ING. DANIEL RIVADENEIRA

Hoja 4 de 30

CÓDIGO:

AMB-004

RUBRO:

Instalación de baterías sanitarias

UNIDAD: u

DETALLE:

EQUIPOS

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
	A	B	C = A x B	R	D = C x R
Herramienta Menor (5% M.O.)					14,84
Andamio Base 1.80 x 1.20; alto=1.70	1,00	0,30	0,30	16,0000	4,80
SUBTOTAL M					19,64

MANO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	JORNAL /HR	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
	A	B	C = A x B	R	D = C x R
Albañil (Estr.Oc D2)	1,00	3,65	3,65	16	58,40
Peón en General (Estr.Oc E2)	2,00	3,60	7,20	16,0000	115,20
Inspector (Estr.Oc B3)	1,00	4,05	4,05	16,0000	64,80
Plomero (Estr.Oc D2)	1,00	3,65	3,65	16,0000	58,40
SUBTOTAL N					296,80

MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	COSTO
	A	B	C = A x B	
Agua	m3	0,2000	0,85	0,17
MAMPSTERIA DE BLOQUE ALIVIANADO E=15 CM	m2	9,6000	11,59	111,26
APUNTALAMIENTO DE ESTRUCTURA (PINGOS 10 CM)	m	2,4600	2,14	5,26
PUNTO DE AGUA POTABLE 1/2"	pto	2,0000	17,10	34,20
Puerta de madera P2 (dormitorio)	U	1,0000	59,47	59,47
LAVAMANOS ECONOMICO TIPO FERRARA	u	1,0000	47,94	47,94
INODORO ECONOMICO	u	1,0000	62,83	62,83
GRIFERIA LAVAMANOS 1 LL TIPO FV 22210/75	u	1,0000	11,70	11,70
DESAGÜES, REJILLAS DE PISO, SUMIDEROS INTERIORES PARA SALIDA DE AGUAS SERVIDAS, INCLUYE TUBERÍA PVC, EXCAVACIÓN, COMPACTACIÓN Y CONEXIÓN CON CAJAS DE REVISIÓN	pto	1,0000	41,32	41,32
Punto de iluminación	pto	1,0000	24,09	24,09
VENTANA DE MADERA Y VIDRIO	m2	1,0000	26,65	26,65
URINARIO ECONOMICO TIPO BLANCO COLBY PLUS	u	1,0000	65,00	65,00
MORTERO CEMENTO:ARENA 1:3	m3	0,2500	97,64	24,41
Plancha de zinc 2.40	u	3,0000	6,00	18,00
Pingo de eucalipto d = 10 cm	m	6,0000	1,46	8,76
Piedra bola	m3	0,6800	16,72	11,37
AUX: HORMIGON SIMPLE F'C=180KG/CM2	m3	0,2300	80,65	18,55
SUBTOTAL O				570,99

TRANSPORTE

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	TARIFA	COSTO
	A	B	C	

SUBTOTAL P				0,00
TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)				887,43
INDIRECTOS Y UTILIDADES (%):			20	177,48
OTROS INDIRECTOS:				
COSTO TOTAL DEL RUBRO:				1.064,91
VALOR TOTAL:				1.064,91

ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN I.V.A.

FIRMA DIGITAL

CONSULTOR

MINISTERIO DE EDUCACION

CONSULTORÍA DE INTERVENCIÓN EN LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE Y PROPUESTA PARA LA REPOTENCIACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA ANEXA MILAGRO, EN EL CANTÓN MILAGRO PROVINCIA DEL GUAYAS

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

CONSULTOR:

ING. DANIEL RIVADENEIRA

Hoja 5 de 30

CÓDIGO:

AMB-005

RUBRO:

kit para derrames

UNIDAD: u

DETALLE:

EQUIPOS

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
	A	B	C = A x B	R	D = C x R
Herramienta Menor (5% M.O.)					0,38
SUBTOTAL M					0,38
MANO DE OBRA					
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	JORNAL /HR	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
	A	B	C = A x B	R	D = C x R
Inspector (Estr.Oc B3)	1,00	4,05	4,05	1	4,05
Peón en General (Estr.Oc E2)	1,00	3,60	3,60	1,0000	3,60
SUBTOTAL N					7,65
MATERIALES					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	COSTO	
		A	B	C	C = A x B
Pala cuadrada	u		1,0000	14,96	14,96
Gafas transparentes	u		1,0000	2,03	2,03
Guantes de Nitrilo	par		1,0000	4,95	4,95
Funda de polietileno de alta densidad	u		6,0000	0,50	3,00
Mascarillas contra el polvo	u		4,0000	1,65	6,60
Absorbente químico para derrames	kg		5,0000	20,00	100,00
Paño De Material Oleofílico de 17x19cm	paquete / 100u		1,0000	60,00	60,00
Mascarilla media cara con filtros para partículas líquidas	u		1,0000	25,20	25,20
SUBTOTAL O					216,74
TRANSPORTE					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	TARIFA	COSTO	
		A	B	C	
SUBTOTAL P					0,00

TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)	224,77
INDIRECTOS Y UTILIDADES (%):	20 44,95
OTROS INDIRECTOS:	
COSTO TOTAL DEL RUBRO:	269,72
VALOR TOTAL:	269,72

ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN I.V.A.

FIRMA DIGITAL

CONSULTOR

MINISTERIO DE EDUCACION

CONSULTORÍA DE INTERVENCIÓN EN LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE Y PROPUESTA PARA LA REPOТЕNCIACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA ANEXA MILAGRO, EN EL CANTÓN MILAGRO PROVINCIA DEL GUAYAS

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

CONSULTOR:	ING. DANIEL RIVADENEIRA					Hoja 6 de 30
CODIGO:	AMB-006 Cerramiento provisional para disposición de escombros					
RUBRO:						UNIDAD: m
DETALLE:						
EQUIPOS						
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO	
	A	B	C = A x B	R	D = C x R	
Herramienta Menor (5% M.O.)					0,20	
SUBTOTAL M					0,20	
MANO DE OBRA						
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	JORNAL /HR	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO	
	A	B	C = A x B	R	D = C x R	
Peon en General (Estr.Oc E2)	2,00	3,60	7,20	0,35	2,52	
Albañil (Estr.Oc D2)	1,00	3,65	3,65	0,3500	1,28	
Maestro Mayor de Obras Civiles-Estruc.Ocup. C1	0,10	4,04	0,40	0,3500	0,14	
SUBTOTAL N					3,94	
MATERIALES						
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	COSTO		
		A	B	C = A x B		
Pingo de eucalipto d = 10 cm	m	1,0000	1,46	1,46		
Clavos	Kg	0,1000	2,51	0,25		
Tela de yute h=2.10	m	1,0200	1,35	1,38		
SUBTOTAL O					3,09	
TRANSPORTE						
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	TARIFA	COSTO		
		A	B	C		
SUBTOTAL P					0,00	
	TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)				7,23	
	INDIRECTOS Y UTILIDADES (%):				20	1,45
	OTROS INDIRECTOS:					
	COSTO TOTAL DEL RUBRO:				8,68	
	VALOR TOTAL:				8,68	
ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN I.V.A.						
FIRMA DIGITAL						
CONSULTOR						

MINISTERIO DE EDUCACION

CONSULTORÍA DE INTERVENCIÓN EN LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE Y PROPUESTA PARA LA REPOLENTACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA ANEXA
MILAGRO, EN EL CANTÓN MILAGRO PROVINCIA DEL GUAYAS

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

CONSULTOR:

ING. DANIEL RIVADENEIRA

Hoja 7 de 30

CÓDIGO:

AMB-007

Casetas provisionales de 1.50x3.00x2.00 (Ancho x largo x altura) para desechos incluye tachos de basura (55gal)

RUBRO:

UNIDAD: u

DETALLE:

EQUIPOS

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
	A	B	C = A x B	R	D = C x R
Herramienta Menor (5% M.O.)					8,04
Equipo pintura	0,50	4,00		2,00	2,0000
Soldadora Eléctrica 300A	0,50	5,00		2,50	10,0000
SUBTOTAL M					37,04

MANO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	JORNAL /HR	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
	A	B	C = A x B	R	D = C x R
Inspector (Estr.Oc B3)	1,00	4,05		4,05	4
Peón en General (Estr.Oc E2)	1,00	3,60		3,60	4,0000
Técnico electromecánico de construcción (ESTRUCTURA OCUPACIONAL D2)	1,00	3,65		3,65	12,0000
Ayudante soldador (Estr.Oc E2)	2,00	3,60		7,20	12,0000
SUBTOTAL N					160,80

MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	COSTO
	A	B	C = A x B	
Tubo cuadrado galvanizado de 50x50x3mm	u/6m	5,0000	33,10	165,50
Plancha de zinc 2.40	u	4,0000	6,00	24,00
Plancha de acero negro 1.22x2.44m, e=2mm	plancha	1,5000	56,08	84,12
Pintura anticorrosiva	gl	0,7500	18,33	13,75
Pintura esmalte	gl	0,7500	21,23	15,92
Thinner Comercial	gl	1,0000	14,48	14,48
Electrodo Suelda # 6011 1/8_ D= 5 mm.	Kg.	2,0000	5,10	10,20
Tacho Contenedor De Basura Desechos con ruedas	u	4,0000	105,20	420,80
Malla electrosoldada 10x10x4	m2	12,0000	3,70	44,40
SUBTOTAL O				793,17

TRANSPORTE

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	TARIFA	COSTO
	A	B	C	

SUBTOTAL P

TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)	991,01
INDIRECTOS Y UTILIDADES (%):	20
OTROS INDIRECTOS:	
COSTO TOTAL DEL RUBRO:	1.189,21
VALOR TOTAL:	1.189,21

ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN I.V.A.

FIRMA DIGITAL

CONSULTOR

MINISTERIO DE EDUCACION

CONSULTORÍA DE INTERVENCIÓN EN LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE Y PROPUESTA PARA LA REPOТЕNCIACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA ANEXA
MILAGRO, EN EL CANTÓN MILAGRO PROVINCIA DEL GUAYAS

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

CONSULTOR:

ING. DANIEL RIVADENEIRA

Hoja 8 de 30

CÓDIGO:

AMB-008

RUBRO:

Construcción de área para almacenamiento de productos pe

UNIDAD: m2

DETALLE:

EQUIPOS

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
	A	B	C = A x B	R	D = C x R
Herramienta Menor (5% M.O.)					2,01
Equipo pintura	0,50	4,00	2,00	0,5000	1,00
Soldadora Eléctrica 300A	0,50	5,00	2,50	2,5000	6,25
SUBTOTAL M					9,26

MANO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	JORNAL /HR	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
	A	B	C = A x B	R	D = C x R
Inspector (Estr.Oc B3)	1,00	4,05	4,05	1	4,05
Peón en General (Estr.Oc E2)	1,00	3,60	3,60	1,0000	3,60
Técnico electromecánico de construcción (ESTRUCTURA OCUPACIONAL D2)	1,00	3,65	3,65	3,0000	10,95
Ayudante soldador (Estr.Oc E2)	2,00	3,60	7,20	3,0000	21,60
SUBTOTAL N					40,20

MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	COSTO
	A	B	C = A x B	
Tubo cuadrado galvanizado de 50x50x3mm	u/6m	2,5000	33,10	82,75
Plancha de zinc 2.40	u	1,0000	6,00	6,00
Plancha de acero negro 1.22x2.44m, e=2mm	plancha	0,3800	56,08	21,31
Pintura anticorrosiva	gl	0,2000	18,33	3,67
Pintura esmalte	gl	0,2000	21,23	4,25
Thinner Comercial	gl	0,2500	14,48	3,62
Electrodo Suelda # 6011 1/8_ D= 5 mm.	Kg.	0,5000	5,10	2,55
Tacho Contenedor De Basura Desechos con ruedas	u	0,2500	105,20	26,30
Malla electrosoldada 10x10x4	m2	8,0000	3,70	29,60
SUBTOTAL O				180,04

TRANSPORTE

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	TARIFA	COSTO
	A	B	C	
SUBTOTAL P				0,00
TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)				229,50
INDIRECTOS Y UTILIDADES (%):			20	45,90
OTROS INDIRECTOS:				
COSTO TOTAL DEL RUBRO:				275,40
VALOR TOTAL:				275,40

ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN I.V.A.

FIRMA DIGITAL

CONSULTOR

MINISTERIO DE EDUCACION

CONSULTORÍA DE INTERVENCIÓN EN LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE Y PROPUESTA PARA LA REPOENCIACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA ANEXA MILAGRO, EN EL CANTÓN MILAGRO PROVINCIA DEL GUAYAS

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

CONSULTOR:	ING. DANIEL RIVADENEIRA					Hoja 9 de 30
CODIGO:	AMB-009					
RUBRO:	Charlas de capacitación al personal (Manejo Ambiental y Seguridad Industrial)					UNIDAD: u
DETALLE:						
EQUIPOS						
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO	
	A	B	C = A x B	R	D = C x R	
SUBTOTAL M						0,00
MANO DE OBRA						
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	JORNAL /HR	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO	
	A	B	C = A x B	R	D = C x R	
Inspector (Estr.Oc B3)	0,10	4,05	0,41	6	2,43	
CONFERENCISTA AMBIENTAL	1,00	10,72	10,72	6,0000	64,32	
SUBTOTAL N						66,75
MATERIALES						
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	COSTO		
		A	B	C = A x B		
EQUIPO DE PROYECCION	u	1,0000	8,00	8,00		
LAMINAS, DIPOSITIVAS, ETC	UNIDAD	1,0000	20,00	20,00		
SUBTOTAL O						28,00
TRANSPORTE						
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	TARIFA	COSTO		
		A	B	C		
SUBTOTAL P						0,00
	TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)				94,75	
	INDIRECTOS Y UTILIDADES (%):			20	18,95	
	OTROS INDIRECTOS:					
	COSTO TOTAL DEL RUBRO:				113,70	
	VALOR TOTAL:				113,70	
ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN I.V.A.						
FIRMA DIGITAL						
CONSULTOR						

MINISTERIO DE EDUCACION

CONSULTORÍA DE INTERVENCIÓN EN LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE Y PROPUESTA PARA LA REPOTEACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA ANEXA MILAGRO, EN EL CANTÓN MILAGRO PROVINCIA DEL GUAYAS

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

CONSULTOR:	ING. DANIEL RIVADENEIRA				
CODIGO:	AMB-010				
RUBRO:	Letrero de obra 6.0x4.0				
DETALLE:					
EQUIPOS					
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
	A	B	C = A x B	R	D = C x R
Herramienta Menor (5% M.O.)					12,61
Concretera a diesel ó gasolina(1 saco)	0,50	4,40	2,20	18,0000	39,60
Equipo pintura	1,00	4,00	4,00	8,0000	32,00
SUBTOTAL M					84,21
MANO DE OBRA					
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	JORNAL /HR	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
	A	B	C = A x B	R	D = C x R
Peon en General (Estr.Oc E2)	2,00	3,60	7,20	18	129,60
Albañil (Estr.Oc D2)	1,00	3,65	3,65	18,0000	65,70
Maestro Mayor de Obras Civiles-Estruc.Ocup. C1	0,33	4,04	1,33	18,0000	24,00
Tecnico electromecánico de construcción (ESTRUCTURA OCUPACIONAL D2)	1,00	3,65	3,65	9,0000	32,85
SUBTOTAL N					252,15
MATERIALES					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	COSTO	
		A	B	C = A x B	
Letrero de obra en lona impresa (Incluye marco en tubería metálica)	m2		24,0000	55,00	1.320,00
Tubo galvanizado l=6m poste 2"	u		4,8000	30,59	146,83
Arena Fina	m3		1,4400	15,00	21,60
Ripio Triturado	m3		2,4000	18,00	43,20
Agua	m3		0,4800	0,85	0,41
Cemento	Kg		100,0000	0,16	16,00
Tubo cuadrado negro de 100x3mm	u/6m		2,0000	67,82	135,64
Pintura anticorrosiva	gl		0,2500	18,33	4,58
Pintura esmalte	gl		0,2500	21,23	5,31
SUBTOTAL O					1.693,57
TRANSPORTE					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	TARIFA	COSTO	
		A	B	C	
SUBTOTAL P					0,00
TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)					2.029,93
INDIRECTOS Y UTILIDADES (%):					20 405,99
OTROS INDIRECTOS:					
COSTO TOTAL DEL RUBRO:					2.435,92
VALOR TOTAL:					2.435,92

ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN I.V.A.

FIRMA DIGITAL

CONSULTOR

MINISTERIO DE EDUCACION

CONSULTORÍA DE INTERVENCIÓN EN LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE Y PROPUESTA PARA LA REPOENCIACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA ANEXA MILAGRO, EN EL CANTÓN MILAGRO PROVINCIA DEL GUAYAS

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

CONSULTOR:	ING. DANIEL RIVADENEIRA				
CODIGO:	AMB-011				
RUBRO:	Afiches informativos A3				
DETALLE:					
EQUIPOS					
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
	A	B	C = A x B	R	D = C x R
Herramienta Menor (5% M.O.)					0,03
SUBTOTAL M					0,03
MANO DE OBRA					
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	JORNAL /HR	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
	A	B	C = A x B	R	D = C x R
Peón (Estr.Oc E2)	1,00	3,60	3,60	0,1	0,36
SUBTOTAL N					0,36
MATERIALES					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	COSTO	
		A	B	C = A x B	
Afiche impreso A3 full color	u	1,0000	0,55	0,55	
SUBTOTAL O				0,55	
TRANSPORTE					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	TARIFA	COSTO	
		A	B	C	
SUBTOTAL P				0,00	
				TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P) 0,94	
				INDIRECTOS Y UTILIDADES (%): 20 0,19	
				OTROS INDIRECTOS:	
				COSTO TOTAL DEL RUBRO: 1,13	
				VALOR TOTAL: 1,13	
ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN I.V.A.					
FIRMA DIGITAL					
CONSULTOR					

MINISTERIO DE EDUCACION

CONSULTORÍA DE INTERVENCIÓN EN LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE Y PROPUESTA PARA LA REPOENCIACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA ANEXA MILAGRO, EN EL CANTÓN MILAGRO PROVINCIA DEL GUAYAS

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

CONSULTOR:

ING. DANIEL RIVADENEIRA

Hoja 12 de 30

CODIGO:

AMB-012

RUBRO:

Tripticos informativos A4 a color

UNIDAD: u

DETALLE:

EQUIPOS

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
	A	B	C = A x B	R	D = C x R
Herramienta Menor (5% M.O.)					0,02
SUBTOTAL M					0,02

MANO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	JORNAL /HR	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
	A	B	C = A x B	R	D = C x R
Peón (Estr.Oc E2)	1,00	3,60	3,60	0,1	0,36
SUBTOTAL N					0,36

MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	COSTO
		A	B	C = A x B
INSTRUCTIVOS O TRÍPTICOS	UNIDAD		1,0000	0,45
SUBTOTAL O				0,45

TRANSPORTE

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	TARIFA	COSTO
		A	B	C
SUBTOTAL P				0,00

TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)	0,83
INDIRECTOS Y UTILIDADES (%):	20
OTROS INDIRECTOS:	
COSTO TOTAL DEL RUBRO:	1,00
VALOR TOTAL:	1,00

ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN I.V.A.

FIRMA DIGITAL

CONSULTOR

MINISTERIO DE EDUCACION

CONSULTORÍA DE INTERVENCIÓN EN LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE Y PROPUESTA PARA LA REPOENCIACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA ANEXA MILAGRO, EN EL CANTÓN MILAGRO PROVINCIA DEL GUAYAS

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

CONSULTOR:	ING. DANIEL RIVADENEIRA					Hoja 13 de 30
CODIGO:	AMB-013					
RUBRO:	Implementación de buzón de quejas					UNIDAD: u
DETALLE:						
EQUIPOS						
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO	
	A	B	C = A x B	R	D = C x R	
SUBTOTAL M						0,00
MANO DE OBRA						
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	JORNAL /HR	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO	
	A	B	C = A x B	R	D = C x R	
Inspector (Estr.Oc B3)	1,00	4,05	4,05	0,5	2,03	
SUBTOTAL N						2,03
MATERIALES						
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	COSTO		
		A	B	C = A x B		
Buzon de quejas de 20x20x20cm	u	1,0000	18,95	18,95		
SUBTOTAL O						18,95
TRANSPORTE						
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	TARIFA	COSTO		
		A	B	C		
SUBTOTAL P						0,00
	TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)					20,98
	INDIRECTOS Y UTILIDADES (%):					20 4,19
	OTROS INDIRECTOS:					
	COSTO TOTAL DEL RUBRO:					25,17
	VALOR TOTAL:					25,17
ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN I.V.A.						
FIRMA DIGITAL						
CONSULTOR						

MINISTERIO DE EDUCACION

CONSULTORÍA DE INTERVENCIÓN EN LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE Y PROPUESTA PARA LA REPOLENCIACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA ANEXA MILAGRO, EN EL CANTÓN MILAGRO PROVINCIA DEL GUAYAS

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

CONSULTOR:

ING. DANIEL RIVADENEIRA

Hoja 15 de 30

CODIGO:

AMB-015

RUBRO:

Extintor PQS 10lb

UNIDAD: u

DETALLE:

EQUIPOS

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
	A	B	C = A x B	R	D = C x R
Herramienta Menor (5% M.O.)					0,60
SUBTOTAL M					0,60

MANO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	JORNAL /HR	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
	A	B	C = A x B	R	D = C x R
Peón (Estr.Oc E2)	1,00	3,60	3,60	0,8	2,88
Peón de Albañil (Estr. Oc E2)	1,00	3,60	3,60	0,8000	2,88
Albañil-Estruc.Ocup. D2	2,00	3,65	7,30	0,8000	5,84
Maestro Mayor de Obras Civiles-Estruc.Ocup. C1	0,10	4,04	0,40	0,8000	0,32
SUBTOTAL N					11,92

MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	COSTO
		A	B	C = A x B
Gabinete contra incendios de tol 1/20 74*82 cm	u	1,0000	35,00	35,00
Extintor 10 lbs PQS.ABC _ISO 9002	u	1,0000	47,85	47,85
SUBTOTAL O				82,85

TRANSPORTE

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	TARIFA	COSTO
		A	B	C
SUBTOTAL P				0,00
			TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)	95,37
			INDIRECTOS Y UTILIDADES (%):	20 19,07
			OTROS INDIRECTOS:	
			COSTO TOTAL DEL RUBRO:	114,44
			VALOR TOTAL:	114,44

ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN I.V.A.

