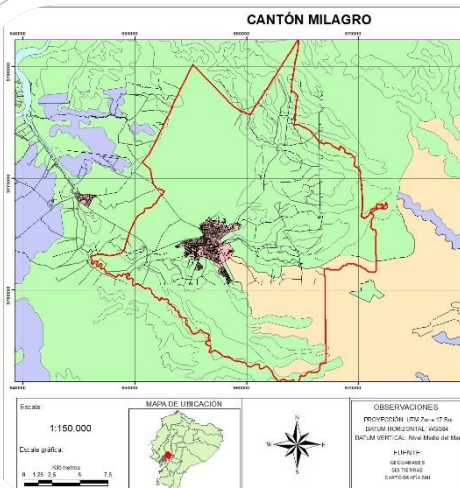


FICHA AMBIENTAL DEL PROYECTO

**PROYECTO: "INTERVENCIÓN EN LA INFRAESTRUCTURA
EXISTENTE Y PROPUESTA PARA LA REPOTENCIACIÓN DE LA
UNIDAD EDUCATIVA JOSÉ MARÍA VELASCO IBARRA, UBICADA
EN EL CANTÓN MILAGRO, PROVINCIA DEL GUAYAS"**



MINISTERIO DE EDUCACIÓN



ENERO – 2020

Tabla de Contenido

1.	PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD	1
2.	ACTIVIDAD ECONÓMICA	1
3.	DATOS GENERALES.....	1
4.	MARCO LEGAL REFERENCIAL.....	6
5.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	16
	Espacios pedagógicos básicos	17
	Espacios pedagógicos complementarios	18
	Zona Recreativa.	18
	Zona complementaria	18
6.	DESCRIPCIÓN DEL PROCESO	22
7.	DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE IMPLANTACIÓN.....	24
7.1.	COMPONENTE FÍSICO	24
7.2.	COMPONENTE BIÓTICO	25
7.2.1.	Evaluación del componente social	26
8.	PRINCIPALES IMPACTOS AMBIENTALES	28
9.	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.....	30
9.1.	PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS.....	32
9.2.	PLAN DE CONTINGENCIAS	36
9.3.	PLAN DE COMUNICACIÓN Y CAPACITACIÓN	51
9.4.	PLAN DE MANEJO DE DESECHOS	54
9.5.	PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS	60
9.6.	PLAN DE REHABILITACIÓN.....	62
9.7.	PLAN DE RESCATE DE VIDA SILVESTRE.....	63
9.8.	PLAN DE CIERRE, ABANDONO Y ENTREGA DEL ÁREA.....	64
9.9.	PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO.....	66
10.	BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA	69

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla No. 1. Marco legal	6
Tabla No. 2. Proyección estudiantil para la UE José María Velasco Ibarra	16
Tabla No. 3. Normas técnicas para diseño de ambientes educativos	18
Tabla No. 4. Estándares para evaluar la calidad del servicio de los ambientes de las UE	19
Tabla No. 5. Descripción de Procesos	22

Tabla No. 6. Potenciales Impactos Ambientales.....	28
Tabla No. 13. Matriz lógica del Plan de Manejo Ambiental.....	32
Tabla No. 12. Cronograma valorado del Plan de Manejo Ambiental	68

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico No. 1. Esquema de implantación básico para UE	17
Gráfico No. 2. Esquema de implantación de la repotenciación de la UE.....	21

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. Pronunciamiento INPC sobre UE JMVI.	
Anexo No. 8. Salvaguardas ambientales y sociales del Banco Mundial que aplican al proyecto.	

1. PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

Intervención en la infraestructura existente y propuesta para la repotenciación de la Unidad Educativa José María Velasco Ibarra, ubicada en el cantón Milagro, provincia del Guayas.

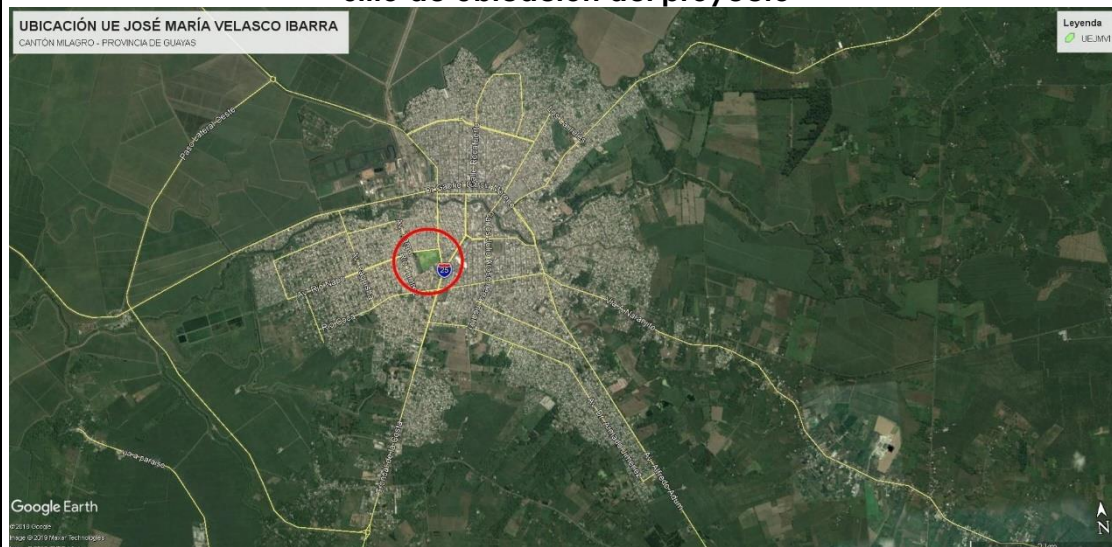
2. ACTIVIDAD ECONÓMICA

41.01.01 CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA CIVIL MAYOR A 5000 M2 Y MENOR O IGUAL A 50000 M2.

3. DATOS GENERALES

La Unidad Educativa José María Velasco Ibarra, se ubica en la ciudad de Milagro en la Provincia del Guayas, en las siguientes coordenadas.					
Sistema de coordenadas UTM WGS84 Zona 17S.					
Este (X):	655749.60 655811.60 656055.80 656030.20	Sur (Y):	9763937.50 9763678.10 9763801.80 9763934.80	Altitud (msnm):	11,0 12,0 11,0 10,0
Estado del Proyecto:		Construcción	Operación	Cierre	Abandono
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dirección del proyecto: Av. Chirijos y Calle Centenario, frente a las dependencias de la OIAT.					
Cantón: Milagro		Ciudad: Milagro		Provincia: Guayas	
Parroquia: Milagro		Zona no delimitada:		Periferia:	
Urbana <input checked="" type="checkbox"/>					
Rural <input type="checkbox"/>					
Datos del Promotor: Ministerio de Educación. Ing. Hernán Erazo Gerente Proyecto Nueva Infraestructura Educativa					
Dirección del Promotor: Av. Amazonas N34-451 y Av. Atahualpa					
Correo electrónico: hernanm.erazo@educación.gob.ec				Teléfono: 023961300 ext. 1364	
CARACTERÍSTICAS DE LA ZONA.					
Área del proyecto: Área del lote: 5.12 hectáreas. Área a intervenir: 9774 m².		Infraestructura: Educación			
Mapa del sitio:					

Sitio de Ubicación del proyecto



Fuente: Google Earth Pro.

EQUIPOS Y ACCESORIOS PRINCIPALES A UTILIZARSE

Fase de construcción:

EQUIPOS (MAQUINARIA)

• 1 excavadora	• 4 mixer (hormigón)	• 1 retroexcavadora
• 2 volquetas	• 1 tanquero de agua	• 4 concretas
• 2 soldadoras	• 1 rodillo compactador	• 2 vibradores de hormigón
• 2 compresores	• 4 andamios metálicos	• Herramienta menor

Fase de operación:

• Equipo de bombeo	• Filtro agua alimentador de piscina	• Equipo de desinfección piscinas
• Generador eléctrico	• Sistemas electrónicos de voz y datos	• Sistemas de aire acondicionado y ventilación.

DESCRIPCIÓN DE LA MATERIA PRIMA UTILIZADA.

- Agregados pétreos, piedra bola.
- Cemento portland, yeso, cementina.
- Aditivos de hormigón, plastificantes.
- Agua.
- Tuberías de cemento, PVC, hierro galvanizado, manguera plástica.
- Bloques, ladrillos, mampostería.
- Acero estructural, acero de refuerzo en varillas diferentes diámetros, planchas de tol en diferentes espesores, platinas, clavos, tornillos, bisagras, cerraduras, puertas y ventanas de aluminio, pasamanos metálicos.

- Hormigón, morteros, emporador.
- Polietileno, mallas plásticas, geomembranas, material de impermeabilización.
- Malla electrosoldada,
- Recubrimientos, azulejos, barrederas, gres.
- Piso flotante, baldosas, lijas.
- Pintura epóxica, banda impermeabilizante, pintura látex, pintura de caucho, esmalte, pintura de cubiertas, laca, thinner.
- Maderas: tableros, alfajías, pingos, pisos, madera y tableros de encofrados, puertas, tapamarcos, muebles.
- Vidrios.
- Galvalumen, cubierta metálica.
- Medidor, tuberías y accesorios de PVC presión para agua potable en diferentes diámetros.
- Muebles sanitarios como inodoros, urinarios y accesorios.
- Tuberías y accesorios de PVC para alcantarillado varios diámetros.
- Breakers, cableado, tomacorrientes, interruptores, accesorios de instalaciones eléctricas, de voz y datos.
- Implementos y accesorios de control de incendios como: extintores, detectores de humo, alarmas.

REQUERIMIENTO DE PERSONAL.

- Personal en el pico de obra 50 obreros, entre los cuales: maestros mayores, operadores de equipo pesado y liviano, albañiles, fierros, electricistas, carpinteros, pintores, plomeros, ayudantes y peones.

Personal técnico:

- 1 superintendente.
- 1 residente eléctrico.
- 1 ingeniero ambiental.
- 1 técnico en seguridad industrial.

Personal de apoyo:

- 1 bodeguero.
- 1 logística.

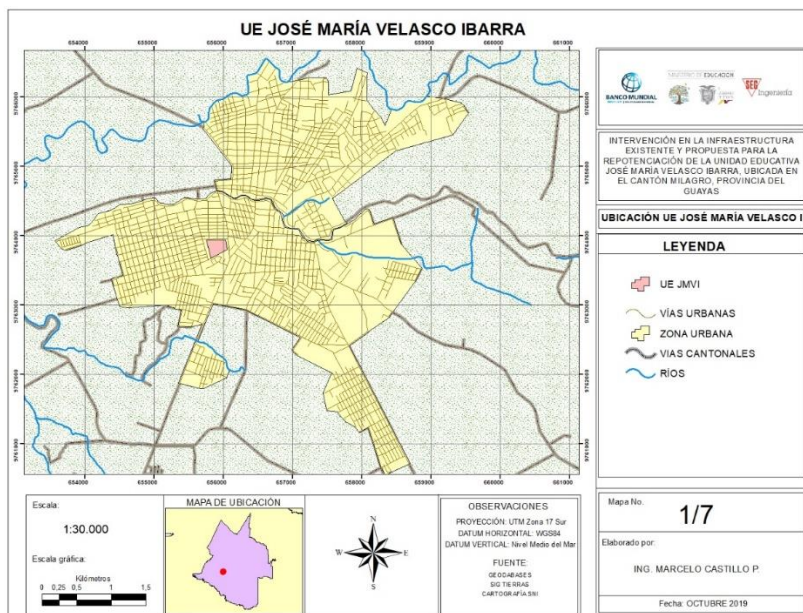
ESPACIO FÍSICO PARA LA CONSTRUCCIÓN / IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO.

Área total: 5.12 hectáreas.		Área de implantación: 9774 m ²
Topografía del terreno: plano		
Agua potable:	SI (X) NO ()	Consumo de agua: 250 m ³
Energía eléctrica:	SI (X) NO ()	Consumo energía eléctrica: 1200 kW/h
Acceso vehicular:	SI (X) NO ()	Facilidades de transporte: cooperativas de transporte urbano, cooperativas de taxis.
Tipo de vías: Vías de primer orden, vías urbanas pavimentadas.		
Alcantarillado:	SI (X) NO ()	Telefonía: Móvil (X) Fija (X) Otra (X): internet.

Observaciones:

SITUACIÓN DEL PREDIO

Alquiler:		Compra:			
Comunitarias:		Zonas restringidas:			
OTRAS: De propiedad del Estado Ecuatoriano. Donación del Municipio del Milagro al Estado Ecuatoriano, para la implementación del Colegio José María Velasco Ibarra.					
Ubicación de coordenadas de la zona del proyecto:					
El polígono de implantación del proyecto se ubica en las siguientes coordenadas:					
Sistema de coordenadas UTM WGS84 Zona 17S.					
Este (X):	655749.60	Sur (Y):	9763937.50	Altitud (msnm):	11,0
	655811.60		9763678.10		12.0
	656055.80		9763801.80		11.0
	656030.20		9763934.80		10.0



En el Anexo No.1, se muestra el Certificado de Intersección del proyecto.

El proyecto es financiado por el Banco Mundial por lo que es de obligatorio cumplimiento las salvaguardas ambientales y sociales de esta entidad, las cuales se adjuntan en el Anexo No. 8.

El proyecto de acuerdo a la categorización del BM, es clasificado como Categoría B de acuerdo a la política operacional del BM sobre Evaluación Ambiental (OP 4.01), esto implica que los impactos ambientales que podrían ser generados son reversibles y mitigables. Las políticas operacionales ambientales del BM que se activan para este tipo de proyectos, son:

- Evaluación Ambiental (OP 4.01);
- Recursos Culturales Físicos (OP 4.11).

Al respecto de la OP 4.11, el INPC certificó que la UE José María Velasco Ibarra no se encuentra dentro del catálogo de edificios patrimoniales. Ver Anexo No. 7.

En conformidad con el MAGAS (Marco de Gestión Ambiental y Social), para la OP4.01, relacionada con evaluación ambiental, las actividades del proyecto tendrán un impacto positivo, en el mediano y largo plazo; dentro del proceso de mejora de la calidad educativa, su correcta distribución y cobertura, además de la dotación de infraestructura educativa de primer nivel. En el corto plazo se generarán impactos ambientales negativos, no necesariamente irreversibles; para los cuales en la mayoría de los casos se pueden adoptar medidas de mitigación, que compensan las repercusiones adversas y mejoran el desempeño del proyecto desde el punto ambiental.

Por tanto, el instrumento para la aplicación de la salvaguarda es la aplicación de un Plan de Manejo Ambiental especificado dentro de la Ficha Ambiental a ser preparado para cada proyecto, como requisito para obtener el registro ambiental del proyecto.

4. MARCO LEGAL REFERENCIAL

Tabla No. 1. Marco legal

MARCO LEGAL	
Constitución Política de la República del Ecuador, Registro Oficial No. 449 del 20 de Octubre del 2008.	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.
	El Título II, Artículo 14, del Capítulo 2, de los "Derechos del buen vivir", se indica que "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".
	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.
	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".
Código Orgánico Ambiental (COA) publicado en el Registro Oficial Suplemento 983 de 12 de abril del 2017.	Art. 5.- Derecho de la población a vivir en un ambiente sano. El derecho a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado comprende, entre otros puntos: 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;
	TÍTULO II SISTEMA ÚNICO DE MANEJO AMBIENTAL 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

	<p>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>CAPITULO III DE LA REGULARIZACIÓN AMBIENTAL</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 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>Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD), Publicado en el RO. 393, 19 de octubre del 2010, Título III: Gobierno Autónomo</p>	<p>Art. 136.- Ejercicio de las competencias de gestión ambiental.- De acuerdo con lo dispuesto en la Constitución, el ejercicio de la tutela estatal sobre el ambiente y la corresponsabilidad de la ciudadanía en su preservación, se articulará a través de un sistema nacional descentralizado de gestión ambiental, que tendrá a su cargo la defensoría del ambiente y la naturaleza a través de la gestión concurrente y subsidiaria de las</p>

Descentralizado Municipal.	competencias de este sector, con sujeción a las políticas, regulaciones técnicas y control de la autoridad ambiental nacional, de conformidad con lo dispuesto en la ley. Para otorgar licencias ambientales, los gobiernos autónomos descentralizados municipales podrán calificarse como autoridades ambientales de aplicación responsable en su cantón. En los cantones en los que el gobierno autónomo descentralizado municipal no se haya calificado, esta facultad le corresponderá al gobierno provincial.
Ley de Gestión Ambiental (Publicada en el Registro Oficial 418 del 10 de septiembre de 2004)	Según el capítulo II, artículo 19 sobre la Evaluación de Impacto Ambiental y del Control Ambiental, las obras públicas, privadas o mixtas y los proyectos de inversión públicos o privados que pueden causar impactos ambientales, serán calificados previamente a su ejecución, por los organismos descentralizados de control, conforme el Sistema Único de Manejo Ambiental, cuyo principio rector será el precautelatorio. Art. 20. Para el inicio de cualquier actividad que suponga riesgo ambiental, debe contarse con la Licencia Ambiental, otorgada por el Ministerio del Ambiente (MAE) (o Autoridad Ambiental de Aplicación Responsable competente). Art. 28.- Toda persona natural o jurídica tiene derechos a participar en la gestión ambiental, a través de los mecanismos que para el efecto establezca el Reglamento, entre los cuales se incluirán consultas, audiencias públicas, iniciativas, propuestas o cualquier forma de asociación entre el sector público y el privado. Se concede acción popular para denunciar a quienes violen esta garantía, sin perjuicio de la responsabilidad civil y penal por denuncias o acusaciones temerarias o maliciosas. Art 29.- Toda persona natural o jurídica tiene derecho a ser informada oportuna y suficientemente sobre cualquier actividad de las Instituciones del Estado, que pueda producir impactos ambientales.
Ley de Prevención y Control de la Contaminación Ambiental, Codificación 20 Publicada en el R.O. Suplemento No. 418 del 10 de septiembre de 2004.	Esta ley codificada, determina principalmente: Art. 1.- Que "Queda prohibido expeler hacia la atmósfera o descargar en ella, sin sujetarse a las correspondientes normas técnicas y regulaciones, contaminantes que, a juicio de los Ministerios de Salud y del Ambiente, en sus respectivas áreas de competencia, puedan perjudicar la salud y vida humana, la flora, la fauna y los recursos o bienes del estado o de particulares o constituir una molestia. Art. 3.- Se sujetarán al estudio y control de los organismos determinados en esta Ley y sus reglamentos, las

	<p>emanaciones provenientes de fuentes artificiales, móviles o fijas, que produzcan contaminación atmosférica.</p> <p>Art. 6.- Queda prohibido descargar, sin sujetarse a las correspondientes normas técnicas y regulaciones, a las redes de alcantarillado, o en las quebradas, acequias, ríos, lagos naturales o artificiales, o en las aguas marítimas, así como infiltrar en terrenos, las aguas residuales que contengan contaminantes que sean nocivos a la salud humana, a la fauna, a la flora y a las propiedades.</p> <p>Art. 8.- Los Ministerios de Salud y del Ambiente, en sus respectivas áreas de competencia, fijarán el grado de tratamiento que deban tener los residuos líquidos a descargar en el cuerpo receptor, cualquiera sea su origen.</p> <p>Art. 10.- Queda prohibido descargar, sin sujetarse a las correspondientes normas técnicas y regulaciones, cualquier tipo de contaminantes que puedan alterar la calidad del suelo y afectar a la salud humana, la flora, la fauna, los recursos naturales y otros bienes.</p> <p>Art. 16.- Se concede acción popular para denunciar ante las autoridades competentes, toda actividad que contamine el medio ambiente.</p>
Ley orgánica de la Salud	<p>Art. 95.- En el Libro Segundo, "Salud y Seguridad Ambiental", en él se menciona que la autoridad sanitaria nacional en coordinación con el Ministerio del Ambiente establecerá las normas básicas para la preservación del ambiente en materias relacionadas con la salud humana, las mismas que serán de cumplimiento obligatorio para todas las personas naturales, entidades públicas, privadas y comunitarias.</p> <p>El Estado a través de los organismos competentes y el sector privado está obligado a proporcionar a la población, información adecuada y veraz respecto del impacto ambiental y sus consecuencias para la salud individual y colectiva.</p>
Código Orgánico Integral Penal, Publicado mediante Registro Oficial 180 del lunes 10 de febrero del 2014	<p>El presente código plasma infracciones y determina procedimientos para establecer responsabilidades penales por acciones u omisiones contra los delitos de la gestión ambiental.</p> <p>En el capítulo cuarto "Delitos contra el ambiente y la naturaleza o Pacha Mama sección tercera "Delitos contra la gestión ambiental" en el Artículo 254.- Gestión prohibida o no autorizada de productos, residuos, desechos o sustancias peligrosas.- La persona que, contraviniendo lo establecido en la normativa vigente, desarrolle, produzca, tenga, disponga, queme, comercialice, introduzca, importe, transporte, almacene, deposite o use, productos, residuos, desechos y sustancias químicas o peligrosas, y con esto produzca daños graves</p>

	<p>a la biodiversidad y recursos naturales, será sancionada con pena privativa de libertad de uno a tres años.</p> <p>Artículo 255.- 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.</p> <p>Se impondrá el máximo de la pena si la o el servidor público, con motivo de sus funciones o aprovechándose de su calidad de servidor o sus responsabilidades de realizar el control, tramite, emita o apruebe con información falsa permisos ambientales y los demás establecidos en el presente artículo.</p> <p>En la Sección Cuarta "Disposiciones comunes" en su Artículo 256.- Definiciones y normas de la Autoridad Ambiental Nacional. - La Autoridad Ambiental Nacional determinará para cada delito contra el ambiente y la naturaleza las definiciones técnicas y alcances de daño grave. Así también establecerá las normas relacionadas con el derecho de restauración, la identificación, ecosistemas frágiles y las listas de las especies de flora y fauna silvestres de especies amenazadas, en peligro de extinción y migratorias.</p> <p>Artículo 257.- Obligación de restauración y reparación. - Las sanciones previstas en este capítulo, se aplicarán concomitantemente con la obligación de restaurar integralmente los ecosistemas y la obligación de compensar, reparar e indemnizar a las personas y comunidades afectadas por los daños. Si el Estado asume dicha responsabilidad, a través de la Autoridad Ambiental Nacional, la repetirá contra la persona natural o jurídica que cause directa o indirectamente el daño. La autoridad competente dictará las normas relacionadas con el derecho de restauración de la naturaleza, que serán de cumplimiento obligatorio.</p>
<p>Acuerdo Ministerial No.061. Reforma del Libro VI del Texto Unificado de Legislación Secundaria. Publicado en el Registro Oficial Especial</p>	<p>CAPÍTULO II</p> <p>SISTEMA ÚNICO DE INFORMACIÓN AMBIENTAL</p> <p>Art. 12 Del Sistema Único de Información Ambiental (SUIA): Es la herramienta informática de uso obligatorio para las entidades que conforman el Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental; será administrado por la Autoridad Ambiental Nacional y será el único medio en línea empleado para realizar todo el proceso</p>

No. 316 del 4 de mayo de 2015.	de regularización ambiental, de acuerdo a los principios de celeridad, simplificación de trámites y transparencia.
	Art. 14 De la regularización del proyecto, obra o actividad: Los proyectos, obras o actividades, constantes en el catálogo expedido por la Autoridad Ambiental Nacional deberán regularizarse a través del SUIA, el que determinará automáticamente el tipo de permiso ambiental pudiendo ser: Registro Ambiental o Licencia Ambiental.
	CAPÍTULO III DE LA REGULARIZACIÓN AMBIENTAL Art. 21 Objetivo general: Autorizar la ejecución de los proyectos, obras o actividades públicas, privadas y mixtas, en función de las características particulares de éstos y de la magnitud de los impactos y riesgos ambientales.
	Art. 22 Catálogo de proyectos, obras o actividades: Es el listado de proyectos, obras o actividades que requieren ser regularizados a través del permiso ambiental en función de la magnitud del impacto y riesgo generados al ambiente.
	Art. 25 Licencia Ambiental: Es el permiso ambiental otorgado por la Autoridad Ambiental Competente a través del SUIA, siendo de carácter obligatorio para aquellos proyectos, obras o actividades considerados de medio o alto impacto y riesgo ambiental. El Sujeto de control deberá cumplir con las obligaciones que se desprendan del permiso ambiental otorgado.
	Art. 32 Del Plan de Manejo Ambiental: El Plan de Manejo Ambiental consiste de varios sub-planes, dependiendo de las características de la actividad o proyecto. El Plan de Manejo Ambiental contendrá los siguientes sub planes, con sus respectivos programas, presupuestos, responsables, medios de verificación y cronograma. a) Plan de Prevención y Mitigación de Impactos; b) Plan de Contingencias; c) Plan de Capacitación; d) Plan de Seguridad y Salud ocupacional; e) Plan de Manejo de Desechos; f) Plan de Relaciones Comunitarias; g) Plan de Rehabilitación de Áreas afectadas; h) Plan de Abandono y Entrega del Área; i) Plan de Monitoreo y Seguimiento. En el caso de que los Estudios de Impacto Ambiental, para actividades en funcionamiento (EsIA Ex post) se incluirá adicionalmente a los planes mencionados, el plan de acción que permita corregir las No Conformidades (NC), encontradas durante el proceso.
Reglamento de Seguridad y Salud de	Art. 1. Ámbito de aplicación. Las disposiciones del presente Reglamento se aplicarán a toda actividad laboral y en todo centro de trabajo, teniendo como

<p>los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo. Decreto Ejecutivo 2393, publicado en el R.O. 565 del 17 de noviembre de 1986.</p>	<p>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> <p>1. La utilización de los medios de protección personal tendrá carácter obligatorio en los siguientes casos:</p> <p>a) Cuando no sea viable o posible el empleo de medios de protección colectiva.</p> <p>b) Simultáneamente con éstos cuando no garanticen una total protección frente a los riesgos profesionales.</p> <p>2. La protección personal no exime en ningún caso de la obligación de emplear medios preventivos de carácter colectivo.</p> <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> <p>a) Suministrar a sus trabajadores los medios de uso obligatorios para protegerles de los riesgos profesionales inherentes al trabajo que desempeñan.</p> <p>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.</p> <p>c) Renovar oportunamente los medios de protección personal, o sus componentes, de acuerdo con sus respectivas características y necesidades.</p> <p>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.</p>
---	---

	<p>e) Determinar los lugares y puestos de trabajo en los que sea obligatorio el uso de algún medio de protección personal.</p> <p>5. El trabajador está obligado a:</p> <p>a) Utilizar en su trabajo los medios de protección personal, conforme a las instrucciones dictadas por la empresa.</p> <p>b) Hacer uso correcto de los mismos, no introduciendo en ellos ningún tipo de reforma o modificación.</p> <p>c) Atender a una perfecta conservación de sus medios de protección personal, prohibiéndose su empleo fuera de las horas de trabajo.</p> <p>d) Comunicar a su inmediato superior o al Comité de Seguridad o al Departamento de Seguridad e Higiene, si los hubiere, las deficiencias que observe en el estado o funcionamiento de los medios de protección, la carencia de 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>
Código de Trabajo, Codificación 17	<p>Publicado en el Registro Oficial Suplemento 167 de 16 de diciembre de 2005, cuya última modificación fue realizada el 26 de septiembre de 2012.</p> <p>Art. 1.- Ámbito de este Código. - Los preceptos de este Código regulan las relaciones entre empleadores y trabajadores y se aplican a las diversas modalidades y condiciones de trabajo. Las normas relativas al trabajo contenidas en leyes especiales o en convenios internacionales ratificados por el Ecuador, serán aplicadas en los casos específicos a las que ellas se refieren</p> <p>En este cuerpo legal como se indica en el Art. 1, se especifican las modalidades de contratos, clasificación formas de remuneración, responsabilidades de trabajadores y empleados, prohibiciones de empleadores y empleados, contratos colectivos, riesgos del trabajo, etc., que rigen en las actividades del proyecto.</p>
Acuerdo Ministerial No. 026. Procedimientos para registro de gestión de desechos peligrosos previo licenciamiento ambiental y para el transporte de material peligroso.	<p>Este Acuerdo Ministerial es publicado en la Edición Especial No. 2 del Registro Oficial del 31 de marzo del 2003. En el se establecen principalmente los siguientes aspectos, respecto al manejo de los residuos peligrosos:</p> <p>Art. 1.- Toda persona natural o jurídica, pública o privada, que genere desechos peligrosos deberá registrarse en el Ministerio del Ambiente, de acuerdo al procedimiento de registro de generadores de desechos peligrosos determinado en el Anexo A.</p>

	<p>Art. 2.- Toda persona natural o jurídica, pública o privada, nacional o extranjera que preste los servicios para el manejo de desechos peligrosos en sus fases de gestión: reúso, reciclaje, tratamiento biológico, térmico, físico, químico y para desechos biológicos; coprocesamiento y disposición final, deberá cumplir con el procedimiento previo al licenciamiento ambiental para la gestión de desechos peligrosos descrito en el Anexo B.</p> <p>Art. 3.- Toda persona natural o jurídica, pública o privada, nacional o extranjera que preste los servicios de transporte de materiales peligrosos, deberá cumplir con el procedimiento previo al licenciamiento ambiental y los requisitos descritos en el anexo C.</p> <p>Art. 4.- El presente Acuerdo entrará en vigencia a partir de su publicación en el Registro Oficial y de su ejecución encárguese a las Subsecretarías de Calidad Ambiental y Gestión Ambiental Costera.</p>
Reglamento del COA. Publicado en el Registro Oficial Suplemento No. 507.	<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>
Reglamento de Seguridad para la Construcción y Obras Públicas. Publicado en el Registro Oficial No. 249 del 10 de enero del 2008.	<p>En el artículo 3 del Capítulo I, Obligaciones de empleadores, se indica: "Los empleadores del sector de la construcción, para la aplicación efectiva de la seguridad y salud en el trabajo deberán:</p> <p>e) Elaboración y puesta en marcha de medidas de prevención, incluidas las relacionadas con los métodos de trabajo y de producción, que garanticen un mayor nivel de protección de la seguridad y salud de los trabajadores.</p> <p>h) Informar a los trabajadores por escrito y por cualquier otro medio sobre los riesgos laborales a los que están expuestos y capacitarlos a fin de prevenirlos, minimizarlos y eliminarlos.</p>
Reglamento del Código Orgánico Ambiental, publicado en el Registro Oficial Suplemento No. 507	<p>Sección 3. Capítulo II. Manejo Responsable de Arbolado Urbano.</p> <p>Art. 406. Lineamientos para el manejo responsable del arbolado urbano. La Autoridad Ambiental Nacional elaborará los lineamientos generales para el manejo,</p>

<p>del 12 de junio de 2019,</p>	<p>restauración, uso y conservación de arbolado urbano, mediante norma técnica.</p> <p>Art. 407. Participación. - Los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales y Metropolitanos deberán establecer, mediante ordenanza, los requisitos y procedimientos a utilizarse, según el tipo de impacto, para los procesos de consulta que deberán realizar relativos a toda práctica silvicultural que pueda disminuir el número de árboles.</p> <p>Art. 410. Gestión del arbolado urbano. - La tala, poda y mantenimiento del arbolado urbano en el espacio público deberá ser realizada únicamente por las personas autorizadas por los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales y Metropolitanos.</p> <p>Los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales y Metropolitanos establecerán los lineamientos técnicos para el manejo responsable del arbolado urbano en predios privados, según el tipo de impacto o afectación. Cuando el manejo de arbolado urbano en predios privados sea para fines comerciales, el propietario solicitará a las autoridades competentes en materia forestal, las autorizaciones administrativas para el aprovechamiento.</p> <p>Art. 429. Requisitos para obtención de registro ambiental. Los requisitos mínimos para la obtención del registro ambiental son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Registro en el Sistema Único de Información Ambiental del proyecto, obra o actividad a regularizarse; b) Certificado de intersección; Información del proyecto conforme el formulario emitido por la Autoridad Ambiental Nacional; c) Pagos por servicios administrativos; d) Informe de proceso de participación, en caso de eso de ser aplicable, de acuerdo a la norma sectorial. <p>Una vez presentados los requisitos establecidos en el presente artículo, el Registro Ambiental será emitido y publicado por la Autoridad Ambiental Competente a través del Sistema Único de Información Ambiental.</p> <p>Los operadores de proyectos, obras o actividades, deberán cumplir con las obligaciones que se deriven del registro ambiental, además de lo dispuesto en la normativa aplicable.</p>
<p>NTE INEN 439:1984 Señales y Símbolos de Seguridad.</p>	<p>Esta norma establece los colores, señales y símbolos de seguridad, con el propósito de prevenir accidentes y peligros para la integridad física y la salud, así como para hacer frente a ciertas emergencias.</p>

5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

La Unidad Educativa José María Velasco Ibarra está planificada para jornadas matutina – vespertina, para Educación General Básica (EGB), Bachillerato General Unificado (BGU) y Bachillerato técnico, para una capacidad de 3882 alumnos y 170 docentes.