FIRMA DIGITAL

CONSULTOR

MINISTERIO DE EDUCACION

CONSULTORÍA DE INTERVENCIÓN EN LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE Y PROPUESTA PARA LA REPOENCIACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA ANEXA MILAGRO, EN EL CANTÓN MILAGRO PROVINCIA DEL GUAYAS

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

CONSULTOR:

ING. DANIEL RIVADENEIRA

Hoja 16 de 30

CODIGO:

AMB-016

RUBRO:

Conos de seguridad (reflectivos h=90 cm)

UNIDAD: u

DETALLE:

EQUIPOS

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
	A	B	C = A x B	R	D = C x R
SUBTOTAL M					0,00

MANO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	JORNAL /HR	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
	A	B	C = A x B	R	D = C x R
Peón (Estr.Oc E2)	1,00	3,60	3,60	0,05	0,18
SUBTOTAL N					0,18

MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	COSTO
		A	B	C = A x B
CONOS DE SEGURIDAD H= 0.90 MTS	UNIDAD	1,0000	20,00	20,00
SUBTOTAL O				20,00

TRANSPORTE

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	TARIFA	COSTO
		A	B	C
SUBTOTAL P				0,00

TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)	20,18
INDIRECTOS Y UTILIDADES (%):	20 4,04
OTROS INDIRECTOS:	
COSTO TOTAL DEL RUBRO:	24,22
VALOR TOTAL:	24,22

ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN I.V.A.

FIRMA DIGITAL

CONSULTOR

MINISTERIO DE EDUCACION

CONSULTORÍA DE INTERVENCIÓN EN LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE Y PROPUESTA PARA LA REPOTENCIACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA ANEXA MILAGRO, EN EL CANTÓN MILAGRO PROVINCIA DEL GUAYAS

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

CONSULTOR:

ING. DANIEL RIVADENEIRA

Hoja 17 de 30

CODIGO:

AMB-017

RUBRO:

Señalización de seguridad tipo pedestal 1,20 x 0,60

UNIDAD: u

DETALLE:

EQUIPOS

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
	A	B	C = A x B	R	D = C x R
Soldadura mig	1,00	8,00	8,00	1,0000	8,00
Herramienta Menor (5% M.O.)					0,58
SUBTOTAL M					8,58

MANO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	JORNAL /HR	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
	A	B	C = A x B	R	D = C x R
Peon en General (Estr.Oc E2)	1,00	3,60	3,60	1	3,60
Inspector (Estr.Oc B3)	1,00	4,05	4,05	1,0000	4,05
Maestro soldador (Estr.Oc C1)	1,00	4,04	4,04	1,0000	4,04
SUBTOTAL N					11,69

MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	COSTO
		A	B	C = A x B
Hormigon f'c=180 kg/cm2	m3	0,2600	118,65	30,85
Letrero de al 2mm incluye fondo	m2	0,7200	180,32	129,83
Tubo galvanizado poste 2"	m	5,0000	3,15	15,75
SUBTOTAL O				176,43

TRANSPORTE

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	TARIFA	COSTO
		A	B	C
SUBTOTAL P				0,00

TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)	196,70
INDIRECTOS Y UTILIDADES (%):	20 39,34
OTROS INDIRECTOS:	
COSTO TOTAL DEL RUBRO:	236,04
VALOR TOTAL:	236,04

ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN I.V.A.

FIRMA DIGITAL

CONSULTOR

MINISTERIO DE EDUCACION

CONSULTORÍA DE INTERVENCIÓN EN LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE Y PROPUESTA PARA LA REPOTENCIACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA ANEXA MILAGRO, EN EL CANTÓN MILAGRO PROVINCIA DEL GUAYAS

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

CONSULTOR:

ING. DANIEL RIVADENEIRA

Hoja 19 de 30

CODIGO:

AMB-019

RUBRO:

Señalización de seguridad tipo caballete 0,70 x 0,50

UNIDAD: u

DETALLE:

EQUIPOS

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
	A	B	C = A x B	R	D = C x R
Soldadura mig	1,00	8,00	8,00	0,5000	4,00
Herramienta Menor (5% M.O.)					0,29

SUBTOTAL M

4,29

MANO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	JORNAL /HR	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
	A	B	C = A x B	R	D = C x R
Peon en General (Estr.Oc E2)	1,00	3,60	3,60	0,5	1,80
Inspector (Estr.Oc B3)	1,00	4,05	4,05	0,5000	2,03
Maestro soldador (Estr.Oc C1)	1,00	4,04	4,04	0,5000	2,02
SUBTOTAL N					5,85

MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	COSTO
		A	B	C = A x B
Hormigon f'c=180 kg/cm2	m3	0,1300	118,65	15,42
Letrero de al 2mm incluye fondo	m2	0,3500	180,32	63,11
Tubo galvanizado poste 2"	m	2,5000	3,15	7,88
SUBTOTAL O				86,41

TRANSPORTE

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	TARIFA	COSTO
		A	B	C
SUBTOTAL P				0,00

TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)	96,55
INDIRECTOS Y UTILIDADES (%):	20
OTROS INDIRECTOS:	
COSTO TOTAL DEL RUBRO:	115,86
VALOR TOTAL:	115,86

ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN I.V.A.

FIRMA DIGITAL

CONSULTOR

MINISTERIO DE EDUCACION

CONSULTORÍA DE INTERVENCIÓN EN LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE Y PROPUESTA PARA LA REPOТЕNCIACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA
ANEXA MILAGRO, EN EL CANTÓN MILAGRO PROVINCIA DEL GUAYAS

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

CONSULTOR:

ING. DANIEL RIVADENEIRA

Hoja 20 de 30

CÓDIGO:

AMB-020

RUBRO:

Señalización De Seguridad Formato A4

UNIDAD: u

DETALLE:

EQUIPOS

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
	A	B	C = A x B	R	D = C x R
Herramienta Menor (5% M.O.)					0,02
SUBTOTAL M					0,02
MANO DE OBRA					
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	JORNAL/HR	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
	A	B	C = A x B	R	D = C x R
Peón (Estr.Oc E2)	1,00	3,60	3,60	0,1	0,36
SUBTOTAL N					0,36
MATERIALES					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	COSTO	
		A	B	C	C = A x B
Letreros en acrílico de 5mm y vinil adhesivo formato A4	u		1,0000	22,50	22,50
SUBTOTAL O					22,50
TRANSPORTE					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	TARIFA	COSTO	
		A	B	C	
SUBTOTAL P					0,00
			TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)		22,88
			INDIRECTOS Y UTILIDADES (%):	20	4,58
			OTROS INDIRECTOS:		
			COSTO TOTAL DEL RUBRO:		27,46
			VALOR TOTAL:		27,46

ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN I.V.A.

FIRMA DIGITAL

CONSULTOR

MINISTERIO DE EDUCACION

CONSULTORÍA DE INTERVENCIÓN EN LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE Y PROPUESTA PARA LA REPOENCIACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA ANEXA MILAGRO, EN EL CANTÓN MILAGRO PROVINCIA DEL GUAYAS

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

CONSULTOR:

ING. DANIEL RIVADENEIRA

Hoja 21 de 30

CODIGO:

AMB-021

RUBRO:

Cinta De Señalización de 4.5 kg 500m

UNIDAD: m

DETALLE:

EQUIPOS

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
	A	B	C = A x B	R	D = C x R
SUBTOTAL M					0,00

MANO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	JORNAL /HR	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
	A	B	C = A x B	R	D = C x R
Peon en General (Estr.Oc E2)	1,00	3,60	3,60	1	3,60
SUBTOTAL N					3,60

MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	COSTO
		A	B	C = A x B
Cinta reflectiva 500m	rollo	1,0000	5,83	5,83
SUBTOTAL O				5,83

TRANSPORTE

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	TARIFA	COSTO
		A	B	C
SUBTOTAL P				0,00

TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)	9,43
INDIRECTOS Y UTILIDADES (%):	20 1,89
OTROS INDIRECTOS:	
COSTO TOTAL DEL RUBRO:	11,32
VALOR TOTAL:	11,32

ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN I.V.A.

FIRMA DIGITAL

CONSULTOR

MINISTERIO DE EDUCACION

CONSULTORÍA DE INTERVENCIÓN EN LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE Y PROPUESTA PARA LA REPOOTENCIACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA ANEXA
MILAGRO, EN EL CANTÓN MILAGRO PROVINCIA DEL GUAYAS

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

CONSULTOR:

ING. DANIEL RIVADENEIRA

Hoja 23 de 30

CÓDIGO:

AMB-023

RUBRO:

Transporte de residuos reciclables para ser entregados a gestores
calificados

UNIDAD: u

DETALLE:

EQUIPOS

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
	A	B	C = A x B	R	D = C x R
Volqueta 8 m3	1,00	18,00	18,00	1,0000	18,00
SUBTOTAL M					18,00

MANO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	JORNAL /HR	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
	A	B	C = A x B	R	D = C x R
Chofer (Estr.Oc. C1)	1,00	5,29	5,29	1	5,29
Inspector (Estr.Oc B3)	0,10	4,05	0,41	1,0000	0,41
Peón en General (Estr.Oc E2)	1,00	3,60	3,60	1,0000	3,60
SUBTOTAL N					9,30

MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	COSTO
		A	B	C = A x B
SUBTOTAL O				0,00

TRANSPORTE

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	TARIFA	COSTO
		A	B	C
Transporte desalojo de materiales de excavación y escombros	m3-km	8	0,35	5,6
SUBTOTAL P				5,60

TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)	32,90
INDIRECTOS Y UTILIDADES (%):	20 6,58
OTROS INDIRECTOS:	
COSTO TOTAL DEL RUBRO:	39,48
VALOR TOTAL:	39,48

ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN I.V.A.

FIRMA DIGITAL

CONSULTOR

MINISTERIO DE EDUCACION

CONSULTORÍA DE INTERVENCIÓN EN LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE Y PROPUESTA PARA LA REPOENCIACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA ANEXA MILAGRO, EN EL CANTÓN MILAGRO PROVINCIA DEL GUAYAS

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

CONSULTOR:

ING. DANIEL RIVADENEIRA

Hoja 24 de 30

CODIGO:

AMB-024

RUBRO:

Charlas a la comunidad

UNIDAD: u

DETALLE:

EQUIPOS

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
	A	B	C = A x B	R	D = C x R
SUBTOTAL M					0,00

MANO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	JORNAL /HR	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
	A	B	C = A x B	R	D = C x R
Inspector (Estr.Oc B3)	0,10	4,05	0,41	8	3,24
CONFERENCISTA AMBIENTAL	1,00	10,72	10,72	8,0000	85,76
SUBTOTAL N					89,00

MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	COSTO
		A	B	C = A x B
EQUIPO DE PROYECCION	u	1,0000	8,00	8,00
LAMINAS, DIAPOSITIVAS, ETC	UNIDAD	1,0000	20,00	20,00
SUBTOTAL O				28,00

TRANSPORTE

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	TARIFA	COSTO
		A	B	C

SUBTOTAL P

TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)	117,00
INDIRECTOS Y UTILIDADES (%):	20
OTROS INDIRECTOS:	
COSTO TOTAL DEL RUBRO:	140,40
VALOR TOTAL:	140,40

ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN I.V.A.

FIRMA DIGITAL

CONSULTOR

MINISTERIO DE EDUCACION

CONSULTORÍA DE INTERVENCIÓN EN LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE Y PROPUESTA PARA LA REPOTEACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA
ANEXA MILAGRO, EN EL CANTÓN MILAGRO PROVINCIA DEL GUAYAS

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

CONSULTOR:	ING. DANIEL RIVADENEIRA					Hoja 25 de 30
CODIGO:	AMB-025					
RUBRO:	Equipo de protección personal					
DETALLE:						UNIDAD: u
EQUIPOS						
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO HORA C = A x B	RENDIMIENTO R	COSTO D = C x R	
SUBTOTAL M					0,00	
MANO DE OBRA						
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD A	JORNAL /HR B	COSTO HORA C = A x B	RENDIMIENTO R	COSTO D = C x R	
Peon en General (Estr.Oc E2)	1,00	3,60	3,60	0,25	0,90	
Inspector (Estr.Oc B3)	1,00	4,05	4,05	0,2500	1,01	
SUBTOTAL N					1,91	
MATERIALES						
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD A	P. UNITARIO B	COSTO C = A x B		
Cascos de seguridad	u	1,0000	7,35	7,35		
Chaleco reflectivo	u	1,0000	3,96	3,96		
Bota con punta de acero	u	1,0000	32,91	32,91		
Pantalón jeans	u	2,0000	16,95	33,90		
Camiseta tipo polo	u	2,0000	12,66	25,32		
Mascarillas contra el polvo	u	1,0000	1,65	1,65		
Tapones auditivos	u	1,0000	1,73	1,73		
SUBTOTAL O				106,82		
TRANSPORTE						
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO C		
SUBTOTAL P				0,00		
		TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)		108,73		
		INDIRECTOS Y UTILIDADES (%):		20 21,75		
		OTROS INDIRECTOS:				
		COSTO TOTAL DEL RUBRO:		130,48		
		VALOR TOTAL:		130,48		
ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN I.V.A.						
FIRMA DIGITAL						
CONSULTOR						

MINISTERIO DE EDUCACION

CONSULTORÍA DE INTERVENCIÓN EN LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE Y PROPUESTA PARA LA REPOTENCIACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA ANEXA MILAGRO, EN EL CANTÓN MILAGRO PROVINCIA DEL GUAYAS

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

CONSULTOR:	ING. DANIEL RIVADENEIRA					Hoja 27 de 30
CODIGO:	AMB-027					
RUBRO:	Monitoreo de Ruido Ambiental					UNIDAD: u
DETALLE:						
EQUIPOS						
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO	
	A	B	C = A x B	R	D = C x R	
SUBTOTAL M					0,00	
MANO DE OBRA						
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	JORNAL /HR	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO	
Inspector (Estr.Oc B3)	1,00	4,05	4,05	8	32,40	
SUBTOTAL N					32,40	
MATERIALES						
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	COSTO		
		A	B	C = A x B		
MONITOREO DEL RUIDO	U	1,0000	320,51	320,51		
SUBTOTAL O				320,51		
TRANSPORTE						
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	TARIFA	COSTO		
		A	B	C		
SUBTOTAL P				0,00		
	TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)			352,91		
	INDIRECTOS Y UTILIDADES (%):			20	70,58	
	OTROS INDIRECTOS:					
	COSTO TOTAL DEL RUBRO:			423,49		
	VALOR TOTAL:			423,49		
ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN I.V.A.						
FIRMA DIGITAL						
CONSULTOR						

MINISTERIO DE EDUCACION

CONSULTORÍA DE INTERVENCIÓN EN LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE Y PROPUESTA PARA LA REPOТЕNCIACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA
ANEXA MILAGRO, EN EL CANTÓN MILAGRO PROVINCIA DEL GUAYAS

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

CONSULTOR:	ING. DANIEL RIVADENEIRA				Hoja 28 de 30
CODIGO:	AMB-028				
RUBRO:	Agua para transplante de árboles				UNIDAD: m3
DETALLE:	205-(1)				
EQUIPOS					
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
	A	B	C = A x B	R	D = C x R
Tanquero	1,00	14,00	14,00	0,1500	2,10
Herramienta Menor (5% M.O.)					0,07
SUBTOTAL M					2,17
MANO DE OBRA					
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	JORNAL /HR	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
	A	B	C = A x B	R	D = C x R
Chofer (Estr.Oc. C1)	1,00	5,29	5,29	0,15	0,79
Peon en General (Estr.Oc E2)	1,00	3,60	3,60	0,1500	0,54
SUBTOTAL N					1,33
MATERIALES					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	COSTO	
		A	B	C = A x B	
Agua	m3.		1,0500	0,85	0,89
SUBTOTAL O					0,89
TRANSPORTE					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	TARIFA	COSTO	
		A	B	C	
SUBTOTAL P					0,00
			TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)		4,39
			INDIRECTOS Y UTILIDADES (%):	20	0,88
			OTROS INDIRECTOS:		
			COSTO TOTAL DEL RUBRO:		5,27
			VALOR TOTAL:		5,27
ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN I.V.A.					
FIRMA DIGITAL					
CONSULTOR					

MINISTERIO DE EDUCACION

CONSULTORÍA DE INTERVENCIÓN EN LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE Y PROPUESTA PARA LA REPOLENCIACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA
ANEXA MILAGRO, EN EL CANTÓN MILAGRO PROVINCIA DEL GUAYAS

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

CONSULTOR:	ING. DANIEL RIVADENEIRA					Hoja 29 de 30	
CODIGO:	AMB-029						
RUBRO:	Desmontaje y extracción de árboles					UNIDAD: u	
DETALLE:							
EQUIPOS							
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO		
	A	B	C = A x B	R	D = C x R		
Herramienta Menor (5% M.O.)					1,49		
Retroexcavadora	1,00	26,40	26,40	2,0000	52,80		
SUBTOTAL M					54,29		
MANO DE OBRA							
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	JORNAL /HR	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO		
	A	B	C = A x B	R	D = C x R		
Peon en General (Estr.Oc E2)	2,00	3,60	7,20	2	14,40		
Albañil (Estr.Oc D2)	1,00	3,65	3,65	2,0000	7,30		
Operador Equipo Pesado- Estruc.Ocup. C1- Grupo 1	1,00	4,04	4,04	2,0000	8,08		
SUBTOTAL N					29,78		
MATERIALES							
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	COSTO			
		A	B	C = A x B			
SUBTOTAL O					0,00		
TRANSPORTE							
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	TARIFA	COSTO			
		A	B	C			
SUBTOTAL P					0,00		
TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)						84,07	
INDIRECTOS Y UTILIDADES (%):						20	16,81
OTROS INDIRECTOS:							
COSTO TOTAL DEL RUBRO:						100,88	
VALOR TOTAL:						100,88	
ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN I.V.A.							
FIRMA DIGITAL							
CONSULTOR							

MINISTERIO DE EDUCACION

CONSULTORÍA DE INTERVENCIÓN EN LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE Y PROPUESTA PARA LA REPOLENCIACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA ANEXA MILAGRO, EN EL CANTÓN MILAGRO PROVINCIA DEL GUAYAS

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

CONSULTOR:

ING. DANIEL RIVADENEIRA

Hoja 30 de 30

CODIGO:

AMB-030

RUBRO:

Actividad de replantación de árboles

UNIDAD: u

DETALLE:

EQUIPOS

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
	A	B	C = A x B	R	D = C x R
Herramienta Menor (5% M.O.)					1,13
SUBTOTAL M					1,13

MANO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	JORNAL /HR	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
	A	B	C = A x B	R	D = C x R
Peon en General (Estr.Oc E2)	2,00	3,60	7,20	2	14,40
Inspector (Estr.Oc B3)	1,00	4,05	4,05	2,0000	8,10
SUBTOTAL N					22,50

MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	COSTO
		A	B	C = A x B
Tierra abonada	m3		0,2000	1,79 0,36
SUBTOTAL O				0,36

TRANSPORTE

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	TARIFA	COSTO
		A	B	C
SUBTOTAL P				0,00
TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)				23,98
INDIRECTOS Y UTILIDADES (%):			20	4,80
OTROS INDIRECTOS:				
COSTO TOTAL DEL RUBRO:				28,78
VALOR TOTAL:				28,78

ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN I.V.A.

FIRMA DIGITAL

CONSULTOR

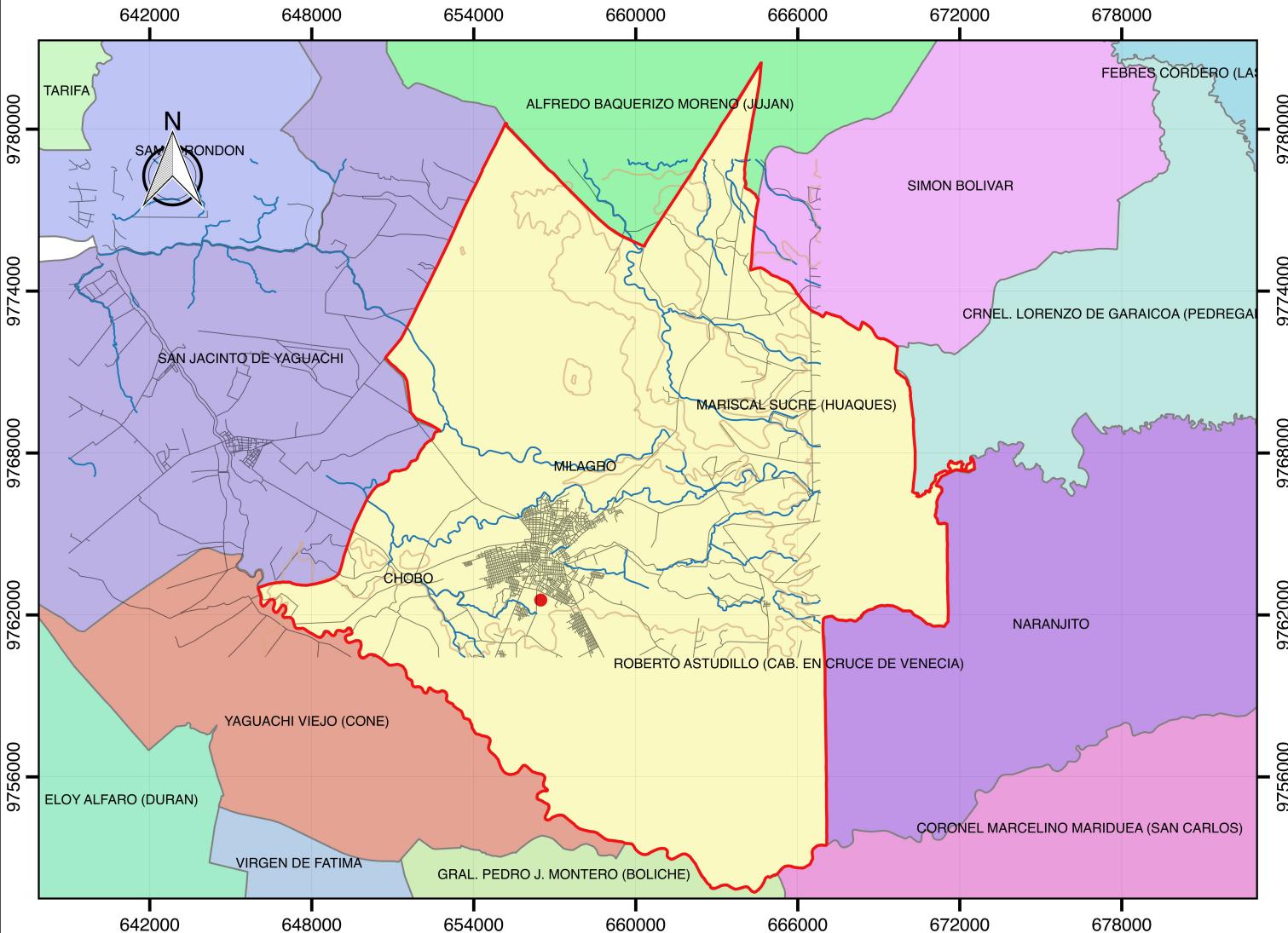
INTERVENCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE Y PROPUESTA PARA LA REPOTENCIACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA ANEXA MILAGRO, UBICADA EN EL CANTÓN MILAGRO, PROVINCIA DEL GUAYAS

Anexo 5: Mapas temáticos



CONSULTOR: CONSTRUCTORA Y MERCANTIL
GYPSICONS CIA.LTDA

UNIDAD EDUCATIVA ANEXO MILAGRO



Escala:

1: 240.000

Escala gráfica:

4 0 4 km



OBSERVACIONES

PROYECCIÓN: UTM Zona 17 Sur
DATUM HORIZONTAL: WGS84
DATUM VERTICAL: Nivel Medio del Mar

FUENTE:

GEODABASES
SIG TIERRAS
CARTOGRAFÍA SNI

Mapa No.

1/7

Elaborado por:

ARQ. JUAN YUPANGUI

Fecha: Abril 2020

BANCO MUNDIAL
BIRF-AIF

MINISTERIO DE EDUCACIÓN
Sistema de Bachillerato
Sistema de Bachillerato

Argap
CONSULTING GROUP
Argap - Arquitectos - Ambiental - Urbanismo

BIRF-8542-SBCC-CF-2019-001

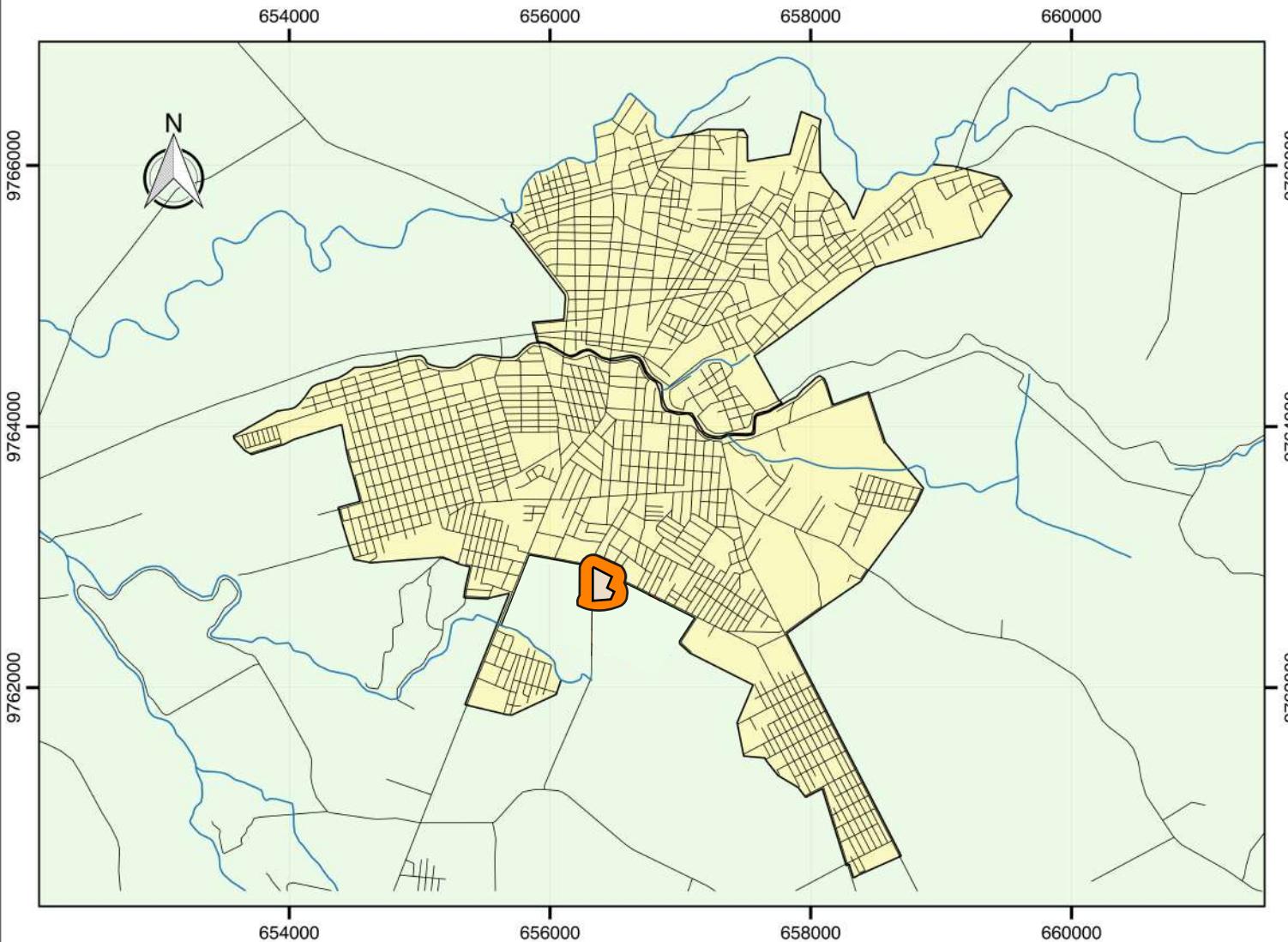
"CONSULTORÍA PARA INTERVENCIÓN EN LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE Y PROPUESTA PARA LA REPOТЕNCIACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA ANEXA MILAGRO, UBICADA EN EL CANTÓN MILAGRO PROVINCIA DEL GUAYAS."

UBICACIÓN U.E. ANEXO MILAGRO

Leyenda

●	Unidad Educativa Anexo Milagro	Gral. Pedro J. Montero
■	CANTÓN MILAGRO	Mariscal Sucre
—	VÍAS	Milagro
—	Ríos	Naranjito
—	CURVAS DE NIVEL	Roberto Astudillo
PARROQUIAS		
■	Alfredo Baquerizo Moreno	Samborondón
■	Chobo	San Jacinto de Yaguachi
■	Crnel. Marcelino Maridueña	Simón Bolívar
■	Crnel. Lorenzo de Garaicoa	Tarifa
■	Eloy Alfaro	Virgen de Fátima
■	Febres Cordero	Yaguachi Viejo

UNIDAD EDUCATIVA ANEXO MILAGRO

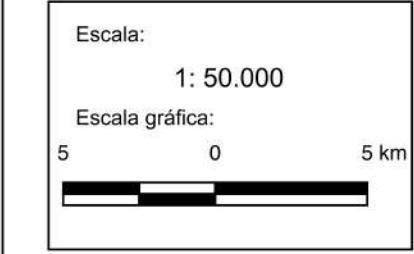


Escala:

1: 50.000

Escala gráfica:

5 0 5 km



OBSERVACIONES

PROYECCIÓN: UTM Zona 17 Sur
DATUM HORIZONTAL: WGS84
DATUM VERTICAL: Nivel Medio del Mar

FUENTE:
GEODABASES
SIG TIERRAS
CARTOGRAFÍA SNI

Mapa No.

2/7

Elaborado por:

ARQ. JUAN YUPANGUI

Fecha: Abril 2020

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

BANCO MUNDIAL



BIRF-8542-SBCC-CF-2019-001

"CONSULTORÍA PARA INTERVENCIÓN EN LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE Y PROPUESTA PARA LA REPOТЕNCIACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA ANEXA MILAGRO, UBICADA EN EL CANTÓN MILAGRO PROVINCIA DEL GUAYAS."

ÁREA DE INFLUENCIA

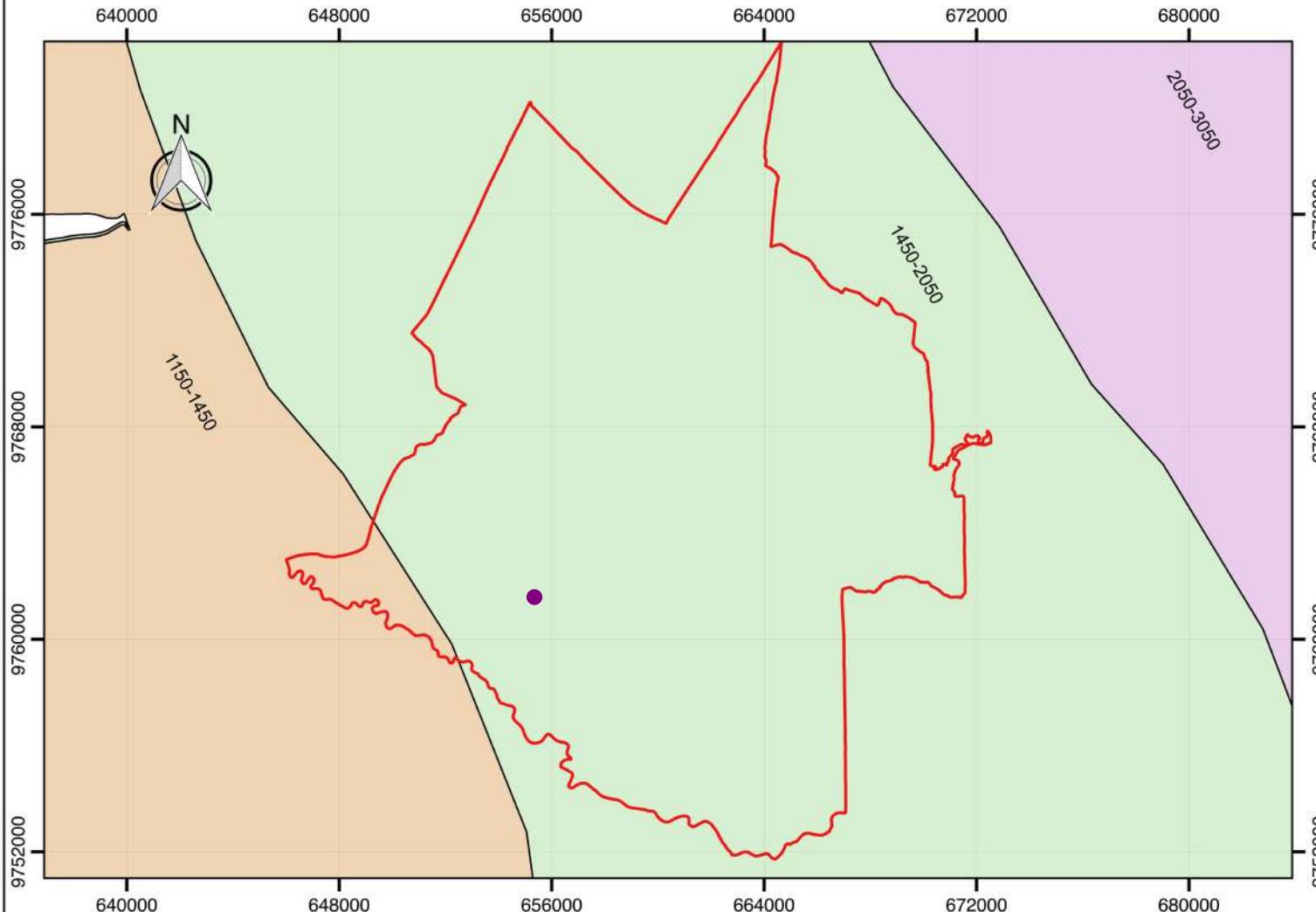
Leyenda

- Unidad Educativa Anexa Milagro
- ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA
- ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA
- VÍAS
- RÍOS

MAPA DE UBICACIÓN



CANTÓN MILAGRO



MINISTERIO DE EDUCACIÓN



BIRF-8542-SBCC-CF-2019-001

"CONSULTORÍA PARA INTERVENCIÓN EN LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE Y PROPUESTA PARA LA REPOТЕNCIACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA ANEXA MILAGRO, UBICADA EN EL CANTÓN MILAGRO PROVINCIA DEL GUAYAS."

ISOYETAS

Leyenda

- Unidad Educativa Anexo Milagro
 - CANTÓN MILAGRO
- ISOYETAS
- rango mm
- 1150-1450
 - 1450-2050
 - 2050-3050
- Unidad Educativa Anexo Milagro

3/7

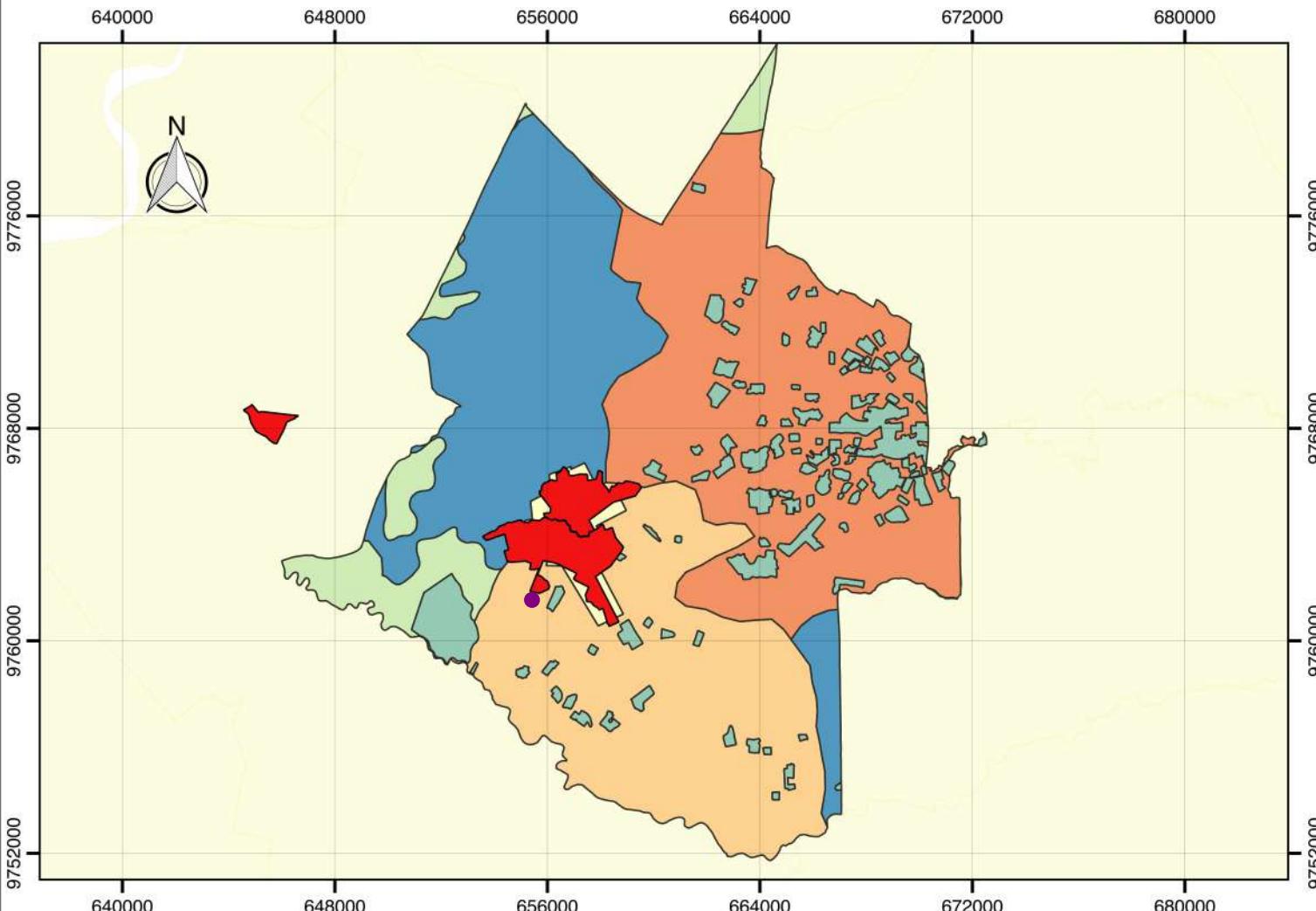
Mapa No.

Elaborado por:

ARQ. JUAN YUPANGUI

Fecha: Abril 2020

CANTÓN MILAGRO



Escala:

1: 250.000

Escala gráfica:

3 0 3 6 km

OBSERVACIONES

PROYECCIÓN: UTM Zona 17 Sur
DATUM HORIZONTAL: WGS84
DATUM VERTICAL: Nivel Medio del Mar

FUENTE:
GEODABASES
SIG TIERRAS
CARTOGRAFÍA SNI



MINISTERIO DE EDUCACIÓN

BANCO MUNDIAL



BIRF-8542-SBCC-CF-2019-001

"CONSULTORÍA PARA INTERVENCIÓN EN LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE Y PROPUESTA PARA LA REPOТЕNCIACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA ANEXA MILAGRO, UBICADA EN EL CANTÓN MILAGRO PROVINCIA DEL GUAYAS."

USO Y COBERTURA DE SUELO

Leyenda

- Unidad Educativa Anexo Milagro
- CENTRO POBLADO
- ÁREA URBANA
- ÁREA RURAL
- ARROZ
- BANANO
- CAÑA DE AZÚCAR

Mapa No.