Específicamente la Unidad Educativa José María Velasco Ibarra, brindará educación en los niveles desde 8vo de EGB hasta 3ro de bachillerato, con oferta diferenciada en dos tipos: General Unificado y Contabilidad y Administración.

De acuerdo al Informe de Micro - planificación, repotenciación de la Unidad Educativa José María Velasco Ibarra. Ministerio de Educación. 27 de marzo de 2018, plantea recibir a 3882 estudiantes a doble jornada conforme la siguiente proyección de distribución estudiantil por nivel.

Tabla No. 2. Proyección estudiantil para la UE José María Velasco Ibarra

EDUCACIÓN BÁSICA SUPERIOR	NIVEL	2016-2017	2017	2018	2019	2020
	8 EGB	301	320	320	320	320
	9 EGB	276	301	320	320	320
	10 EGB	537	276	301	320	320
BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO	NIVEL	2016-2017	2017	2018	2019	2020
	1 BACH	723	720	720	720	720
	2 BACH	822	723	720	720	720
	3 BACH	780	822	723	720	720
BT – CONTABILIDAD Y ADMINISTRACIÓN	NIVEL	2016-2017	2017	2018	2019	2020
	1 BACH	172	160	160	160	160
	2 BACH	175	172	160	160	160
	3 BACH	96	175	160	160	160
TOTAL		3882	3669	3596	3600	3600

Fuente: Informe de Micro-planificación, repotenciación de la Unidad Educativa José María Velasco Ibarra. Ministerio de Educación. 27 de marzo de 2018.

El Ministerio de Educación, dispone de prototipos arquitectónicos de acuerdo a la oferta educativa, con el planteamiento de un “esquema de implantación básico” para el establecimiento con oferta educativa integral (desde Educación Inicial hasta Bachillerato General Unificado) donde se distribuya los espacios pedagógicos determinados en los estándares arquitectónicos de infraestructura educativa.

Gráfico No. 1. Esquema de implantación básico para UE



Fuente: NORMAS TÉCNICAS Y ESTÁNDARES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA MEMORIA ARQUITECTÓNICA "UNIDAD EDUCATIVA DEL MILENIO ESTÁNDAR"

Cada nivel educativo como la 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.

Espacios pedagógicos básicos

- Zona Educativa.

- Educación Inicial.
- Ambiente bloque de 3 aulas de EI (incluye baterías sanitarias).
- Ambiente bloque de 12 aulas para EGB - BGU (incluye baterías sanitarias).
- Ambiente Laboratorio de Tecnología e idiomas.
- Ambiente Laboratorio de Química y Física.
- Ambiente Biblioteca.

Espacios pedagógicos complementarios

- Zona Administrativa.
- Ambiente Administración.
- Sala de profesores.
- Ambiente Comedor Salón de Uso Múltiple.
- Zona de Servicio.
- Ambiente Bar.
- Ambiente Vestidor - Bodega.
- Ambiente Cuarto de Máquinas – Bombas.

Zona Recreativa.

- Ambiente Patio Cívico.
- Ambiente Altar Patrio.
- Ambiente Cancha de uso múltiple.
- Ambiente Cancha de fútbol.

Zona complementaria

- Ambiente Portal de acceso.
- Ambiente jardines y áreas exteriores.
- Ambiente Parques de autos y bicicletas.

A continuación, se presentan las normas técnicas que son la base del diseño de los ambientes educativos más importantes, de acuerdo a la estructura modular.

Tabla No. 3. Normas técnicas para diseño de ambientes educativos

Ambiente	Capacidad (Estudiantes)	Área Bruta (m²)	Área Útil (m²)	Normativa
Zona Educativa				
Aula de Educación Inicial	25	72,00	64,00	Mín. 2,00 m² Máx. 2,50 m²
Batería Sanitarias Educación Inicial	-	25,00	21,00	1 inodoro/25 estudiantes 1 urinario/25 estudiantes 1 lavabo/1 inodoro
Aula modular para EGB y BGU	35 - 40	72,00	64,00	Mín. 1,20 m² Máx. 1,80 m²
Baterías Sanitarias Hombres	-	25,00	21,00	1 inodoro/30 estudiantes 1 urinario/30 estudiantes 1 lavabo/2 inodoros
Baterías Sanitarias Mujeres	-	25,00	21,00	1 inodoro/20 estudiantes 1 lavabo/2 inodoros
Laboratorios de Tecnología e Idioma	35	72,00	64,00	2,00 m²/estudiante

Ambiente	Capacidad (Estudiantes)	Área Bruta (m²)	Área Útil (m²)	Normativa
Laboratorio de Química y Física	35	72,00	64,00	2,00 m²/estudiante

Zona Administrativa				
Administración	-	140,00	130,00	-
Inspección	-	106,00	98,00	-
Sala de Uso Múltiple - Comedor	144	274,00	200,00	1,50 m²/estudiante
Sala de profesores	-	144,00	128,00	-

Zona Complementaria				
Áreas Exteriores Educación Inicial	-	-	-	9,00 m²/estudiante
Áreas Exteriores Educación General Básica	-	-	-	5,00 m²/estudiante y en ningún caso < 2,00 m²
Ambiente				
Biblioteca (1.000 Estudiantes)	76	300,00	286,00	óptimo 4,00 m²/estudiantes
Baterías Sanitarias Hombres	-	25,00	21,00	1 inodoro/10 estudiantes 1 urinario/10 estudiantes 1 lavabo/1 inodoro 1 ducha/10 estudiantes
Baterías Sanitarias Mujeres	-	25,00	21,00	1 inodoro/10 estudiantes 1 lavabo/1 inodoro 1 ducha/10 estudiantes

Fuente: NORMAS TÉCNICAS Y ESTÁNDARES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA MEMORIA ARQUITECTÓNICA "UNIDAD EDUCATIVA DEL MILENIO ESTÁNDAR"

Adicionalmente, las normas definen el área útil de los ambientes de acuerdo a la cantidad de estudiantes identificando el dimensionamiento óptimo de los métodos y técnicas de enseñanza adecuándose al currículo contenido en los planes de estudios, de cada uno de los niveles educativos, así se evita el hacinamiento y la sobrecarga de estudiantes en la Unidad Educativa.

Por otra parte, se han definido estándares para evaluar la calidad del servicio de los ambientes de Unidades Educativas públicas, que permita asegurar las condiciones técnicas para una adecuada planificación y diseño facilitando las actividades que se generan en los espacios pedagógicos.

Tabla No. 4. Estándares para evaluar la calidad del servicio de los ambientes de las UE

Unidad	Ambiente	Estándar Unidades Educativas Nuevas		Estándar Unidades Educativas Existentes	
		m²/Estudiantes antes	Capacidad Recomendada	m²/Estudiantes antes	Capacidad Recomendada
Módulo de aula pedagógica	Aula Educación Inicial	2,55	25	2,40 (a)	30
	Aula Educación General Básica	1,60 - 1,80	35 - 40	1,60 (b)	40
	Aula Bachillerato General Unificado	1,60 - 1,80	35 - 40	1,60 (b)	40
Módulo de aula experimentación	Laboratorio de Tecnología e Idiomas	2,90	33	1,60	40
	Laboratorio de Química, Física y Ciencias	1,90	40	1,60	40
	Taller de Arte incluyendo bodega	2,80	40	2,00	40
Módulo de socialización	Sala de Uso Múltiple - Comedor	1,20	33%***	1,00	20%***

Módulo de baterías sanitarias	Baños Educación Inicial	-	1 pieza sanitaria/25	-	1 pieza sanitaria/20
	Baños EGB y BGU	-	1 pieza sanitaria /30	-	1 pieza sanitaria /25
	Baños personas con capacidades especiales	-	1 Baño****	-	1 Baño****
Módulo de administración	-	0,10	-	0,08	-
Circulaciones y áreas exteriores	30% del total del área construida	Transiciones		15% del Total del área construida	
Módulo optativo de aprendizaje	Biblioteca*	3,00		10%***	

* Se exige desde educación básica primaria

** Incluye circulaciones

*** Del total de estudiantes por jornada

**** 1 Baño hasta 1500 alumnos por jornada, para matrícula superior se aplica el indicador:1 pieza sanitaria /15 alumnos del 2% de alumnos por jornada

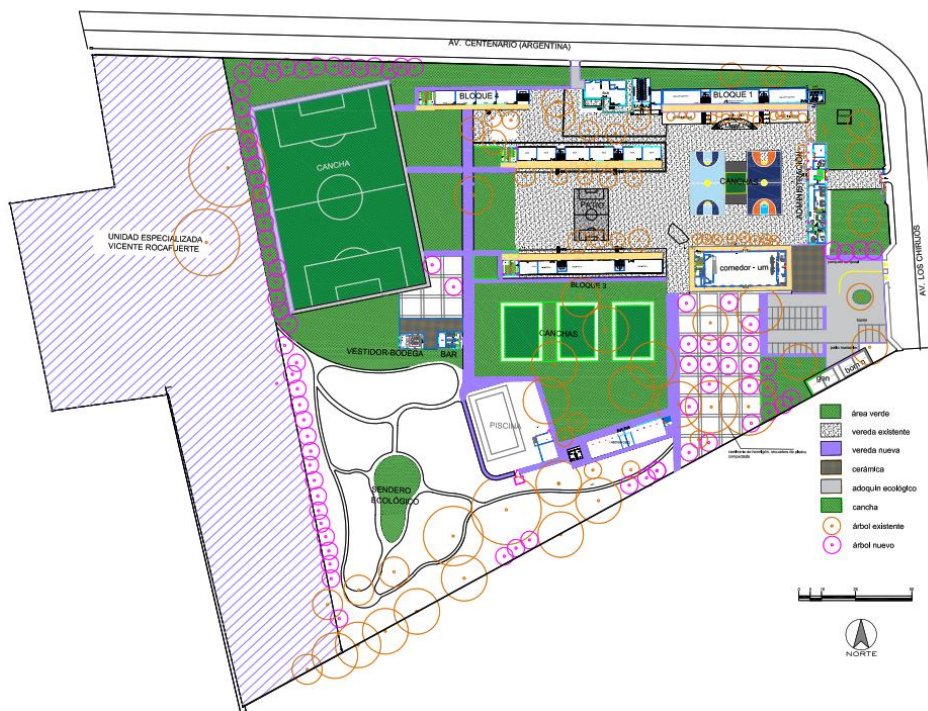
(a) Cuando la estructura tenga condiciones especiales demostradas que limiten el cumplimiento de este indicador se aplicará como mínimo 2.00 m²/Estudiante

(b) Cuando la estructura tenga condiciones especiales demostradas que limiten el cumplimiento de este indicador se aplicará como mínimo 1.20 m²/Estudiante.

Fuente: NORMAS TÉCNICAS Y ESTÁNDARES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA MEMORIA ARQUITECTÓNICA "UNIDAD EDUCATIVA DEL MILENIO ESTÁNDAR"

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 José María Velasco Ibarra, conforme se muestra en el gráfico siguiente:

Gráfico No. 2. Esquema de implantación de la repotenciación de la UE



Fuente: SEG. Implantación aprobada 4 nov 2019.

En el Anexo No. 2 se muestran los planos de los diseños de repotenciación de las diferentes unidades de la UE José María Velasco Ibarra.

Las principales características de la repotenciación planteada son:

- Las estructuras de los bloques se mantienen por estar en condiciones estructurales adecuadas, siendo mejoradas en sus aspectos deficitarios como enlucidos, cubierta, pisos, instalaciones hidrosanitarias y eléctricas.
- Se construirán nuevas instalaciones como: bar, vestidor-bodega, generador, cuarto de máquinas, bombas, portal y altar patrio.
- Los bloques: 1. comedor, 2. biblioteca, 3. administración 4. sala de profesores, y 5. laboratorios no se construirán como edificios nuevos, se realiza la readecuaron arquitectónica en las unidades actuales: 1. auditorio, 2. planta baja bloque 3 y 4. edificio de administración, y 5. bloque BI y planta baja bloque 1.
- El bloque DECE - bar se readecuará como bar No. 2.
- Las baterías sanitarias SSHH mujeres, SSHH docentes y SSHH BI se readecuarán en los edificios actuales.
- Se construirán 3 baterías sanitarias nuevas: SSHH nuevo, en dos pisos. El diseño es adaptado del modelo estándar.
- Se adecuarán los edificios de aulas 1, 2, 3 y 4, y en el actual BI (bachillerato internacional) se ubicarán los laboratorios.
- En la piscina solamente se reparará en su estructura y superficies.
- El actual gimnasio - bodega se derrocará.

- Las viseras alrededor de la cancha se reubicarán
- Se repotencian y mejoran el área administrativa en sus aspectos deficitarios como enlucidos, cubierta, pisos, instalaciones hidrosanitarias y eléctricas.
- En el patio central actual se repotencia con la instalación de dos canchas de básquet y una de fútbol.
- Se mejoran y se instalan nuevas instalaciones hidrosanitarias, para el abastecimiento adecuado conforme la demanda. Se construye una cisterna, adosadas a la pared sur oriental del predio.
- Se instalan canchas adicionales entre el bloque 3 y la piscina.
- Se implementan una plaza con bar y vestidor - bodega adyacente a la piscina.
- Se instala una cancha profesional en el extremo nor occidental del predio.
- No se tala ningún árbol del predio y se siembran nuevos árboles en el perímetro de la cancha profesional y del límite occidental del área del predio. Se mejoran las áreas verdes y se implementa un sendero ecológico en el área adyacente a la piscina.

6. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO

Tabla No. 5. Descripción de Procesos

INTERACCIÓN DEL PROCESO		
MATERIALES, INSUMOS, EQUIPOS	FASE DEL PROCESO	IMPACTOS POTENCIALES
CONSTRUCCIÓN		
Excavadora, volquetas, tanquero, herramienta menor	Adecuación del terreno para nueva infraestructura, movimiento de tierras. Instalación de campamentos.	<ul style="list-style-type: none"> • Ruido y vibraciones. • Contaminación al aire. • Alteración del suelo. • Molestias a estudiantes y docentes. • Generación de escombros.
Excavadora, volquetas, tanquero, herramienta menor	Derrocamiento de unidades a ser removidas	<ul style="list-style-type: none"> • Ruido y vibraciones. • Contaminación al aire. • Molestias a estudiantes y docentes. • Generación de escombros.
Volquetas, herramienta menor. Materiales: cemento, agregados, hierro.	Aprovisionamiento de materiales de construcción	<ul style="list-style-type: none"> • Ruido y vibraciones. • Contaminación al aire. • Molestias a estudiantes y docentes.

		<ul style="list-style-type: none"> • Afectación tráfico del sector.
Mixer (hormigoneras), concretas de 1 saco, soldadoras, herramienta menor. Materiales: cemento, agregados, hierro, material de soldadura, cubiertas.	Construcción de nuevas estructuras, y arreglos de estructuras, cubiertas y ambientes existentes, conforme diseños.	<ul style="list-style-type: none"> • Ruido y vibraciones. • Contaminación al aire. • Molestias a estudiantes y docentes. • Afectaciones salud trabajadores.
Excavadora, volquetas, herramienta menor, Materiales: cemento, agregados, hierro, hormigón, tuberías varios tipos, bombas de aguas servidas.	Eliminación de fosas sépticas, pozos ciegos, implementación de sistema de aguas servidas	<ul style="list-style-type: none"> • Generación de malos olores, material particulado, ruidos y vibraciones. • Riesgo de afectación a la salud de los trabajadores.
Herramienta menor. Materiales: tuberías de agua potable, accesorios varios diámetros, cables, accesorios eléctricos.	Construcción y reacondicionamiento de sistema de agua potable, eléctrico y de datos.	<ul style="list-style-type: none"> • Ruido. • Interrupciones del servicio de agua.
Volquetas, concretas, herramienta menor. Materiales: cerámica, hormigón, césped, especies vegetales de la zona.	Áreas recreativas, áreas de tránsito y acceso, áreas verdes, senderos ecológicos y cancha de fútbol	<ul style="list-style-type: none"> • Ruido. • Molestias a estudiantes y docentes.
Volquetas, herramientas menores.	Levantamiento de campamento, limpieza y desalojo de material sobrante.	<ul style="list-style-type: none"> • Ruido, vibraciones. • Generación de material particulado. • Congestión vehicular.
OPERACIÓN		
Sistemas de bombeo y de generación	Sistemas de bombeo de aguas servidas y sistema de generación de emergencia.	<ul style="list-style-type: none"> • Generación de ruidos y vibraciones. • Malos olores, molestias, por mal funcionamiento, por inadecuado mantenimiento. • Generación de aceites y lubricantes usados.
Herramienta menor, agua.	Mantenimiento de áreas verdes. Presencia de abundantes hojas secas en áreas arboladas.	<ul style="list-style-type: none"> • Riesgo de incendios por presencia de fogatas.
Sistema de almacenamiento temporal de desechos.	Manejo de residuos sólidos	<ul style="list-style-type: none"> • Impacto visual por inadecuado sistema de limpieza,
Sistema de filtración y abastecimiento de piscina. Material desinfectante (cloro)	Sistema de mantenimiento y operación de piscina	<ul style="list-style-type: none"> • Inadecuado funcionamiento.

		<ul style="list-style-type: none"> Riesgo de afectación a la salud por uso de químicos,
Herramienta menor.	Seguridad y accesos no autorizados	<ul style="list-style-type: none"> Afectaciones a las instalaciones y propiedad de la UE. Riesgo de afectación a estudiantes.

Elaboración: Equipo consultor.

7. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE IMPLANTACIÓN

El Proyecto se ubica en el cantón Milagro de la provincia del Guayas de la región costa del territorio ecuatoriano. Los principales aspectos del cantón en base a la Actualización del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón San Francisco de Milagro 2014 – 2019 son:

- Fecha de creación del cantón: 17 de septiembre de 1913.
- Población total Censo 2010: 172.730 habitantes.
- Extensión: 405,64 Km².
- Rango altitudinal: 11 msnm.

La descripción detallada de línea base y el análisis de riesgos se muestra en el Anexo No. 2, los mapas temáticos en el Anexo No. 5.

7.1. COMPONENTE FÍSICO

Según del Plan de Ordenamiento Territorial del cantón Milagro, este tiene un clima Tropical Megatérmico Húmedo. La precipitación anual es de 2.077,7 mm, con dos períodos marcados uno de lluvia que inicia en diciembre y finaliza en mayo. Los meses más lluviosos son enero, febrero y marzo. De acuerdo a la actualización del PDOT, la temperatura promedio diaria oscila ente 25°C a 27°C.

La Unidad Educativa José María Velasco Ibarra, está construida sobre arenas finas-lutitas correspondientes a facies de aluviales y terrazas recientes. Sobre estas rocas se han depositado facies de abanicos aluviales, que varían transicionalmente hacia limos y arenas muy finas de terrazas aluviales recientes, la Unidad Educativa está completamente en estas terrazas aluviales.

El relieve del cantón es mayoritariamente plano, por esta razón gran parte del territorio del cantón es propenso a inundaciones, pues presenta mucha dificultad en el drenaje de lluvias intensas y crecidas de los ríos.

En cuanto se refiere al uso del suelo, se observa que mayoritariamente el cantón tiene un uso agrícola, con diferentes modalidades de cultivo y áreas urbanizadas donde destaca la ciudad de Milagro.

En el cantón Milagro se tienen tres subcuencas principales, la del río Jujan con un 19,91 % del territorio del cantón, el 78,5% en la cuenca del río Yaguachi y el restante 1,59% son drenajes menores. De acuerdo a la actualización del PDOT, las aguas han sido afectadas por las descargas de aguas servidas, descargas de lubricadoras con aceites y grasas y agroquímicos.

La actualización del PDOT, menciona que la calidad del aire del cantón se ve afectada por los sistemas de fumigación que emplean las bananeras, especialmente por el Ingenio San Carlos, señala así mismo esta actividad se realiza de forma indiscriminada afectando principalmente a pequeños caseríos y recintos.

Otro problema mencionado son malos olores provenientes de lagunas de tratamiento y emisiones de ceniza de ingenios azucareros, así como generación de gases y efluentes del parque industrial.

7.2. COMPONENTE BIÓTICO

De acuerdo a la información de la actualización del PDOT, en cuanto a ecosistemas menciona: *"la información proporcionada por el MAE, con respecto a los Ecosistemas existente no hay mayor registro para el cantón de Milagro"*.

De acuerdo a los planes de Desarrollo y las tres Juntas parroquiales la zona territorial es considerada intervenida al 100% y de baja calidad ecosistémica, por el uso intensivo del suelo para la agricultura, del cual es favorecida por la ubicación geográfica, sumado a esto la expansión urbana ha provocado que no existan ecosistemas frágiles.

También se menciona en el PDOT que, si bien en Milagro existen más de cien viveros, donde existen distintas variedades de plantas nativas y de otros sectores, no hay mayor representatividad en cuanto a Ecosistemas, tan sólo identificados pequeñas parcelas con vegetación, como es el caso del Ingenio Valdez.

En el cantón Milagro se ha perdido gran parte de su biodiversidad, por varios factores 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, etc.

En el gráfico No. 10, se puede observar que en el área del cantón no existe la presencia de bosques nativos, pues existe un uso mayoritariamente dedicado al cultivo en sus diferentes modalidades.

En zonas rurales se tienen cultivos de piña, sandía, caña de azúcar, maíz, banano, así como el cultivo de plantas ornamentales, en cuanto a especies maderables se tienen caña guadua, teca, guayacán, palmeras.

A nivel de fauna se pueden identificar conejos silvestres, armadillos, zarigüeya, garzas, iguanas, gavilanes, garrapateros, serpientes. Los peces principales son bagre, lisa, vieja, bocachico, raspabalasa.

7.2.1. Evaluación del componente social

De acuerdo al censo del INEC del año 2010, la población del cantón Milagro era de 166.634 habitantes tanto a nivel urbano como rural, con un 49,48% de hombres y 50.52% de mujeres. Según las proyecciones poblacionales del INEC al 2019 el cantón Milagro tendría 197.425 habitantes.

La población Económica Activa es del 49,3% (4,3% de la PEA de la provincia de Guayas), las principales actividades económicas son: comercio al por mayor y menor con el 25%, agricultura el 24,4%.

La ciudad de Milagro concentra la mayor población del cantón con 145.025 habitantes según el Censo del año 2010, con una densidad poblacional de 641,48 hab/Ha.

En cuanto a la organización y tejido social, el PDOT menciona la existencia de asociaciones fuertes como la de artesanos, organizaciones de base organizadas, pero no debidamente capacitadas ni empoderadas, se menciona también la presencia de grupos emergentes sociales, culturales, económicos que aspiran participar de manera más determinante en el desarrollo del cantón.

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

En cuanto a los servicios públicos que dispone el cantón, se puede indicar los siguiente, en base a la información de la actualización del PDOT:

- Servicio de agua potable: de acuerdo al censo del INEN del 2010, el 63,68% 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.
- Eliminación de aguas servidas: el 63,83% de la población según el censo del INEC del año 2010 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% don descarga directa al río o quebrada.
- Servicio de 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%.
- Eliminación de residuos sólidos: el censo del INEC de 2010, indica que el 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.
- Servicio de 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%.
- En cuanto a los servicios de transporte, de acuerdo al PDOT, se tiene 1 cooperativa de transporte urbano con 10 líneas y 15 cooperativas de transporte intercantonal e interprovincial.
- El acceso al sistema de salud en el cantón se caracteriza por tener 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.
- El acceso al servicio educativo 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.

8. PRINCIPALES IMPACTOS AMBIENTALES

Tabla No. 6. Potenciales Impactos Ambientales

Fase: Construcción - Actividad: Adecuación del terreno para nueva infraestructura, movimiento de tierras, instalación de campamentos.	
Factor	Impacto
Aire	Generación de ruido, vibraciones y material particulado.
Suelo	Alteración del suelo. Generación de desechos.
Flora	Alteración a la calidad de flora local.
Socio – Económico	Afectación a estudiantes y docentes por el tránsito de maquinaria de construcción, almacenamiento de materiales, desalojo de material sobrante.
Socio – Económico	Accidentes laborales por la falta de señalización y EPP.
Socio – Económico	Afectación a la población por el tránsito de maquinaria de construcción y desalojo de material sobrante.
Fase: Construcción - Actividad: Derrocamiento de unidades a ser removidas.	
Factor	Impacto
Aire	Generación de ruido, vibraciones y material particulado.
Suelo	Uso temporal de área de acumulación de escombros. Generación de desechos y escombros.
Flora	Alteración a la calidad de flora local.
Socio – Económico	Accidentes laborales por la falta de EPP.
Socio – Económico	Afectación a estudiantes y docentes por el tránsito de maquinaria de construcción, almacenamiento de materiales, desalojo de material sobrante.
Socio – Económico	Generación de empleo.
Fase: Construcción - Actividad: Aprovisionamiento de material	
Factor	Impacto
Aire	Generación de ruido, vibraciones y material particulado.
Suelo	Cambio temporal del uso del suelo.
Socio – Económico	Accidentes laborales por la falta de señalización y EPP.
Socio – Económico	Afectación a estudiantes y docentes por el tránsito de maquinaria de construcción, almacenamiento de materiales.
Socio – Económico	Generación de empleo.
Fase: Construcción - Actividad: Construcción de nuevas estructuras, y arreglos de estructuras, cubiertas y ambientes existentes, conforme diseños	
Factor	Impacto
Aire	Generación de ruido, vibraciones y material particulado.
Suelo	Generación de desechos y escombros.
Socio – Económico	Accidentes laborales por la falta de EPP.
Socio – Económico	Afectación a estudiantes y docentes por el tránsito de maquinaria de construcción, almacenamiento de materiales, desalojo de material sobrante.

Socio – Económico	Generación de empleo.
Fase: Construcción - Actividad: Eliminación de fosas sépticas, pozos ciegos, implementación de sistema de aguas servidas	
Factor	Impacto
Aire	Generación de ruido, malos olores, vibraciones y material particulado.
Agua	Contaminación al agua.
Suelo	Contaminación al suelo. Generación de lodos, desechos y escombros.
Socio – Económico	Accidentes laborales por la falta de EPP.
Socio – Económico	Afectación a estudiantes y docentes por apertura de zanjas, tránsito de maquinaria de construcción, almacenamiento de materiales, desalojo de material sobrante.
Socio – Económico	Generación de empleo.
Fase: Construcción - Actividad: Construcción y reacondicionamiento de sistema de agua potable, eléctrico y de datos	
Factor	Impacto
Aire	Generación de ruido, vibraciones y material particulado.
Socio – Económico	Accidentes laborales por la falta de EPP.
Socio – Económico	Afectación a estudiantes y docentes por cortes del servicio de agua e interrupción otros servicios.
Socio – Económico	Generación de empleo.
Fase: Construcción - Actividad: Áreas recreativas, áreas de tránsito y acceso, áreas verdes, senderos ecológicos y cancha de fútbol	
Factor	Impacto
Aire	Generación de ruido y material particulado.
Agua	Demanda de agua para riego.
Socio – Económico	Accidentes laborales por la falta de EPP.
Socio – Económico	Afectación a la población por tráfico por transporte de tierra vegetal y césped.
Socio – Económico	Generación de empleo.
Fase: Construcción - Actividad: Áreas verdes, senderos ecológicos y cancha de fútbol	
Factor	Impacto
Aire	Generación de ruido y material particulado.
Agua	Demanda de agua para riego.
Socio – Económico	Accidentes laborales por la falta de EPP.
Socio – Económico	Afectación a la población por tráfico por transporte de tierra vegetal y césped.
Socio – Económico	Generación de empleo.
Fase: Construcción - Actividad: Levantamiento de campamento, limpieza y desalojo de material sobrante	
Aire	Generación de ruido, vibraciones y material particulado.
Suelo	Afectación de sitio de escombrera. Generación de desechos y escombros.
Socio – Económico	Accidentes laborales por la falta de señalización y EPP.
Socio – Económico	Afectación a la población por el tránsito de maquinaria de construcción y desalojo de material sobrante.
Socio – Económico	Generación de empleo.

Fase: Operación - Actividad: Sistemas de bombeo de aguas servidas y generador de emergencia	
Factor	Impacto
Aire	Generación de malos olores por mal funcionamiento del sistema de bombeo.
Aire	Generación de ruido, vibraciones.
Agua	Contaminación agua – generación de aceites y lubricantes usados.
Suelo	Contaminación del suelo – generación de aceites y lubricantes usados.
Socio – Económico	Accidentes laborales por la falta de EPP.
Socio – Económico	Molestias a estudiantes y docentes por malos olores.
Fase: Operación - Actividad: Mantenimiento de áreas verdes. Presencia de abundantes hojas secas en áreas arboladas	
Factor	Impacto
Aire	Contaminación al aire por riesgo de incendio.
Socio – Económico	Salud de estudiantes y profesores por riesgo de incendio de hoja caídas en sector arbolado por la realización de fogatas.
Fase: Operación - Actividad: Manejo de residuos sólidos	
Factor	Impacto
Aire	Generación de malos olores, emisión de partículas por mal manejo de residuos sólidos.
Suelo	Contaminación del suelo.
Socio – Económico	Impacto visual por inadecuado sistema de limpieza.
Socio – Económico	Generación de vectores.
Fase: Operación - Actividad: Sistema de mantenimiento de piscina	
Factor	Impacto
Agua	Demanda de agua subterránea, abatimiento de niveles freáticos. Inadecuado funcionamiento.
Socio – Económico	Afectación a la salud operador por manejo de sustancias química (cloro).
Fase: Operación - Actividad: Seguridad y accesos no autorizados	
Factor	Impacto
Socio – Económico	Venta y consumo de drogas.
Socio – Económico	Robos a las instalaciones del predio.

9. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.

El Plan de Manejo Ambiental (PMA), se realiza conforme lo establece el Art. 435 del Reglamento del Código Orgánico del Ambiente que consta en el Decreto Ejecutivo No. 752, publicado en el Registro Oficial Suplemento No. 507 del 12 de junio de 2019, por lo que contendrá los siguientes planes:

- Plan de prevención y mitigación de impactos;
- Plan de contingencias;
- Plan de capacitación;
- Plan de manejo de desechos;

-
- e) Plan de relaciones comunitarias;
 - f) Plan de rehabilitación de áreas afectadas;
 - g) Plan de rescate de vida silvestre, de ser aplicable;
 - h) Plan de cierre y abandono; y,
 - i) Plan de monitoreo y seguimiento.

En el Plan de Contingencias, se incluyen las acciones de salud y seguridad ocupacional y las medidas de mitigación del análisis de riesgos del Anexo No. 2.

Tabla No. 7. Matriz lógica del Plan de Manejo Ambiental

9.1. PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS							
OBJETIVO: Desarrollar medidas que permitan prevenir y mitigar los posibles impactos ambientales y sociales negativos que puedan generarse durante la realización de las actividades constructivas y de operación de la Unidad Educativa José María Velasco Ibarra. LUGAR DE APLICACIÓN: Unidad Educativa José María Velasco Ibarra. Cantón Milagro. RESPONSABLE: El Ministerio de Educación, será responsable de la construcción (acciones que ejecute la empresa contratista) y operación del proyecto.							PPM
No.	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)	PRESUPUESTO USD
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN							
1	Contaminación al aire	Generación de ruido	Los horarios de trabajo con maquinaria que genere altos niveles de ruido y vibración se ejecutarán de 6H00 a 18H00. Se deberá utilizar señales visibles como luces intermitentes y reflectivas, para reemplazar sonidos innecesarios provenientes de sirenas o pitos.	Registros de horas trabajadas	Libro de obra	Permanente	0,00
			Instalar y mantener				

FICHA AMBIENTAL

SEG INGENIERÍA

Sondeos Estructuras y Geotecnia S.A. – Ecuador

			silenciadores en la maquinaria que se utilizará durante la fase de demolición y construcción.				
2			Los propietarios de maquinaria y equipo que se utilicen durante toda la construcción de la UE, deberán presentar evidencia de los mantenimientos periódicos realizados a sus equipos, con el propósito de evitar la generación de altos niveles de ruido debido al funcionamiento de maquinaria en mal estado.	# de mantenimientos realizados/ # de mantenimientos planificados.	Informes de mantenimientos de la maquinaria.	Trimestral	
3	Contaminación al aire	Generación de polvo Contaminación atmosférica.	A fin de evitar la generación de polvo, en los frentes de trabajo y dispersión hacia las viviendas y negocios cercanos, se deberá regar periódicamente agua en la superficie con el objetivo de mitigar la suspensión de polvo en el área. Dado que se halla en zona urbana se utilizará agua de la red pública.	Estimación de m3 utilizados	Registro fotográfico	Conforme necesidades	
4			Se utilizará cobertores (plásticos o lonas) con el fin de evitar que la acción del viento levante partículas finas provenientes del acopio de materiales como materiales áridos y pétreos,	# de cobertores disponibles/ # de cobertores requeridos	Registro fotográfico	Permanente	Ver Anexo Especificaciones técnicas. RA.4

FICHA AMBIENTAL

SEG INGENIERÍA

Sondeos Estructuras y Geotecnia S.A. – Ecuador

			incluyendo arena y áridos, evacuación de escombros, además se ubicarán en sitios adecuados dentro del predio.				
5	Contaminación al suelo	Alteración de la calidad y propiedades del suelo	Se adoptarán medidas como: delimitación estricta del área de implantación de la UE (cintas plásticas de peligro), adecuación de sitios específicos para la disposición de escombros y material de construcción.	# de áreas delimitadas existentes/ # áreas delimitadas requeridas	Registro fotográfico	Permanente	Ver Anexo Especificaciones técnicas. RA.13
6	Contaminación al aire	Emisión de gases a la atmósfera y suspensión de material particulado	Se deberá realizar mantenimientos periódicos preventivos y correctivos que mantenga el buen estado de funcionamiento de los camiones que transportan los materiales de construcción y los residuos. Se utilizarán lonas para evitar derrames del material transportado.	# de mantenimientos realizados / # de mantenimientos planificados # de volquetas con lonas /# total de volquetas	Registros de mantenimiento Visitas in situ Registro fotográfico	Trimestral	
7	Contaminación de suelo	Almacenamiento y consumo de combustible	El almacenamiento de combustible se realizará en un sitio seguro, impermeabilizado, dotado de techo, cubeto con capacidad de 110% de la cantidad de combustible que se almacene en el área durante la fase de demolición y construcción.	# de cubetos y caseta existentes/ # de cubetos y caseta necesarias	Libro de obra. Registro fotográfico.	Permanente	Ver Anexo Especificaciones técnicas. RA.2, RA.3

FICHA AMBIENTAL

SEG INGENIERÍA

Sondeos Estructuras y Geotecnia S.A. – Ecuador

ETAPA DE OPERACIÓN							
8	Generación de Ruido	Contaminación acústica	Se colocará señalización prohibitiva del uso de pitos y bocinas en el área de ingreso e interior del parqueadero a menos que se trate de una emergencia.	# de señalización colocada / # de señalización requerida.	Facturas de adquisición de señalética. Registro fotográfico.	Max. 2 meses de entregada la obra	Ver Anexo Especificaciones técnicas. RA. 19
9	Contaminación al agua y suelo	Malos olores por falta de mantenimiento a sistemas de alcantarillado y bombeo de aguas residuales	Realizar mantenimiento y limpieza del sistema de alcantarillado. Verificar la existencia de tapas de revisión, realizar mantenimiento del sistema de bombeo conforme especificaciones.	# de limpiezas (mantenimiento) realizados / # mantenimiento propuestos	Registros de mantenimiento a cargo del suministrador del equipo	Semestral	

9.2. PLAN DE CONTINGENCIAS

PLAN DE CONTINGENCIAS							
OBJETIVOS: Contar con lineamientos, manuales, y procedimientos para enfrentar situaciones o eventos impredecibles de carácter exógeno y endógeno con el propósito de salvaguardar la integridad de los trabajadores y visitantes que intervengan en el desarrollo de las diferentes fases del proyecto. LUGAR DE APLICACIÓN: Unidad Educativa José María Velasco Ibarra. Cantón Milagro. RESPONSABLE: El Ministerio de Educación será responsable de la construcción (acciones que ejecute la empresa contratista) y operación del proyecto.							PDC
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN							
No.	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)	PRESUPUESTO USD
10	Riesgos de accidentes a los trabajadores	Accidentes e Incidentes laborales. Enfermedades profesionales	Al inicio de la etapa dotar al personal de los siguientes equipos de protección personal (EPP), considerando las actividades que realicen: - Chalecos reflectivos - Gafas - Cascos - Botas PVC amarillas puntas de acero - Mascarillas desechables - Protectores auditivos. El constructor deberá incluir en sus costos indirectos los costos de los EPP.	# De trabajadores dotados de EPP / # Total de trabajadores.	Registros de entrega-recepción. Registro fotográfico.	Trimestral	

11			Obligaciones del empleador <ul style="list-style-type: none"> • Brindar un buen ambiente de trabajo. • Cumplir con todas las obligaciones de ley como empleador. • Proveer de los equipos de protección personal a los trabajadores. 	% de incumplimiento a las obligaciones / normativa	Auditoría realizada por la autoridad competente	Permanente	
12	Riesgos de accidentes a los trabajadores	Accidentes e Incidentes laborales	Se establecerá una brigada de emergencia para combatir de manera inmediata cualquier emergencia o contingencia. Estará conformada por: <ul style="list-style-type: none"> • Superintendente el cual actuará como "JEFE DE EMERGENCIA". • Residente el mismo que actuará como "COORDINADOR DE BRIGADA". • Maestro Mayor (Persona encargada de cuadrilla); actuará como "JEFE DE GRUPO" • Trabajadores que actuarán como "GRUPO DE ATAQUE" 	# de brigadas formadas/ # de brigadas requeridas	Registros de obra. Informe del Evento de formación de la brigada de emergencias.	Inicio de la etapa.	
13			Realización de simulacros frente a eventos contingentes: Disposiciones en caso de incendios: <ul style="list-style-type: none"> • Quien observa el conato de incendio deberá tratar de 	# de capacitaciones realizadas / # de capacitaciones planificadas	Registro de capacitaciones / Registro fotográfico	Semestral	Ver Anexo Especificaciones técnicas. RA.6

FICHA AMBIENTAL

SEG INGENIERÍA

Sondeos Estructuras y Geotecnia S.A. – Ecuador

	Riesgos de accidentes a los trabajadores	Accidentes e Incidentes laborales	<p>apagar el incendio con el extintor si es factible combatirlo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si no es posible combatir el fuego, llamar a los bomberos. • Si es necesario evacuar, siga las indicaciones de la brigada de evacuación. <p>Luego de la contingencia, el brigadista líder deberá realizar un informe del mismo.</p> <p>Disposiciones en caso de desastres naturales:</p> <p>Antes de la ocurrencia del desastre natural:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las construcciones deben estar diseñadas y construidas de acuerdo a las normas de diseño. • Los sistemas de drenaje de aguas domésticas, lluvia deberán ser verificados periódicamente para garantizar su buen funcionamiento. <p>Durante el evento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Parar las actividades. • Mantener la calma. • Evacuar el área. • Acudir al punto del área de encuentro. <p>Después de la ocurrencia del desastre natural</p>				
--	--	-----------------------------------	--	--	--	--	--

	Riesgos de accidentes a los trabajadores	Accidentes e Incidentes laborales	•Identificación y atención inmediata de las personas accidentadas. • El personal deberá mantenerse en zonas de seguridad.																	
14			En caso de que la emergencia requiera de apoyo externo, este será solicitado a entidades externas, para lo cual se mantendrán en lugares de fácil acceso un rótulo con los números de emergencia de: • Policía Nacional - Telf. 101 • Bomberos-Telf. 102 • Cruz Roja - Telf. 131	# de rótulos colocados / # rótulos planificados	Registro fotográfico	Inicio del proyecto	Ver Anexo Especificaciones técnicas. RA. 10.													
15			Disponer de un botiquín de primeros auxilios con los siguientes medicamentos como mínimo: <table><tr><th>Medicamentos</th><th>Unidades</th><th>Cantidad</th></tr><tr><td>Vendajes adhesivos (Curitas)</td><td>U</td><td>60</td></tr><tr><td>Frascos de 100 ml de ungüento para quemaduras</td><td>U</td><td>4</td></tr><tr><td>litro de agua oxigenada</td><td>U</td><td>1</td></tr><tr><td>Alcohol yodado (1lt.)</td><td>U</td><td>2</td></tr></table>	Medicamentos	Unidades	Cantidad	Vendajes adhesivos (Curitas)	U	60	Frascos de 100 ml de ungüento para quemaduras	U	4	litro de agua oxigenada	U	1	Alcohol yodado (1lt.)	U	2	# de botiquines existentes	Registros e inventarios actualizados de los medicamentos e insumos disponibles en el botiquín.
Medicamentos	Unidades	Cantidad																		
Vendajes adhesivos (Curitas)	U	60																		
Frascos de 100 ml de ungüento para quemaduras	U	4																		
litro de agua oxigenada	U	1																		
Alcohol yodado (1lt.)	U	2																		

			Alcohol para antiséptico (1lt.)	U	2				
			vendas de 6 cm de ancho	U	8				
			algodón estéril	gr	400				
			Gaza para limpieza	fundas	5				
			gel para aliviar el dolor (250 mg)	u	4				
			Guantes	Par	2				
			Curitas	U	10				
16	Riesgos de accidentes a los trabajadores	Accidentes e Incidentes laborales	Disponer de un sistema contra incendios (extintores), mismos que deberán encontrarse ubicados en sitios de fácil acceso y amplia visibilidad. En caso de que se amerite su uso estos deberán ser recargados.			# de extintores funcionales / # de extintores planificados	Registros de control, de extintores / Registro fotográfico	1 vez por mes	Ver Anexo Especificaciones técnicas. RA. 8.

17			<p>En el área de almacenamiento de combustibles e hidrocarburos se deberá contar con un kit anti derrames, para contrarrestar la dispersión de la sustancia en caso de derrames, afín de reducir efectos negativos sobre los diferentes componentes ambientales como suelo y agua.</p> <p><u>Disposiciones en caso de derrames de combustible o productos químicos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Detección del derrame. • Identificación del producto. • Evaluar el área de la fuga o derrame. • Aislamiento del área. • Control y contención del derrame conforme lo indique la MSDS del producto derramado. • Limpieza del área contaminada. 	# de kits anti derrames / # Áreas de almacenamiento de combustible e Hidrocarburos	Registros e inventarios actualizados de los materiales e insumos del Kit anti derrames	1 vez por mes	Ver Anexo Especificaciones técnicas. RA.21.
18			Elaborar un mapa de evacuación en el caso de que se presente un evento contingente y colocarlos en áreas visibles, después de haberlo socializado con las personas que intervengan en	# de mapas de evacuación	Visita in situ / Registro fotográfico	Inicio del proyecto	

FICHA AMBIENTAL

SEG INGENIERÍA

Sondeos Estructuras y Geotecnia S.A. – Ecuador

			la fase de demolición y construcción.				
19	Riesgos de accidentes a los trabajadores	Accidentes e Incidentes laborales	<p>En caso de accidentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> Se deberá seguir un protocolo de investigación de accidentes para que se registre el accidente y conocer cualquier dato de interés como lugar del accidente, testigos, fecha, hora, circunstancias, etc. Todo accidente, por pequeño que sea, deber ser informado al jefe de sección para que esté registrado; se llevará también un registro de los incidentes que se susciten. Dependiendo de la gravedad del accidente, se deberá asistir inmediatamente y llevarle al centro médico más cercano. <p>En caso de ser necesario, se debe realizar una investigación de la causa del accidente y seguimiento del estado del trabajador herido.</p>	# de informes de protocolos e investigación de accidentes presentados/ # de accidentes ocurridos	Registro de accidentes	Permanente	

20	Riesgos de accidentes a los trabajadores	Accidentes e Incidentes laborales por trabajo en alturas	<p>Las personas que realicen trabajos especiales deberán contar con el equipo especializado para estas labores ya sean estos accesorios complementarios al EPP básico u equipo confeccionado en materiales especiales para realizar actividades específicas.</p> <p>Los accesorios para trabajos especiales o específicos que se deberán dotar a los trabajadores junto con el EPP básico estará constituido por:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arnés de seguridad. • Mosquetones (ganchos) y "ochos" para escalada. • Líneas de vida. • Cuerdas para escalada o eslingas. • Caretas para soldadura. • Trajes no flamables. • Guantes de caucho. • Mascarillas para polvo. • Mascarillas con filtro para gases. • Cinturón portaherramientas. • Casco con cubrecara transparente. • Traje impermeable reflectivo. 	# de trabajadores que recibieron EPP / # de trabajadores totales.	Registros de entrega-recepción	Permanente durante la fase de construcción	
----	--	--	--	---	--------------------------------	--	--

			Todos los equipos antes mencionados deben cumplir con las normas internacionales de seguridad industrial y salud ocupacional, se asignarán a cada obrero con firma de responsabilidad y custodia				
21	Riesgos de accidentes	Señalización informativa para usuarios	Se implementará señalética preventiva, prohibitiva y/o informativa en todas las áreas del proyecto, señalando todas las áreas con información básica necesaria la misma que deberá cumplir con las especificaciones de la INEN-ISO 3864-1:2013.	# de señalética colocada/ # de señalética requerida	Inspección en el sitio, registro fotográfico, facturas de compra	Al finalizar fase de construcción	En medida 14. Ver Anexo Especificaciones técnicas. RA. 10.
22	Riesgos de accidentes a los trabajadores	Accidentes e Incidentes laborales	Todo trabajo que implique riesgos, deberá contar con la autorización del permiso de trabajo por escrito del Residente de obra	# de autorizaciones de trabajo expedidas/ # de áreas de trabajo y/o actividades que implique exposición a riesgos	Permisos de trabajo.	Permanente	

23	Generación de tráfico vehicular	Molestias en los conductores y pasajeros	Ubicarán de forma oportuna la señalización y medidas de seguridad para minimizar las alteraciones del tránsito vehicular que puedan causar el desarrollo de las actividades constructivas	# de señalética colocada/ # de señalética requerida	Inspección en el sitio, registro fotográfico, facturas de compra	Cuando la actividad lo amerite	
24	Conflictos sociales	Mal comportamiento de obreros en campamento y entorno del proyecto	En las charlas de inducción y capacitación al personal se deberá hacer énfasis en el comportamiento adecuado con los estudiantes, cuerpo docente y vecinos de lugar.	# charlas de capacitación realizadas / charlas planificadas	Registro de asistencia, anexo fotográfico	Permanente	Contemplado en medida 38. Ver Anexo Especificaciones técnicas. RA.5.
25	Riesgo de accidentes	Riesgos naturales y eventos de desastre	Previa a la finalización de la construcción, conjuntamente con las autoridades de la UE, la Dirección Provincial de Educación, se realizará un simulacro para incendios, sismos, inundaciones. El simulacro será coordinado por el Ing. ambiental y de salud ocupacional de la constructora, se solicitará el apoyo del cuerpo de bomberos	# simulacros realizados / # simulacros planificados	Informe del simulacro, anexo fotográfico	1 mes antes de la finalización de la fase constructiva	Contemplado en medida 13. Ver Anexo Especificaciones técnicas. RA.6

26	Riesgo de accidentes	Accidentes por falta de señalización	Implementación de señalización ambiental en campamento y frentes de trabajo. Utilización de vallas móviles conforme especificación RA.11.	# de vallas móviles utilizadas / # de vallas móviles planificados	Facturas/ Registro fotográfico	Permanente	Ver Anexo Especificaciones técnicas. RA.11
27			Implementación de señalización ambiental en campamento y frentes de trabajo. Utilización de conos de seguridad conforme especificación RA.12.	# de conos utilizadas / # de conos planificados	Facturas/ Registro fotográfico	Permanente	Ver Anexo Especificaciones técnicas. RA.12
28			Implementación de señalización ambiental en campamento y frentes de trabajo. Rótulos con señalización de obligación de utilizar EPP. RA.14.	# de rótulos utilizados / # de rótulos planificados	Facturas/ Registro fotográfico	Permanente	Ver Anexo Especificaciones técnicas. RA.14.
29			Implementación de señalización ambiental en campamento y frentes de trabajo. Rótulos de ubicación de unidades contra incendios EPP. RA.15.	# de rótulos utilizados / # de rótulos planificados	Facturas/ Registro fotográfico	Permanente	Ver Anexo Especificaciones técnicas. RA.15.

30	Riesgo de accidentes	Accidentes por falta de señalización	Implementación de señalización en la UE. Rótulos de señalización informativa, ubicación de ambientes. RA.16.	# de rótulos utilizados / # de rótulos planificados	Facturas/ Registro fotográfico	Permanente	Ver Anexo Especificaciones técnicas. RA.16.
31			Implementación de señalización preventiva en área de generador. RA.17.	# de rótulos utilizados / # de rótulos planificados	Facturas/ Registro fotográfico	Permanente	Ver Anexo Especificaciones técnicas. RA.17.
32			Implementación de señalización restrictiva de realizar fogatas. RA.18.	# de rótulos utilizados / # de rótulos planificados	Facturas/ Registro fotográfico	Permanente	Ver Anexo Especificaciones técnicas. RA.18.
ETAPA DE OPERACIÓN							
33	Riesgos de accidentes a los trabajadores	Accidentes e Incidentes laborales	Elaborar un mapa de evacuación en el caso de que se presente un evento contingente y colocarlos en áreas visibles, después de haberlo socializado con las personas que intervengan en la fase de operación.	# de mapas de evacuación	Visita in situ/Registro fotográfico	Inicio de la etapa	

34			<p>Definir brigadas para eventos emergentes: <u>Brigada de Emergencia</u> Definir los brigadistas de evacuación, incendios y primeros auxilios. <u>Grupos de Apoyo Externo</u> En caso de que la emergencia requiera de apoyo externo, este será solicitado a entidades externas, para lo cual se mantendrán en lugares de fácil acceso los números de emergencia de: Policía Nacional – Telf. 101 Bomberos-Telf. 102</p>	# de brigadas definidas / # de brigadas requeridas	<p>Acta de formación y compromiso de los trabajadores que conforman las brigadas</p> <p>Números telefónicos de los grupos de apoyo externo publicados</p> <p>Registro fotográfico</p>	Cada 3 meses	
35			<p>La Administración de la UE deberá mantener en buen estado los siguientes implementos para la actuación frente a contingencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alarmas manuales ubicadas en sitios estratégicos del equipamiento, de fácil acceso para su activación y con su respectiva rotulación. • Cisterna para almacenamiento de agua que sirva para el abastecimiento del sistema 	Tipo y # de implementos contingentes disponibles en el complejo/ Tipo y # de implementos contingentes requeridos	Registros de mantenimiento o de implementos para contingencias	Permanente	

			<p>hidráulico contra incendio, conforme los diseños.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Extintores de 10 lb de polvo químico seco tipo ABC, con su respectiva válvula de seguridad, estarán distribuidos estratégicamente en diferentes áreas de los bloques, áreas administrativas, biblioteca, auditorio, entre otros; en lugares visibles y de fácil alcance del personal, conforme a los diseños y especificaciones del Cuerpo de Bomberos. 				
36	Riesgo a la salud de estudiantes y docentes	Riesgo de incendios por hojas secas en zona de arbolado	<p>En la zona del arbolado de la UE, se deberá prohibir la realización de fogatas, para lo cual se implementará señalética preventiva. Se deberá definir áreas en las cuales esta actividad pueda ser realizada sin riesgo.</p>	# de señalética colocada/ # de señalética requerida	Inspección en el sitio, registro fotográfico, facturas de compra	Permanente	
37	Riesgo a la salud y bienestar de los estudiantes	Presencia de expendedores de sustancias estupefacientes en las cercanías de la UE	<p>Se deberá conformar una brigada para el control del expendio de sustancias estupefacientes en los alrededores de la UE. Inicialmente se solicitará una capacitación a la UPC más cercana. Posteriormente se establecerá:</p>	#Brigadas conformadas / # de brigadas planificadas	Reportes de la brigada.	Permanente	

FICHA AMBIENTAL

SEG INGENIERÍA

Sondeos Estructuras y Geotecnia S.A. – Ecuador

			1) Líder de brigada, encargo de coordinar acciones 2) Personal de vigilancia, asignado a tres docentes o conserjes, para realizar vigilancia aleatoria sobre todo en la entrada de la institución en horas de recreos y salidas. 3) Coordinación con la UPC de Milagro para denuncias y toma de acciones en caso de verificarse riesgos o acciones sospechosas o de consumo.				
--	--	--	--	--	--	--	--

9.3. PLAN DE COMUNICACIÓN Y CAPACITACIÓN

PLAN DE COMUNICACIÓN Y CAPACITACIÓN							
OBJETIVOS: Indicar lineamientos básicos al personal que intervenga en la fase de construcción y operación de la Unidad Educativa José María Velasco Ibarra de temas básicos en Seguridad Industrial y cuidado ambiental. LUGAR DE APLICACIÓN: Unidad Educativa José María Velasco Ibarra. Cantón Milagro. RESPONSABLE: El Ministerio de Educación será responsable de la construcción (acciones que ejecute la empresa contratista) y operación del proyecto.							PCC
No.	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)	PRESUPUESTO USD
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN							
38	Riesgos de accidentes a los trabajadores	Accidentes e Incidentes laborales	Al iniciar la etapa de demolición y construcción se capacitará a todo el personal que vaya a intervenir en esta etapa en temas básicos como: <ul style="list-style-type: none"> • Principales impactos ambientales a generarse durante la obra y sus correspondientes medidas de mitigación. • Seguridad industrial • Procedimientos a seguir en caso de la ocurrencia de desastres naturales. • Plan de Manejo Ambiental – Manejo de desechos y disposición final. 	# de trabajadores capacitados/ # total de trabajadores.	Registro de capacitaciones / Registro fotográfico	Bimensual	Ver Anexo Especificaciones técnicas. RA.5

FICHA AMBIENTAL

SEG INGENIERÍA

Sondeos Estructuras y Geotecnia S.A. – Ecuador

			<ul style="list-style-type: none"> Trabajo en espacios confinados. 				
39			Se realizarán también capacitaciones sobre los procedimientos correctos en caso de ocurrencia de eventos emergentes, y uso apropiado de extintores de incendios.	# de capacitaciones realizadas / # de capacitaciones planificadas	Registro de capacitaciones / Registro fotográfico	Trimestral	
40	Generación de desechos	Contaminación del suelo y agua	Se deberá capacitar sobre acciones para la protección del ambiente y conciencia ambiental como: <ul style="list-style-type: none"> Manejo y disposición adecuada de desechos sólidos. Orden y limpieza en el sitio de trabajo Todas las actividades de capacitación, planificadas o no, serán registradas y para cada una de estas se dispondrá un formato de registros específico.	# de capacitaciones realizadas / # de capacitaciones planificadas	Registro de capacitaciones / Registro fotográfico	Trimestral	
41	Riesgos de accidentes	Accidentes e Incidentes laborales	Charlas de información durante acciones de traslado de estudiantes entre áreas de la UE, conforme Plan de Intervención.	# de charlas informativas realizadas / # de charlas planificadas	Registro de asistencia / anexo fotográfico	Conforme requerimiento	Ver Anexo Especificaciones técnicas. RA.7
ETAPA DE OPERACIÓN							

42	Riesgos de accidentes a los trabajadores	Accidentes e Incidentes laborales	Al personal destinado para el manejo de los residuos comunes, se les capacitarán en los siguientes temas: <ul style="list-style-type: none"> • Seguridad industrial • Contingencias • Manejo, clasificación y disposición final de los residuos • Procesos de reutilización y reciclaje de materiales. • Clasificación en la fuente de producción. • Procedimientos a seguir en caso de la ocurrencia de desastres naturales. 	# de capacitaciones realizadas / # de capacitaciones planificadas	Registro de capacitaciones / Registro fotográfico	Semestral	
43		Contaminación del suelo y agua					

9.4. PLAN DE MANEJO DE DESECHOS

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS							
OBJETIVO: Establecer las medidas para controlar la generación, manejo, transporte y disposición final de los desechos generados en las distintas etapas del proyecto. LUGAR DE APLICACIÓN: Unidad Educativa José María Velasco Ibarra. Cantón Milagro. RESPONSABLE: El Ministerio de Educación será responsable de la construcción (acciones que ejecute la empresa contratista) y operación del proyecto.							PMD
No.	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)	PRESUPUESTO USD
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN							
44	Generación de desechos	Contaminación del suelo y agua	Los desechos tales como chatarra, escombros de materiales, cemento, madera, restos de cables eléctricos provenientes de las labores de demolición y actividades constructivas del proyecto serán colocados ordenadamente en sitios específicos, señalizados para su posterior gestión (cuando el volumen de desechos especiales sea considerable, estos deberán ser transportados a escombreras autorizadas por el GAD Municipal de Milagro. Se	Cantidad de residuos inertes gestionados / Cantidad de residuos inertes generados	Registro fotográfico / Registro entrega recepción de desechos inertes	Permanente	

FICHA AMBIENTAL

SEG INGENIERÍA

Sondeos Estructuras y Geotecnia S.A. – Ecuador

			llevará registros de entrega de los mismos.				
45			Los residuos sólidos comunes generados en el Proyecto serán almacenados de manera diferenciada y entregados al sistema de recolección de desechos de la ciudad de Milagro.	Cantidad de desechos generados/ Cantidad de desechos clasificados y entregados.	Registro fotográfico / Registros de generación de desechos	Permanente	
46			Todos los escombros obtenidos como producto de la demolición de la infraestructura existente tendrán su sitio de disposición final en una escombrera autorizada por el GAD Municipal del cantón Milagro para recibir este tipo de materiales. Ver nota 1.	Cantidad de escombros generados/ cantidad escombros transportados al sitio de disposición final.	Registro fotográfico / Registro de entrega recepción de escombros	Permanente	
47			Evaluar y dimensionar el potencial de reutilización de los desechos de demolición. Algunos residuos podrían ser utilizados como relleno en la cimentación de las obras.	Cantidad de escombros generados/ cantidad escombros reutilizados	Registro fotográfico / Libro de obra	Cuando la actividad lo amerite	
48			Implementar y mantener un registro del tipo y cantidad de escombros almacenados y desalojados.	Cantidad de escombros registrados/ Total de escombros generados	Registros de entrega recepción de escombros	Permanente	
49			Para el almacenamiento temporal de los residuos	# de recipientes disponibles/ # de	Registro fotográfico	Permanente	Ver Anexo

FICHA AMBIENTAL

SEG INGENIERÍA

Sondeos Estructuras y Geotecnia S.A. – Ecuador

			reciclables en el área de demolición y construcción; residuos como: papel, cartón, plásticos, etc., se los deberá clasificar y colocar en recipientes metálicos debidamente rotulados, diferenciados por colores, cada uno deberá poseer tapa y se colocaran en estaciones construidas para este fin, ubicados en sitios estratégicos.	recipientes rotulados y diferenciados			Especificaciones técnicas. RA.1
50			Los recipientes para el almacenamiento temporal de residuos deberán encontrarse protegidos en lugares que estén bajo una cubierta ya sea de madera, plástico o cualquier tipo, con el objeto de impedir el ingreso de la lluvia, evitar que se produzcan lixiviados de los recipientes. Los recipientes deberán mantenerse tapados para evitar dispersión por el viento.	# de casetas disponibles/# de casetas requeridas	Registro fotográfico	Permanente	
51			Bajo ninguna circunstancia se debe permitir la quema de residuos sólidos como fundas de cemento a cielo abierto, para esto se realizarán inspecciones periódicas a las	# de inspecciones realizadas/ # de inspecciones planificadas	Registro fotográfico	Permanente	

FICHA AMBIENTAL

SEG INGENIERÍA

Sondeos Estructuras y Geotecnia S.A. – Ecuador

			áreas de trabajo.				
52			Durante el tiempo de duración del proyecto, la limpieza general de la obra deberá realizarse periódicamente, manteniendo en buen estado el sitio de trabajo.	Frentes de trabajo libres de desechos.	Registros fotográfico y registro de limpieza	Permanente	
53	Dispersión, acumulación de escombros	Alteración del Paisaje	Para evitar la distorsión y alteración del paisaje del área por la acumulación de escombros producidos en la etapa de demolición y construcción del proyecto se deberá establecer la periodicidad con la que los escombros serán transportados hacia sitios autorizados	Cantidad de escombros generados/ cantidad escombros transportados	Registro fotográfico / Registro de entrega recepción de escombros	Max. 2	
54	Contaminación del suelo, agua.	Almacenamiento de combustibles para la maquinaria	Según las características de las actividades planificadas que presenten un riesgo de liqueo o esparcimiento del material combustible, deberán efectuarse netamente sobre áreas impermeabilizadas. En caso de utilizar combustibles serán almacenados en recipientes metálicos de 55 galones en buen estado, ubicados dentro de un cubeto, conforme	# de cubetos contruidos/ # de cubetos planificados	Registro fotográfico	Permanente	Ver Anexo Especificaciones técnicas. RA.3.