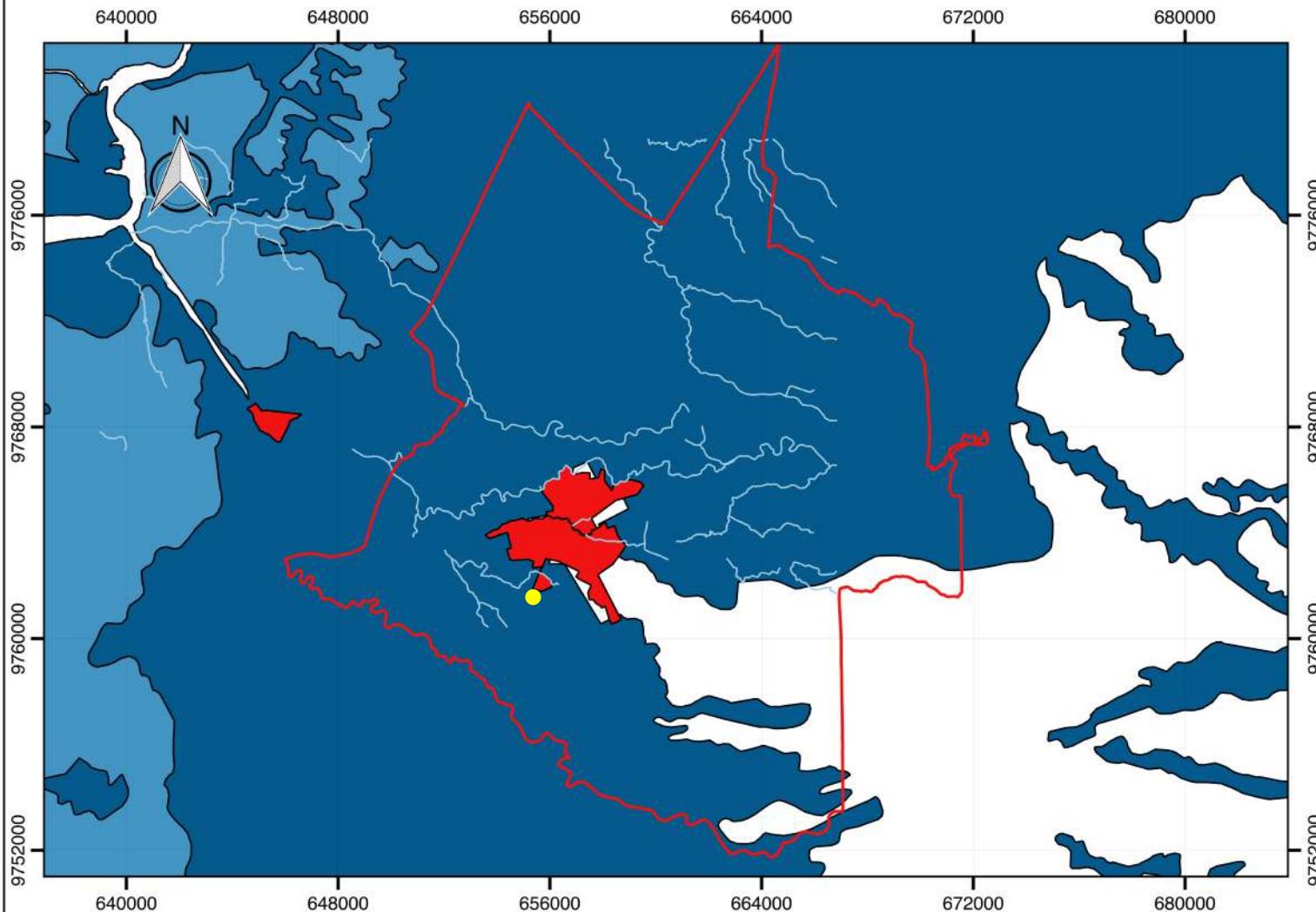
4/7

Elaborado por:

ARQ. JUAN YUPANGUI

Fecha: Abril 2020

CANTÓN MILAGRO



Escala:

1: 250.000

Escala gráfica

3 0 3 6 km



OBSERVACIONES

PROYECCIÓN: UTM Zona 17 Sur
DATUM HORIZONTAL: WGS84
DATUM VERTICAL: Nivel Medio del Mar

FUENTE:

GEODABASES
SIG TIERRAS
CARTOGRAFÍA SN



Mapa No.

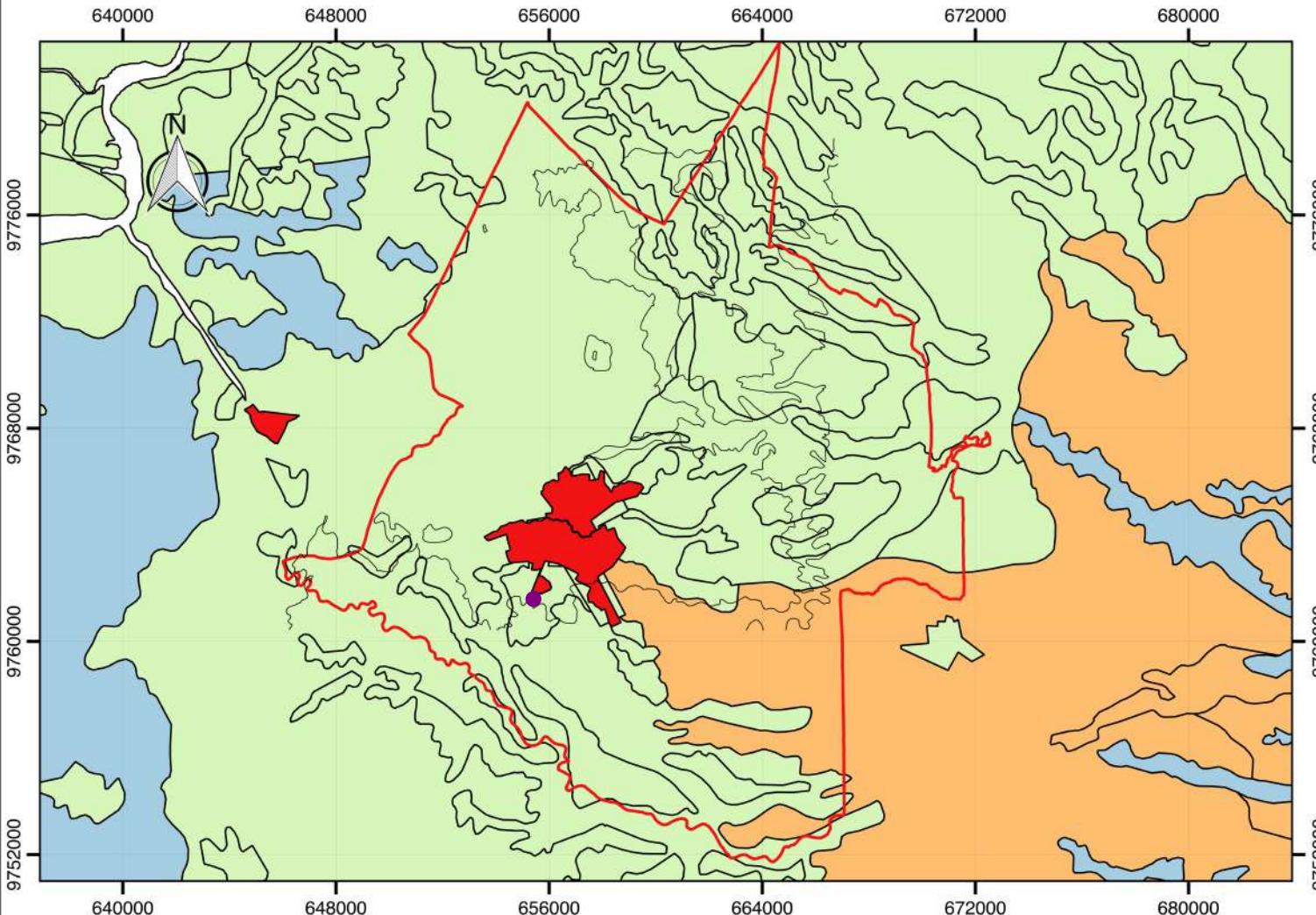
5/7

Elaborado por:

ARQ. JUAN YUPANGUI

Fecha: Abril 2020

CANTÓN MILAGRO



Escala:

1: 250.000

Escala gráfica:

3 0 3 6 km



OBSERVACIONES

PROYECCIÓN: UTM Zona 17 Sur
DATUM HORIZONTAL: WGS84
DATUM VERTICAL: Nivel Medio del Mar

FUENTE:

GEODABASES
SIG TIERRAS
CARTOGRAFÍA SNI



MINISTERIO DE EDUCACIÓN

BANCO MUNDIAL



BIRF-8542-SBCC-CF-2019-001

"CONSULTORÍA PARA INTERVENCIÓN EN LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE Y PROPUESTA PARA LA REPOТЕNCIACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA ANEXA MILAGRO, UBICADA EN EL CANTÓN MILAGRO PROVINCIA DEL GUAYAS."

MOVIMIENTOS DE MASA

Leyenda

- Unidad Educativa Anexo Milagro
- CENTROS POBLADOS
- MILAGRO
- MOVIMIENTOS_MASA
- ALTA SUSCEPTIBILIDAD
- MEDIANA SUSCEPTIBILIDAD
- BAJA A NULA SUSCEPTIBILIDAD
- MODERADA SUSCEPTIBILIDAD

6/7

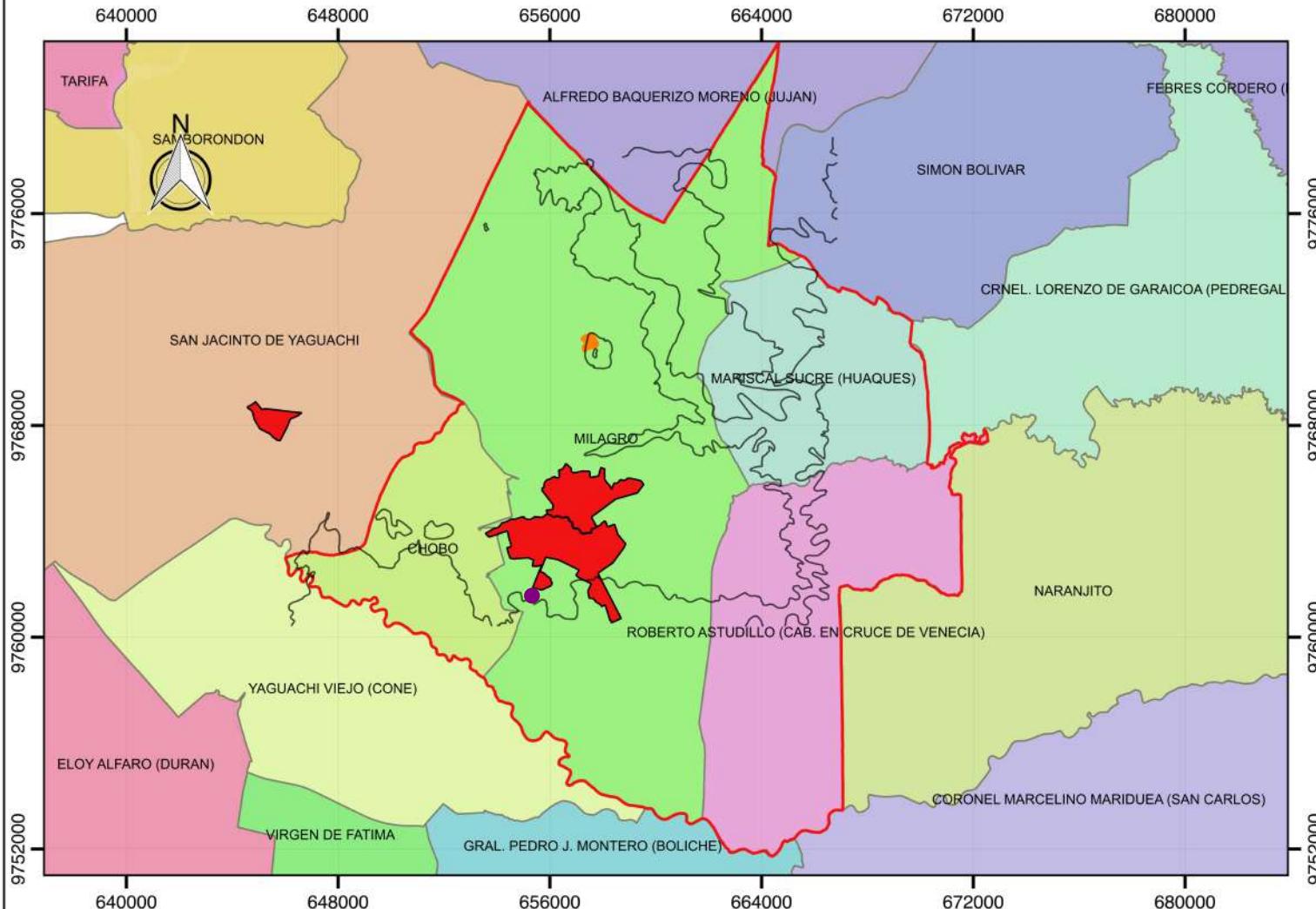
Mapa No.

Elaborado por:

ARQ. JUAN YUPANGUI

Fecha: Abril 2020

CANTÓN MILAGRO



Escala:

1: 250.000

Escala gráfica:

3 0 3 6 km

OBSERVACIONES

PROYECCIÓN: UTM Zona 17 Sur
DATUM HORIZONTAL: WGS84
DATUM VERTICAL: Nivel Medio del Mar

FUENTE:

GEODABASES
SIG TIERRAS
CARTOGRAFÍA SNI



MINISTERIO DE EDUCACIÓN

BANCO MUNDIAL



BIRF-8542-SBCC-CF-2019-001

"CONSULTORÍA PARA INTERVENCIÓN EN LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE Y PROPUESTA PARA LA REPOТЕNCIACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA ANEXA MILAGRO, UBICADA EN EL CANTÓN MILAGRO PROVINCIA DEL GUAYAS."

PARROQUIA, BOSQUES Y NIVEL

Leyenda

- CURVAS DE NIVEL
- BOSQUE
- CENTROS POBLADOS
- CANTÓN MILAGRO
- Unidad Educativa Anexo Milagro

7/7

Mapa No.

Elaborado por:

ARQ. JUAN YUPANGUI

Fecha: Abril 2020

INTERVENCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE Y PROPUESTA PARA LA REPOTENCIACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA ANEXA MILAGRO, UBICADA EN EL CANTÓN MILAGRO, PROVINCIA DEL GUAYAS

Anexo 6: Informe del proceso de participación social



Índice

CONSULTOR: CONSTRUCTORA Y MERCANTIL
GYPSICONS CIA.LTDA

1. DATOS GENERALES	1
1.1. DATOS DEL PROYECTO	1
2. DESCRPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO.....	1
2.1. ANTECEDENTES	1
2.2. OBJETIVOS	2
2.3. JUSTIFICACIÓN	2
3. MARCO LEGAL	2
4. GENERALIDADES DEL PROYECTO.....	5
4.1. ÁREA DE IMPLANTACIÓN DEL PROYECTO- ÁREA DE INFLUENCIA.....	5
4.2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	6
5. PROCESO DE PARTICIPACIÓN SOCIAL.....	6
5.1. INTINERARIO DEL PROCESO.....	6
5.2. REUNIÓN INFORMATIVA.....	7
5.2.1. APERTURA Y BIENVENIDA A LA REUNIÓN INFORMATIVA	7
5.2.2. ENTREGA DE HOJAS INFORMATIVAS	8
5.2.3. SOCIALIZACIÓN DEL PROYECTO	8
5.2.4. PREGUNTAS DE LOS ASISTENTES	11
5.2.5. FIRMA DEL ACTA Y CIERRE DE LA REUNIÓN INFORMATIVA.....	12
6. MATRIZ DE VERIFICACIÓN.....	14
7. MATRIZ DE CUMPLIMIENTO.....	15
8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	15
8.1. CONCLUSIONES.....	15
8.2. RECOMENDACIONES	15
9. ANEXOS.....	15

1. DATOS GENERALES

1.1. DATOS DEL PROYECTO

Tabla 1: Ficha Técnica de los Datos del Proyecto

PROYECTO	Intervención de la infraestructura existente y propuesta para la repotenciación de la Unidad Educativa Anexa Milagro		
UNIDAD EDUCATIVA	Anexa Milagro		
DIRECCIÓN	Av. Jaime Roldós y Víctor Emilio Estrada		
UBICACIÓN CARTOGRAFICA	UTM – Zona WGS84	Este (X)	Norte (Y)
		656467.0	9762850.0
		656329.0	9762677.0
		656479.0	9762732.0
		656427.0	9762762.0
		656326.0	9762917.0
		656327.0	9762793.0
		656467.0	9762850.0
		17 Sur /	
UBICACIÓN POLÍTICO – ADMINISTRATIVA	Región Costa Ecuatoriana		
	PROVINCIA		
	Guayas		
	CANTÓN		
	Milagro		
CONTACTO	Tipo zona: Urbana		
	Ing. Jael Sarmiento		
	Correo Electrónico		
	jaelsarmientosalazar@gmail.com		
	Teléfono		
	098 743 7423		

2. DESCRPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

2.1. ANTECEDENTES

En cumplimiento del marco legal ambiental, El proponente Ministerio de Educación del Ecuador con el proyecto: INTERVENCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE Y PROPUESTA PARA LA REPOTENCIACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA ANEXA MILAGRO, UBICADA EN EL CANTÓN MILAGRO, PROVINCIA DE GUAYAS, ha iniciado los trámites pertinentes con el propósito de cumplir con la normativa ambiental vigente y regular de esta manera su actividad.

Si bien, debido al metraje de construcción del proyecto, este se encuentra catalogado como “Registro Ambiental” en el Sistema Único de Información Ambiental, por solicitud del Banco Mundial, entidad que se encuentra a cargo del financiamiento del proyecto, se ha determinado la necesidad de realizar un Proceso de Participación Social con los actores que se encuentran dentro del área de influencia del proyecto.

2.2. OBJETIVOS

- Garantizar el derecho a toda persona a ser informada sobre cualquier actividad que pueda producir impactos ambientales que afecten a su calidad de vida, de manera que participe con criterios y observaciones sobre el proyecto.
- Identificar los grupos de interés (líderes comunitarios y habitantes en general) potencialmente afectados por la actividad que realice el proyecto.
- Cumplir con el requerimiento de la Legislación Ambiental Vigente.

2.3. JUSTIFICACIÓN

Ministerio de Educación del Ecuador, conforme a las exigencias relacionadas con el Banco Mundial, ha decidido realizar el Proceso de Participación Social bajo los servicios contratados de CONSTRUCTORA Y MERCANTIL GYPSICONS CIA.LTDA con el fin de dar cumplimiento a lo establecido por la Normativa Ambiental Vigente y mantener un proceso de construcción de la Unidad Educativa Anexa Milagro.