FICHA AMBIENTAL

SEG INGENIERÍA

Sondeos Estructuras y Geotecnia S.A. – Ecuador

			especificación técnica.				
55	Generación de aceites usados y material peligros	Contaminación del suelo Contaminación del agua	El mantenimiento de la maquinaria deberá realizarse en talleres particulares. En caso de la generación de desechos de tipo peligroso, deberán ser manejados a través de gestores ambientales autorizados para este fin, y consecuentemente la obtención del registro generador de desechos peligrosos y especiales.	Cantidad de desechos gestionado / Cantidad de desechos generados	Registro de generación Registros de gestión adecuada	Permanente	
ETAPA DE OPERACIÓN							
56	Generación de desechos	Contaminación del suelo y agua	Los residuos sólidos de vidrio, papel, cartón, plásticos y otros materiales reciclables, no contaminados, serán empacados para su comercialización y/o reutilización con gestores autorizados.	Cantidad de residuos gestionados / Cantidad de residuos generados	Registro de entrega recepción de desechos	Permanente	
57			Los residuos sólidos comunes generados serán almacenados en recipientes adecuados conforme las instrucciones de los prestadores del servicio de recolección de desechos sólidos, los mismos que	# de estaciones implementadas para almacenamiento de los residuos sólidos / # de estaciones planificadas	Registro fotográfico	Permanente	

			deberán ubicarse de manera adecuada para facilitar las tareas de recolección, debiendo conocer las frecuencias y horarios de recolección.				
58			El sitio donde se ubiquen los recipientes para los desechos deberá recibir una limpieza frecuente que garanticen la higiene del sector y evitar la proliferación de olores y vectores. De igual forma se debe dotar de la suficiente cantidad de personal (conserjes) para las actividades de limpieza y mantenimiento de la UE.	Frecuencia de limpiezas realizadas/ Frecuencia previa establecida	Registros fotográfico y registro de limpieza	Permanente	
59	Generación de aceites usados	Contaminación del suelo Contaminación del agua	Los desechos generados por el uso del generador eléctrico, deberán ser manejados a través de gestores ambientales autorizados para este fin, y deberán ser responsabilidad de los suministradores de los equipos y su mantenimiento.	Cantidad de desechos gestionado / Cantidad de desechos generados	Registro de generación Registros de gestión adecuada	Permanente	

Nota 1: De la información obtenida en el GAD de Milagro, se pudo conocer que se debe enviar comunicación oficial al GAD, indicando el volumen de materiales a desalojar, este avoca conocimiento y a través de los departamentos municipales se definen sectores vulnerables a inundaciones y se realizan convenios con los propietarios. Se pudo conocer la existencia de tres sitios potenciales. 1) Sector sur-oeste de la ciudad en el sector Urbanización Rosa María a 2,5 Km de la UE, 2) Los Vergeles o Las Palmas a 1,5 Km, 3) Lotización Las Américas o Las Pozas al sur de la ciudad a 2,5 Km.

9.5. PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS

PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS							
OBJETIVOS: Facilitar las buenas relaciones con la comunidad con el fin de responder las posibles inquietudes y/o sugerencias que se generen durante el desarrollo de las diferentes etapas del proyecto. LUGAR DE APLICACIÓN: Área de influencia de la Unidad Educativa José María Velasco Ibarra. Cantón Milagro RESPONSABLE: El Ministerio de Educación será responsable de la construcción (acciones que ejecute la empresa contratista) y operación del proyecto.							PRC
No.	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)	PRESUPUESTO USD
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN							
60	Generación de Ruido Generación de polvo	Molestias y repercusiones a la salud de la población aledaña al proyecto.	Se realizará una reunión informativa para dar a conocer el Plan de Manejo Ambiental, a las personas del área de influencia de acuerdo a los lineamientos establecidos por la Autoridad Ambiental competente.	# de reuniones realizadas/ # de reuniones planificadas	Informe de socialización	Inicio del proceso	Contemplado en medida 41 Ver Anexo Especificaciones técnicas. RA.7.
61	Generación de tráfico vehicular. Generación de desechos		Se adoptará todas las medidas de precauciones necesarias para prevenir y evitar cualquier daño a la propiedad privada y a las instalaciones de los servicios públicos, incluyendo edificaciones, viviendas, cercas, árboles, arbustos que	# de medidas aplicadas/ # de medidas establecidas	Informe de cumplimiento y aplicación de las medidas planteadas	Trimestral	

FICHA AMBIENTAL

SEG INGENIERÍA

Sondeos Estructuras y Geotecnia S.A. – Ecuador

			puedan ser afectados por la ejecución del proyecto.				
62	Falta de información	Molestias de la población	Informar a la comunidad mediante, trípticos y rótulos informativos sobre las actividades y estado del proyecto.	# de trípticos, realizados/ # de trípticos planificados	Facturas, afiches,	Permanente	Ver Anexo Especificaciones técnicas. RA.23.
ETAPA DE OPERACIÓN							
63	Generación de Ruido Generación de tráfico vehicular Generación de desechos sólidos	Molestias a la población	En el caso que se presenten irregularidades en esta fase, la comunidad aledaña al proyecto y visitantes del mismo podrá hacer llegar sus inquietudes en un buzón de quejas y sugerencias que será colocado en las instalaciones de la UE.	# De observaciones, inquietudes atendidas / # de observaciones, inquietudes presentadas.	Informe de respuesta a observaciones, inquietudes.	Cuando la actividad lo amerite	Ver Anexo Especificaciones técnicas. RA.22.

9.6. PLAN DE REHABILITACIÓN

PLAN DE REHABILITACIÓN							
OBJETIVOS: Plantear medidas con el fin de restaurar las áreas que fueron intervenidas en la etapa de construcción del proyecto. LUGAR DE APLICACIÓN: Unidad Educativa José María Velasco Ibarra. Cantón Milagro, RESPONSABLE: El Ministerio de Educación será responsable de la construcción (acciones que ejecute la empresa contratista) y operación del proyecto.							PRA
No.	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)	PRESUPUESTO USD
64	Restauración del medio ambiente	Integración del área al paisaje	Se dismantelará el área de campamentos, se descompactará y renivelará la superficie de dicha área y se procederá a revegetar el área intervenida.	Área revegetada/ área intervenida	Registro fotográfico	Luego de haber concluido la etapa de construcción	
65			En caso de suscitarse derrames por el manejo de combustibles en la fase de construcción, los suelos contaminados deberán ser gestionados a través de gestores ambientales autorizados	Volumen de suelo gestionado/ volumen de suelo contaminado	Registro fotográfico, Certificado de Gestor Ambiental	Cuando la actividad lo amerite	
66			En caso de evidenciar suelos contaminados en las áreas utilizadas como bodega durante la etapa de construcción, el suelo deberá	Área de suelo tratado / área de suelo afectado	Registro fotográfico	Luego de haber culminado la etapa de construcción	

FICHA AMBIENTAL

SEG INGENIERÍA

Sondeos Estructuras y Geotecnia S.A. – Ecuador

			ser reemplazar por material (suelo) nuevo y limpio, y deberá ser remediado y descontaminado.				
--	--	--	--	--	--	--	--

9.7. PLAN DE RESCATE DE VIDA SILVESTRE

No aplica, dado que el proyecto se ubica en área urbana y el lote donde se implementa la UE José María Velasco Ibarra, ha sido totalmente intervenido. Si bien existe arbolado urbano y especies de animales, corresponden a fauna urbana sin riesgo de afectación. Adicionalmente el lote es tan grande que pueden reubicarse temporalmente hasta el fin de las obras.

9.8. PLAN DE CIERRE, ABANDONO Y ENTREGA DEL ÁREA

PLAN DE CIERRE, ABANDONO Y ENTREGA DEL ÁREA							
OBJETIVO: Asegurar que todas las áreas intervenidas temporalmente (fase de construcción), serán rehabilitadas, reconfiguradas y recuperadas en medida de lo posible a las condiciones iniciales. LUGAR DE APLICACIÓN: Unidad Educativa José María Velasco Ibarra. RESPONSABLE: El Ministerio de Educación, será responsable de la construcción (acciones que ejecute la empresa contratista) y operación del proyecto.							PCA
No.	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)	PRESUPUESTO USD
ETAPA DE CIERRE Y ABANDONO							
67	Contaminación del suelo y agua	Generación de desechos	Derrocamiento, desmantelamiento y limpieza de estructuras y áreas utilizadas como campamentos y bodegas durante la etapa de construcción, realizar tomando todas las medidas necesarias para evitar daños a la propiedad, o provocar contaminación a los componentes ambientales (suelo, agua, aire y vegetación).	# de medidas aplicadas/ # de medidas planteadas	Libro de obra	Al culminar la etapa de construcción	
68	Contaminación del suelo	Dispersión, acumulación de escombros Alteración del Paisaje					
69	Contaminación del suelo	Generación de escombros	Los residuos sólidos (escombros) generados en el abandono del área de construcción del proyecto serán dispuestos en	Cantidad de escombros gestionados/ Cantidad de	Registro fotográfico / Registros de	Al culminar la etapa de construcción	

		Dispersión, acumulación de escombros	escombreras autorizadas por la autoridad ambiental.	escombros generados.	generación de desechos		
70	Contaminación del suelo y agua	Generación de desechos	Todos los desechos reciclables generados durante el abandono del área de construcción deberán ser clasificados y entregados a gestores autorizados.	Cantidad de desechos gestionados / Cantidad de desechos generados	Registro de entrega recepción a gestores autorizados	Al culminar la etapa de construcción	
71	Alteración paisaje	Cambio uso del suelo	Siembra de árboles y arbustos en perímetro occidental y norte y otras áreas conforme propuesta arquitectónica.	# de árboles y arbustos sembrados / # planificado	Facturas de viveros / Anexo fotográfico	1 mes antes de culminar la etapa de construcción	Ver Anexo Especificaciones técnicas. RA.20.

9.9. PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO

PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO							
OBJETIVOS: Asegurar el cumplimiento de Leyes, Normas y Reglamentos Ambientales a través de muestreos, mediciones e inspecciones acordes al Plan de Manejo Ambiental. LUGAR DE APLICACIÓN: Unidad Educativa José María Velasco Ibarra. Cantón Milagro. RESPONSABLE: El Ministerio de Educación será responsable de la construcción (acciones que ejecute la empresa contratista) y operación del proyecto.							PMS
No.	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)	PRESUPUESTO USD
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN							
72	Generación de Ruido.	Contaminación acústica.	Realizar el monitoreo de ruido ambiente generado durante la fase de construcción, teniendo en cuenta que los resultados arrojados en los monitoreos deberán ser comparadas con los límites máximos permisibles del Acuerdo Ministerial 097A.	# de monitoreos realizados / # de monitoreos planificados	Resultados e informes de monitoreos. Registro fotográfico.	Trimestral	Ver Anexo Especificaciones técnicas. RA.24.
73	Contaminación del suelo. Contaminación del agua. Contaminación del aire	Generación de desechos. Generación de descargas líquidas. Generación de emisión de gases.	Se verificará estrictamente el cumplimiento de todas las medidas propuestas en el Plan de Manejo Ambiental.	Cantidad de medidas cumplidas / cantidad de medidas planteadas en el PMA	Informe de cumplimiento del PMA Registros de cumplimiento	Permanente	

FICHA AMBIENTAL

SEG INGENIERÍA

Sondeos Estructuras y Geotecnia S.A. – Ecuador

FASE DE OPERACIÓN							
74	Contaminación del suelo. Contaminación del agua. Contaminación del aire.	Generación de desechos. Generación de descargas líquidas. Generación de emisión de gases.	Se verificará estrictamente el cumplimiento de todas las medidas propuestas en el Plan de manejo Ambiental para la fase de operación.	Cantidad de medidas cumplidas / cantidad de medidas planteadas en el PMA	Informe de cumplimiento del PMA Registros de cumplimiento	Permanente	

- *Los detalles de los rubros con precios unitario se encuentran en el Anexo 4.

10. BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA

- Diseños SEG 2019.
- Actualización del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial. Alcaldía de Milagro. 2014 – 2019.
- Informe de Geología & Amenazas Milagro. Unidad Educativa José María Velasco Ibarra. SEG. 2019.
- Oficio MAE-SUIA-CGZ5-DPAG-2019-232803, del 2 de mayo de 2019. Certificado de intersección.
- Anuario meteorológico del INAMHI No. 52 del año 2012.

Atentamente,

Ing. Marcelo Castillo Pazmiño

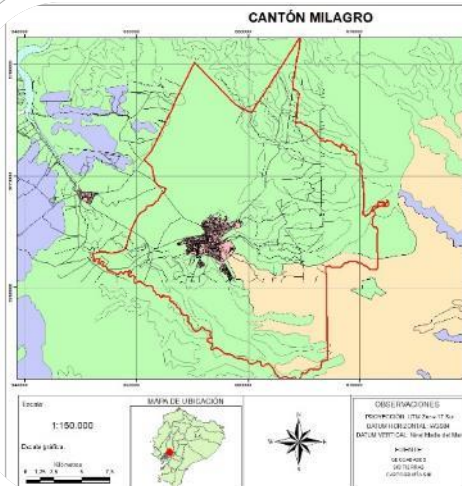
Consultor Ambiental. Registro: MAE-SUIA-0680-CI

ANEXO NO. 1

PROYECTO: “INTERVENCIÓN EN LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE Y PROPUESTA PARA LA REPOTENCIACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA JOSÉ MARÍA VELASCO IBARRA, UBICADA EN EL CANTÓN MILAGRO, PROVINCIA DEL GUAYAS”



MINISTERIO DE EDUCACIÓN



ENERO – 2020

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 EN LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE Y PROPUESTA PARA LA REPOTENCIACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA JOSÉ MARÍA VELASCO IBARRA, 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 EN LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE Y PROPUESTA PARA LA REPOTENCIACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA JOSÉ MARÍA VELASCO IBARRA, 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 sobrepuesta 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 EN LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE Y PROPUESTA PARA LA REPOTENCIACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA JOSÉ MARÍA VELASCO IBARRA, 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-2020-460736

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

Atentamente,

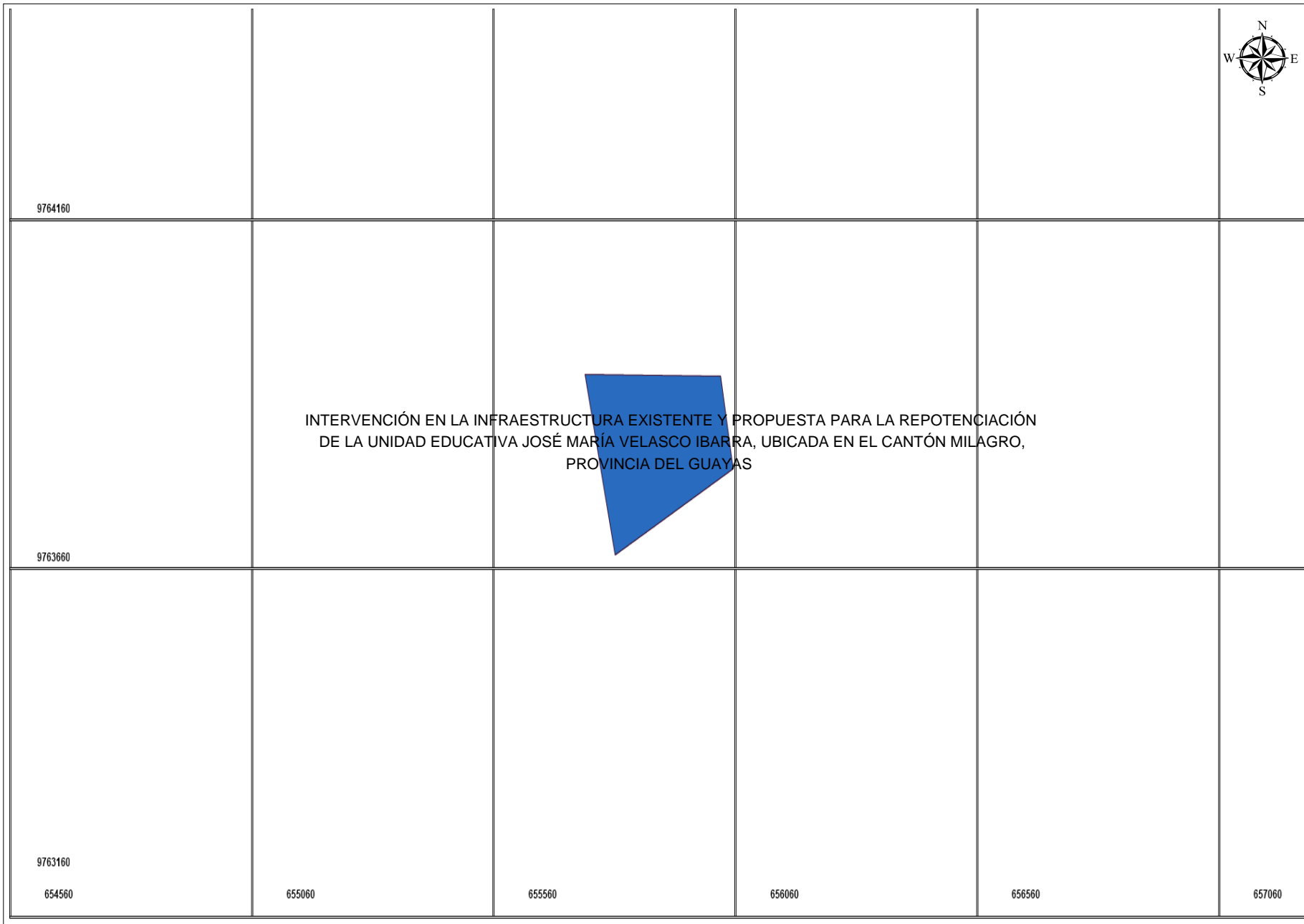
Ing. PEÑA JARAMILLO FRANCISCO JAVIER
DIRECTOR NACIONAL DE PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL

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
1712449915

CERTIFICADO DE INTERSECCIÓN

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



CROQUIS DE UBICACIÓN



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 Yasuní
- Patrimonio Forestal del Estado
- Subsistema Autónomo Descentralizado
- Quebradas Vivas
- Ramsar area
- Ramsar punto
- INTERVENCIÓN EN LA INFRAESTRUCTURA

DATUM:

Proyección Universal Transversa
de Mercator
WGS-84 Zona 17 Sur

ESCALA:

1:5000

DIRECCIÓN NACIONAL DE PREVENCIÓN
DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL

ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

El proyecto:
No intersecciona con Bosques protectores.
No está dentro Zonas intangibles.
No intersecciona con SNAP.
No está dentro de Zona Amortiguamiento Yasuní.
No intersecciona con Patrimonio Forestal del Estado.
No intersecciona con Subsistema Autónomo Descentralizado.
No intersecciona con Quebradas Vivas.
No intersecciona con Ramsar area.
No intersecciona con Ramsar punto.

INFORMACIÓN SUJETA A VERIFICACIÓN DE CAMPO

FUENTE INFORMACIÓN CARTOGRÁFICA

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

Generado por:
S.U.I.A.

Fecha Elaboración:
Sá., 8 febrero 2020

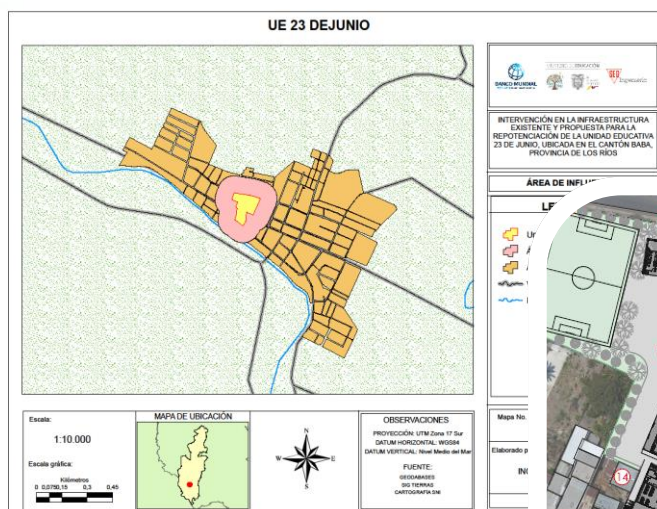


ANEXO 2 – LÍNEA BASE

PROYECTO: “INTERVENCIÓN EN LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE Y PROPUESTA PARA LA REPOTENCIACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA 23 DE JUNIO, UBICADA EN EL CANTÓN BABA, PROVINCIA DE LOS RÍOS “



MINISTERIO DE EDUCACIÓN



ENERO – 2020

CONTENIDO

1	INTRODUCCIÓN	1
2	DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE IMPLANTACIÓN.....	1
2.1	Áreas de influencia.....	1
2.2	Área de influencia indirecta.....	3
2.2.1	Evaluación del componente físico.....	3
2.2.1.1	Aspectos climáticos.....	3
2.2.1.2	Aspectos geológicos, geotécnicos y uso del suelo	5
2.2.1.3	Aspectos hidrológicos	11
2.2.1.4	Calidad del aire	12
2.2.2	Evaluación del componente biótico	13
2.2.3	Evaluación del componente socioeconómico	13
2.3	Área de influencia directa	15
2.3.1	Evaluación del componente físico.....	15
2.3.1.1	Aspectos climáticos.....	15
2.3.1.2	Aspectos geológicos, geotécnicos y uso del suelo	17
2.3.1.3	Aspectos hidrológicos	19
2.3.1.4	Calidad del aire	20
2.3.2	Evaluación del componente biótico	20
2.3.2.1	Inventario forestal	22
2.3.3	Evaluación del componente socioeconómico.....	28
2.3.4	Situación ambiental existente	29
2.3.5	Análisis de amenazas	31
2.3.6	Análisis de riesgos sociales	32
3	BIBLIOGRAFÍA.....	34

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla No. 1.	Árboles del predio y acción a realizarse.....	25
Tabla No. 2.	Resumen y valoración de amenazas en la zona de la UE 23 de Junio	32
Tabla No. 3.	Probabilidad – Índice de vulnerabilidad.....	33
Tabla No. 4.	Probabilidad – Nivel de riesgo	33

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico No. 1. Área de Influencia directa del proyecto	2
Gráfico No. 2. Isoyetas del cantón Baba	4
Gráfico No. 3. Isotermas del cantón Baba	5
Gráfico No. 4. División Fisiogeográfica del Ecuador.	6
Gráfico No. 5. Bosques nativos, división política y curvas de nivel. Cantón Baba.....	9
Gráfico No. 6. Movimientos en masa. Cantón Baba.	10
Gráfico No. 7. Mapa de uso del suelo. Cantón Baba.	11
Gráfico No. 8. Áreas inundables. Cantón Baba.	12
Gráfico No. 9. Población por grupos de edad y sexo. Cantón Baba	14
Gráfico No. 10. Isotermas.....	16
Gráfico No. 11. Isotermas.....	16
Gráfico No. 12. Extracto de hoja geológica Babahoyo.....	17
Gráfico No. 13. Perfil estratigráfico UE 23 de Junio.....	18
Gráfico No. 14. Uso del suelo.....	18
Gráfico No. 15. Movimientos en masa. UE 23 de Junio	19
Gráfico No. 16. Áreas inundables. UE 23 de Junio.....	20
Gráfico No. 17. Propuesta de repotenciación de la UE con vegetación actual	23
Gráfico No. 18. Ubicación de árboles en la UE 23 de Junio. Bloque 1.	24
Gráfico No. 19. Ubicación de árboles en la UE 23 de Junio. Bloque 2.	24

1 INTRODUCCIÓN

Debido a que en 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 la línea base levantada tanto en función a información secundaria como del informe del Producto 1 solicitada con oficio Nro. MINEDUC-UEM-2019-00164-0F del 9 de octubre de 2019, correspondiente a un diagnóstico ambiental.

2 DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE IMPLANTACIÓN

2.1 Áreas de influencia

De acuerdo al 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 a 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 23 de Junio, una de las unidades de educación más importantes de la ciudad de Baba, a donde asisten estudiantes de todas las zonas de esta ciudad y del cantón, se adopta como área de influencia indirecta (All) al cantón Baba.

Gráfico No. 1. Área de Influencia directa del proyecto



Elaboración: Equipo Consultor

Por lo indicados 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 del mismo.

Se inicia la descripción de la línea base por el área de influencia directa correspondiente al cantón Baba, 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 Baba de la provincia de Los Ríos de la región costa del territorio ecuatoriano. Los principales aspectos del cantón son:

- Fecha de creación del cantón: 23 de junio de 1824.
- Población total Censo 2010: 41.216 habitantes.
- Extensión: 509,73 Km².
- Límites:
 - Norte: Cantón Vinces.
 - Sur: Cantón Babahoyo.
 - Este: Cantones Babahoyo y Pueblo Viejo.
 - Oeste: Cantón Vinces y Provincia del Guayas.
- Rango altitudinal: De 5 a 20 msnm.

La división política del cantón Baba contempla las siguientes parroquias (Ver gráfico No. 10):

Parroquia urbana:

- Baba /Cabecera cantonal),

Parroquias rurales:

- Guare.
- Isla de Bejucal.

2.2.1.1 Aspectos climáticos

Según el Plan de Desarrollo y Ordenamiento del cantón Baba, 2014 – 2019, se tiene un clima Tropical Megatérmico Semihúmedo, 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.