3. MARCO LEGAL

Tabla 2: Marco Legal de la normativa ambiental

Instrumento	Descripción / Artículos a evaluarse en la auditoría
Constitución de la República del Ecuador	Título II DERECHOS: <ul style="list-style-type: none">• Capítulo primero: Principios de aplicación de los derechos. Art. 10• Capítulo cuarto: Derechos de las comunidades, pueblos y nacionalidades. Art. 57, numeral 7

	<ul style="list-style-type: none"> • Capítulo quinto: Derecho de participación. Art. 4 • Capítulo séptimo: Derechos de naturaleza. Art. 71, 72, 73, 74.
Código Orgánico de Ambiente (publicado en el Registro Oficial No 983 del 12 de abril del 2017)	<p>Art. 184.- De la participación ciudadana. La Autoridad Ambiental Competente deberá informar a la población que podría ser afectada de manera directa sobre la posible realización de proyectos, obras o actividades, así como de los posibles impactos socioambientales esperados y la pertinencia de las acciones a tomar. La finalidad de la participación de la población será la recolección de sus opiniones y observaciones para incorporarlas en los Estudios Ambientales, siempre que ellas sean técnica y económicamente viables.</p>
Texto Unificado de Legislación Secundaria Medio Ambiental Libro VI de la Calidad Ambiental	<p>TÍTULO 1, CAPÍTULO 3, ART. 20 SOBRE PARTICIPACIÓN CIUDADANA:</p> <p>“Art. 20.- Participación ciudadana.- La participación ciudadana en la gestión ambiental tiene como finalidad considerar e incorporar los criterios y las observaciones de la ciudadanía, especialmente la población directamente afectada de una obra o proyecto, sobre las variables ambientales relevantes de los estudios de impacto ambiental y planes de manejo ambiental, siempre y cuando sea técnica y económicamente viable, para que las actividades o proyectos que puedan causar impactos ambientales se desarrollen de manera adecuada, minimizando y/o compensando estos impactos a fin de mejorar la condiciones ambientales para la realización de la actividad o proyecto propuesto en todas sus fases.”</p> <p>El mismo indica que los procesos de información pública, recolección de criterios y observaciones deberán dirigirse prioritariamente a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La población en el área de influencia de la obra o proyecto; • Los organismos seccionales que representan la población referida en el literal anterior; • Las organizaciones de diferente índole que representan a la población o parte de ella en el área de influencia de la obra o proyecto; <p>Así mismo, la legislación indica que los momentos de participación social incluyen la elaboración del borrador del EIA y PMA, previo a su presentación a la autoridad ambiental de aplicación para su revisión y aprobación. La ejecución de este Proceso de Participación Social, también se fundamentó en las siguientes referencias legales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Decreto Ejecutivo N° 1040 “Reglamento de aplicación de los Mecanismos de Participación Social establecidos en la Ley de Gestión Ambiental”. • Acuerdo Ministerial 066 “Expedir el Instructivo al Reglamento de Aplicación de los Mecanismos de Participación Social”

	<p>establecido en el Decreto Ejecutivo No. 1040, publicado en el Registro Oficial No. 332 del 08 de mayo del 2008. “</p>
<p>Reglamento del COA Publicado en el Registro Oficial Suplemento No. 507</p>	<p>Título IV PROCESO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA LA REGULARIZACIÓN AMBIENTAL</p> <p>Art. 463. Objeto de la participación ciudadana en la regularización ambiental.- La participación ciudadana en la regularización ambiental tiene por objeto dar a conocer los posibles impactos socioambientales de un proyecto, obra o actividad, así como recoger las opiniones y observaciones de la población que habita en el área de influencia directa social correspondiente.</p> <p>Art. 464. Alcance de la participación ciudadana.- El proceso de participación ciudadana se realizará de manera obligatoria para la regularización ambiental de todos los proyectos, obras o actividades de mediano y alto impacto.</p>
<p>Acuerdo Ministerial MAE No 103 - Expídase el Instructivo al Reglamento de Aplicación de los Mecanismos de Participación Social establecido en el Decreto Ejecutivo No. 1040, publicado en el Registro Oficial No. 332 del 08 de mayo del 2008</p>	<p>Artículo 27. - El proceso de participación social sin facilitador socioambiental se realizará mediante la publicación del Estudio Ambiental en la Página Web del Sistema Único de Información Ambiental; de contar con un portal Web, también deberá estar publicado en línea en la página del proponente. Las observaciones, comentarios y recomendaciones de la ciudadanía serán recogidos en la página del SUIA, los cuales se incorporarán en los Estudios Ambientales cuando sean técnica y económicamente viables. El proponente subirá en la página del SUIA el Estudio Ambiental del proyecto, obra o actividad con todos sus anexos, y el resumen ejecutivo del mismo, el cual describirá en lenguaje comprensible y sencillo las principales características del proyecto, obra o actividad, sus impactos y Plan de Manejo Ambiental propuesto.</p> <p>Artículo 28. - Una vez publicado el Estudio Ambiental, sus anexos, y el resumen ejecutivo en línea, el proponente del proyecto, obra o actividad informará a la población sobre la socialización del mismo a través de los siguientes medios:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Publicación en un medio de difusión masiva con cobertura en las áreas de influencia del proyecto, obra o actividad (prensa, radio, o televisión). 2. Carteles informativos ubicados en el lugar de implantación del proyecto, obra o actividad en las carteleras de los gobiernos seccionales y en los lugares de mayor afluencia pública de las comunidades involucradas. 3. Comunicaciones escritas dirigidas a los sujetos de participación social señalados en el Reglamento de Aplicación de los mecanismos de participación Social establecidos en la Ley de Gestión Ambiental, a las que se adjuntará el resumen ejecutivo del Estudio Ambiental,

	<p>aplicando los principios de legitimidad y representatividad. Para la emisión de dichas comunicaciones, se considerará a:</p> <ol style="list-style-type: none">a. Autoridades del gobierno central y de los gobiernos seccionales relacionados con el proyecto, obra o actividad;b. Los miembros de organizaciones comunitarias, indígenas, afroecuatorianas, de género legalmente existentes y debidamente representadas; y,c. Las personas que habiten en el área de influencia directa, donde se llevará a cabo el proyecto, obra o actividad que implique impacto ambiental. <p>La comunicación incluirá un extracto del proyecto, obra o actividad y la dirección de la Página Web donde se encontrará publicado el Estudio Ambiental y el resumen ejecutivo. En caso de proyectos, obras o actividades que se desarrollen en zonas con presencia de comunidades de los pueblos y nacionalidades indígenas, la comunicación del Proceso de Participación Social deberá hacerse en castellano y en las lenguas propias de dichas comunidades que residen en el Área de Influencia Directa del proyecto, obra o actividad. De la misma manera, a las comunicaciones escritas se deberá adjuntar un extracto del proyecto, obra o actividad traducido al idioma de las nacionalidades.</p> <p>Los medios de verificación de la convocatoria realizada serán entregados por el proponente para la revisión de la Autoridad Ambiental competente, quien verificará que la misma se haya efectuado de acuerdo a lo establecido en el presente Instructivo. La publicación del Estudio Ambiental será de 7 días contados a partir de la fecha de la comunicación a los actores sociales del proyecto, obra o actividad, periodo durante el cual se receptarán en línea las observaciones, comentarios y recomendaciones de la ciudadanía.</p>
--	--

4. GENERALIDADES DEL PROYECTO

4.1. ÁREA DE IMPLANTACIÓN DEL PROYECTO - ÁREA DE INFLUENCIA



Figura 1: Área de Implementación del Proyecto. (Fuente: Google Maps)

4.2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El terreno de la Unidad Educativa Anexa Milagro abarca una superficie de 105.600,00 m², de las cuales, actualmente 31.200 m² se encuentran ocupados por las instalaciones de la unidad, y que para el proyecto de repotenciación se verá reducido a 24.783,14 m² y acogerá 3.240 estudiantes a doble jornada divididos en Educación Básica General y Bachillerato Técnico con las siguientes especializaciones:

- Electromecánica Automotriz.
- Instalaciones, equipos y máquinas eléctricas.
- Mecanizado y construcciones metálicas.
- Producción agropecuaria

5. PROCESO DE PARTICIPACIÓN SOCIAL

5.1. ITINERARIO DEL PROCESO

Debido a la naturaleza del Estudio realizado, se coordinó el Proceso de Participación Social de la siguiente manera:

Definición del Espacio de Difusión: Debido a que la intervención se la va a realizar en la Unidad Educativa, se definió, en conjunto con las autoridades del plantel, realizar la socialización dentro de un aula de clases de la U.E. Milagro.

Definición de la fecha y hora: En conjunto con las autoridades del Ministerio de Educación, se decidió realizar la socialización de la U.E. Milagro, el día sábado 21 de diciembre a las 10h00.

Medios de Convocatoria: Se procedió a realizar la convocatoria de las principales autoridades del sector por medio de invitaciones personalizadas (Anexo 1). Las personas que fueron invitadas de manera personal fueron las siguientes:

- Jeny Valencia: Rectora de U.E Milagro
- Madeline Briones: Presidenta del gobierno estudiantil.
- Jaime Chamba: Sacerdote de Milagro
- Ángel Orellana: Jefe Político

Adicionalmente se procedió a entregar 10 invitaciones a moradores del sector que se encontraban dentro del área de influencia del lugar de intervención.

5.2. REUNIÓN INFORMATIVA

La reunión informativa tuvo como objetivo principal, presentar a los asistentes Las Especificaciones Técnicas, Registro Ambiental y Plan de Manejo del proyecto: INTERVENCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE Y PROPUESTA PARA LA REPOTENCIACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA ANEXA MILAGRO.

La reunión de socialización fue liderada por la Ing. Sarah Tapia, quien fue la delegada por parte del equipo consultor ambiental, con previa aprobación por parte de la constructora Gypsicons Cía. Ltda.

Se desarrolló la reunión en coordinación con los promotores del proyecto, con el siguiente orden del día:

5.2.1. APERTURA Y BIENVENIDA A LA REUNIÓN INFORMATIVA

Una vez realizada la convocatoria, y en conformidad con el uso del espacio y el tiempo establecido en los lineamientos de la socialización, la Ing. Sarah Tapia procedió a dar la bienvenida a los asistentes de la reunión informativa, encontrándose como asistentes las siguientes personas según su género:

Tabla 3: Total de asistentes a la reunión de socialización según su tipo

Hombres	06
Mujeres	11
Total	17
Adultos	07
Jóvenes	10
Niños	0
Total	17

En total asistieron 17 personas a la reunión informativa, representantes de las siguientes dignidades:

- Autoridades del plantel educativo.
- Representantes del gobierno estudiantil.
- Autoridades Municipales.
- Funcionarios de la institución.

Los registros de asistencia se adjuntan como Anexo 2 en el presente informe.

5.2.2. ENTREGA DE HOJAS INFORMATIVAS

Se procedió a la entrega de volantes informativos con un breve resumen de las actividades de intervención a la U.E. Milagro. Los volantes informativos poseían la siguiente información:

- Datos del Proyecto.
- Descripción del Proyecto.
- Análisis Socio-Ambiental del área.
- Acciones generales de minimización de impactos ambientales.
- Plan de Manejo Ambiental.

El díptico se presenta en el Anexo 3 del presente informe.

5.2.3. SOCIALIZACIÓN DEL PROYECTO

La socialización se la realizó por medio de una presentación power point, misma que constó de la siguiente información:

- Portada

INTERVENCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE Y PROPUESTA PARA LA REPOТЕNCIACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA ANEXA MILAGRO, UBICADA EN EL CANTÓN MILAGRO, PROVINCIA DEL GUAYAS

MINISTERIO DE EDUCACIÓN



BANCO MUNDIAL
BIRF • AIF

Gypsicons
Constructora y Mercantil
Cia Ltda.

Activar Windows

Figura 2: Portada de la presentación de socialización

- Datos del proyecto

DATOS DEL PROYECTO

Proyecto	Intervención de la infraestructura existente y propuesta para la repotenciación de la Unidad Educativa Anexa Milagro
Dirección	Av. Jaime Roldós y Víctor Emilio Estrada
Fase	Diseño



Activar Windows

Figura 3: Datos del proyecto en la presentación de socialización.

- Descripción de proyecto

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El modelo educativo de la Unidad Educativa es de carácter experimental, basado en conceptos técnicos, administrativos, pedagógicos arquitectónicos y tecnológicos, los mismos que integran la funcionalidad y la estética, con espacios flexibles y adaptables, áreas deportivas y de esparcimiento, plenamente identificados con las características socio culturales de la población, con tecnologías constructivas acordes con las condiciones ambientales y climáticas del cantón Milagro. La infraestructura de la Unidad Educativa será de Tipología Mayor y tendrá una capacidad de 3240 alumnos.



Activar Windows

Figura 4: Descripción del proyecto en la presentación de socialización.

- Análisis Socio-Ambiental del área

ANÁLISIS SOCIO-AMBIENTAL DEL ÁREA

Físico	Polvo, gases de combustión y ruido serán las principales afectaciones durante los trabajos. No existen cuerpos de agua cercanos
Biótico	Existen 40 ejemplares de diferentes especies arbóreas que se verán afectados.
Social	Robos de inodoros, lavabos, equipos tecnológicos, entre otros



Activar Windows

Figura 5: Análisis socio-ambiental en la presentación de socialización.

- Acciones generales de minimización de impactos

ACCIONES GENERALES DE MINIMIZACIÓN DE IMPACTOS

IMPACTO AMBIENTAL	ACCIONES DE MINIMIZACIÓN
Generación de Polvo	Cobertura del perímetro de la construcción y de las volquetas de ingreso y salida de materiales
Generación de Residuos	Implementación de estaciones temporales de almacenamiento de residuos según su tipo.
Consumo de agua	Evitar el desperdicio por medio de la utilización de canecas que garanticen el buen consumo del agua
Generación de emisiones gaseosas	Evitar mantener equipos encendidos que se encuentren en servicio pasivo
Derrames y liqueos	Almacenamiento de combustibles y materiales peligrosos dentro de un cubeto que evite el contacto directo con el suelo
Inventario Forestal	Se reubicaran las 40 especies que se verán afectadas durante los trabajos, garantizando su supervivencia

Activar Windows

Figura 6: Acciones generales de minimización de impactos en la presentación de socialización.

- Plan de Manejo Ambiental

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

Todas las acciones planteadas por el equipo de medio ambiente se verán reflejadas en el Plan de Manejo Ambiental aprobado, mismo que cuenta con los siguientes programas:

- ❖ Plan de prevención y mitigación de impactos.
- ❖ Plan de manejo de desechos.
- ❖ Plan de comunicación y capacitación.
- ❖ Plan de relaciones comunitarias.
- ❖ Plan de contingencias.
- ❖ Plan de Seguridad y Salud Ocupacional.
- ❖ Plan de Monitoreo y Seguimiento.
- ❖ Plan de Rehabilitación.
- ❖ Plan de Manejo Forestal.
- ❖ Plan de Cierre y Abandono.



Activar Windows

Figura 7 : Plan de Manejo Ambiental en la presentación de socialización.

5.2.4. PREGUNTAS DE LOS ASISTENTES

Una vez finalizada la presentación de socialización del proyecto se procedió a la apertura de preguntas por parte de la comunidad asistente, siendo la única pregunta por parte de los asistentes la siguiente:

1ra pregunta:

- ¿Dónde van a ir los estudiantes durante la intervención de construcción a la Unidad Educativa?

Por parte del equipo consultor se respondió:

- La intervención se desarrollará de manera paulatina, con el fin de realizar cierres parciales de la U.E., mientras se interviene un sector, los estudiantes recibirán clases en el sector que no está siendo intervenido.

2da pregunta:

- ¿La construcción de la Unidad Educativa se la va a realizar tomando en cuenta que existen especialidades?

Por parte del equipo consultor se respondió:

- El diseño de la U.E. se ha realizado tomando en cuenta cada especialización técnica que posee la institución.

3ra pregunta:

- ¿Qué sucederá con las especies arbóreas que van a ser reubicadas?

Por parte del equipo consultor se respondió:

- La reubicación de las especies arbóreas se la realiza únicamente para evitar una afectación por parte de los trabajos constructivos, una vez finalizada la intervención, las especies serán replantadas en sus sitios originales.

No hubo más preguntas por parte de los asistentes en la U.E. Anexa Milagro

5.2.5. FIRMA DEL ACTA Y CIERRE DE LA REUNIÓN INFORMATIVA

Finalmente, se procedió a la firma del acta de aceptación de la intervención a la Unidad Educativa, dando por finalizada la reunión de socialización del proyecto *“Intervención de la infraestructura existente y propuesta para la repotenciación de la Unidad Educativa Anexa Milagro”*.

6. MATRIZ DE VERIFICACIÓN

Tabla 3: Plan de Participación Social Unidad Educativa Anexa Milagro

PROCESO DE PARTICIPACIÓN SOCIAL				
Unidad Educativa Anexa Milagro				
Actividad	Responsable	Indicador	Medio de Verificación	Presupuesto
Entregar invitaciones personalizadas a los actores locales del área de influencia del proyecto	Consultor Ambiental	$\frac{\# \text{ de invitados presentes}}{\# \text{ de invitaciones entregadas}}$	Registro fotográfico / Registro de Asistencia	\$ 10,00
Realizar una convocatoria verbal por medio de perifoneo a los habitantes del área de influencia del proyecto	Consultor Ambiental	$\frac{\# \text{ de invitados presentes}}{\# \text{ promedio de personas de la zona}}$	Registro fotográfico / Registro de Asistencia	\$ 10,00
Realizar la socialización en un salón que brinde las facilidades técnicas para el desarrollo normal de la socialización	Consultor Ambiental	$\frac{\# \text{ de sillas ocupadas}}{\# \text{ de sillas rentadas}}$	Registro fotográfico / Registro de Asistencia	\$ 50,00
Realizar una reunión de socialización con la comunidad en donde se desarrollaran las actividades que se van a ejecutar durante la fase de construcción de la Unidad Educativa.	Consultor Ambiental	$\frac{\# \text{ de invitados presentes}}{\# \text{ promedio de personas de la zona}}$	Registro fotográfico / Registro de Asistencia	\$ 50,00
Entregar dípticos informativos a los asistentes de la socialización, con el fin de proveer de información necesaria en relación al proyecto.	Consultor Ambiental	$\frac{\# \text{ de dípticos entregados}}{\# \text{ de dípticos impresos}}$	Registro fotográfico / Registro de Asistencia	\$ 10,00
TOTAL				\$ 130,00

7. MATRIZ DE CUMPLIMIENTO

Tabla 4: Matriz de Participación Social Unidad Educativa Anexa Milagro

PROCESO DE PARTICIPACIÓN SOCIAL						
Unidad Educativa Anexa Milagro						
Actividad	Medio de Verificación	C	NC-	NC+	N/A	Observaciones
Entregar invitaciones personalizadas a los actores locales del área de influencia del proyecto	Registro fotográfico / Registro de Asistencia	X				Se entregaron invitaciones personalizadas a los actores influyentes del área. Anexo 1
Realizar una convocatoria verbal a los habitantes del área de influencia del proyecto	Registro fotográfico / Registro de Asistencia	X				Se entregó invitaciones generales a las personas del área de influencia directa. Anexo 1
Realizar la socialización en un salón que brinde las facilidades técnicas para el desarrollo normal de la socialización	Registro fotográfico / Registro de Asistencia	X				Se realizó la socialización en el salón de eventos de la U.E. Anexa Milagro. Anexo 2
Realizar una reunión de socialización con la comunidad en donde se desarrollaran las actividades que se van a ejecutar durante la fase de construcción de la Unidad Educativa.	Registro fotográfico / Registro de Asistencia	X				Se realizó la socialización el 20 de diciembre de 2019 en las instalaciones de la U.E. Anexa Milagro, Anexo 2.
Entregar dípticos informativos a los asistentes de la socialización, con el fin de proveer de información necesaria en relación al proyecto.	Registro fotográfico	X				Se entregaron dípticos que contenían la información necesaria en relación al proyecto. Anexo 3.

8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

8.1. CONCLUSIONES

- La socialización se realizó sin inconvenientes, siguiendo los pasos establecidos en el plan de participación social aprobado.
- Las asistentes a la socialización entendieron la dinámica de los trabajos que se van a realizar dentro de la U.E. Anexa Milagro.
- Se entregaron 14 invitaciones, pero a la reunión informativa asistieron 17 personas, teniendo una convocatoria del 121%.
- Se cumplieron con las 5 actividades planteadas para la convocatoria y socialización.

8.2. RECOMENDACIONES

- Proseguir con las actividades de construcción, siempre y cuando estas cumplan con lo socializado en la reunión informativa.
- Acatar los pedidos de la comunidad en cuanto al cuidado del medio ambiente y la mitigación constante de impactos que podrían generarse.

9. ANEXOS

ANEXO 1

Invitaciones Entregadas

MINISTERIO DE EDUCACIÓN			
			Gypsicons Construcción y Mercantil Cia Ltda.
Milagro, 13 de diciembre de 2019			
Estimado/a Señor/a:			
Como parte del proceso de regularización ambiental del proyecto: "INTERVENCIÓN EN LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE Y PROPUESTA PARA LA REPOTENCIACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA ANEXA MILAGRO, UBICADA EN EL CANTÓN MILAGRO, PROVINCIA DE GUAYAS"			
<p>Se hace la cordial invitación a participar de la socialización de GESTIÓN AMBIENTAL del proyecto en mención, dando cumplimiento al Marco de Gestión ambiental y social del Proyecto "Intervención en la infraestructura existente y propuesta para la repotenciación de la Unidad Educativa Anexa Milagro", sustentado en el Código Orgánico Ambiental y particularmente en las disposiciones establecidas en el Decreto 1040 y Acuerdo Ministerial 066: Instructivo al Reglamento de Aplicación de los Mecanismos de Participación Social.</p>			
Cronograma:			
Proyecto	Actividad	Lugar	Fecha / Hora
INTERVENCIÓN EN LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE Y PROPUESTA PARA LA REPOTENCIACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA ANEXA MILAGRO, UBICADA EN EL CANTÓN MILAGRO, PROVINCIA DE GUAYAS	Socialización de la Gestión Ambiental.	Auditorio, Unidad Educativa Anexa Milagro	21/12/2019 10H00
Sin otro particular, reciba un cordial saludo.			
Atentamente,			
<hr/> <p>Ing. Hernán Erazo Gerente Proyecto Nueva Infraestructura Educativa</p>			

ANEXO 2

Registro Fotográfico



ANEXO 3

Registro de Asistencia

REGISTRO DE ASISTENCIA AL PROCESO DE PARTICIPACIÓN SOCIAL

SOCIALIZACIÓN DE LA FICHA Y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DEL PROYECTO

Proyecto: Intervención en la infraestructura existente y propuesta para la repotenciación de la Unidad Educativa Anexa Milagro, ubicada en el Cantón Milagro, Provincia de Guayas

Ubicación: Cantón Milagro, Provincia de Guayas

Lugar de reunión: Unidad Educativa Anexa Milagro

Fecha del Evento: Sábado, 23 de diciembre del 2019

Nombre y apellido	Nº de cédula	Institución, grupo social o lugar al que representa	Firma
Paulina Poblete	1203292028-9	U.E. Milagro	
Carlos BRAVO	0923489553	U.E. MILAGRO	
Maria Moreira	0914309521	U.E. Milagro	
Sofia M. Latorre	1205804493	U.E. Milagro	



REGISTRO DE ASISTENCIA AL PROCESO DE PARTICIPACIÓN SOCIAL

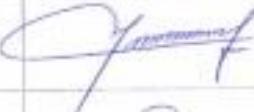
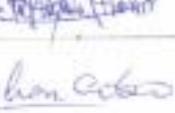
SOCIALIZACIÓN DE LA FICHA Y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DEL PROYECTO

Proyecto: Intervención en la infraestructura existente y propuesta para la repotenciación de la Unidad Educativa Anexa Milagro, ubicada en el Cantón Milagro, Provincia de Guayas

Ubicación: Cantón Milagro, Provincia de Guayas

Lugar de reunión: Unidad Educativa Anexa Milagro

Fecha del Evento: Sábado, 21 de diciembre del 2019

Nombre y apellido	Nº de cédula	Institución, grupo social o lugar al que representa	Firma
OSCAR OMAR MAYA	0917569980	ADMINISTRACIÓN ESCOLAR	
Eduardo Sánchez M.	0915044549	UG Milagro	
JENNY VALENTINA	0911103570	PROFESOR UEN MILAGRO	
MARIA ALVAREZ	0906756234	VICEPRESIDENTA UEN MILAGRO	
JHON CEBOL	0908508617	UE MILAGRO	



REGISTRO DE ASISTENCIA AL PROCESO DE PARTICIPACIÓN SOCIAL

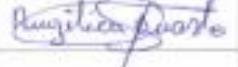
SOCIALIZACIÓN DE LA FICHA Y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DEL PROYECTO

Proyecto: Intervención en la infraestructura existente y propuesta para la repotenciación de la Unidad Educativa Anexa Milagro, ubicada en el Cantón Milagro, Provincia de Guayas

Ubicación: Cantón Milagro, Provincia de Guayas

Lugar de reunión: Unidad Educativa Anexa Milagro

Fecha del Evento: Sábado, 21 de diciembre del 2019

Nombre y apellido	Nº de cédula	Institución, grupo social o lugar al que representa	Firma
Sarah Tapia	0105292338	Gypsicons	
Angelica Duarte	120418189-5	T Milagro	
MANUEL HACHAS	0913338562	GYSICONST.	
Grace Jiménez	0916303035	U.E. MILAGRO	
Bryan Jiménez		J. E. Milagro	
JULIA VILLELLS	0925404105	G.M. MUNICIPAL DE MILAGRO	
Melchor Pérez		U.E. Milagro	
Rosa Bustamante	091069129-2	U.E. Milagro	

ANEXO 4

Dípticos Entregados

MINISTERIO DE EDUCACIÓN		PROCESO DE PARTICIPACIÓN SOCIAL – DICIEMBRE 2019																					
		 BANCO MUNDIAL BIRF • AIF																					
1. DATOS DEL PROYECTO:		4. ACCIONES GENERALES DE MINIMIZACIÓN DE IMPACTOS																					
<table border="1"> <tr> <td>Proyecto</td><td>Intervención de la infraestructura existente y propuesta para la repotenciación de la Unidad Educativa Anexa Milagro</td></tr> <tr> <td>Dirección</td><td>Av. Jaime Roldós y Víctor Emilio Estrada</td></tr> <tr> <td>Fase</td><td>Diseño</td></tr> </table>		Proyecto	Intervención de la infraestructura existente y propuesta para la repotenciación de la Unidad Educativa Anexa Milagro	Dirección	Av. Jaime Roldós y Víctor Emilio Estrada	Fase	Diseño	<table border="1"> <thead> <tr> <th>IMPACTO AMBIENTAL</th><th>ACCIONES DE MINIMIZACIÓN</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Generación de Polvo</td><td>Cobertura del perímetro de la construcción y de las volquetas de ingreso y salida de materiales</td></tr> <tr> <td>Generación de Residuos</td><td>Implementación de estaciones temporales de almacenamiento de residuos según su tipo.</td></tr> <tr> <td>Consumo de agua</td><td>Evitar el desperdicio por medio de la utilización de canecas que garanticen el buen consumo del agua</td></tr> <tr> <td>Generación de emisiones gaseosas</td><td>Evitar mantener equipos encendidos que se encuentren en servicio pasivo</td></tr> <tr> <td>Derrames y líqueos</td><td>Almacenamiento de combustibles y materiales peligrosos dentro de un cubeto que evite el contacto directo con el suelo</td></tr> <tr> <td>Inventario Forestal</td><td>Se reubicarán las 40 especies que se verán afectadas durante los trabajos, garantizando su supervivencia</td></tr> </tbody> </table>		IMPACTO AMBIENTAL	ACCIONES DE MINIMIZACIÓN	Generación de Polvo	Cobertura del perímetro de la construcción y de las volquetas de ingreso y salida de materiales	Generación de Residuos	Implementación de estaciones temporales de almacenamiento de residuos según su tipo.	Consumo de agua	Evitar el desperdicio por medio de la utilización de canecas que garanticen el buen consumo del agua	Generación de emisiones gaseosas	Evitar mantener equipos encendidos que se encuentren en servicio pasivo	Derrames y líqueos	Almacenamiento de combustibles y materiales peligrosos dentro de un cubeto que evite el contacto directo con el suelo	Inventario Forestal	Se reubicarán las 40 especies que se verán afectadas durante los trabajos, garantizando su supervivencia
Proyecto	Intervención de la infraestructura existente y propuesta para la repotenciación de la Unidad Educativa Anexa Milagro																						
Dirección	Av. Jaime Roldós y Víctor Emilio Estrada																						
Fase	Diseño																						
IMPACTO AMBIENTAL	ACCIONES DE MINIMIZACIÓN																						
Generación de Polvo	Cobertura del perímetro de la construcción y de las volquetas de ingreso y salida de materiales																						
Generación de Residuos	Implementación de estaciones temporales de almacenamiento de residuos según su tipo.																						
Consumo de agua	Evitar el desperdicio por medio de la utilización de canecas que garanticen el buen consumo del agua																						
Generación de emisiones gaseosas	Evitar mantener equipos encendidos que se encuentren en servicio pasivo																						
Derrames y líqueos	Almacenamiento de combustibles y materiales peligrosos dentro de un cubeto que evite el contacto directo con el suelo																						
Inventario Forestal	Se reubicarán las 40 especies que se verán afectadas durante los trabajos, garantizando su supervivencia																						
Tabla 1: Datos generales del proyecto		Tabla 3: Acciones generales de minimización de impactos																					
2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO		5. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL																					
<p>El modelo educativo de la Unidad Educativa es de carácter experimental, basado en conceptos técnicos, administrativos, pedagógicos arquitectónicos y tecnológicos, los mismos que integran la funcionalidad y la estética, con espacios flexibles y adaptables, áreas deportivas y de espacionamiento, plenamente identificados con las características socio culturales de la población, con tecnologías constructivas acordes con las condiciones ambientales y climáticas del cantón Milagro. La infraestructura de la Unidad Educativa será de Tipología Mayor y tendrá una capacidad de 3240 alumnos.</p>		<p>Todas las acciones planteadas por el equipo de medio ambiente se verán reflejadas en el Plan de Manejo Ambiental aprobado, mismo que cuenta con los siguientes programas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plan de prevención y mitigación de impactos. • Plan de manejo de desechos. • Plan de comunicación y capacitación. • Plan de relaciones comunitarias. • Plan de contingencias. • Plan de Seguridad y Salud Ocupacional. • Plan de Monitoreo y Seguimiento. • Plan de Rehabilitación. • Plan de Manejo Forestal. • Plan de Cierre y Abandono. 																					
3. ANÁLISIS SOCIO-AMBIENTAL DEL ÁREA																							
<table border="1"> <tr> <td>Físico</td><td>Polvo, gases de combustión y ruido serán las principales afectaciones durante los trabajos. No existen cuerpos de agua cercanos</td></tr> <tr> <td>Biótico</td><td>Existen 40 ejemplares de diferentes especies arbóreas que se verán afectados.</td></tr> <tr> <td>Social</td><td>Robos de inodoros, lavabos, equipos tecnológicos, entre otros</td></tr> </table>		Físico	Polvo, gases de combustión y ruido serán las principales afectaciones durante los trabajos. No existen cuerpos de agua cercanos	Biótico	Existen 40 ejemplares de diferentes especies arbóreas que se verán afectados.	Social	Robos de inodoros, lavabos, equipos tecnológicos, entre otros	Tabla 2: Análisis socio ambiental preliminar del proyecto															
Físico	Polvo, gases de combustión y ruido serán las principales afectaciones durante los trabajos. No existen cuerpos de agua cercanos																						
Biótico	Existen 40 ejemplares de diferentes especies arbóreas que se verán afectados.																						
Social	Robos de inodoros, lavabos, equipos tecnológicos, entre otros																						

INTERVENCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE Y PROPUESTA PARA LA REPOTENCIACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA ANEXA MILAGRO, UBICADA EN EL CANTÓN MILAGRO, PROVINCIA DEL GUAYAS

Anexo 7: Certificado de edificios patrimoniales INPC



CONSULTOR: CONSTRUCTORA Y MERCANTIL
GYPSICONS CIA.LTDA

3730A



ALCALDIA DE MILAGRO



DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN ESTRÁTÉGICA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

OFICIO GADMM-DPEyOT-N°014-2019-OF

Milagro, 15 de noviembre de 2019

Sr. Ing.
Francisco Asan Wonsang
ALCALDE DEL GAD DEL CANTÓN MILAGRO
En su despacho

De mi consideración

En referencia a carta simple emitida por la Constructora y Mercantil GIPSICONS Cía. Ltda., de fecha 20 de septiembre del presente, enviada a Alcaldía de Milagro, en el que solicita se le certifique si la Edificación del Centro Educativo Técnico Milagro se encuentra inventariada por el Instituto Nacional de Patrimonio Cultural. Al respecto me permito informar lo siguiente:

Revisada la información que el Instituto Nacional de Patrimonio Cultural INPC entregó a este GAD Municipal, se puede constatar que el Centro Educativo Técnico Milagro, NO se encuentra formando parte del listado registrado como Bienes Patrimoniales de la ciudad de Milagro.

Particular que pongo a su conocimiento y disposición para fines pertinentes.

Atentamente.

Arq. Diana Villamar Cabello

DIRECTORA DE PLANIFICACIÓN ESTRÁTÉGICA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

cc. Archivo

Elaborado	Arq. Villamar
Revisado	Arq. Villamar

GOBIERNO AUTONOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL
DEL CANTÓN "SAN FRANCISCO DE MILAGRO"
CERTIFICO: ES FIEL COPIA DEL ORIGINAL.

MILAGRO

20 NOV 2019

www.milagro.gob.ec

Dirección: Juan Montalvo y Bolívar, Edificio Municipal - Milagro, Ecuador
Teléfono: (+593-4) 2970082



20 NOV 2019

FIRMAS: 10/110 C/10

GOBIERNO AUTONOMO DESCENTRALIZADO
DEL CANTÓN "SAN FRANCISCO DE MILAGRO"
MUNICIPAL
ALCALDIA
15 NOV 2019
15/110
HORA: 10:00
RECIBIDO: Jov

INTERVENCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE Y PROPUESTA PARA LA REPOTENCIACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA ANEXA MILAGRO, UBICADA EN EL CANTÓN MILAGRO, PROVINCIA DEL GUAYAS

Anexo 8: Salvaguardas del Banco Mundial



CONSULTOR: CONSTRUCTORA Y MERCANTIL
GYPSICONS CIA.LTDA

Este documento es una traducción de la versión en inglés de OP 4.01, *Environmental Assessment*, de enero de 1999, que contiene el texto autorizado de esta directriz según fue aprobada por el Banco Mundial. En el caso de una incongruencia entre este documento y el texto de la versión en inglés de OP 4.01 de enero de 1999, este último prevalecerá.

Evaluación ambiental

1. El Banco¹ exige que todos los proyectos propuestos para obtener financiamiento del Banco se sometan a una evaluación ambiental (EA) con el fin de garantizar su solidez y sostenibilidad ambiental, y mejorar así el proceso de toma de decisiones.
2. La EA es un proceso cuya extensión, profundidad y tipo de análisis dependen de la naturaleza, la escala y el posible impacto ambiental del proyecto propuesto. En la EA se evalúan los posibles riesgos y repercusiones ambientales de un proyecto en su zona de influencia²; se examinan alternativas para el proyecto; se identifican formas de mejorar la selección, ubicación, planificación, diseño y ejecución de los proyectos mediante la prevención, reducción al mínimo, mitigación o compensación de las repercusiones ambientales adversas y el realzamiento del impacto positivo, y se incluye el proceso de mitigación y gestión de las repercusiones ambientales adversas durante la ejecución del proyecto. Siempre que sea factible, el Banco favorece las medidas preventivas en vez de las medidas de mitigación o compensación.
3. En la EA se tienen en cuenta el ambiente natural (aire, agua y tierra); la salud y seguridad humanas; los aspectos sociales (reasentamiento involuntario, poblaciones indígenas y bienes culturales)³; y los aspectos ambientales transfronterizos y mundiales⁴. En la EA se consideran los aspectos naturales y sociales en forma integral. También se toman en cuenta las variaciones de las condiciones del proyecto y del país; los resultados de los estudios ambientales sobre el país; los planes nacionales de protección ambiental; el marco global de las políticas nacionales, la legislación nacional y la capacidad institucional con respecto al medio ambiente y a los aspectos sociales, y las obligaciones del país referentes a las actividades del proyecto en virtud de tratados y acuerdos o convenios ambientales pertinentes en el ámbito internacional. El Banco no financia actividades de proyectos que contravengan las obligaciones

1 El "Banco" incluye a la AIF; "EA" se refiere a todo el proceso expuesto en OP/BP 4.01; "préstamos" incluye los créditos; "prestatario" incluye, en el caso de las operaciones de garantía, un patrocinador privado o público que recibe de otra institución financiera un préstamo garantizado por el Banco. "Proyecto" abarca todas las operaciones financiadas por préstamos o garantías del Banco, excepto los préstamos para ajuste estructural (en cuyo caso las disposiciones ambientales se establecen en OP/BP 8.60, *Adjustment Lending* (Préstamos para fines de ajuste, de próxima publicación) y las operaciones de deuda y servicio de la deuda; incluye asimismo los proyectos en virtud de préstamos adaptables para programas y préstamos para el aprendizaje y la innovación, y proyectos y componentes financiados por el Fondo para el medio Ambiente Mundial. El proyecto se describe en el Apéndice 2 del Convenio de Préstamo/Crédito. Esta política se aplica a todos los componentes del proyecto, independientemente de la fuente de financiamiento.

2 Véanse las definiciones en el Anexo A. La zona de influencia de un proyecto se determina con la asesoría de especialistas en medio ambiente y se expone en los términos de referencia de la EA.

3 Véanse OP/BP 4.12, *Involuntary Resettlement* (Reasentamiento involuntario, de próxima publicación); OD 4.20, *Indigenous Peoples* (Poblaciones indígenas), y OP 4.11 *Safeguarding Cultural Property in Bank-Financed Projects* (Salvaguardia de los bienes culturales en los proyectos financiados por el Banco, de próxima publicación).

4 Los problemas ambientales de alcance mundial son el cambio climático, las sustancias que agotan la capa de ozono, la contaminación de las aguas internacionales y los impactos adversos para la biodiversidad.

Nota: Estas OP y BP se aplican a todos los proyectos respecto de los cuales el primer documento de información sobre el proyecto se emita después del 1 de marzo de 1999. Las consultas sobre estas normas se pueden dirigir al Presidente de la Junta Sectorial del Medio Ambiente.

del país que se identifiquen durante la EA. La EA se inicia tan pronto como sea posible como parte del proceso del proyecto y se integra detalladamente con los análisis económicos, financieros, institucionales, sociales y técnicos de un proyecto propuesto.

4. El prestatario es responsable de realizar la EA. En los proyectos de la categoría A⁵, el prestatario, para llevar a cabo la EA⁶, contrata los servicios de expertos en EA independientes y no afiliados al proyecto. En los proyectos de la categoría A que representen un alto riesgo, sean conflictivos o impliquen consideraciones ambientales serias y multidimensionales, por lo general, el prestatario debería contratar también a un grupo asesor de expertos ambientales independientes e internacionalmente reconocidos que brinde asesoría en todos los aspectos del proyecto pertinentes a la EA⁷. El papel del grupo asesor depende del grado de avance de la preparación del proyecto, así como de la extensión y calidad de toda labor de EA finalizada, en el momento en que el Banco comience a considerar el proyecto.

5. El Banco asesora al prestatario respecto de los requisitos de EA establecidos por el Banco. El Banco examina las conclusiones y recomendaciones de la EA con el fin de determinar si ofrecen una base adecuada que permita tramitar el proyecto para su financiamiento por el Banco. En los casos en que el prestatario haya finalizado o realizado parcialmente trabajos de EA con anterioridad a la participación del Banco en un proyecto, el Banco examina dicha EA para cerciorarse de su congruencia con esta política. Si corresponde, el Banco podrá exigir un trabajo adicional de EA, con inclusión de consultas públicas y divulgación de información.

6. En el *Pollution Prevention and Abatement Handbook* (Manual de prevención y reducción de la contaminación) se describen las medidas de prevención y reducción de la contaminación, así como los niveles de emisión normalmente aceptables para el Banco. No obstante, teniendo en cuenta la legislación del país prestatario y las condiciones locales, en la EA podrán recomendarse para el proyecto otros niveles de emisión y métodos para la prevención y mitigación de la contaminación. En el informe de la EA se debe suministrar una justificación completa y detallada de los niveles y métodos escogidos para el proyecto o emplazamiento específico.

Instrumentos de EA

7. Según de qué proyecto se trate, puede escogerse entre una gama de instrumentos para cumplir los requisitos del Banco relativos a la EA: una evaluación del impacto ambiental (EIA), una EA regional o sectorial, una auditoría ambiental, una evaluación de la peligrosidad o de los riesgos y un plan de ordenación ambiental⁸. Cuando corresponda, en la EA se aplica uno o más de estos instrumentos o elementos de los mismos. Cuando es probable que el proyecto tenga efectos a nivel sectorial o regional, se requiere una EA sectorial o regional⁹.

5 Véase el párrafo 8 acerca del estudio ambiental preliminar.

6 La EA se integra estrechamente con los análisis económicos, financieros, institucionales, sociales y técnicos del proyecto para garantizar que: a) se tengan debidamente en cuenta los aspectos ambientales en la selección, el emplazamiento y las decisiones en materia de diseño del proyecto, y b) la EA no retrase la tramitación del proyecto. Sin embargo, el prestatario se cerciora de que se evite un conflicto de intereses al contratar a personas o entidades para llevar a cabo actividades de EA. Por ejemplo, cuando se requiere una EA independiente, ésta no la realizan los consultores contratados para preparar el diseño técnico.

7 El Grupo, (que es distinto del grupo asesor sobre seguridad de las presas que se exige conforme a la OP/BP 4.37, *Safety of Dams*) (Seguridad de las presas), asesora al prestatario específicamente en los siguientes aspectos: a) los términos de referencia para la EA, b) los aspectos y métodos clave para preparar la EA, c) las recomendaciones y conclusiones de la EA, d) la aplicación de las recomendaciones formuladas en la EA, y e) el desarrollo de la capacidad de gestión ambiental.

8 Estas expresiones se definen en el Anexo A. En los Anexos B y C se analiza el contenido de los informes de EA y los planes de ordenación ambiental.

9 En *Environmental Assessment Sourcebook Updates N° 4 y 15* se encuentra orientación sobre el uso de las EA sectoriales y regionales.

Estudio ambiental preliminar

8. El Banco se encarga de realizar estudios ambientales preliminares respecto de cada proyecto propuesto, para determinar el alcance y el tipo de EA que sean adecuados. El Banco clasifica el proyecto propuesto en una de cuatro categorías, según el tipo, ubicación, sensibilidad y escala del proyecto, así como la naturaleza y magnitud de sus posibles impactos ambientales.

- a) *Categoría A.* Un proyecto propuesto se clasifica en la categoría A si es probable que tenga importantes impactos ambientales negativos que sean de índole delicada¹⁰, diversa o sin precedentes. Estas repercusiones pueden afectar una zona más amplia que la de los emplazamientos o instalaciones en los que se realicen obras físicas. En la EA para un proyecto de la categoría A se examinan los posibles impactos ambientales negativos y positivos, se comparan con aquellos producidos por las alternativas factibles (incluida la situación "sin proyecto") y se recomiendan las medidas necesarias para prevenir, reducir al mínimo, mitigar o compensar las repercusiones adversas y mejorar el desempeño desde el punto de vista ambiental. En un proyecto de la categoría A, el prestatario es responsable de elaborar un informe, normalmente una EIA (o una EA regional o sectorial suficientemente detallada) que incluya, según sea necesario, elementos de los demás instrumentos mencionados en el párrafo 7.
- b) *Categoría B.* Un proyecto propuesto se clasifica en la categoría B si sus posibles repercusiones ambientales en las poblaciones humanas o en zonas de importancia ecológica —entre las que se incluyen humedales, bosques, pastizales y otros hábitats naturales— son menos adversas que aquellas de los proyectos de la categoría A. Estos impactos son específicos en función del lugar; prácticamente ninguno es irreversible, y en la mayoría de los casos pueden adoptarse medidas de mitigación con mayor facilidad que en los proyectos de la categoría A. El alcance de la EA para un proyecto de la categoría B puede variar de un proyecto a otro, pero es más limitado que el de una EA de la categoría A. Al igual que en la EA de un proyecto de la categoría A, se examinan los posibles impactos ambientales negativos y positivos, y se recomiendan las medidas necesarias para prevenir, reducir al mínimo, mitigar o compensar las repercusiones adversas y mejorar el desempeño desde el punto de vista ambiental. Las conclusiones y resultados de la EA de un proyecto de la categoría B se describen en la documentación del proyecto (documento de evaluación inicial del proyecto y documento de información sobre el proyecto)¹¹.