• PRECIPITACIÓN

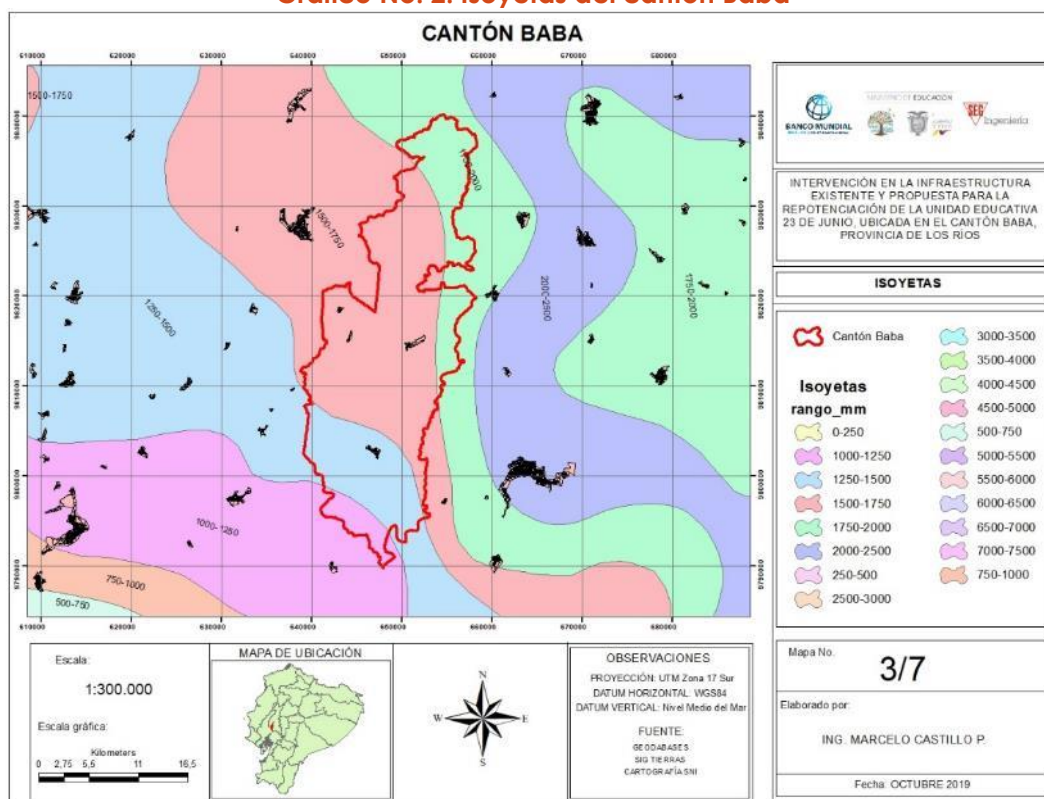
La precipitación media anual es de 1250 mm, con una distribución marcada que diferencia la época de verano en los meses entre junio y noviembre, donde la máxima precipitación media es de 45,2 mm que corresponden al mes de noviembre y la época de invierno que se presentan entre los meses de diciembre hasta el mes de mayo, en la

cual el mes de mayor precipitación media corresponde al mes de febrero con 416,5 mm.

Las isoyetas del cantón reflejan cuatro 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 1000 a 1250 mm.
- La segunda se refiere a la zona sur del cantón, sobre la zona anterior, en donde las precipitaciones van desde los 1250 mm a 1500 mm, con un déficit hídrico de 250 a 500 mm
- La tercera zona corresponde al centro del territorio, en donde las precipitaciones varían entre 1500 a 1750 mm, se refiere a una zona húmeda con lluvia persistente y cuatro meses secos, con un déficit hídrico igual o menor a los 250 mm.
- La tercera zona corresponde a la zona norte y parte de la zona oeste en donde las precipitaciones llegan al año desde los 1750 mm a 2000 mm, corresponde a un periodo lluvioso que va desde los meses de diciembre a marzo.

Gráfico No. 2. Isoyetas del cantón Baba

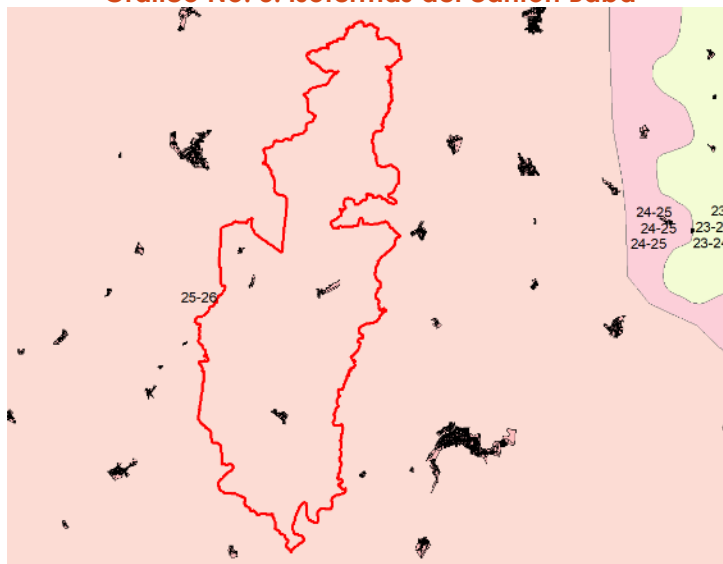


Elaboración: Equipo Consultor

• TEMPERATURA

De acuerdo al PDOT, la temperatura media promedio anual oscila entre 24°C a 26°C. En el gráfico siguiente de isotermas se observa que el área del cantón corresponde a un rango de temperatura de 25 °C a 26°C.

Gráfico No. 3. Isotermas del cantón Baba



Elaboración: Equipo Consultor

• SEQUIAS

De acuerdo al Plan de Desarrollo Territorial del Cantón BABA 2014 – 2019, se tiene de manera general un período de sequía de 7 meses comprendido entre los meses de junio a diciembre, en el 74.40% del total del territorio, emplazado en la zona sur, norte y este, mientras las restantes (25.65 %), tienen ocho meses de sequía y están ubicados en la parte oeste del cantón, sobre todo en la parroquia La Isla de Bejucal. Situación que perjudica notablemente en la producción agropecuaria del cantón.

2.2.1.2 Aspectos geológicos, geotécnicos y uso del 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.

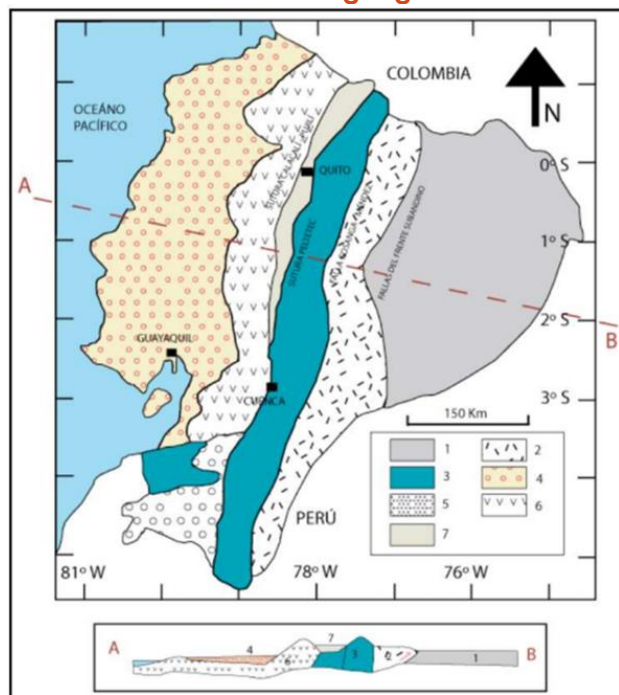
En la zona de estudio inciden básicamente dos terrenos, la Cordillera Occidental y la Costa.

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 Cretácica 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).

Gráfico No. 4. División Fisiogeográfica del Ecuador.



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

Estratigráficamente se tienen las siguientes formaciones:

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

• **GEOLOGÍA LOCAL**

En el reconocimiento de campo de la zona de estudio se pudieron determinar que la zona está sobre rocas del Plioceno como rocas clásticas de la Fm. Borbón que tiene areniscas masivas con niveles lenticulares de conglomerados y varía a facies más tobáceas.

Sobre estas rocas se han depositado facies de abanicos aluviales, que varían transicionalmente hacia limos y arenas muy finas de terrazas aluviales recientes, la Unidad Educativa está completamente en estas terrazas aluviales.

• **GEOMORFOLOGÍA**

En el área de estudio se identificaron 2 unidades geomorfológicas, que corresponden con los cambios litológicos de las diferentes formaciones geológicas o depósitos de sedimentos aflorantes en el área: El cauce del río Arenal y Las Terrazas del río Arenal.

El Cauce del Río Arenal (Aluviales):

Corresponde a planicies ubicada entre 5 y 8 msnm formada por depósitos aluviales del río Arenal (arena fina, limos y arcillas). Sobre ellas fue posible diferenciar dos niveles de terrazas.



Foto No. 1. Río Arenal – Baba. Limpieza de lechuguines. Se observa los aluviales y las terrazas bajas hacia el fondo. Fuente: Informe de Geología & Amenazas. Baba. SEG

Terrazas del Río Arenal:

Terraza baja y cauce actual: Es la zona más baja del valle por donde el cauce anastomosado del río divaga y cambia de curso permanentemente. En este lecho se pueden identificar meandros y cauces abandonados. Por su relieve bajo y plano, esta área es inundable durante precipitaciones intensas, frecuentes y por desbordamiento del Río Arenal.

Terraza intermedia: Se trata de un nivel de terraza ligeramente más alto que el anterior (entre 0,50 – 1,50m de desnivel). Esta planicie se inunda únicamente en los inviernos con lluvias excepcionales, como ocurren cuando se presenta el fenómeno de “El Niño”. A pesar de ello se aprovecha con cultivos de ciclo corto, por la calidad de sus suelos.



Foto No. 2. Terrazas aluviales del Río el Arenal en Baba. Se observa los dos niveles de terrazas.

Fuente: Informe de Geología & Amenazas. Baba. SEG

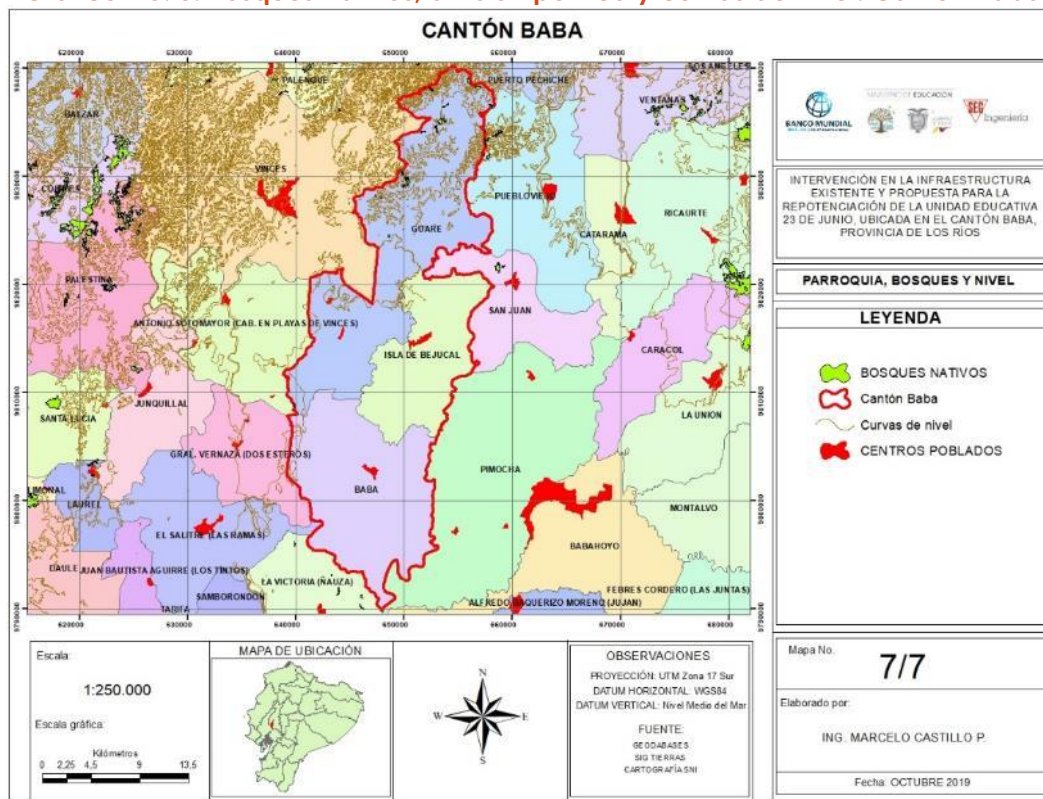
La Unidad Educativa 23 de Junio se encuentra sobre una terraza aluvial con una morfología casi totalmente plana donde las alturas varían entre 8 a 10msnm.



Foto No. 3. Unidad Educativa 23 de Junio. Se observa una superficie plana que corresponde a una terraza aluvial del río Arenal. Fuente: Informe de Geología & Amenazas. Baba. SEG

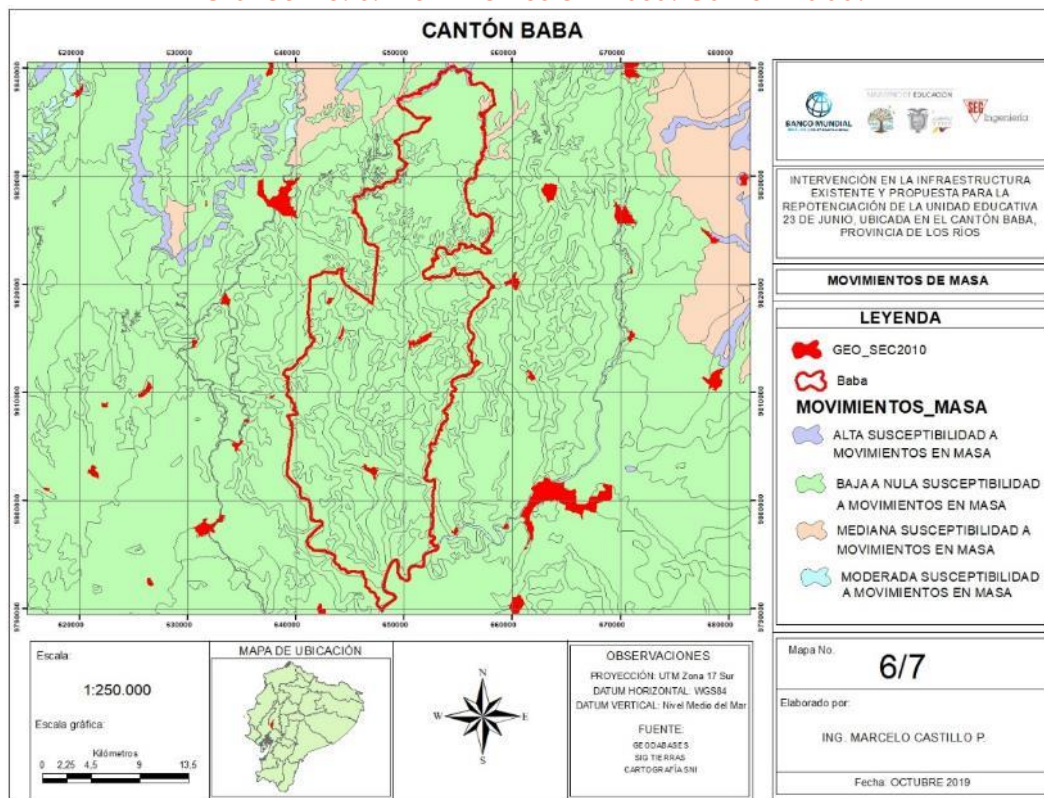
Concomitantemente con lo descrito, se observa en el gráfico siguiente las curvas de nivel de cantón Baba, mayoritariamente plano a excepción de la zona norte del cantón. Así mismo en el gráfico número 11 se muestra que el movimiento de masas en el cantón es de baja a nula susceptibilidad para este tipo de fenómenos.

Gráfico No. 5. Bosques nativos, división política y curvas de nivel. Cantón Baba



Elaboración: Equipo Consultor

Gráfico No. 6. Movimientos en masa. Cantón Baba.

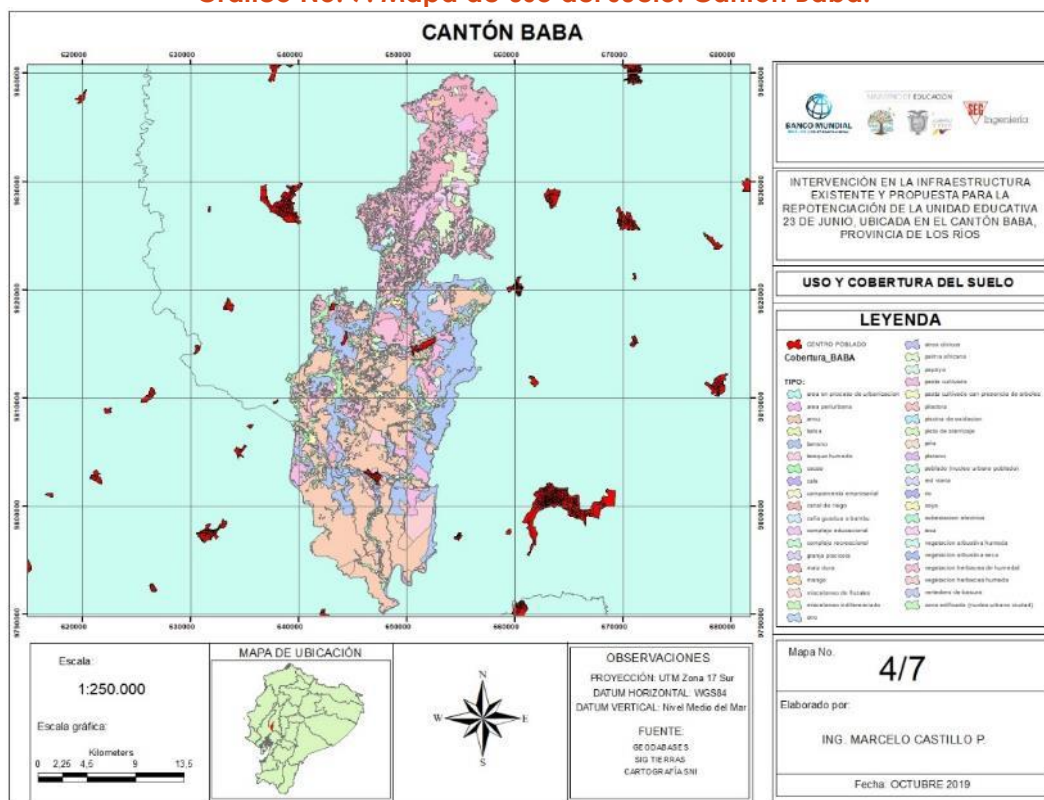


Elaboración: Equipo Consultor

• USO DEL SUELO

En el gráfico siguiente, se muestra el uso y cobertura del suelo del cantón Baba, donde se observa que mayoritariamente el cantón tiene un uso agrícola, con diferentes modalidades de cultivo, como arroz, banano, palma africana, caco, soya y pastizales. En la parte norte del cantón predomina la presencia de maíz duro. En color rojo se observan las manchas urbanas de las poblaciones del cantón.

Gráfico No. 7. Mapa de uso del suelo. Cantón Baba.



Elaboración: Equipo Consultor

2.2.1.3 Aspectos hidrológicos

De la información existente en el PDOT cantonal se tiene que las principales cuencas hídricas del cantón son:

- Subcuenca del Río Vinces.
- Subcuenca del río Babahoyo

A su vez, la subcuenca del Río Vines, se forma por las microcuencas siguientes: Río Pise, Río Lulo Chico, Río Lulo Grande, Río Manguila, Estero Valencia, Río Las Saibas, Estero Peñafiel.

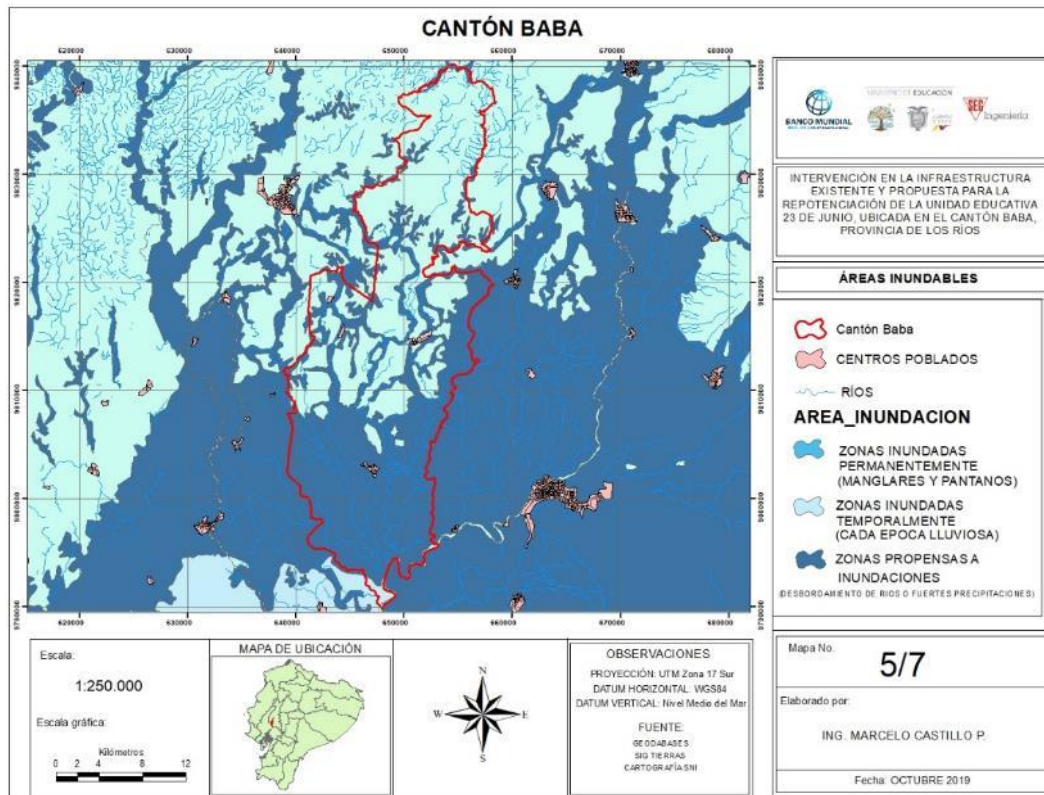
La subcuenca del Río Babahoyo la integran las microcuencas: Río Chipe, Río Lechugal, Estero Calabicitto, Río Oncebá, Río Jordán, Río de las Piedras, Río Pijullo, Río el Playón, Río el Tilimbala, Río La Esmeraldas, Estero de Damas, Río El Tigrillo, Río Las Juntas, Río San Antonio, Río Viejo, Río Cristal y Drenajes Menores.

En la parroquia de BABA en donde se ubica la UE 23 de Junio, está limitada tanto al este-oeste como al sur por algunos ríos. El río Seco que al pasar por la parroquia le asignan el nombre de río Baba con un caudal que en épocas pasadas fue considerable y hoy se encuentra seco. El río Arenal es de tipo estacional, el río Junquillo con poco caudal

siendo navegable solo en la estación invernal y el río Babahoyo muy caudaloso, navegable todo el año, cuyas aguas son utilizadas para regar los cultivos de su margen derecha. Además, internamente cuenta con los esteros Roncador y San Antonio con caudal solo en la estación invernal.

Por la topografía plana del cantón es propenso a inundaciones conforme se puede observar en el gráfico siguiente:

Gráfico No. 8. Áreas inundables. Cantón Baba.



Elaboración: Equipo Consultor

Como se observa la parte sur del cantón es propensa a inundaciones, incluyendo la ciudad de Baba.

2.2.1.4 Calidad del aire

De acuerdo al PDOT en relación con el recurso aire, se indica que no se evidencian descargas atmosféricas en el cantón, tampoco se evidencian industrias, las emisiones que suelen originarse en los sectores, se producen por la quema de malezas que ciertos moradores realizan, esta actividad la efectúan con poca frecuencia.

2.2.2 EVALUACIÓN DEL COMPONENTE BIÓTICO

El Cantón Baba, ha perdido una gran variedad de especies de flora y fauna, por varios factores 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.

En el cantón Baba existen algunos remanentes de bosque nativo, en la zona noreste de la parroquia Guare, y que corresponde al humedal Abras de Mantequilla. Al oeste se está implementando plantaciones de especies exóticas introducidas tales como la Palma y Teca.

El tipo de bosque típico del cantón corresponde al bosque deciduo de tierras bajas (Sierra 1999), las maderas más representativas son el guayacán, madera negra, sande, caoba, beldado, saiba, guayabo de monte, etc.

En cuanto a la fauna, que está íntimamente relacionado con la situación del bosque a dado lugar a efectos de asilamiento, dado los pocos parches de bosque remanentes y al no existir corredores ecológicos. Según los entrevistados en el estudio del PDOT, mencionan que las especies como: las palomas, los conejos, la perdiz silvestre, el pavo de monte, la Santa Cruz, la María, la gallereta, la garza, la guanta, la ardilla, el loro, los patos silvestres, el perico y el armadillo están en vía de extinción. Igual situación ocurre con los peces nativos y reptiles, muchos de los cuales han desaparecido. Los mencionados son bocachico, tilapia, barbudo, guchinche, dicha, campeche, iguana y serpientes.

2.2.3 EVALUACIÓN DEL COMPONENTE SOCIOECONÓMICO

De acuerdo al censo del INEC del año 2010, la población del cantón Baba era de 39.681 habitantes con 20.765 hombres (52,33%) y 18.916 mujeres (47,66%) y representa el 5,10% de la población de la provincia de Los Ríos.

El cantón tiene tres parroquias, la cabecera cantonal en la parroquia urbana del mismo nombre con 18.843 hab. (47,49%) y las parroquias rurales: Guare con 11.447 hab. (28,85%) y la parroquia Isla de Bejucal con 9,391 hab. (23,67%), con una tasa de crecimiento de 0,48%.

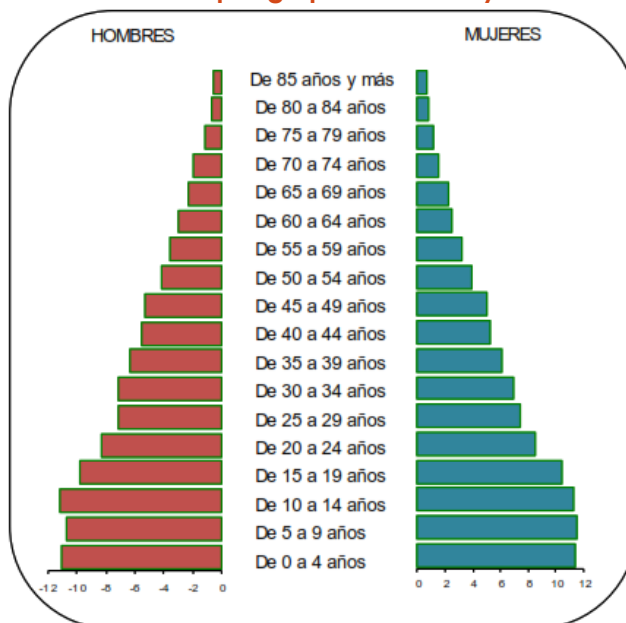
De acuerdo a las proyecciones poblacionales realizadas por el INEC, la población estimada para el año 2019 del cantón Baba es de 43.275 habitantes. De acuerdo a las proyecciones realizadas en el PDOT se estima para el año 2020 un total de 43.429 habitantes.

La Población Económicamente Activa del Cantón Baba es de 13.859 habitantes, que representa el 34,92% del total cantonal, mientras que comparada con el PEA provincial

representa el 5.96%; la cual predomina el sector primario con el 70.74% seguido por el sector terciario con el 17.41%, lo cual mantiene la tendencia del provincial.

La pirámide etaria poblacional a continuación, indica una mayoritaria población joven como se observan en los siguientes rangos: con un 21,36% con edades entre 10 a 19 años, 22,34% en el rango entre 0 a 9 años, mientras la población mayor a 65 años representa el 6,58%.

Gráfico No. 9. Población por grupos de edad y sexo. Cantón Baba



Fuente: Plan de Desarrollo Territorial del Cantón Baba. En base a censo INEC 2010

En cuanto a los servicios públicos que dispone el cantón, se puede indicar los siguiente, en base a la información del PDOT:

- Servicio de agua potable: de acuerdo al censo del INEN del 2010, el 71,17% obtiene agua a través de pozos, 22,93% a través de la red pública (agua entubada sin desinfección), 3,71% a través de ríos, vertientes, acequias, etc.
- Eliminación de aguas servidas: el 50,57% de la población según el censo del INEC del año 2010, mientras que el 17,35% está conectado a la red pública, el 15,23% utiliza pozos ciegos. Se debe resaltar que el cantón Baba dispone de un sistema de tratamiento de aguas residuales con piscinas de oxidación.
- Servicio de energía eléctrica: el 92,49% poseen energía eléctrica de la red eléctrica de servicio público, no tiene el 5,64%, otra forma el 1,60%, generador de luz el 0,20% y panel solar el 0,07%.
- Eliminación de residuos sólidos: el censo del INEC de 2010, indica que el 30,79% tienen el servicio con carro recolector, mientras el 65,14% queman los residuos, 1,40% la entierran, 1,31% la arroja a ríos y quebradas, 1,20% la arrojan en terreno baldío o quebradas y de otra forma el 0,18%. Se debe indicar que el cantón

Baba no dispone de un relleno sanitario.

- Servicio de telefonía: la mayoría de la población se comunica a través de telefonía celular. Con telefonía fija solo disponen el 4,54% de acuerdo al censo del INEC de 2010.
- En cuanto a los servicios de transporte, de acuerdo al PDOT, se tienen 3 cooperativas intercantonales, 2 interprovinciales, 2 cooperativas de taxi ruta y 2 de trici moto.
- El acceso al sistema de salud en el cantón se caracteriza por tener 6 unidades, entre los cuales están: Hospital de Baba, clínica García, 3 subcentros de salud a nivel rural y un dispensario médico a nivel rural.
- El acceso al servicio educativo viene dado por la Unidad Educativa 23 de junio, 6 escuelas, 1 jardín de infantes a nivel de la ciudad de BABA. En la parroquia Guare se cuenta con un colegio, una escuela y un jardín de infantes. En la parroquia Isla de Bejucal se cuenta con una escuela y un colegio.

2.3 Área de influencia directa

2.3.1 Evaluación del componente físico

La UE 23 de Junio se ubica en dos lotes, separados por la Av. Guayaquil, siendo sus límites:

- Norte: calle Luis Urdaneta.
- Este: pasaje peatonal S/N y calle Quito.
- Sur: calle S/N.
- Oeste: calle S/N.