-
- 10 Un impacto posible se considera "delicado" si puede ser irreversible (por ejemplo, puede producir la pérdida de un hábitat natural importante) o si suscita los problemas tratados en las OD 4.20, *Indigenous Peoples* (Poblaciones indígenas); OP 4.04, *Natural Habitats* (Hábitats naturales); OP 4.11, *Safeguarding Cultural Property in Bank-financed Projects* (Salvaguardia de los bienes culturales en proyectos financiados por el Banco, de próxima publicación), u OP 4.12, *Involuntary Resettlement* (Reasentamiento involuntario, de próxima publicación).
 - 11 Cuando en el proceso de estudio ambiental preliminar se determine, o la legislación nacional exija que se preste especial atención a los problemas ambientales identificados, las conclusiones y resultados de la EA de proyectos de la categoría B se podrán exponer en un informe por separado. Según el tipo de proyecto y la naturaleza y magnitud de las repercusiones, este informe puede incluir, por ejemplo, una evaluación limitada del impacto ambiental, un plan de mitigación u ordenación ambiental, una auditoría ambiental o una evaluación de los riesgos. En los proyectos de la categoría B que no se encuentren en áreas ambientalmente vulnerables y que planteen cuestiones de alcance limitado que estén bien definidas y se comprendan cabalmente, el Banco puede aceptar otros métodos para satisfacer los requisitos de EA: por ejemplo, criterios de diseño bien concebidos desde el punto de vista ambiental, criterios relativos al emplazamiento de los proyectos, o normas sobre contaminación para plantas industriales pequeñas o fábricas rurales; criterios de emplazamiento, normas de construcción o procedimientos de inspección para proyectos habitacionales ecológicamente racionales, o procedimientos de operación bien concebidos desde el punto de vista ambiental para proyectos de rehabilitación vial.

- c) *Categoría C.* Un proyecto propuesto se clasifica en la categoría C si es probable que tenga impactos ambientales adversos mínimos o nulos.

Más allá del estudio ambiental preliminar, un proyecto de la categoría C no requiere ninguna medida ulterior en materia de EA.

- d) *Categoría IF.* Un proyecto propuesto se clasifica en la categoría IF si implica la inversión de fondos del Banco a través de un intermediario financiero en subproyectos que puedan tener repercusiones ambientales adversas.

La EA para tipos especiales de proyectos

Préstamos para inversiones sectoriales

9. En el caso de los préstamos para inversiones sectoriales¹², durante la preparación de cada subproyecto propuesto, la entidad coordinadora o institución responsable de ejecutar el proyecto realiza la EA pertinente de acuerdo con los requisitos tanto del país como de esta política¹³. El Banco evalúa inicialmente y, si es necesario, incluye en el préstamo componentes que permitan fortalecer la capacidad de la entidad coordinadora o institución de ejecución para: a) seleccionar subproyectos, b) obtener la capacidad técnica necesaria para realizar la EA, c) examinar las conclusiones y resultados de la EA de subproyectos determinados, d) asegurar la aplicación de medidas de mitigación (inclusive, cuando corresponda, un plan de ordenación ambiental), y e) hacer un seguimiento de las condiciones ambientales durante la ejecución del proyecto¹⁴. Si el Banco no está convencido de que existe una adecuada capacidad para llevar a cabo la EA, todos los subproyectos de la categoría A y, según se requiera, los subproyectos de la categoría B —incluido todo informe de EA— deberán someterse a examen previo y obtener la aprobación del Banco.

Préstamos para ajuste sectorial

10. Los préstamos para ajuste sectorial están sujetos a los requisitos de esta política. En la EA de un préstamo para ajuste sectorial se evalúan los posibles impactos ambientales de las medidas institucionales, normativas y relativas a las políticas que se planea adoptar en el marco de préstamo¹⁵.

Préstamos a intermediarios financieros

11. En una operación de intermediación financiera, el Banco requiere que cada intermediario financiero evalúe inicialmente los subproyectos propuestos y garantice que los subprestatarios realicen una

12 Normalmente los préstamos para inversiones sectoriales implican la preparación y ejecución de planes o subproyectos anuales de inversión a manera de actividades por etapas durante el transcurso del proyecto.

13 Además, si hay problemas en todo el ámbito sectorial que no puedan atenderse mediante las evaluaciones ambientales individuales de los subproyectos (y especialmente si es probable que el préstamo para inversiones sectoriales incluya subproyectos de la categoría A), podrá exigirse al prestatario que realice una EA sectorial antes de que el Banco evalúe el préstamo.

14 En los casos en que, de conformidad con requisitos normativos o acuerdos contractuales aceptables para el Banco, alguna de estas funciones de revisión es realizada por una entidad distinta a la entidad coordinadora o institución de ejecución, el Banco evalúa dichas medidas sustitutivas; no obstante, el prestatario, la entidad coordinadora o la institución de ejecución sigue siendo, en última instancia, responsable de garantizar que los subproyectos cumplan los requisitos del Banco.

15 Entre las medidas que requerirían tal evaluación se incluyen, por ejemplo, la privatización de empresas ecológicamente difíciles, cambios en cuanto a la tenencia de tierras en zonas con hábitats naturales importantes, y los cambios relativos del precio de productos tales como los plaguicidas, la madera y el petróleo.

EA adecuada de cada uno de ellos. Antes de aprobar un subproyecto, el intermediario financiero verifica (por medio de su propio personal, expertos externos, o instituciones ambientales existentes) que el subproyecto cumpla los requisitos ambientales de las autoridades nacionales y locales correspondientes y concuerde con esta OP y con otras políticas ambientales aplicables del Banco¹⁶.

12. Al evaluar una operación propuesta de intermediación financiera, el Banco examina la pertinencia de los requisitos ambientales del país para el proyecto, y los arreglos relativos a la EA propuestos para los subproyectos, incluidos los mecanismos y las responsabilidades para el estudio ambiental preliminar y el examen de los resultados de la EA. De ser necesario, el Banco se cerciora de que el proyecto incluya componentes para fortalecer los arreglos para realizar la EA. En el caso de operaciones de intermediación financiera que se prevé que tengan subproyectos de la categoría A, antes de la evaluación inicial del Banco, cada intermediario financiero participante identificado proporciona al Banco una evaluación por escrito de los mecanismos institucionales (con indicación, según sea necesario, de las medidas para fortalecer la capacidad) para realizar las labores de EA del subproyecto¹⁷. Si el Banco no está convencido de que exista una capacidad adecuada para llevar a cabo la EA, todos los subproyectos de la categoría A y, según corresponda, los subproyectos de la categoría B —incluidos los informes de EA— deberán someterse a examen previo y obtener la aprobación del Banco¹⁸.

Proyectos para recuperación de emergencia

13. La política expuesta en la OP 4.01 normalmente se aplica a los proyectos para recuperación de emergencia tramitados conforme a la OP 8.50, *Emergency Recovery Assistance* (Asistencia para recuperación de emergencia). Sin embargo, si el cumplimiento de alguno de los requisitos de esta política impidiera el logro eficaz y oportuno de los objetivos de un proyecto para recuperación de emergencia, el Banco puede eximir al proyecto de dicho requisito, y la justificación se registra en los documentos del préstamo. En todos los casos, no obstante, el Banco requiere, por lo menos, que: a) como parte de la preparación de dichos proyectos, se determine hasta qué punto la emergencia fue precipitada o exacerbada por prácticas ambientales inapropiadas, y b) en el proyecto de emergencia o en una futura operación crediticia se incorporen todas las medidas correctivas necesarias.

Capacidad institucional

14. Cuando el prestatario carezca de la capacidad legal o técnica adecuada para llevar a cabo funciones claves relativas a la EA (como el examen de la EA, el seguimiento ambiental, las inspecciones o la gestión de las medidas de mitigación) para un proyecto propuesto, el proyecto incluye componentes para fortalecer dicha capacidad.

16 Los requisitos para las operaciones de intermediación financiera se derivan del proceso de EA y son congruentes con las disposiciones del párrafo 6 de esta OP. En el proceso de EA se tiene en cuenta el tipo de financiamiento que se está considerando, la naturaleza y la escala de los subproyectos previstos, así como los requisitos ambientales de la jurisdicción en la que estén situados los subproyectos.

17 Un intermediario financiero incluido en el proyecto después de la evaluación inicial debe cumplir el mismo requisito como condición para su participación.

18 Los criterios para el examen previo de los subproyectos de la categoría B, que se basan en factores como el tipo o tamaño del subproyecto y la capacidad del intermediario financiero de realizar la EA, se exponen en los acuerdos legales del proyecto.

19 Véase la forma en que el Banco aborda su relación con las ONG en GP 14.70, *Involving Nongovernmental Organizations in Bank-Supported Activities* (Participación de las organizaciones no gubernamentales en actividades financiadas por el Banco).

Consultas públicas

15. En todos los proyectos de las categorías A y B propuestos para ser financiados por el BIRF o la AIF, durante el proceso de EA el prestatario consulta a los grupos afectados por el proyecto y a las organizaciones no gubernamentales (ONG) del país acerca de los aspectos ambientales del proyecto, y tiene en cuenta sus puntos de vista¹⁹. El prestatario inicia dichas consultas tan pronto como sea posible. En los proyectos de la categoría A, el prestatario realiza por lo menos dos consultas con estos grupos: a) poco después del estudio ambiental preliminar y antes de finalizarse los términos de referencia para la EA, y b) una vez que se haya preparado un borrador de informe de la EA. Además, el prestatario consulta a dichos grupos durante toda la ejecución del proyecto, según sea necesario, para atender los asuntos relativos a la EA que los afecten²⁰.

Acceso a la información

16. Con el propósito de lograr que sean significativas las consultas entre el prestatario y los grupos afectados por el proyecto y las ONG locales con respecto a todos los proyectos de las categorías A y B propuestos para ser financiados por el BIRF y la AIF, el prestatario suministra oportunamente material pertinente antes de la consulta y en una forma y lenguaje comprensible, así como accesible a los grupos que se están consultando.

17. Para un proyecto de la categoría A, el prestatario proporciona para la consulta inicial un resumen de los objetivos del proyecto propuesto, así como una descripción del mismo y de sus posibles impactos; para las consultas que tengan lugar después de prepararse el borrador de informe de la EA, el prestatario suministra un resumen de las conclusiones de la EA. Además, para un proyecto de la categoría A, el prestatario pone a disposición de los grupos afectados por el proyecto y de las ONG locales el borrador del informe en un lugar público. Para las operaciones de préstamos para inversiones sectoriales y de intermediación financiera, el prestatario o el intermediario financiero se cerciora de que los informes de EA para los subproyectos de la categoría A se pongan a disposición de los grupos afectados y de las ONG locales en un lugar público al que puedan tener acceso.

18. Todo informe por separado para un proyecto de la categoría B propuesto para ser financiado por la AIF se pone e a disposición de los grupos afectados y de las ONG locales. El acceso del público en el país prestatario a los informes para los proyectos de la categoría A propuestos para ser financiados por el BIRF o la AIF, y la recepción por el Banco de los mismos, y lo mismo como con respecto a todo informe de EA referente a proyectos de la categoría B propuestos para su financiamiento por la AIF, constituyen requisitos para que el Banco haga una evaluación inicial de estos proyectos.

19. Una vez que el prestatario transmite oficialmente el informe de EA de un proyecto de la categoría A al Banco, el Banco distribuye el resumen (en inglés) a los directores ejecutivos y lo da a conocer a través del InfoShop. Una vez que el prestatario transmite oficialmente un informe de EA de la categoría B por separado al Banco, éste lo pone a disposición del público por intermedio del *InfoShop*²¹. Si el prestatario objeta que el Banco dé a conocer un informe de EA a través del InfoShop, el personal del

20 Otras políticas del Banco requieren también consultas con respecto a los proyectos que tengan componentes sociales importantes. Véanse, por ejemplo, las OD 4.20, *Indigenous Peoples* (Poblaciones indígenas), y OP/BP 4.12, *Involuntary Resettlement* (Reasentamiento involuntario) (de próxima publicación).

21 Véase un análisis más acabado de los procedimientos de libre acceso a la información del Banco en *The World Bank Policy on Disclosure of Information* (La política del Banco Mundial sobre el acceso a la información, marzo de 1994) y BP 17.50, *Disclosure of Operational Information* (Acceso a la información sobre las operaciones). Los requisitos específicos para el acceso a la información sobre los planes de reasentamiento y los planes de desarrollo de las poblaciones indígenas se exponen en OP/BP 4.12, *Involuntary Resettlement* (Reasentamiento involuntario, de próxima publicación) y OP/BP 4.10, revisión de próxima publicación de OD 4.20, *Indigenous Peoples* (Poblaciones indígenas).

Banco: a) no continúa tramitando el proyecto de la AIF, o b) si se trata de un proyecto del BIRF, somete el asunto de la continuación del trámite a los Directores Ejecutivos.

Ejecución

20. Durante la ejecución del proyecto, el prestatario informa sobre a) el cumplimiento de las medidas acordadas con el Banco según las conclusiones y resultados de la EA, incluida la aplicación de un plan de ordenación ambiental, tal como se haya expuesto en los documentos del proyecto; b) la situación actual de las medidas de mitigación, y c) las conclusiones de los programas de seguimiento. El Banco basa la supervisión de los aspectos ambientales del proyecto en las conclusiones y recomendaciones de la EA, con inclusión de las medidas expuestas en los acuerdos legales, en un plan de ordenación ambiental y en otros documentos del proyecto²².

22 Véase OP/BP 13.05, *Project Supervision* (Supervisión de proyectos), de próxima publicación.

OP 4.11 - Recursos Culturales Físicos

Estas políticas fueron preparadas para ser utilizadas por el personal del Banco Mundial y no son necesariamente un tratamiento completo del tema.

OP 4.11 de
julio de 2006

Nota: OP / BP 4.11, *Recursos culturales físicos*, se revisó en abril de 2013 para tener en cuenta las recomendaciones de “Reforma de préstamos de inversión: modernización y consolidación de políticas y procedimientos operativos” (R2012-0204 [IDA / R2012-0248]), que fueron aprobados por los Directores Ejecutivos el 25 de octubre de 2012. Como resultado de estas recomendaciones, OP / BP 10.00, *Financiamiento de proyectos de inversión*, se han revisado, entre otras cosas, para incorporar OP / BP 13.05, *Supervisión* y OP / BP 13.55, *Informe de finalización de la implementación*, (que en consecuencia han sido retirados). En consecuencia, OP / BP 4.11 se ha actualizado para reflejar estos cambios, así como para reflejar el título actualizado de la política del Banco sobre acceso a la información.

OP / BP 4.11 debe leerse junto con OP / BP 4.01, *Evaluación ambiental*.

Las preguntas sobre este OP / BP pueden dirigirse al Safdesard Policies Helpdesk en OPCS (safeguards@worldbank.org).

Revisado abril 2013

Introducción

1. Esta política aborda los recursos culturales físicos, ¹ que se definen como objetos, sitios, estructuras, grupos de estructuras, y elementos naturales y paisajes móviles o inmóviles que tienen un significado arqueológico, paleontológico, histórico, arquitectónico, religioso, estético o cultural. Los recursos culturales físicos pueden estar ubicados en entornos urbanos o rurales, y pueden estar por encima o por debajo de la superficie o debajo del agua. Su interés cultural puede ser a nivel local, provincial o nacional, o dentro de la comunidad internacional.
2. Los recursos culturales físicos son importantes como fuentes de información científica e histórica valiosa, como activos para el desarrollo económico y social, y como partes integrales de la identidad y las prácticas culturales de las personas.

Objetivo

3. El Banco ² ayuda a los países a evitar o mitigar los impactos adversos sobre los recursos culturales físicos de los proyectos de desarrollo ³ que financia. Los impactos en los recursos culturales físicos que resultan de las actividades del proyecto, incluidas las medidas de mitigación, no pueden contravenir la legislación nacional del prestatario ni sus obligaciones en virtud de tratados y acuerdos ambientales internacionales pertinentes. ⁴

Recursos físicos culturales dentro de la evaluación ambiental

4. El prestatario aborda los impactos en los recursos culturales físicos en los proyectos propuestos para financiamiento del Banco, como parte integral del proceso de evaluación ambiental (EA). Los pasos que se detallan a continuación siguen la secuencia de EA de: selección; desarrollo de términos de referencia (TDR); recopilación de datos de referencia; evaluación de impacto; y formular medidas de mitigación y un plan de manejo. ⁵
5. Los siguientes proyectos se clasifican durante el proceso de selección ambiental como Categoría A o B, y están sujetos a las disposiciones de esta política: (a) cualquier proyecto que involucre excavaciones significativas, demoliciones, movimientos de tierra, inundaciones u otros cambios ambientales; y (b) cualquier proyecto ubicado en, o en las cercanías de, un sitio de recursos culturales físicos reconocido por el prestatario. Los proyectos específicamente diseñados para apoyar la gestión o la conservación de los recursos culturales físicos se revisan individualmente, y normalmente se clasifican en la Categoría A o B. ⁶
6. Para desarrollar los términos de referencia para la EA, el prestatario, en consulta con el Banco, los expertos pertinentes y los grupos afectados por el proyecto, identifica las posibles cuestiones de recursos culturales físicos, si las hubiera, que la EA tenga en cuenta. Los términos de referencia normalmente especifican que los recursos culturales físicos se incluyan en la fase de recopilación de datos de referencia de la EA.

7. El prestatario identifica los recursos culturales físicos que probablemente se verán afectados por el proyecto y evalúa los impactos potenciales del proyecto en estos recursos como parte integral del proceso de EA, de acuerdo con los requisitos de EA del Banco. [7](#)

8. Cuando es probable que el proyecto tenga impactos adversos en los recursos culturales físicos, el prestatario identifica las medidas adecuadas para evitar o mitigar estos impactos como parte del proceso de EA. Estas medidas pueden abarcar desde la protección completa del sitio hasta la mitigación selectiva, incluidos el rescate y la documentación, en los casos en que una parte o todos los recursos culturales físicos pueden perderse.

9. Como parte integral del proceso de EA, el prestatario desarrolla un plan de gestión de recursos culturales físicos [8](#) que incluye medidas para evitar o mitigar cualquier impacto adverso en los recursos culturales físicos, disposiciones para la gestión de hallazgos casuales, [9](#) todas las medidas necesarias para fortalecer la capacidad institucional, y un sistema de monitoreo para seguir el progreso de estas actividades. El plan de gestión de los recursos culturales físicos es coherente con el marco normativo general del país y la legislación nacional y tiene en cuenta las capacidades institucionales con respecto a los recursos culturales físicos.

10. El Banco revisa, y discute con el prestatario, los hallazgos y recomendaciones relacionados con los aspectos de los recursos culturales físicos de la EA, y determina si proporcionan una base adecuada para procesar el proyecto para financiamiento del Banco. [10](#)

Consulta

11. Como parte de las consultas públicas requeridas en el proceso de EA, el proceso consultivo para el componente de recursos culturales físicos normalmente incluye grupos afectados por proyectos relevantes, autoridades gubernamentales interesadas y organizaciones no gubernamentales relevantes para documentar la presencia y la importancia de los recursos culturales físicos, evaluar los impactos potenciales y explorar opciones de evitación y mitigación.

Revelación

12. Los hallazgos del componente de recursos culturales físicos de la EA se divulgán como parte de, y de la misma manera que el informe de la EA. [11](#) Se considerarán las excepciones a dicha divulgación cuando el prestatario, en consulta con el Banco y las personas con experiencia relevante, determine que la divulgación comprometería o pondría en peligro la seguridad o integridad de los recursos culturales físicos involucrados o pondría en peligro la fuente de información sobre el físico, recursos culturales. En tales casos, la información confidencial relacionada con estos aspectos particulares puede omitirse del informe de EA.

Proyectos en situaciones de necesidad urgente de asistencia o restricciones de capacidad según OP 10.00

13. Esta política normalmente se aplica a los proyectos procesados bajo el párrafo 11 del [OP 10.00](#), *Financiamiento de proyectos de inversión*. [OP / BP 4.01](#), *Evaluación ambiental*, establece la aplicación de EA a tales proyectos. [12](#) Cuando el cumplimiento de cualquier requisito de la OP 4.11, *los Recursos Culturales Físicos* impedirían el logro efectivo y oportuno de los objetivos de tal proyecto, el Banco (sujeto a las limitaciones establecidas en el párrafo 11 de la [OP 10.00](#)) puede eximir al proyecto de tal requisito, registrando la justificación de la exención en los documentos del préstamo. Sin embargo, el Banco exige que todas las medidas correctivas necesarias se incorporen a la operación de emergencia o a una futura operación de préstamo.