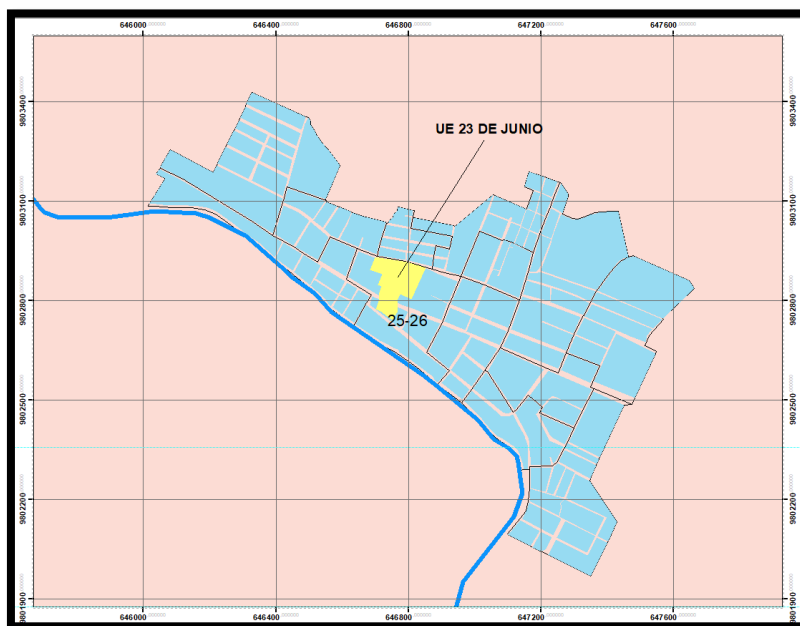
La UE 23 de Junio se ubica a una cuadra al oeste del parque central de la ciudad de Baba.

2.3.1.1 Aspectos climáticos

Como se describió en el numeral 2.2.1, el sitio donde se ubica la UE 23 de Junio, tiene un clima Tropical Megatérmico Semihúmedo, 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.

En el gráfico siguiente, se muestra las isotermas de la zona del proyecto, pudiendo observarse que la UE se ubica en una zona con temperaturas entre 25 y 26°C.

Gráfico No. 10. Isotermas



Elaboración: Equipo Consultor

De igual forma en el gráfico siguiente se muestra las isoyetas en la zona del proyecto, como se observa según la información cartográfica la precipitación está entre 1250 y 1500 mm.

Gráfico No. 11. Isotermas



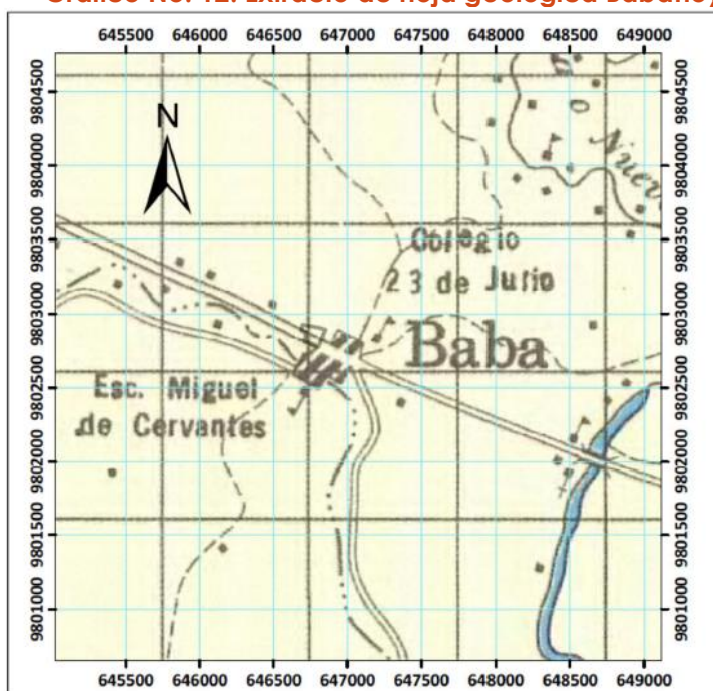
Elaboración: Equipo Consultor

2.3.1.2 Aspectos geológicos, geotécnicos y uso del suelo

En cuanto al recurso suelo, se puede indicar que la UE ocupa 1.54 Ha, distribuidas en dos lotes, separados por la Av. Guayaquil, como ya se ha mencionado. Para el tránsito interno existen veredas de hormigón para el tránsito de estudiantes y docentes, así como en el piso del área cubierta, pero mayoritariamente la superficie libre es de tierra y material granular en derredor del área cubierta.

En la zona de estudio donde está construida la Unidad Educativa 23 de Junio, es de relieve plano, se caracteriza por estar constituido por arenas finas, lutitas en facies de aluviales y terrazas recientes (Reyes P y Michaud F, 2012). El detalle de la hoja geológica se muestra a continuación.

Gráfico No. 12. Extracto de hoja geológica Babahoyo



Hoja Geológica Babahoyo – Sector de Baba (DGGM, 1986). Escala 1:100.00

Fuente: Estudio de Geología & Amenazas de Baba. SEG 2019

La columna estratigráfica de la zona de la Unidad Educativa se muestra en el gráfico siguiente:

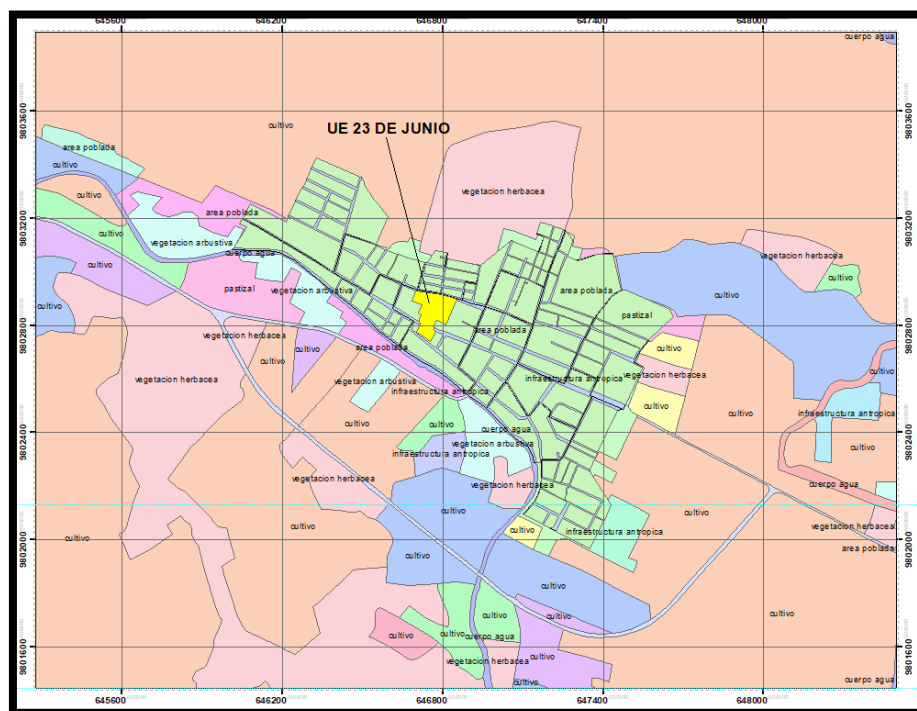
Gráfico No. 13. Perfil estratigráfico UE 23 de Junio

Perfil Estratigráfico Unidad Educativa 23 de Junio		
Potencia	Litología	Observaciones
0.0-1.5 m	Qs	Suelos recientes y rellenos
1.5-5.0 m	QH AT	Limos arcillosos
5.0-10.0 m	QH AT	Arcilla limosa orgánica, de alta plasticidad, nivel impermeable
10.0-12.0 m	QH AT	Limo arenoso con gravas finas, como niveles de crecientes recientes del Río Arenal

Fuente: Estudio de Geología & Amenazas de Baba. SEG 2019

En cuanto al uso del suelo, se muestra en el gráfico siguiente, observándose que el área de la UE 23 de Junio se encuentra inmersa en la zona urbana de la ciudad de Baba, rodeada por la presencia de zonas de cultivo, pastizales y vegetación herbácea.

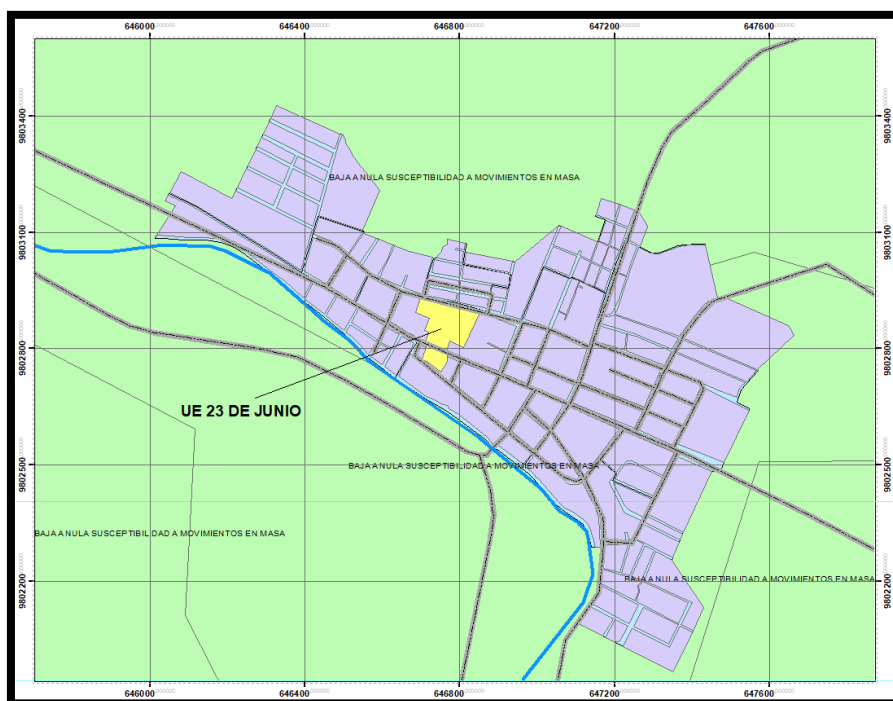
Gráfico No. 14. Uso del suelo



Elaboración: Equipo Consultor

En cuanto al riesgo de movimientos en masa, en el gráfico siguiente, se muestra que la UE 23 de Junio se encuentra en una zona de baja a nula susceptibilidad de movimientos en masa.

Gráfico No. 15. Movimientos en masa. UE 23 de Junio



Elaboración: Equipo Consultor

2.3.1.3 Aspectos hidrológicos

El sector donde se ubica la UE es inundable al igual que gran parte del cantón, como se ha descrito, en donde los principales ríos son el Arenal (Río Seco de Baba) y el río Guare. Para este fin en los diseños definitivos se han realizado tomando en cuenta las cotas de inundación para garantizar condiciones adecuadas de funcionalidad. Por lo mencionado una de las actividades constructivas es el cambio de suelo hasta las cotas de fundación establecidas en los diseños definitivos.

En el gráfico siguiente se observa la situación relacionada con áreas de inundación. Conforme se observa la UE 23 de Junio se ubica en áreas propensas a inundaciones por desbordamientos de ríos o fuertes inundaciones. Junto a la ciudad de Baba, al sur se observa la presencia del curso hídrico denominado Río Seco de Baba, el mismo que es estacional.

Gráfico No. 16. Áreas inundables. UE 23 de Junio



Elaboración: Equipo Consultor

2.3.1.4 Calidad del aire

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 EVALUACIÓN DEL COMPONENTE BIÓTICO

Se debe indicar que, en la UE, se han asignado 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.

En cuanto a los aspectos bióticos se puede observar que existen varios árboles y la presencia de varias jardineras. Entre los arbustos y árboles sembrados se puede indicar las siguientes:



Foto No. 4. Palmera real (*Archontophoenix alexandrae*)



Foto No. 5. palmito: (*Chamaerops humilis*)



Foto No. 6: yuca (*Manihot esculenta*) y plátano (*Musa paradisiaca*)



Foto No. 7: Guaba (*Inga spp*)



Foto No. 8: Teca (*Tectona grandis*)



Foto No. 9: Saman (*Samanea saman*)



Foto No. 10: Parotillo o pompón (*Erythrina variegata*)



Foto No. 11: Melina (*Gmelina arborea*)

Como se puede observar existen especies arbóreas de diferente tamaño y tipo, entre los más desarrollados se observa el guasmo, melinas y guabas que no podrían ser trasplantadas y deberán ser removidos. Las palmeras son fáciles de reubicar al igual que las especies pequeñas como los palmitos y demás plantas ornamentales que se hallan en las jardineras.

En cuanto a especies animales, se observan la presencia de aves como tórtolas y garrapateros que se mueven entre las copas de los árboles existentes en el predio. De acuerdo con el conserje de la institución, en el perímetro de la institución se han observado ratas y ratones.

Como parte de los aspectos bióticos, se desarrolla a continuación el inventario forestal del predio de la UE.

2.3.2.1 Inventario forestal

Como se describió en la caracterización biótica, existen una serie de especies de árboles de tamaño medio y alto. Dentro de las variedades plantadas, las palmas por sus

características son aptas de trasplantar¹, mientras que los árboles mientras más grandes, mayor dificultad en el trasplante.

En el gráfico siguiente, se muestra la ubicación de la vegetación actual en el área de la UE 23 de Junio, contrastando con la propuesta de repotenciación realizada.

Gráfico No. 17. Propuesta de repotenciación de la UE con vegetación actual



Elaboración: Equipo Consultor

Como se observa, la mayor cantidad de vegetación debe ser removida o reubicada. La vegetación de altura baja y media y sobre todo plantas ornamentales, pueden ser trasplantadas a las nuevas áreas verdes planificadas. Así mismo se considera que la totalidad de especies de palmas y palmito serán trasplantadas. En cuanto a los árboles de las otras especies, se ha elaborado los siguientes gráfico y tabla con la propuesta a realizarse durante la ejecución del proyecto.

En los gráficos siguientes, se observa la ubicación de los árboles (a excepción de las palmeras que serán reubicadas), para realizar la descripción de los mismos.

¹ <http://articulos.infojardin.com/arboles/trasplante-arboles.htm>

Gráfico No. 18. Ubicación de árboles en la UE 23 de Junio. Bloque 1.



Elaboración: Equipo Consultor

Gráfico No. 19. Ubicación de árboles en la UE 23 de Junio. Bloque 2.



Elaboración: Equipo Consultor

En base al gráfico anterior, se realiza la ubicación de coordenadas de cada árbol y con el apoyo del biólogo del equipo consultor se determina la especie de cada uno de ellos².

Tabla No. 1. Árboles del predio y acción a realizarse

No.	ÁRBOL	ESPECIE	COORDENADAS		DAP (cm)	ACCIÓN A REALIZARSE
			X	Y		
BLOQUE 1						
1	Z1-1	Melina (<i>Gmelina arborea</i>)	646780	9802884	49,36	REMOVESE
2	Z1-2	Parotillo o pompón (<i>Erythrina variegata</i>)	646778	9802879	53,5	2 BRAZOS MANTIENE
3	Z1-3	Parotillo o pompón (<i>Erythrina variegata</i>)	646778	9802879	59,87	2 BRAZOS MANTIENE
4	Z1-4	Parotillo o pompón (<i>Erythrina variegata</i>)	646780	9802884	48,73	3 BRAZOS MANTIENE
5	Z2-1	Palma (<i>Arecaceae</i>)	646775	9802858	14,65	REUBICARSE
6	Z2-2	Palma (<i>Arecaceae</i>)	646780	9802874	13,06	REUBICARSE
7	Z2-3	Palma (<i>Arecaceae</i>)	646779	9802865	15,29	REUBICARSE
8	Z2-4	Palma (<i>Arecaceae</i>)	646779	9802865	14,33	REUBICARSE
9	Z2-5	Palma (<i>Arecaceae</i>)	646775	9802863	14,81	REUBICARSE
10	Z2-6	Palma (<i>Arecaceae</i>)	646767	9802864	7,64	REUBICARSE
11	Z2-7	Parotillo o pompón (<i>Erythrina variegata</i>)	646770	9802853	20,38	REUBICARSE
12	Z2-8	Palma (<i>Arecaceae</i>)	646770	9802853	15,76	REUBICARSE
13	Z2-9	Palma (<i>Arecaceae</i>)	646764	9802855	16,72	REUBICARSE
14	Z2-10	Palma (<i>Arecaceae</i>)	646764	9802855	10,35	REUBICARSE
15	Z2-11	Palma (<i>Arecaceae</i>)	646767	9802848	18,15	REUBICARSE
16	Z2-12	Palma (<i>Arecaceae</i>)	646780	9802842	17,52	REUBICARSE
17	Z2-13	Palma (<i>Arecaceae</i>)	646761	9802840	14,97	REUBICARSE
18	Z2-14	Parotillo o pompón (<i>Erythrina variegata</i>)	646740	9802829	16,24	3 BRAZOS REUB.
19	Z2-15	Teca (<i>Tectona grandis</i>)	646764	9802855	7,96	REUBICARSE
20	Z3-1	Teca (<i>Tectona grandis</i>)	646767	9802849	80,41	2 BRAZOS REMOV.
21	Z3-4	Palma (<i>Arecaceae</i>)	646735	9802818	17,83	2 BRAZOS REUB.
22	Z3-5	Palma (<i>Arecaceae</i>)	646735	9802818	18,47	2 BRAZOS REUB.
23	Z4-1	Parotillo o pompón (<i>Erythrina variegata</i>)	646767	9802830	18,15	REUBICARSE

² Para la determinación del DAP (Diámetro a la altura del pecho) se lo determina en base a la medida del perímetro del árbol para calcular el diámetro del mismo.

24	Z4-2	Parotillo o pompón (<i>Erythrina variegata</i>)	646747	9802830	34,39	2 BRAZOS REUB.
25	Z4-3	Parotillo o pompón (<i>Erythrina variegata</i>)	646747	9802830	24,04	REUBICARSE
26	Z4-4	Parotillo o pompón (<i>Erythrina variegata</i>)	646747	9802829	26,91	REUBICARSE
27	Z4-5	Limonero (<i>Citrus limonum</i>)	646728	9802832	32,32	3 BRAZOS REMOV.
28	Z4-6	Limonero (<i>Citrus limonum</i>)	646728	9802832	23,57	4 BRAZOS REMOV.
29	Z5-1	Guaba (<i>Inga spp</i>)	646763	9802817	69,11	2 BRAZOS REMOV.
30	Z6-1	Guaba (<i>Inga spp</i>)	646760	9802806	17,52	REUBICARSE
31	Z6-2	Palma (<i>Arecaceae</i>)	646735	9802818	17,83	2 BRAZOS REUB.
32	Z6-3	Palma (<i>Arecaceae</i>)	646735	9802818	18,47	2 BRAZOS REUB.
33	Z6-4	Palma (<i>Arecaceae</i>)	646735	9802818	8,6	REUBICARSE
34	Z6-5	Palma (<i>Arecaceae</i>)	646750	9802810	14,97	REUBICARSE
35	Z6-6	Palma (<i>Arecaceae</i>)	646750	9802810	7,96	REUBICARSE
36	Z6-7	Palma (<i>Arecaceae</i>)	646748	9802814	13,38	REUBICARSE
37	Z7-1	Parotillo o pompón (<i>Erythrina variegata</i>)	646773	9802815	28,98	REUBICARSE
38	Z7-2	Palma (<i>Arecaceae</i>)	646788	980219	15,76	REUBICARSE
39	Z7-3	Limonero (<i>Citrus limonum</i>)	646802	9802812	7,96	REUBICARSE
40	Z7-4	Parotillo o pompón (<i>Erythrina variegata</i>)	646812	9802826	56,05	2 BRAZOS REUB.
41	Z7-5	Parotillo o pompón (<i>Erythrina variegata</i>)	646809	9802854	33,76	REUBICARSE
42	Z7-6	Palma (<i>Arecaceae</i>)	646809	9802854	21,97	REUBICARSE
43	Z7-7	Palma (<i>Arecaceae</i>)	646809	9802854	25,8	REUBICARSE
44	Z7-8	Palma (<i>Arecaceae</i>)	646809	9802854	24,04	REUBICARSE
45	Z7-9	Palma (<i>Arecaceae</i>)	646809	9802854	11,46	REUBICARSE
46	Z9-1	Parotillo o pompón (<i>Erythrina variegata</i>)	646809	9802854	17,2	REUBICARSE
47	Z9-2	Parotillo o pompón (<i>Erythrina variegata</i>)	646809	9802854	16,56	REUBICARSE
48	Z9-3	Parotillo o pompón (<i>Erythrina variegata</i>)	646819	9802854	30,25	2 BRAZOS REUB.
49	Z9-4	Palma (<i>Arecaceae</i>)	646819	9802871	39,49	4 BRAZOS REUB.
50	Z9-5	Almendro (<i>Prunus dulcis</i>)	646819	9802871	9,24	REUBICARSE
51	Z9-6	Plama real (<i>Roystonea hispaniolana Bailey</i>)	646805	9802875	19,11	REUBICARSE
52	Z9-7	Plama real (<i>Roystonea hispaniolana Bailey</i>)	646805	9802875	18,47	REUBICARSE
53	Z10-1	Parotillo o pompón (<i>Erythrina variegata</i>)	646719.00	9802898.00	10,19	SE MANTIENE
54	Z11-1	Higerilla (<i>Ricinus communis</i>)	646695.00	9802914.00	15,92	REMOVERSE

BLOQUE 2

55	Z12-1	Parotillo o pompón (<i>Erythrina variegata</i>)	646753.00	9802762.00	12,74	REUBICARSE
56	Z13-1	Banano (<i>Musa paradisiaca</i>)	646750.00	9802755.00	9,55	REMOVEDERSE
57	Z13-2	Banano (<i>Musa paradisiaca</i>)	646750.00	9802753.00	9,55	REMOVEDERSE
58	Z13-3	Banano (<i>Musa paradisiaca</i>)	646748.00	9802752.00	9,55	REMOVEDERSE
59	Z13-4	Banano (<i>Musa paradisiaca</i>)	646749.00	9802751.00	9,55	REMOVEDERSE
60	Z13-5	Banano (<i>Musa paradisiaca</i>)	646748.00	9802750.00	9,55	REMOVEDERSE

RESUMEN

REUBICARSE	45
SE MANTIENE	4
REMUEVE	11
TOTAL	60

Elaboración: Equipo Consultor

Como se ha descrito los árboles grandes no son posibles de trasplantar por lo que serán removidos, situación igual sucede con los árboles de banano del bloque 2, pues no son aptos de trasplantar, 4 árboles se mantendrán en su posición actual pues no interfieren con las nuevas edificaciones a realizarse, mientras la mayoría (45) que como se observa tienen diámetros menores podrán ser reubicados en las nuevas áreas verdes.

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:

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

2.3.3 EVALUACIÓN DEL COMPONENTE SOCIOECONÓMICO

El cantón Baba es el más antiguo de la provincia de Los Ríos y uno de los más antiguos de Ecuador, denominándose "Villa de San Francisco de Baba", quien fue en los tiempos mejores una altiva y pujante población que disputaba a Guayaquil el liderazgo de la cuenca del río Guayas. Entre los años 1700 a 1800 Baba fue centro agrícola importante, aquí el 15 de septiembre de 1747, los ciudadanos Babenses en históricos gestos de heroicidad y rebeldía se negaron a dar fidelidad al Rey de España, Fernando VI. Constituye un verdadero primer grito de independencia en todo el Continente Americano.

Baba, "la Noble y Torera" como la llamara el gran Historiador don Modesto Chávez Franco, estancó su progreso con la pérdida de su río quien hizo detener el tiempo y este a su pueblo, quien después de la independencia empieza a declinar su progreso hasta convertirse en lo que es hoy es una "pequeña ciudad que recuerda su pasado con mucho garbo, señorío y distinción".

Baba nació de la tribu conocida como "Tribu de los Babas", la misma que era conocida por transportar mercadería a las zonas cercanas, su más grande aliado, una tribu cercana que se asentaba en una localidad bodeguera, ahora convertida en la capital de la Provincia de Los Ríos (Babahoyo), ambas eran extensas zonas comerciales de la región³.

En lo que se refiere a los aspectos sociales, la UE 23 de junio, se puede indicar que esta UE, en su inicio tuvo el nombre de Colegio Municipal Mixto 23 de Junio e inició sus actividades en el año 1965. Su primera promoción de bachiller fue en el período lectivo 1979 – 1980. Por ser la única unidad educativa de educación secundaria en el cantón es una institución muy querida y respetada por la comunidad y cuenta con el apoyo de la municipalidad, ex alumnos y los padres de familia.

La UE 23 de Junio, dado sus años de funcionamiento, está totalmente integrada al entorno urbano de la ciudad y es una institución de relevancia en la comunidad babense.

La zona donde está inmersa la UE es mayoritariamente de viviendas, en la Av. Guayaquil se observa la presencia de locales comerciales. La cantidad de comercios se incrementa conforme se acercan hacia el parque central, donde también se ubica el municipio y cuerpo de bomberos.

³ Fuente: Wikipedia.

2.3.4 Situación ambiental existente

Inicialmente se describe la situación ambiental existente en el predio de la UE 23 de junio.

- Para la limpieza de la UE se cuenta con un solo conserje que realiza todas las actividades de limpieza de las áreas comunes y los baños. La limpieza de las aulas la realizan los estudiantes. De manera general se puede calificar como limpias a las instalaciones de la UE y con presencia de zonas de vegetación que dan un aspecto agradable a la misma.
- Existen en el bloque 1 un área aislada con basura y escombros. Se pudo conocer que esta área fue clausurada por ser utilizada para consumo de drogas.
- Una fuente de contaminación al suelo y las aguas subterráneas es el desborde de los pozos ciegos existentes, los cuales carecen de sistemas de control de rebose. Los pozos ciegos como no tienen ninguna forma de evacuación hasta que se infiltre el agua servida provoca estos reboses que, según la información obtenida, se mezcla con el agua lluvia que inunda este sector.
- En el bloque 2 se produce el anegamiento en el patio ver foto 33, adicionalmente las aguas servidas de los baños por la aparente obstrucción de la tubería afloran por la caja de revisión, causando malos olores que obliga a la reubicación de los educandos a otras aulas cuando el olor se vuelve intenso en épocas de verano.
- En cuanto al recurso agua, el sistema de abastecimiento tiene dos fuentes de abastecimiento uno por la Av. Guayaquil y el otro por la esquina nor oriental, sin sistemas de medición, por lo que no se puede señalar el consumo de agua. Los servicios higiénicos se encuentran en regular estado
- Como se observa en las fotografías siguientes, las instalaciones se hallan en mal estado y se observa desperdicio de agua. El agua del sistema de abastecimiento municipal no es potable, por lo que al ser agua entubada y las cisternas estar en mal estado, no son aptas para consumo humano, siendo utilizado en labores de limpieza y aseo.



Foto No. 12. Vista de toma de agua sin medidor y con presencia de fugas permanentes.



Foto No. 13. Vistas de tachos de almacenamiento de residuos sólidos.



Foto No. 14. Vista área abandonada en el extremo occidental con presencia de basura y chatarra.



Foto No. 15. Vistas de pozo ciego de bloque administrativo por donde rebosan aguas servidas.



Foto No. 16. Al extremo pozo ciego abandonado.



Foto No. 17. Vistas de área inundable en época de invierno que se mezcla con aguas de pozo ciego.



Foto No. 18. Al extremo pozo ciego de baño.



Foto No. 19. Pozo ciego con presencia de basura en su interior.

En el área del bloque 2 se puede observar lo siguiente:



Foto No. 20. Vista de maleza y escombros.



Foto No. 21. Vista de maleza, instalaciones en mal estado.



Foto No. 22. Zona inundable por posible obstrucción de tubería que conecta a la red.



Foto No. 23. Área de bodega.



Foto No. 24. Cisterna del baño de mujeres, sin control de niveles, existe desperdicio de agua y no se conoce cuando recibió mantenimiento.



Foto No. 25. Cisterna para agua del baño de hombres, existe desperdicio de agua.



Foto No. 26. Mal estado de los baños.



Foto No. 27. Carencia de accesorios.

2.3.5 Análisis de amenazas

De acuerdo al estudio de geología elaborado por SEG para la presente consultoría, el análisis de las amenazas en el sitio del proyecto es el siguiente:

- **Amenaza Volcánica – Caída de ceniza:** Se puede esperar 1.0-2.0 mm de cenizas provenientes del Tungurahua, Pululahua, Cotopaxi, etc. La Probabilidad de ocurrencia es media, (10-100 años) considerando que se han reportado caídas de ceniza provenientes del Tungurahua (Ej: año 2010 en Guayaquil) en algunos sectores de la Costa Ecuatoriana.
- **Amenaza Sísmica:** se consideran aceleraciones de 0.4 g para la zona de estudio; según las estimaciones de Beauval C, 2014. La principal fuente sismogénica es

la subducción de la placa de Nazca, la probabilidad de ocurrencia alrededor de 15-20 años (Bahía 1997 y, Pedernales 2016), la afectación puede ser alta ya que la zona se encuentra muy cerca de la zona de subducción, como en el sismo de Pedernales 2016.

- **Inestabilidad de Terrenos:** se considera que el área de estudio en su mayor parte tiene una amenaza baja por inestabilidad de terrenos, no obstante, se pueden generar asentamientos por las características del subsuelo.
- **Inundaciones:** la zona tiene una amenaza baja por inundaciones, ya que se encuentra en una zona con altas precipitaciones, no obstante, no se reportan inundaciones importantes.

El resumen de las amenazas-probabilidad de ocurrencia y valoración de la amenaza está en la Tabla siguiente; donde se sintetizan las posibles afectaciones en la zona de estudio.

Tabla No. 2. Resumen y valoración de amenazas en la zona de la UE 23 de Junio

RESUMEN Y VALORACION DE AMENAZAS					
AMENAZA	Tipo de Amenaza	Probabilidad	Zona de Afectación	Posible Afectación	Valoración de la Amenaza
Volcánica	Caída de Ceniza (volcanes cercanos)	Media (Evento / 10-100 años)	Toda el área de estudio	BAJA (Afectación de techos, ceniza acumulada)	BAJA
Sísmica	Sismo Ms.6.0	MEDIA (Evento / 10-100 años)	Toda el área de estudio	ALTA (Colapsos de estructuras)	ALTA
Inundación	Inundación Anegamiento	ALTA (Evento / 1-10 años)	Toda el área de estudio	BAJA (< 0.5 m de inundación)	MEDIA
Inestabilidad de Terrenos	Hundimientos	MEDIA (Evento / 10-100 años)	Toda el área de estudio	BAJA (hundimiento local)	BAJA

Fuente: Estudio de Geología & Amenazas de Baba. SEG 2019

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 conforme lo siguiente:

Social:

$$R = V * S$$

Dónde:

- 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, en el PMA se ubican de manera diferenciada las medidas para cada fase del proyecto.

Tabla No. 3. Probabilidad – Índice de vulnerabilidad

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

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

Se aplica la expresión de cálculo de 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.

Tabla No. 4. Probabilidad – Nivel de riesgo

ENTORNO	ACTIVIDAD	ÍNDICE DE SENSIBILIDAD	ÍNDICE DE VULNERABILIDAD		RIESGO	NIVEL DE RIESGO
			Actividad	Índice de vulnerabilidad		
UE 23 de Junio fase de construcción y operación	Generación de vectores	0,3	Epidemias	1	0,30	Bajo
	Mal comportamiento obreros por desconocimiento del PMA	0,3	Conflictos sociales	2	0,6	Medio

	Presencia de personas ajenas al proyecto	0,3	Robos y actos delictivos	2	0,6	Medio
	Afectaciones salud estudiantes por venta de droga	0,3	Presencia de expendidos de sustancias psicotrópicas	2	0,6	Medio

Para los riesgos identificados como altos y medio se tomarán en cuenta acciones en el Plan de Contingencias del 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.
- Actualización del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial. Cantón Baba. 2014 – 2019.
- Informe de Geología & Amenazas del cantón Baba. Unidad Educativa 23 de Junio. SEG. 2019.
- Bases cartográficas [www-sni.gob.ec](http://www.sni.gob.ec)
- <http://articulos.infojardin.com/arboles/trasplante-arboles.htm>
- Wikipedia.

ANEXO 3 - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS AMBIENTALES

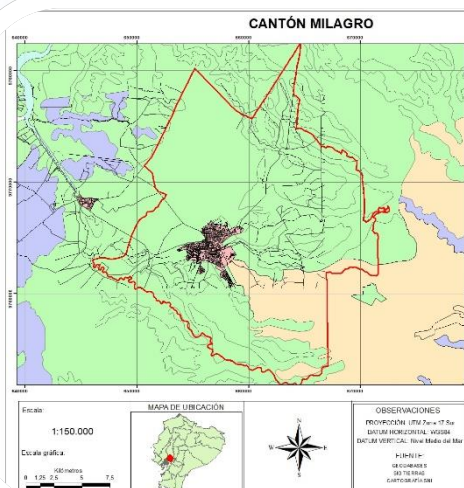
**PROYECTO: “INTERVENCIÓN EN LA INFRAESTRUCTURA
EXISTENTE Y PROPUESTA PARA LA REPOTENCIACIÓN DE LA
UNIDAD EDUCATIVA JOSÉ MARÍA VELASCO IBARRA, UBICADA
EN EL CANTÓN MILAGRO, PROVINCIA DEL GUAYAS”**



MINISTERIO DE EDUCACIÓN



EL GOBIERNO
DE TODOS



ENERO – 2020

Índice

CÓDIGO: 197001	1
CÓDIGO: 197002	3
CÓDIGO: 197003	3
CÓDIGO: 197004	4
CÓDIGO: 199529	4
CÓDIGO: 197005	5
CÓDIGO: 199528	6
CÓDIGO: 240606	6
CÓDIGO: 240607	7
CÓDIGO: 197006	8
CÓDIGO: 199552	9
CÓDIGO: 199530	10
CÓDIGO: 199533	11
CÓDIGO: 197272	12
CÓDIGO: 197007	13
CÓDIGO: 197272	13
CÓDIGO: 197008	16
CÓDIGO: 197009	16
CÓDIGO: 197010	17
CÓDIGO: 197011	18
CÓDIGO: 199563	19
CÓDIGO: 199563	20
CÓDIGO: 197270	21
CÓDIGO: 198505	22
BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA	23

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS AMBIENTALES

CÓDIGO: 197001

Rubro ambiental: Estaciones de almacenamiento de residuos sólidos

Descripción.- Se instalarán casetas para el almacenamiento temporal de los desecho sólidos.

Procedimiento.- Para el manejo de los desechos sólidos de tipo doméstico o asimilables a domésticos se procederá de la manera siguiente:

- Se aplicarán métodos apropiados de clasificación en el origen, recolección, transporte y almacenamiento temporal en el campamento y frentes de trabajo.
- Se difundirá y practicarán los siguientes conceptos de manejo de desechos sólidos:
 - Clasificar en fuente a los desechos peligrosos.
 - Recuperar los desechos orgánicos no peligrosos.
 - Recuperar desechos reciclables o reusables.
 - Presentar los desechos restantes al sistema de recolección del GAD municipal de Milagro para su transporte al relleno sanitario.

La clasificación, reducción, tratamiento y disposición final de los desechos sólidos se realizará acorde a lo especificado en las disposiciones definidas en el COA, Acuerdo Ministerial 061, Libro VI del Texto Unificado de Legislación Ambiental Secundaria respecto a desechos no peligrosos (Anexo 6)

Por tanto, se realizarán las siguientes medidas:

- Se implementarán sitios de acopio temporales para residuos sólidos en lugares estratégicos como al inicio y al final de los frentes de trabajo, campamento, para lo cual se re utilizarán los tanques usados de 55 galones que se hayan desechado de los procesos productivos del proyecto, tales como contenedores de aditivos vacíos.
- La recolección de los desechos no peligrosos remanentes, será coordinada con el servicio convencional realizado por el GAD de Milagro.
- Los contenedores serán debidamente identificados por tipo de desecho, serán impermeables y se pintarán de acuerdo a las especificaciones de la Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2841. GESTIÓN AMBIENTAL. Estandarización de colores para recipientes de depósito y almacenamiento temporal de residuos sólidos. Requisitos.

COLORES PARA CLASIFICACION GENERAL DE RESIDUOS (NTE INEN 2841)				
AZUL	NEGRO	VERDE	ROJO	ANARANJADO
Reciclables	No Reciclables No Peligrosos	Organicos	Peligrosos	Especiales
				
Todo Material susceptible a ser reciclado, reutilizado (vidrio, plastico, papel, cartón, entre otros)	Todo residuo no reciclable	Origen Biológico, restos de comida, cáscaras de fruta, verduras, hojas, pasto, entre otros. Susceptible de ser aprovechado.	Residuos con una o varias características citadas en el código C.R.E.T.I.B	Residuos no peligrosos con características de volumen y peso que ameritan un manejo especial.

Fuente: Norma INEN 2841.

Para los fines de la UE José María Velasco Ibarra se dispondrán dos estaciones con cuatro tachos por estación para el almacenamiento de:

- Dos tachos de 55 galones metálico color verde para orgánicos.
- Un Tacho de 55 galones metálico color negro para no reciclables.
- Un tacho de 55 galones metálico color azul para residuosoos reciclables.

Los contenedores tendrán tapa para evitar malos olores, proliferación de insectos y animales. Las estaciones de residuos tendrán cubierta para evitar el ingreso de agua lluvia y deberán estar en sitios de fácil acceso para la evacuación de los residuos.

Los residuos orgánicos y no reciclables serán evacuados a través del servicio municipal del cantón Milagro. Los residuos reciclables se entregarán a gestores calificados para una adecuada reutilización o aprovechamiento.

Materiales.- Hormigón, malla electrosoldada, tabla de monte de 20 cm. Arena, ripio, tubo galvanizado.

Equipo.- Herramienta menor, concretera de 1 saco.

Mano de obra.- Maestro de obra, albañil, peón, ayudante, cerrajero, soldador.

Medición y pago.- Las estaciones de almacenamiento se pagará por unidad de construcción con el precio unitario establecido y fijado el contrato, además contemplará los trabajos previos, así como todos los materiales y mano de obra que se requieren.

CÓDIGO: 197002

Rubro ambiental: Tanques metálicos 55 gal para residuos peligrosos

Descripción. - Para el almacenamiento de los desechos peligrosos generados en las actividades del proyecto, tales como grasas, aceites usados, textiles contaminados, etc.

Procedimiento. - Se utilizarán tachos metálicos de 55 galones, debidamente pintados y etiquetados. Se estiman 4 recipientes metálicos de 55 galones debidamente identificados.

Materiales. - Tanques metálicos de 55 gal pintados color rojo, con etiqueta en color blanco indicando residuos peligrosos.

Equipo. - No aplica.

Mano de obra. - No aplica.

Medición y pago. - Por unidad. El Fiscalizador verificará la ejecución en cantidad de las actividades antes indicadas, estableciendo de forma cierta su cumplimiento.

CÓDIGO: 197003

Rubro ambiental: Cubeto para tanques con residuos peligrosos

Descripción. - Los tanques de residuos peligrosos, serán colocados en un cubeto con contrapiso de cemento y se dispondrá aserrín para absorber cualquier derrame en su interior y dispondrá de una cubierta para evitar contacto con aguas lluvias. Posteriormente, los residuos peligrosos almacenados serán entregados a un gestor calificado para su transporte y eliminación.

Procedimiento. - Se construirá un cubeto con contrapiso con las siguientes dimensiones:

- Largo: 5,0 m.
- Ancho: 1,5 m.
- Altura del bordillo: 0,30 m.

Materiales. - cemento, arena, ripio, tabla de monte, malla electrosoldada, aserrín.

Equipo. - Concretera 1 saco, herramienta menor.

Mano de obra. - Maestro de obra, albañil, peones.

Medición y pago. - Por unidad. El Fiscalizador verificará la ejecución en cantidad de las actividades antes indicadas, estableciendo de forma cierta su cumplimiento.



Foto No. 1: Ejemplo de cubeto para residuos peligrosos

CÓDIGO: 197004

Rubro ambiental: Lonas – malla sombra

Descripción. – Para evitar el levantamiento de material particulado de los materiales de construcción como arena, ripio, se cubrirán con lonas.

Procedimiento. – En las pilas de materiales pétreos como arena, ripio, así como en los escombros a ser llevados a la disposición final y que se encuentran almacenados, se cubrirán con lonas para evitar la dispersión de material particulado por acción del viento.

Materiales. – Lona verde – malla sombra.

Equipo. – No aplica.

Mano de obra. – No aplica.

Medición y pago. – Por metro cuadrado de malla sombra utilizada. El Fiscalizador verificará la ejecución en cantidad de las actividades antes indicadas, estableciendo de forma cierta su cumplimiento.

CÓDIGO: 199529

Rubro ambiental: Charla de capacitación

Descripción. – Con el fin de que el personal de la constructora sepa cómo actuar en caso de algún evento natural como sismos, inundaciones o eventos de origen antrópico como incendios o explosiones, se deberán realizar capacitaciones.

Procedimiento.- El Ing. Ambiental de la constructora o el encargado de Salud y Seguridad deberá dictar charlas de capacitación al personal, Estas charlas deben abordar los siguientes temas:

- Plan de Manejo Ambiental.
- Riesgos durante la construcción y utilización de Equipos de Protección Personal.
- Riesgos naturales y cómo actuar.
- Manejo de incendios y explosiones.

La duración de cada uno de los temas a tratarse deberá ser mínimo de 60 minutos y contará con las ayudas audiovisuales del caso para ser más comprensiva la temática a dictarse.

De igual forma, estas charlas tendrán temas concretos, prácticos y de fácil comprensión, los cuales deberán previamente ser puestos a consideración del Fiscalizador para conocimiento y aprobación. Las charlas deben ser diseñadas por profesionales vinculado al área ambiental.

Materiales.- Material didáctico.

Equipo.- No aplica.

Mano de obra.- No aplica.

Medición y pago.- Por charla realizada con su informe y respectivo registro de asistencia. El Fiscalizador verificará la ejecución en cantidad de las actividades antes indicadas, estableciendo de forma cierta su cumplimiento.

CÓDIGO: 197005

Rubro ambiental: Simulacro

Descripción. – Con el fin de que el personal de la constructora sepa cómo actuar en caso de algún evento natural como sismos, inundaciones o eventos de origen antrópico como incendios o explosiones, se deberán realizar simulacros.

Procedimiento.- Como parte práctica de los conocimientos impartidos, se deberá realizar dos simulacros, los cuales serán debidamente planificados y llevados a cabo. Como constancia de las capacitaciones y simulacros se deberá elaborar un informe donde se detallen los aspectos tratados, anexo fotográfico y constancia de registro de firmas de los asistentes. Este informe deberá ser aprobado por fiscalización para el pago respectivo.

Se sugiere para la realización de estos eventos solicitar el apoyo del cuerpo de bomberos local.

Materiales.- Material didáctico.

Equipo.- No aplica.

Mano de obra.- No aplica.

Medición y pago.- Por simulacro realizado con su respectivo informe y registro de asistencia. El Fiscalizador verificará la ejecución en cantidad de las actividades antes indicadas, estableciendo de forma cierta su cumplimiento.

CÓDIGO: 199528

Rubro ambiental: Charlas informativas

Descripción.- La constructora deberá ejecutar el Plan de Relaciones comunitarias, para lo cual realizará charlas informativas a la comunidad del área de influencia directa del proyecto, así como a representantes de padres de familia, docentes y del consejo estudiantil.

Procedimiento.- El residente de obra, con el Ing. Ambiental de la constructora deberá dictar charlas informativas relacionadas con:

- Componentes principales de la repotenciación de la UE.
- Plan de manejo ambiental.
- Plan de intervención durante la fase constructiva.

La duración de las charlas informativas deberá ser mínimo de 60 minutos y contará con las ayudas audiovisuales del caso para ser más comprensiva la temática a dictarse.

Se realizarán invitaciones personales a los asistentes para garantizar una adecuada convocatoria. Se deberá coordinar con la rectoría de la institución y de la Inspectoría general.

Materiales.- Material didáctico, refrigerios.

Equipo.- No aplica.

Mano de obra.- No aplica.

Medición y pago.- Por charla realizada con su respectivo informe y registro fotográfico y de asistencia. El Fiscalizador verificará la ejecución en cantidad de las actividades antes indicadas, estableciendo de forma cierta su cumplimiento.

CÓDIGO: 240606

Rubro ambiental: Extintor

Descripción.- Para este fin se aplicará la Norma Técnica INEN 802, de extintores portátiles. Selección y distribución en edificaciones.

Para la fase de operación, se requiere la evaluación técnica del cuerpo de Bomberos del Cantón Milagro, por lo que no se incluyen estos valores.

Procedimiento.- Los extintores serán de tipo ABC polvo de 3 Kg. Estos serán ubicados conforme la norma indica, que manifiesta que para el caso de área que no excedan 100 m², como el caso del campamento serán de tipo ABC de 3 Kg. Se aplicarán dos unidades en sitios visibles y al alcance de todos en el área del campamento.

Materiales.- Lona verde – malla sombra.

Equipo.- No aplica.

Mano de obra.- No aplica.

Medición y pago.- Se pagará por extintor en funcionamiento. El Fiscalizador verificará la ejecución en cantidad de las actividades antes indicadas, estableciendo de forma cierta su cumplimiento.

CÓDIGO: 240607

Rubro ambiental: Botiquín

Descripción.- Se instalará en el campamento, un botiquín para casos de emergencia en obra.

Procedimiento.- Disponer de un botiquín de primeros auxilios con los siguientes medicamentos como mínimo:

Medicamentos	Unidades	Cantidad
Vendajes adhesivos (Curitas)	U	60
Frascos de 100 ml de ungüento para quemaduras	U	4
litro de agua oxigenada	U	1
Alcohol yodado (1lt.)	U	2
Alcohol para antiséptico (1lt.)	U	2
vendas de 6 cm de ancho	U	8
algodón estéril	gr	400
Gaza para limpieza	fundas	5
gel para aliviar el dolor (250 mg)	u	4
Guantes	Par	2
Curitas	U	10

Materiales.- Botiquín con implementos.

Equipo.- No aplica.

Mano de obra.- No aplica.

Medición y pago.- Se pagará por botiquín con implementos implementado. El Fiscalizador verificará la ejecución en cantidad de las actividades antes indicadas, estableciendo de forma cierta su cumplimiento.

CÓDIGO: 197006

Rubro ambiental: Letreros informativos campamento

Descripción. – Se colocarán letreros informativos y preventivos al interior del campamento y patio de maquinarias, en sitios apropiados y visibles, para informar al personal y al público sobre la presencia de estas instalaciones, la localización de puntos de servicios básicos y los sitios de riesgo. Esta rotulación deberá ir en los siguientes sitios:

SITIO	NÚMERO DE RÓTULOS
Oficina - Área Administrativa	1
Guardianía	1
Área de almacenamiento de materiales peligrosos	1
Estaciones de almacenamiento de residuos sólidos	2
Accesos: ingreso y salida de las instalaciones	2
Bodega	1
Teléfonos de emergencia	2
TOTAL	10

Procedimiento.- Los letreros serán de material metálico o latón, sus dimensiones de 40 x 20 cm, e irán pintados con fondo azul y letras blancas (Tipo serie de servicios en la vía. Numeral 8.13.1 Norma RT INEN 004-1:2011). Estos letreros irán empotrados con tornillos en cada una de las instalaciones indicadas anteriormente y sobre sitios visibles.

El contenido de los letreros hará referencia a las instalaciones a que corresponda. Así:

“INGRESO”, “OFICINAS”, “ÁREA DE ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS”, “ENTRADA Y SALIDA DE VEHÍCULOS”, etc.

Materiales.- Letrero informativo metálico 20 x 40 cm.

Equipo.- Herramienta menor.

Mano de obra.- Maestro y ayudante.

Medición y pago.- Por rótulo instalado. El Fiscalizador verificará la ejecución en cantidad de las actividades antes indicadas, estableciendo de forma cierta su cumplimiento.

CÓDIGO: 199552

Rubro ambiental: Vallas móviles

Descripción. – Para minimizar riesgos y evitar el ingreso de personas o vehículos a frentes de trabajo, para indicar salida de equipos a las vías circundantes a la UE, etc., se utilizarán vallas móviles.

Procedimiento.– Para la UE se utilizarán vallas con leyendas que permitan prevenir los riesgos como las siguientes:

TIPO DE SEÑAL	INFORMACIÓN	UBICACIÓN	NÚMERO DE SEÑAL
INFORMATIVA	REPOTENCIACIÓN DE LA UE	En la puerta de acceso a la UE y en la puerta provisional de ingreso de equipos y materiales.	2
INFORMATIVA	DISCULPAS POR LOS RUIDOS Y VIBRACIONES POR LA CONSTRUCCIÓN DE LA REPOTENCIACIÓN DE LA UE	En sitios estratégicos de la UE especialmente cerca de las áreas en proceso de repotenciación	3
PREVENTIVA	PRECAUCIÓN TRABAJOS EN LA REPOTENCIACIÓN DE LA UE. HOMBRES TRABAJANDO	En los frentes de trabajo.	3
RESTRICTIVA	PROHIBICIÓN DE INGRESO AL ÁREA EN CONSTRUCCIÓN.	En accesos a los sitios intervenidos de la UE.	3
RESTRICTIVA	NO PASE. PELIGRO MAQUINARIA TRABAJANDO	Antes y después de los sitios en donde esté operando la maquinaria.	2
TOTAL VALLAS			13

Las vallas serán de latón, pintadas con fondo amarillo y letras negras, se utilizará pintura reflectiva o rotulación con vinil. Serán fijadas en dos trípodes de metal. Dimensiones: 2.40 x 1.22 m.

Materiales.– Lámina de tol, trípode metálico, vinil, pernos.

Equipo.– Herramienta menor.

Mano de obra.– No aplica.

Medición y pago.– Por valla puesta en obra. El Fiscalizador verificará la ejecución en cantidad de las actividades antes indicadas, estableciendo de forma cierta su cumplimiento.



Foto No. 2: Ejemplo del uso de vallas y conos para señalización

CÓDIGO: 199530

Rubro ambiental: Conos de seguridad

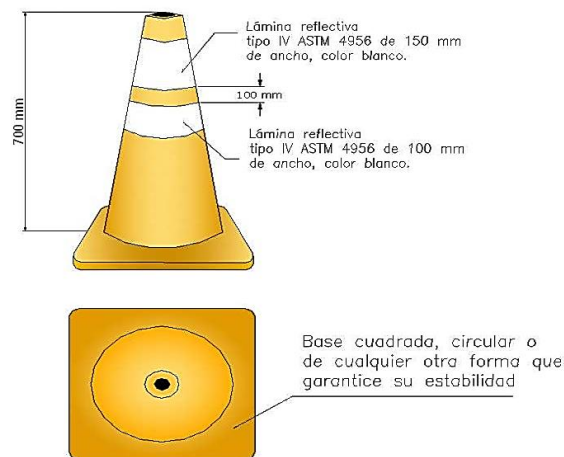
Descripción. - En los frentes de trabajo, deberán ser colocados los conos de seguridad, distribuidos estratégicamente con el fin de garantizar la seguridad de estudiantes, docentes, trabajadores y operarios que se hallen laborando.

Procedimiento.- Distribución de los conos de seguridad:

- antes de un frente de trabajo
- después del frente de trabajo
- antes de la maquinaria estacionada
- después de la maquinaria estacionada

Total por frente: 5 conos. Generalmente se estima trabajos simultáneos en tres frentes de trabajo de manera simultánea, por tanto, se necesitará de 15 conos.

Los conos son dispositivos de material plástico cónico de 70 cm de altura, de color anaranjado o rojo, se colocarán en los frentes de obra para definir áreas de trabajo (RT INEN 004-1:2011. Numeral 9.16).



Fuente: RT INEN 004-1:2011

Materiales.- Cono de seguridad 0,70 m color anaranjado o rojo.

Equipo.- No aplica.

Mano de obra.- No aplica.

Medición y pago.- Por cono en obra. El Fiscalizador verificará la ejecución en cantidad de las actividades antes indicadas, estableciendo de forma cierta su cumplimiento.

CÓDIGO: 199533

Rubro ambiental: Cinta de seguridad

Descripción. - Este material plástico constituye un elemento de seguridad, en forma de faja delgada de 20 cm de ancho que incluyen la leyenda de "PELIGRO", además permite delimitar un perímetro en zonas de riesgo y restringir el paso de peatones o vehículos.

Procedimiento.- Sitios de ubicación de cintas de seguridad:

- Perímetro de excavación para instalación de redes u otras obras civiles.
- Perímetro de frentes de trabajo, áreas de demolición.
- Tramos de construcción.
- Derivación del flujo peatonal.

Materiales.- Cinta de seguridad, plástica 20 cm de ancho con leyenda peligro.

Equipo.- No aplica.

Mano de obra.- No aplica.

Medición y pago.- Por metro de cinta plástica. El Fiscalizador verificará la ejecución en cantidad de las actividades antes indicadas, estableciendo de forma cierta su cumplimiento.



Foto No. 2: Ejemplo del uso de cintas plásticas de peligro

CÓDIGO: 197272

Rubro ambiental: Letreros obligatoriedad de llevar EPP

Descripción. - Para este fin se utilizará las señales de obligación conforme NTE INEN-ISO 3864-1:2013. Estas obligan a un determinado comportamiento, como los equipos de protección personal. Los costos de los EPP están incluidos en los costos indirectos de la constructora.

Procedimiento. - Se ubicarán dos de estos rótulos en el ingreso de la puerta de acceso de materiales y equipos, así como en el campamento de obra.



Estos letreros irán empotrados con tornillos en cada una de las instalaciones indicadas anteriormente y sobre sitios visibles.

Materiales. - Letreros de obligatoriedad de usar equipos de protección personal de 1,20 x 0,30 m.

Equipo. - Herramienta menor.

Mano de obra. - Maestro de obra y ayudante.

Medición y pago. - Por rótulo colocado. El Fiscalizador verificará la ejecución en cantidad de las actividades antes indicadas, estableciendo de forma cierta su cumplimiento.

CÓDIGO: 197007

Rubro ambiental: Letreros de ubicación de gabinete contra incendios

Descripción. - Se ubicarán estos rótulos junto a las estaciones contra incendios y extintores, en el campamento durante la construcción de la obra.

Procedimiento. - Estos letreros irán empotrados con tornillos en cada una de las instalaciones indicadas anteriormente y sobre sitios visibles.



Materiales. - Letreros de ubicación de gabinete contra incendios.

Equipo. - Herramienta menor.

Mano de obra. - Maestro de obra, ayudante.

Medición y pago. - Por rótulo ubicado en obra. El Fiscalizador verificará la ejecución en cantidad de las actividades antes indicadas, estableciendo de forma cierta su cumplimiento.

CÓDIGO: 197272

Rubro ambiental: Rótulo informativo

Descripción. - Para el almacenamiento de los desechos peligrosos generados en las actividades del proyecto, tales como grasas, aceites usados, textiles contaminados, etc.

Procedimiento. - Una vez que la repotenciación, haya finalizado, se instalará señalización de información de identificación de los ambientes e instalaciones de la UE repotenciada. Los rótulos irán pintados con fondo azul y letras blancas (Tipo serie de servicios en la vía. Numeral 8.13.1 Norma RT INEN 004-1:2011).

Los letreros serán de material metálico o latón, sus dimensiones de 40 x 20 cm, e irán pintados con fondo azul y letras blancas. Estos letreros irán empotrados con tornillos en cada una de las instalaciones indicadas anteriormente y sobre sitios visibles.

Los rótulos a ubicarse son los siguientes:

SITIO	NÚMERO DE RÓTULOS
Área Administrativa	1
• Secretaría	1
• Sala de estar	1
• Sala de reuniones	1
• Rectorado	1
• Vicerectorado	1
• Primeros auxilios	1
• Baños	7
• Atención a representantes	1
• Subinspección general	1
• Inspección	1
• Rector vespertino	1
• DECE	1
• Sala de reuniones	1
• Salas temáticas	1
• Sala de profesores	1
• Planta baja	1
• Planta alta	1
Auditorio	1
• Comedor	1
• Bodega	1
• Cuarto de audio	1
• Vestidor	1
• Baños hombres	3
• Baños mujeres	3
Bloque 1	1
• Laboratorio de tecnología e idiomas	4
• Aula	12
• Planta baja	1
• Primer piso	1
• Segundo piso	1
Bloque 2	1
• Aula	18
• Planta baja	1
• Primer piso	1
• Segundo piso	1
Bloque 3	2
• Aula	18

• Planta baja	1
• Primer piso	1
• Segundo piso	1
Bloque 4	1
Aula	8
Planta baja	1
Planta alta	1
Bar	1
Área de preparación de alimentos	1
Oficina	1
Baños	1
Laboratorio	1
Laboratorio de física	2
Laboratorio de química	2
Planta baja	1
Primer piso	1
Archivo	4
Cuarto de bombas	1
Cisterna	1
Área de generador	1
• Generador	1
• Cuarto de transformación	1
• Tablero de control	1
Piscina	1
• Cuarto de bombas	1
• Cuarto eléctrico	1
• Baño hombres	1
• Baño mujeres	1
• Vestidores hombres	1
• Vestidores mujeres	1
TOTAL	139

Materiales.- Letrero informativo color azul letras blancas de 0,40 x 0,20 m.

Equipo.- Herramienta menor.

Mano de obra.- Maestro de obra, ayudante.

Medición y pago.- Por rótulo ubicado. El Fiscalizador verificará la ejecución en cantidad de las actividades antes indicadas, estableciendo de forma cierta su cumplimiento.

CÓDIGO: 197008

Rubro ambiental: Señalización de precaución

Descripción. – Con el fin de evitar accidentes, se ubicarán estos rótulos junto al área del generador y almacenamiento de combustibles. Para este fin se utilizará las señales conforme NTE INEN-ISO 3864-1:2013.

Procedimiento.– Se ubicarán estos rótulos junto al área del generador y almacenamiento de combustibles.



Estos letreros irán empotrados con tornillos en la puerta y paredes del generador.

Materiales.– Letreros de precaución.

Equipo.– Herramienta menor.

Mano de obra.– Maestro de obra, ayudante.

Medición y pago.– Por rótulo colocado. El Fiscalizador verificará la ejecución en cantidad de las actividades antes indicadas, estableciendo de forma cierta su cumplimiento.

CÓDIGO: 197009

Rubro ambiental: Señalización de prohibición de hacer fogatas

Descripción. - Se ubicarán estos rótulos junto en el inicio del área arbolada, donde se da la caída de las hojas. Para este fin se utilizará las señales conforme NTE INEN-ISO 3864-1:2013.

Procedimiento.– Estos letreros irán empotrados con tornillos en las paredes de las edificaciones donde inicia el área arbolada.



Materiales.- Letrero informativo.

Equipo.- Herramienta menor.

Mano de obra.- Maestro de obra, ayudante.

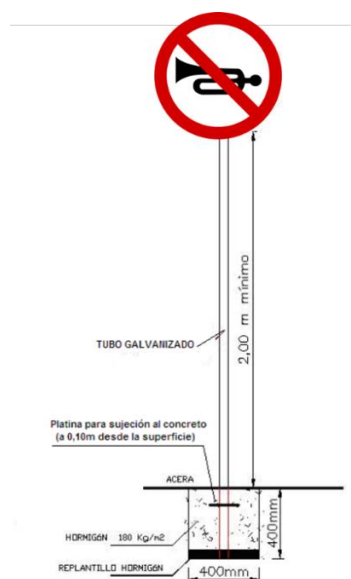
Medición y pago.- Por rótulo ubicado. El Fiscalizador verificará la ejecución en cantidad de las actividades antes indicadas, estableciendo de forma cierta su cumplimiento.

CÓDIGO: 197010

Rubro ambiental: Letreros de no pitar en área de garaje

Descripción. - Se ubicarán estos rótulos en el área del garaje. Para este fin se utilizará las señales conforme NTE INEN-ISO 3864-1:2013.

Procedimiento.- Estos letreros irán implantados estratégicamente en el área del garaje.



Materiales.- Rótulo, cemento, arean, ripio, tubo hierro galvanizado.

Equipo.- Herramienta menor.

Mano de obra.- Maestro mayor, albañil, peón.

Medición y pago.- Por rótulo colocado. El Fiscalizador verificará la ejecución en cantidad de las actividades antes indicadas, estableciendo de forma cierta su cumplimiento.

CÓDIGO: 197011

Rubro ambiental: Árboles y arbustos

Descripción. - Conforme los diseños definitivos de la repotenciación de la UE, se tiene la reubicación de la cancha principal de fútbol y un sendero ecológico, en los cuales se ha previsto poner en el perímetro árboles. Para este fin se prevé la siembra de las siguientes especies que se caracterizan por ser ornamentales y típicos de la zona:

- Parotillo o pompón (*Erythrina variegata*).
- Ficus (*Ficus spp*).