Proyectos que involucran subproyectos o intermediarios financieros

14. Los aspectos de los recursos culturales culturales de los subproyectos financiados en virtud de los proyectos del Banco se abordan de conformidad con los requisitos de EA del Banco. [13](#)

Sistemas país

15. El Banco puede decidir utilizar los sistemas de un país para abordar los problemas de salvaguardas ambientales y sociales en un proyecto financiado por el Banco que afecta los recursos culturales

físicos. Esta decisión se toma de acuerdo con los requisitos de la política del Banco aplicable a los sistemas nacionales.¹⁴

Creación de capacidad

16. Cuando la capacidad del prestatario es inadecuada para administrar los recursos culturales físicos que pueden verse afectados por un proyecto financiado por el Banco, el proyecto puede incluir componentes para fortalecer esa capacidad.¹⁵

17. Dado que la responsabilidad del prestatario por la gestión de los recursos culturales físicos se extiende más allá de los proyectos individuales, el Banco puede considerar actividades de desarrollo de capacidades más amplias como parte de su programa general de asistencia al país.

1. También conocido como 'patrimonio cultural', 'patrimonio cultural', 'patrimonio cultural' o 'propiedad cultural'.
2. "Banco" es como se define en [OP / BP 4.01, Evaluación ambiental](#).
3. El proyecto se describe en el Anexo 2 del Contrato de Financiamiento. Esta política se aplica a todos los componentes del proyecto, independientemente de la fuente de financiamiento.
4. Esto incluye la Convención sobre la Protección del Patrimonio Mundial Cultural y Natural, 1972 (Convención de la UNESCO sobre el Patrimonio Mundial).
5. Ver [OP 4.01, Evaluación ambiental](#).
6. *Para las definiciones de las categorías de proyectos A y B, vea OP 4.01, Evaluación ambiental, párrafo 8.*
7. Ver [OP 4.01, Evaluación ambiental](#).
8. Si existe un Plan de Gestión Ambiental, incorpora el plan de gestión de los recursos culturales físicos. Ver OP 4.01, *Evaluación Ambiental*, [Anexo C](#).
9. Para los fines de esta política, los 'hallazgos casuales' se definen como recursos culturales físicos encontrados inesperadamente durante la implementación del proyecto.
10. Ver [OP 4.01, Evaluación Ambiental](#), párrafo 5.
11. Ver [la Política del Banco Mundial sobre Acceso a la Información](#).
12. Ver [OP 4.01, Evaluación Ambiental](#), párrafo 12.
13. Como se establece en los párrafos 9, 10 y 11 del [OP 4.01, Evaluación ambiental](#). Los requisitos relevantes en estos párrafos se aplican también a los aspectos de los recursos culturales físicos de otros proyectos que están diseñados de manera similar para financiar múltiples subproyectos que se identifican y evalúan durante el curso de la implementación del proyecto (por ejemplo, fondos de inversión social y fondos impulsados por la comunidad). Proyectos de desarrollo (DDC).
14. [OP / BP 4.00, Pilotaje del uso de sistemas de prestatarios para abordar problemas de salvaguardas ambientales y sociales en proyectos respaldados por el Banco](#), que es aplicable solo a proyectos piloto que usan sistemas de prestatarios, incluye requisitos para que dichos sistemas estén diseñados para cumplir con los objetivos de las políticas y se adhieran a los principios operativos relacionados con los recursos culturales físicos identificados en la OP 4.11, *Recursos culturales físicos*.
15. Ver [OP 4.01, Evaluación Ambiental](#), párrafo 13.

INTERVENCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE Y PROPUESTA PARA LA REPOTENCIACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA ANEXA MILAGRO, UBICADA EN EL CANTÓN MILAGRO, PROVINCIA DEL GUAYAS

Anexo 9: Registro Fotográfico



CONSULTOR: CONSTRUCTORA Y MERCANTIL
GYPSICONS CIA.LTDA

1. Espacio de almacenamiento de pupitres en mal estado (chatarra)



Ilustración 1. Espacio de almacenamiento de pupitres en mal estado (chatarra). Fecha: Viernes, 13 de septiembre del 2019. Autor: Ingeniera Jael Sarmiento

2. Especies arbóreas en el terreno posterior



Ilustración 2. Presencia de especies arbóreas (teca) en el terreno posterior a la Unidad Educativa. Fecha: Viernes, 13 de septiembre del 2019. Autor: Ingeniera Jael Sarmiento

3. Especies ornamentales en la Unidad Educativa



Ilustración 3. Especies ornamentales presentes en la Unidad Educativa. Fecha: Viernes, 13 de septiembre del 2019. Autor: Ingeniera Jael Sarmiento

4. Área de almacenamiento y procesamiento de productos agrícolas



Ilustración 4. Área de almacenamiento y procesamiento de productos agrícolas. Fecha: Viernes, 13 de septiembre del 2019. Autor: Ingeniera Jael Sarmiento

5. Prácticas de reciclaje de plástico PET



Prácticas de reciclaje de plástico PET. Fecha: Viernes, 13 de septiembre del 2019. Autor: Ingeniera Jael Sarmiento

6. Tanque de almacenamiento y distribución de agua potable



Ilustración 5. Tanque de almacenamiento y distribución de agua potable. Fecha: Viernes, 13 de septiembre del 2019. Autor: Ingeniera Jael Sarmiento

7. Pozo no habilitado de captación de agua subterránea.



Ilustración 6. Pozo no habilitado de captación de agua subterránea. Fecha: Viernes, 13 de septiembre del 2019. Autor: Ingeniera Jael Sarmiento

8. Áreas con especies ornamentales dentro de la institución



Ilustración 7. Áreas con especies ornamentales dentro de la institución. Fecha: Viernes, 13 de septiembre del 2019. Autor: Ingeniera Jael Sarmiento

9. Presencia de escombros en determinadas zonas de la institución



Ilustración 8. Presencia de escombros en determinadas zonas de la institución. Fecha: Viernes, 13 de septiembre del 2019. Autor: Ingeniera Jael Sarmiento

10. Especies arbóreas dentro de la Unidad Educativa



Ilustración 9. Especies arbóreas dentro de la Unidad Educativa. Fecha: Viernes, 13 de septiembre del 2019. Autor: Ingeniera Jael Sarmiento

ANEXO 10:

PLAN DE ACCIÓN DE LA GESTIÓN SOCIAL

UE ANEXA MILAGRO”

NOVIEMBRE 2020

Las medidas establecidas para prevenir, mitigar, controlar, corregir y compensar los posibles impactos sociales negativos o acentuar los impactos positivos causados en el desarrollo del proyecto se encuentran en este Plan de Acción de la Gestión Social preparado por el Ministerio de Educación para esta obra.

El Plan de Acción de la Gestión Social a considerar es el siguiente:

No.	ETAPA	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS / ACTIVIDADES PARA GESTIONAR EL IMPACTO	RESULTADO DE LA APLICACIÓN DE LA MEDIDA	RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LA MEDIDA	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	RECURSOS
1	Preparación	Conflictos sociales por desconocimiento del proyecto a realizarse.	Charla a la población aledaña y a los miembros de la comunidad educativa, incluye talleres de socialización del Mecanismo de Quejas y Reclamos – MQR. Implementar o habilitar el MQR para el proyecto.	Población aledaña y miembros de la comunidad educativa, conocen sobre el proyecto de repotenciación a realizarse, además, manejan el MQR del Proyecto PARECF.	Especialista Social en obra / funcionario designado de la Unidad Distrital de Atención Ciudadana.	% de población que participa en la charla / Total de población aledaña y miembros de la comunidad educativa. Nro. de quejas recibidas/ Nro. de quejas resueltas.	Registros de asistencia y registro fotográfico; reportes de quejas y resoluciones.	Especialista Social en Obra/ Apoyo en la implementación por parte del MINEDUC / material de oficina/ MINEDUC apoya con salón de actos para la realización de la charla.
2	Preparación	Afectaciones prediales menores: actualización de escrituras por rectificación de linderos, por regulación de uso de espacio público o privado.	Validar la implantación prevista para la obra en el predio escriturado y propuesto para la construcción. Identificar si existe población o institución pública con afectación y mantener reuniones para su información y acuerdo de propuestas. Reportar a la Unidad Distrital de Asesoría Jurídica para los trámites correspondientes.	Afectaciones prediales debidamente gestionadas y de ser el caso con el involucramiento de la población y/o instituciones afectadas. Situación excepcional del predio debidamente regulada con documentación actualizada.	Superintendente de obra y jefe de fiscalización ^[1] / Especialista Social en obra/ Distrito de Educación.	Nro. de afectaciones registradas/ Nro. de afectaciones resueltas.	Reportes de quejas por afectaciones prediales menores, documentación de regularización actualizada. De ser el caso, registros de asistencia y fotográfico; acuerdos suscritos.	Superintendente y Especialista Social de obra y Jefe de la Fiscalización/ Gestiones interinstitucionales para la legalización y actualización de documentación predial u otra Dirección Distrital de Educación/ Material de oficina.
3	Preparación	Molestias a la población aledaña por contaminación del aire, agua o suelo por material particulado y otros.	Verificar si en efecto las actividades que realiza la constructora para mitigar los impactos de contaminación de aire, agua o suelo, son suficientes para evitar molestias en la población aledaña a la obra (énfasis en su salud). Reportar al área técnica de la constructora, para que se tomen las debidas medidas ambientales.	Población aledaña manifiesta su conformidad con las actividades previstas para mitigar la contaminación del aire, suelo, o agua que sean producto de la obra.	Especialista Social en obra, Superintendente de obra y Jefe de Fiscalización.	% de población aledaña que manifiesta conformidad con las medidas realizadas por la constructora para evitar la contaminación de aire, agua y suelo/ Total de población aledaña.	Reporte de resultados de las encuentras realizadas.	Especialista Social en obra/ Apoyo del Distrito de Educación para verificar la realización del debido proceso. / Material de oficina.

4	Derrocamiento / Construcción	<p>Molestias a la comunidad por la afectación al tráfico local y/o seguridad vial de la ciudadanía en general por falta de señalización y coordinación en actividades de desalojo o ingreso del material.</p>	<p>Reportar al área técnica de la constructora, para que se tomen las debidas medidas de señalización y coordinación con las instancias respectivas para evitar afectaciones en el tráfico local. Informar a la población aledaña incluyendo la que circula en vehículos por las vías aledañas a la obra, sobre alternativas para fluidez del tráfico durante el periodo de construcción.</p>	<p>Comunidad y ciudadanía no han reportado en el MQR molestias por afectaciones en el tráfico local.</p>	<p>Superintendente de obra y Jefe de Fiscalización/ Especialista Social en obra / funcionario designado de la Unidad Distrital de Atención Ciudadana.</p>	<p>% de quejas y reclamos referentes a molestias por afectación del tráfico local/ Total de quejas y reclamos recibidos en el MQR.</p>	<p>Registro fotográfico de señalización prevista para evitar afectaciones en el tráfico local; registro de información remitida a la comunidad sobre las medidas implementadas para evitar las afectaciones al tráfico local, reportes de quejas resueltas por afectaciones al tráfico local.</p>	<p>Especialista Social en obra/ Apoyo del MINEDUC en aplicación de la medida en las instituciones educativas aledañas a la obra/ señalética adicional/ material de oficina/ volantes.</p>
5	Derrocamiento / Construcción	<p>Afectaciones a la infraestructura colindante (casas, locales comerciales, infraestructura pública, incluye la presencia de árboles colindantes y otros).</p>	<p>Compilar y de ser el caso transcribir la queja de los afectados en el MQR. Coordinar con el área técnica de la constructora la validación de la afectación referida por los propietarios de la infraestructura colindante. En caso de confirmación de afectación, coordinar conversatorios y reuniones de trabajo para consolidar una solución consensuada entre las partes. Elaborar acuerdos de compromisos entre las partes. Dar seguimiento al cumplimiento de acuerdos a satisfacción de las partes.</p>	<p>Ambiente de armonía entre el medio y la construcción del proyecto.</p>	<p>Superintendente de obra y jefe de fiscalización/ Especialista Social en obra / funcionario designado de la Unidad Distrital de Asesoría Jurídica.</p>	<p>% de denuncias relacionadas a la afectación a la infraestructura colindante/ Total de denuncias resueltas.</p>	<p>Denuncias realizadas / Registros de asistencia a conversatorios y reuniones/ registro fotográfico/ informe técnico de validación de afectación/Acuerdo de compromiso logrados.</p>	<p>Personal de constructora y fiscalizadora/Supervisión del MINEDUC en cumplimiento de normativa y debido proceso: Unidad Distrital de Asesoría Jurídica / Material de oficina.</p>

6	Derrocamiento / Construcción	<p>Molestia a la comunidad por afectaciones a los sistemas de agua, riego, alcantarillado y otros servicios públicos en funcionamiento, incluido los accesos que utilizan para su desplazamiento.</p> <p>Compilar y de ser el caso transcribir la queja de los afectados en el MQR. Identificar a los miembros de la comunidad (voceros). Coordinar con el área técnica de la constructora la validación de la afectación referida por los miembros de la comunidad. En caso de confirmación de afectación, coordinar con el área técnica de la constructora, el designado del área técnica del Distrito de Educación respectivo y los voceros comunitarios reuniones de trabajo para consolidar una solución consensuada entre las partes. De ser el caso se debe incluir al representante de la institución pública responsable de la provisión del servicio público. Elaborar acuerdos de compromisos entre las partes. Dar seguimiento al cumplimiento de acuerdos a satisfacción de las partes.</p>	<p>Continuidad de los servicios públicos en funcionamiento.</p>	<p>Superintendente de obra y jefe de fiscalización/ Especialista Social en obra / Director Distrital de Educación correspondiente.</p>	<p>% de denuncias relacionadas a la afectación a la infraestructura de servicios públicos en funcionamiento/ Total de denuncias resueltas a satisfacción.</p>	<p>Denuncias realizadas / Registros de asistencia a conversatorios y reuniones/ registro fotográfico/ informe técnico de validación de afectación/Acuerdo de compromiso logrados.</p>	<p>Especialista Social en obra/Apoyo de la Dirección Distrital de Educación en que se realice el debido proceso y apoyo en gestiones interinstitucionales con los GAD municipales, parroquiales y otras instancias/ Material de oficina.</p>
7	Derrocamiento / Construcción	<p>Conflictos sociales por afectación al proceso educativo por contaminación acústica, remoción de cobertura vegetal (proyectos escolares de huertos), insuficiencia de espacios recreativos y deportivos.</p> <p>Compilar y de ser el caso transcribir la queja de los afectados en el MQR. Coordinar reuniones de trabajo para consolidar una solución consensuada entre las partes. Elaborar acuerdos de compromisos entre las partes. Dar seguimiento al cumplimiento de acuerdos a satisfacción de las partes.</p>	<p>Proceso educativo continuo en espacios definidos para las diferentes actividades pedagógicas.</p>	<p>Superintendente de obra y Jefe de Fiscalización/ Especialista Social en obra / Personal de la institución educativa (vicerrector o inspector)</p>	<p>% de denuncias relacionadas a la afectación de espacios educativos / Total de denuncias relacionadas con la afectación de espacios educativos resueltas a satisfacción.</p>	<p>Denuncias realizadas / Acuerdo de compromiso logrados.</p>	<p>Personal de constructora y fiscalizadora /Personal de la institución educativa/ Material de oficina.</p>

8	Construcción	Generación de espacios sólidos, llenos de escombros o insuficiente seguridad en el perímetro de la construcción.	Aumentar las medidas de seguridad evitando la disposición de escombros en áreas sólidas de la construcción. Reporte a Distrito de Educación para que se gestione el involucramiento de la policía del sector, en las acciones previstas en el marco del Programa de Escuelas Seguras.	El perímetro de la construcción constituye un ambiente seguro para los miembros de la comunidad educativa y población aledaña.	Superintendente de obra y Jefe de Fiscalización / Especialista Social en obra / funcionario designado de la Unidad Distrital de Infraestructura - Gestión de Riesgos y Apoyo Seguimiento y Regulación.	% de denuncias relacionadas a actos delictivos en el perímetro de la construcción recibidas en el MQR/ Total de denuncias recibidas.	Denuncias realizadas / Registro de medidas de seguridad que se aumenten o mejoren en la obra, por parte de la constructora/ Reporte al Distrito de Educación.	Especialista Social en obra/Apoyo en gestiones interinstitucionales de la Unidad Distrital de Infraestructura - Gestión de Riesgos y Apoyo Seguimiento y Regulación/ Material de oficina.
9	Construcción	Conflictos sociales por inconformidad en las condiciones contractuales de mano de obra, expectativas locales sobre contratación de materiales/ maquinaria o por discriminación de género, generacional o discapacidad o falta de comunicación.	Realizar la charla informativa a ciudadanos interesados en participar como obreros en la construcción sobre las condiciones de trabajo que oferta la constructora, contratación de materiales, maquinaria y condiciones de equidad en las contrataciones. Informar sobre la misma temática a los miembros de la comunidad educativa para que se difunda en la localidad información veraz evitando así las falsas expectativas.	Población aledaña, trabajadores y comunidad educativa debidamente informados sobre requerimiento de personal, material y equipo de la constructora.	Superintendente de obra y Jefe de Fiscalización / Especialista Social en obra / funcionario designado de la Unidad Distrital de Infraestructura - Gestión de Riesgos.	% de la población aledaña, trabajadores y comunidad educativa informados sobre condiciones de trabajo que oferta la constructora, contratación de materiales, maquinaria y condiciones de equidad en las contrataciones. / total de población vinculada a la obra.	Nro. de charlas informativas realizadas.	Personal de constructora y fiscalizadora / apoyo de la Unidad Distrital de Infraestructura y/o Planificación coordinado la charla a los miembros de la comunidad educativa/ Material de oficina/ MINEDUC aporta con el salón de actos.
10	Construcción	Conflictos entre trabajadores y empresa constructora y/o fiscalizadora por temas laborales, por ejemplo: contratación de menores de edad, discriminación en contratación, de obreros, explotación por horarios extendidos de trabajo en la obra,	Compilar y de ser el caso reportar las quejas verbales de los afectados en el MQR. Vigilar el cumplimiento de la normativa nacional en materia laboral. De ser posible en reuniones de trabajo mediar para la búsqueda de una solución de buena fe sin llegar a instancias legales. En caso de presentarse conflictos se origin legal, se vigilará su resolución por la misma vía. Reportar a la entidad competente	Ambiente laboral satisfactorio entre trabajadores y empresas constructora y fiscalizadora.	Superintendente de obra y jefe de fiscalización / Especialista Social en obra / funcionario designado de la Unidad Distrital de Talento Humano.	No. de denuncias relacionadas a insatisfacción con temas laborales / Nro. de denuncias relacionadas a insatisfacción con temas laborales.	Denuncias realizadas / Acuerdo de compromiso logrados.	Personal de constructora y fiscalizadora / apoyo de la Unidad Distrital de Talento Humano en supervisar que todos los conflictos queden resueltos/ Material de oficina.

		subempleo por salarios bajos, etc.	en caso de que no se cumpla lo acordado.				
11	Construcción I Cierre	Dinamización de la economía local por contratación de la mano de obra local y activación del comercio local.	Coordinar con la Red Socio Empleo la solicitud de empleados para la contratación de la Mano de Obra Local. Validar el cumplimiento de la contratación del 25% de la Mano de Obra Local. Solicitar a la Red socio empleo el certificado de cumplimiento de la contratación del 25% de mano de obra local y reportar en los informes de la gestión social.	Refuerzo de los encadenamientos productivos de la localidad donde se ejecute la obra.	Especialista social/ Empresa Constructora contratante.	% de personas contratadas de la localidad según ratio de influencia propuesto en la microplanificación / total de personal contratado.	Comunidad educativa/Especialista Social de obra / analistas de empleo designados por la RED socio empleo / Material de oficina.
12	Construcción I Cierre	Malestar de la población aledaña y ciudadanos en general por comportamiento inadecuado del personal de obra.	Incluir en las charlas diarias dirigidas a los obreros y personal de la construcción, los contenidos del Código de Conducta, referentes al buen comportamiento con la población aledaña y ciudadanía en general.	Ambiente de respeto entre la población aledaña - ciudadanos en general y el personal de obra.	Especialista Social en obra/ Empresa Contratante	Nro. de charlas diarias en las cuales se impartió el contenido de buen comportamiento realizadas / Nro. de charlas diarias.	Registros de asistencia, registros fotográficos/ contenidos de la charla incluidos en el libro de obra. Especialista Social en obra/ Empresa Contratante/ Material de oficina/ MINEDUC poya con el salón de actos.
13	Construcción I Cierre	Incremento de experiencias de aprendizaje por aprovechamiento de material auditivo, visual y kinestésico diverso, por parte de la comunidad educativa.	Compilar el requerimiento de la comunidad educativa sobre materiales que le pueden ser útil para el proceso educativo. Compilar materiales requeridos por la comunidad educativa que sean desechos de la construcción. Entrega de este tipo de materiales y desechos a la autoridad o docente requirente.	Material auditivo, visual y kinestésico diverso, aprovechado por la comunidad educativa para enriquecer el proceso pedagógico.	Especialista Social en obra/ Empresa Contratante/ apoyo del personal de la institución educativa.	Nro. de solicitudes de entrega de materiales de desecho solicitado por la comunidad educativa / Nro. registros de entrega de materiales de desecho solicitado por la comunidad educativa.	Registro de entrega de material de desechos solicitado por la comunidad educativa/ registro fotográfico. Especialista Social en obra/ Empresa Constructora/ apoyo del personal de la institución educativa para recopilar información de la comunidad educativa/ material de desecho/ Material de oficina.