Parotillo o pompón (*Erythrina variegata*).



Ficus (*Ficus spp*).

La longitud del perímetro occidental del área del lote y la parte norte del estadio a ser arboladas tienen una longitud de 350 m. La recomendación técnica para la siembra de árboles altos es mínima de 2 m, adoptándose un valor de distancia de 3m. Las especies se sembrarán de manera alternada. De igual forma en el área junto al auditorio y garaje, se requerirán 25 unidades adicionales. Por lo indicado se requerirán 70 unidades de cada especie indicada. En el tramo entre especies de árboles, se sembrarán arbustos cada metro. Las especies a sembrarse serán las disponibles en los viveros de la zona. Se estima se requerirán 230 unidades.

Procedimiento.- Realización del orificio a profundidad pertinente de la especie a ser plantada conforme las recomendaciones del vivero, colocación de la

planta, tierra vegetal y abono orgánico. Durante la fase de enraizamiento en el sitio de siembra se deberá regar con la frecuencia adecuada. Será responsabilidad del contratista la entrega al finalizar la obra, que las especies entregadas estén en estado saludable, de ser otro el caso, deberán ser reemplazados a costo del contratista.

Materiales.- Arbustos y árboles, tierra orgánica.

Equipo.- Herramienta menor.

Mano de obra.- Técnico forestal, peón.

Medición y pago.- Por unidad sembrada. El Fiscalizador verificará la ejecución en cantidad de las actividades antes indicadas, estableciendo de forma cierta su cumplimiento.

CÓDIGO: 199563

Rubro ambiental: Kit antiderrames

Descripción. - En caso de derrames o liqueo de combustibles, aceites usados, sustancias líquidas peligrosas, por su potencial contaminante requieren ser manejados de manera especial. Estos residuos son productos difícilmente degradables, que en pequeñas proporciones son capaces de contaminar grandes cantidades de agua, disminuyendo las proporciones de oxígeno y matando la vida en el agua. Además de ponerse en contacto con el suelo contaminan el mismo pasando a formar parte de las cadenas tróficas. Se utiliza como referencia las normas NTE INEN ISO 9001_2008, ISO 14001:2004.

Procedimiento.- Los residuos de aceites hidráulicos y lubricantes deberán ser almacenados en un mismo recipiente. Nunca se deben mezclar aceites hidráulicos y lubricantes con aceites dieléctricos o solventes. En el área de almacenamiento RA.2 y RA.3, deberá revisarse periódicamente, que no haya derrames ni fugas, en tapas, sellos y costuras de los contenedores y áreas de almacenamiento.

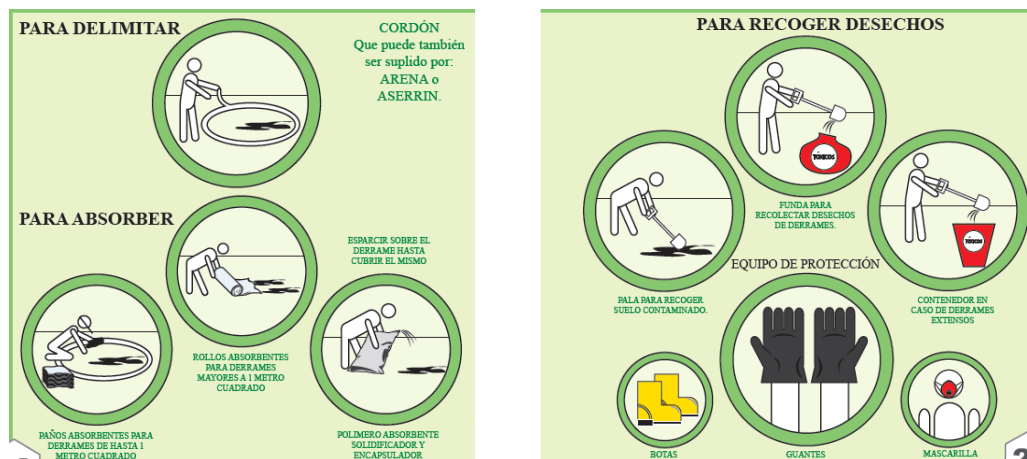
SE debe recordar que está totalmente prohibido derramar productos o desechos de lubricantes, aceites hidráulicos, químicos o combustibles al suelo, vertientes, quebradas o ríos. No arrojar elementos contaminados con productos de lubricantes, aceites hidráulicos, químicos, combustible, como papel, trapos, wype, envases, etc.

Se deben utilizar los recipientes en los tanques ubicados en el cubeto para residuos peligrosos.

En caso de derrames se debe contar con kit para control de derrames.



Gráficamente el procedimiento es el siguiente:



Fuente: Manejo, prevención y control de derrames de aceites químicos y combustibles. CELEC E.P.

Materiales.- Kit antiderrame.

Equipo.- Herramienta menor.

Mano de obra.- No aplica.

Medición y pago.- Por kit antiderrame adquirido. El Fiscalizador verificará la ejecución en cantidad de las actividades antes indicadas, estableciendo de forma cierta su cumplimiento.

CÓDIGO: 199563

Rubro ambiental: Buzón de sugerencias

Descripción. - Para receptar cualquier tipo de queja o sugerencia de la comunidad circundante a la UE y de los propios estudiantes, cuerpo docente

de la institución se colocará en el acceso del edificio de administración en la planta baja un buzón de sugerencias.

Procedimiento.- Se colocará el buzón debidamente sujeto a la pared y la llave de acceso debe estar a cargo de la Inspectora General o de quien designe el rectorado de la institución. Con una frecuencia semanal se revisará el contenido del mismo para procesar la información recibida.



Fuente: <http://acdiseno.com/producto/137/>.

Materiales.- Buzón plástico con sistema de sujección.

Equipo.- Herramienta menor.

Mano de obra.- Maestro de obra, ayudante.

Medición y pago.- Por unidad colocada. El Fiscalizador verificará la ejecución en cantidad de las actividades antes indicadas, estableciendo de forma cierta su cumplimiento.

CÓDIGO: 197270

Rubro ambiental: Trípticos informativos

Descripción. - Con el fin de suministrar información a la comunidad circundante del proyecto, a los alumnos, cuerpo docente, se imprimirán trípticos, informando los aspectos principales del proyecto y sobre todo el cronograma del plan de intervención y del PMA, para que se conozca como serán las fases y la movilización de los educandos y el mobiliario al interior de la UE mientras se realizan los trabajos de repotenciación.

Procedimiento.- Se diseñará el contenido del tríptico por parte de la constructora, para aprobación de la fiscalización y el Ministerio de Educación. Una vez aprobado se deberá realizar la impresión de los mismos en papel couché de 120 gr., tamaño A4 a todo color. Se sugiere poner un esquema de las fases del plan de intervención como el siguiente:



Fuente: Plan de intervención. SEG.

Materiales.- Tríptico informativo en papel couche 120 gr, tamaño A4.

Equipo.- No aplica.

Mano de obra.- No aplica.

Medición y pago.- Por tríptico impreso. El Fiscalizador verificará la ejecución en cantidad de las actividades antes indicadas, estableciendo de forma cierta su cumplimiento.

CÓDIGO: 198505

Rubro ambiental: Monitoreo ruido ambiental

Descripción. - Se contratará los servicios de un laboratorio acreditado en el SAE para la medición trimestral del ruido. Los sitios donde se realizará la medición dependen de la fase de construcción del proyecto.

Procedimiento.- Fiscalización definirá los sitios donde se determinará las mediciones de ruido, Se realizarán tres mediciones trimestrales. El ingeniero ambiental de la constructora realizará un informe para fiscalización comparando los resultados con el AM 097A, determinando las conclusiones del caso.

Materiales.- No aplica.

Equipo.- Herramienta menor, equipos de medición.

Mano de obra.- No aplica.

Medición y pago.- Por número de medidas de ruido e informe. El Fiscalizador verificará la ejecución en cantidad de las actividades antes indicadas, estableciendo de forma cierta su cumplimiento.

BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA

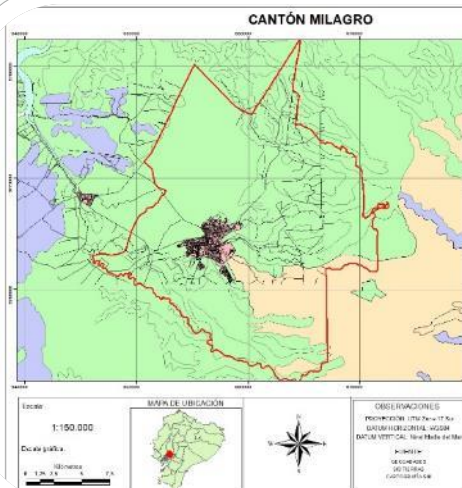
- Norma NTE-INEN 439:1984. Colores, señales y símbolos de seguridad.
- Guía de Respuesta en caso de Emergencia. 2016.
- Norma NTE INEN-ISO 3864-1:2013. Símbolos gráficos, colores de seguridad y señales de seguridad. Parte 1: Principios de diseño para señales de seguridad e indicaciones de seguridad.
- Norma NTE INEN 2841. Gestión Ambiental. Estandarización de colores para recipientes de depósito y almacenamiento temporal de residuos sólidos. Requisitos.
- Norma RTE INEN 004-2:2011. Señalización vial. Parte 2. Señalización horizontal.
- Norma NTE INEN 739. Extintores portátiles, inspección, mantenimiento y recarga.
- Norma INEN 802:1987-05. Extintores portátiles, selección y distribución en edificaciones.
- Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores y mejoramiento de Trabajo.
- Manual NEVI-12 Volumen 3. Especificaciones generales para la construcción de caminos y puentes.
- Manejo, prevención y control de derrames de aceites químicos y combustibles. CELEC E.P.
- Plan de Intervención. SEG. Noviembre 2013.

ANEXO NO. 5

PROYECTO: “INTERVENCIÓN EN LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE Y PROPUESTA PARA LA REPOTENCIACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA JOSÉ MARÍA VELASCO IBARRA, UBICADA EN EL CANTÓN MILAGRO, PROVINCIA DEL GUAYAS”

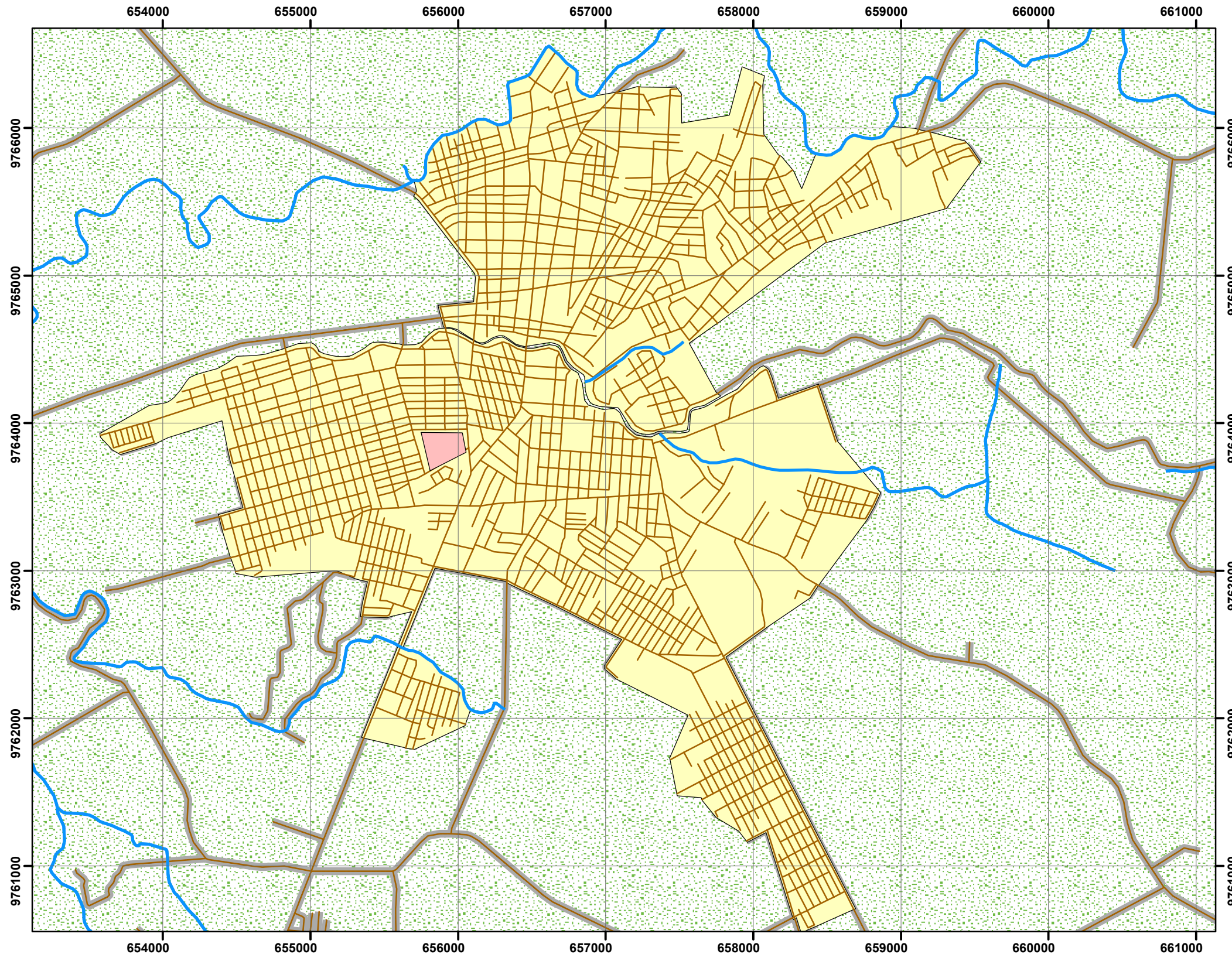


MINISTERIO DE EDUCACIÓN



ENERO – 2020






UE JOSÉ MARÍA VELASCO IBARRA



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

UBICACIÓN UE JOSÉ MARÍA VELASCO I.

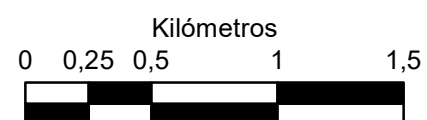
LEYENDA

-  UE JMVI
-  VÍAS URBANAS
-  ZONA URBANA
-  VIAS CANTONALES
-  RÍOS

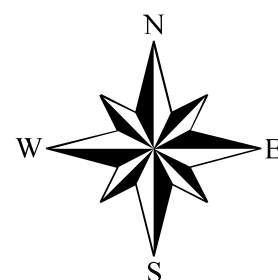
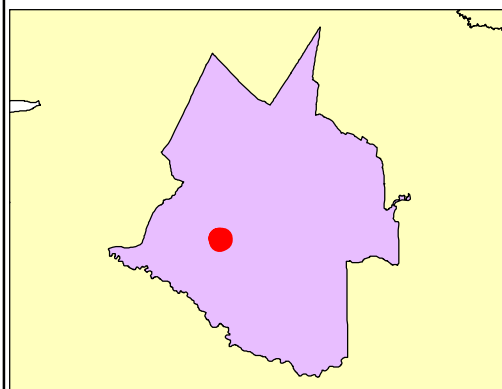
Escala:

1:30.000

Escala gráfica:



MAPA DE UBICACIÓN



OBSERVACIONES

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

FUENTE:

GEODATABASES
SIG TIERRAS
CARTOGRAFÍA SNI

Mapa No.

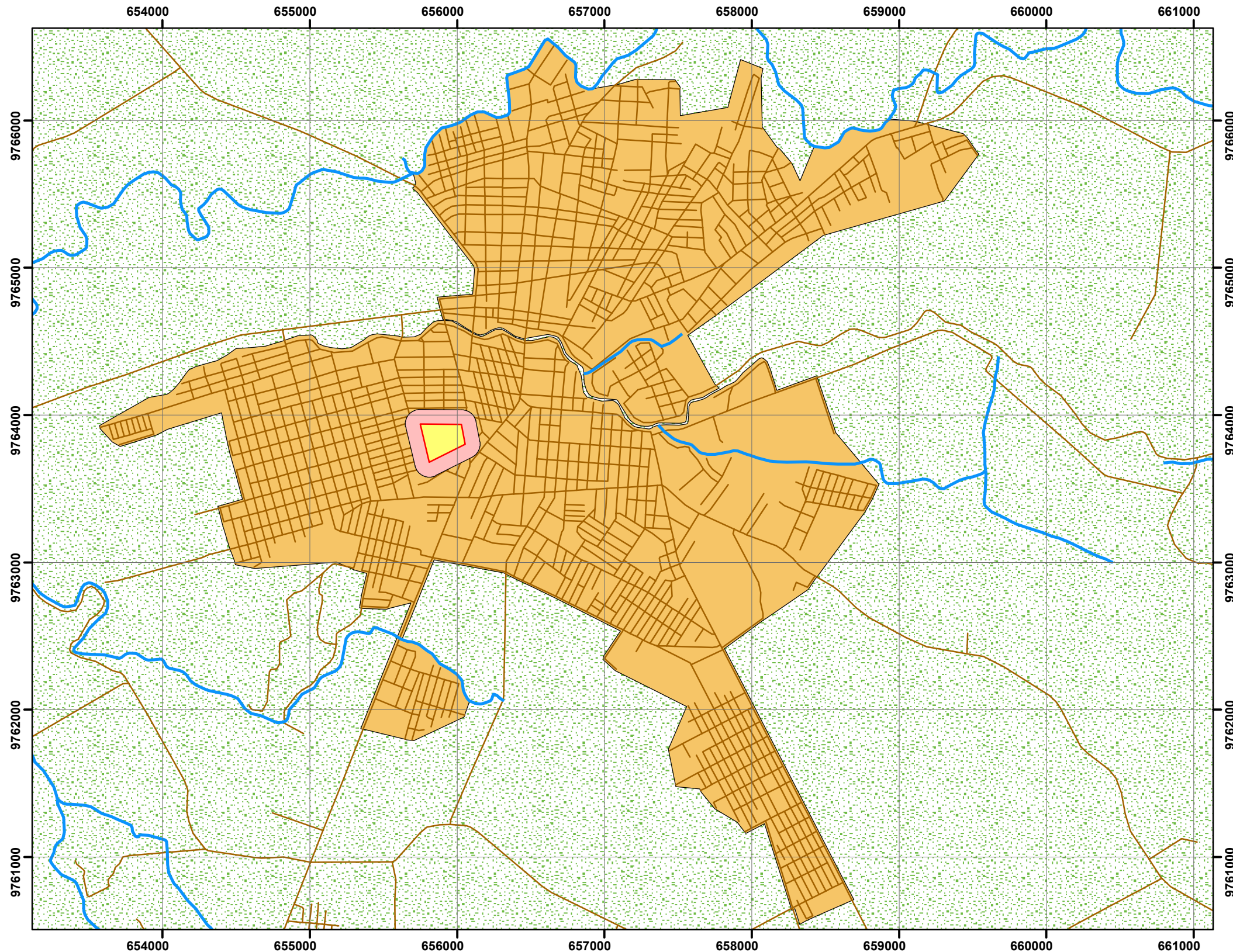
1/7

Elaborado por:

ING. MARCELO CASTILLO P.

Fecha: OCTUBRE 2019

UE JOSÉ MARÍA VELASCO IBARRA



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

ÁREAS DE INFLUENCIA

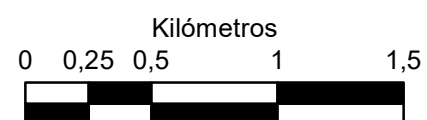
LEYENDA

- UE JOSÉ MARÍA VELASCO I.
- ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA
- ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA
- VÍAS URBANAS
- VÍAS INTERCANTONALES
- RÍOS

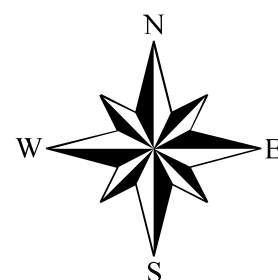
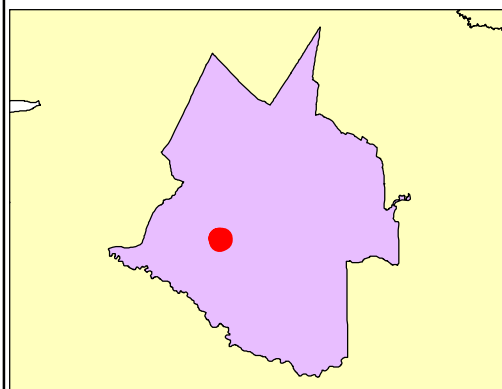
Escala:

1:30.000

Escala gráfica:



MAPA DE UBICACIÓN



OBSERVACIONES

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

FUENTE:

GEODATABASES
SIG TIERRAS
CARTOGRAFÍA SNI

Mapa No.

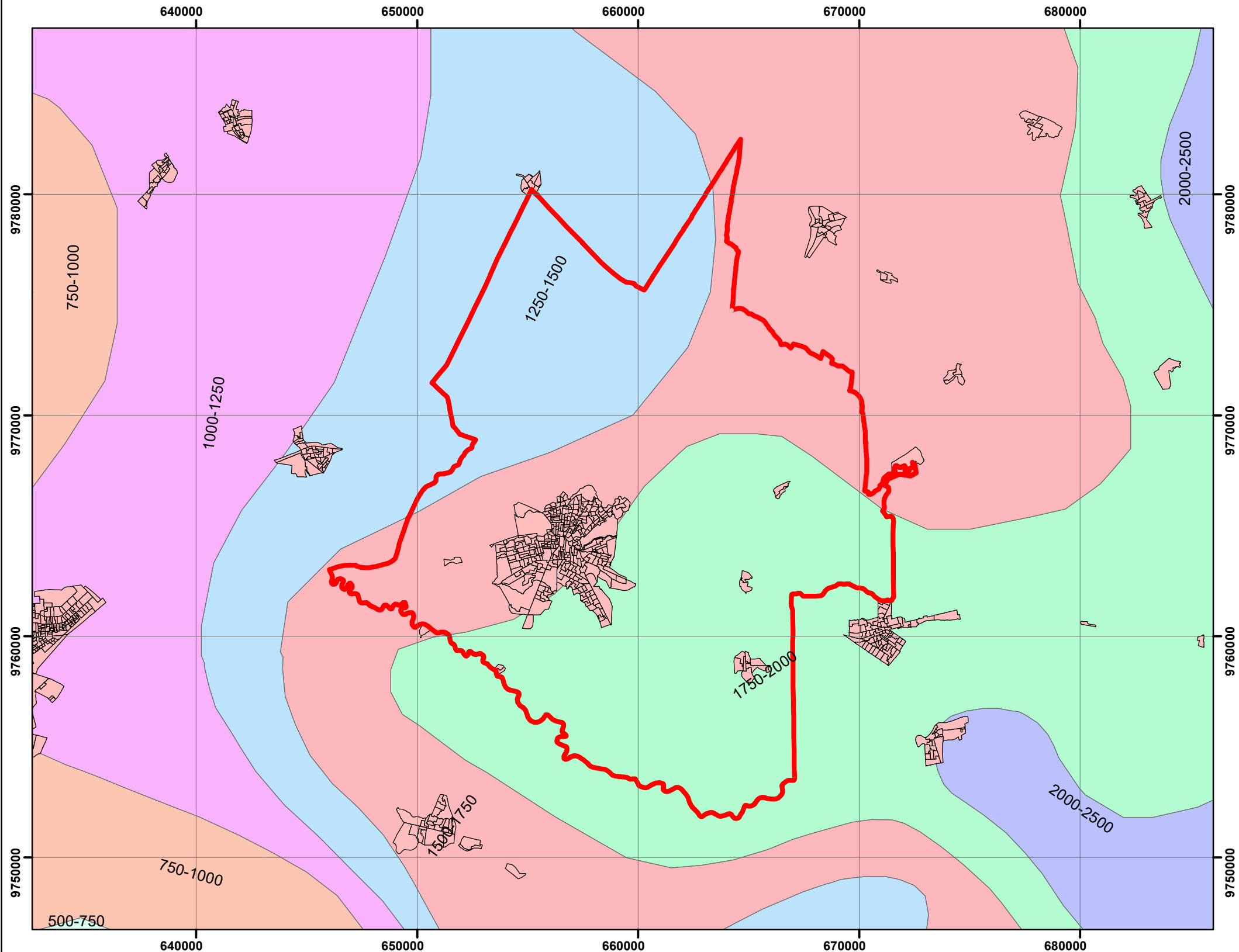
2/7

Elaborado por:

ING. MARCELO CASTILLO P.

Fecha: OCTUBRE 2019

CANTÓN MILAGRO





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

ISOYETAS

 Cantón Milagro

Isoyetas rango_mm	
 0-250	 3000-3500
 1000-1250	 3500-4000
 1250-1500	 4000-4500
 1500-1750	 4500-5000
 1750-2000	 500-750
 2000-2500	 5000-5500
 250-500	 5500-6000
 2500-3000	 6000-6500
	 6500-7000
	 7000-7500
	 750-1000

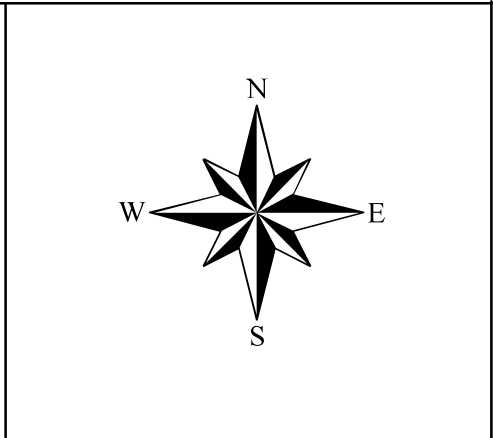
Escala:

1:200.000

Escala gráfica:

Kilometers

0 1,75 3,5 7 10,5



OBSERVACIONES

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

FUENTE:

GEODATABASES
SIG TIERRAS
CARTOGRAFÍA SNI

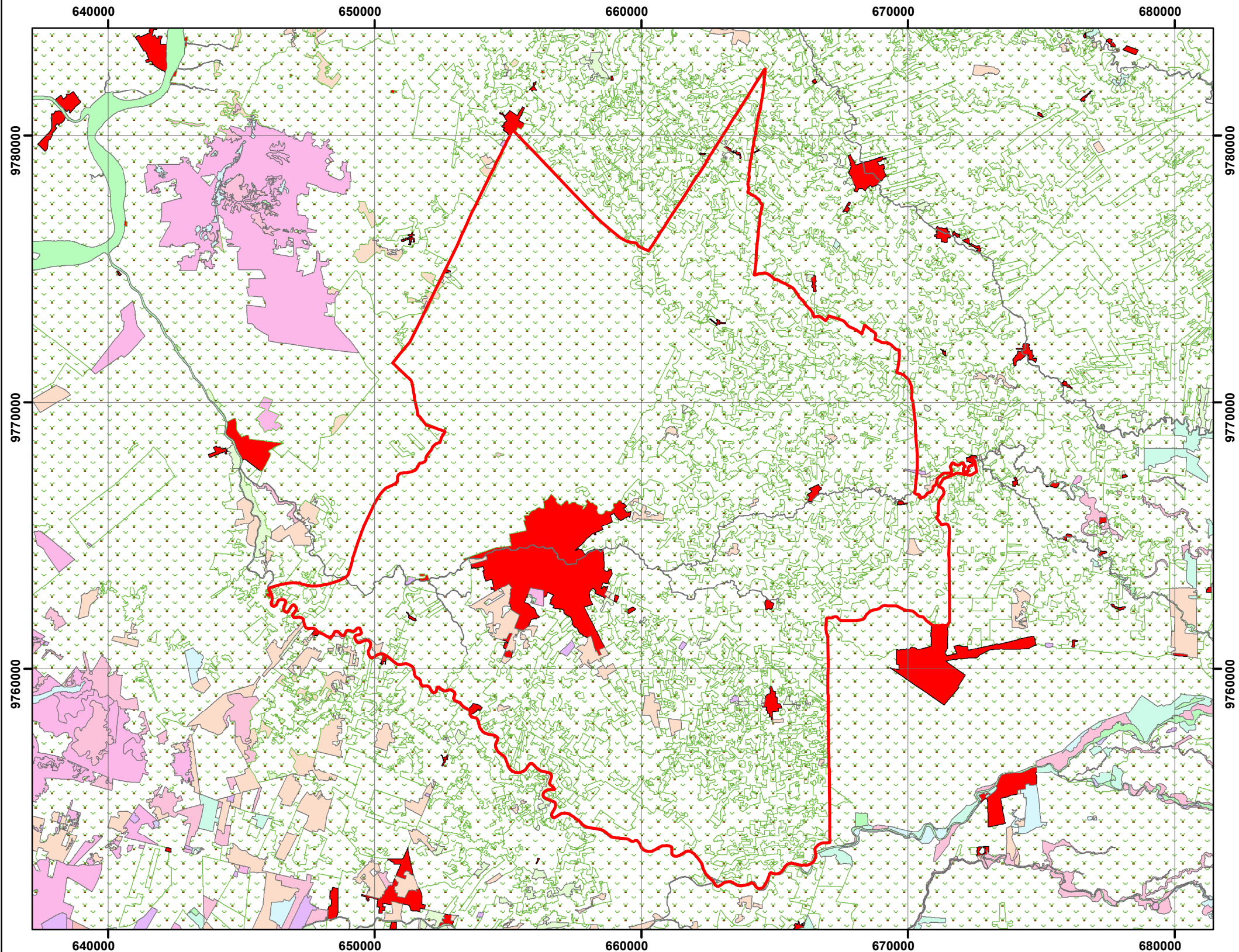
Mapa No. **3/7**

Elaborado por:

ING. MARCELO CASTILLO P.

Fecha: OCTUBRE 2019

CANTÓN MILAGRO



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

USO Y COBERTURA DEL SUELO

Cobertura_Uso_Total

- area poblada
- bosque nativo
- cobertura nubosa
- cuerpo agua
- cultivo
- erial
- glaciar
- infraestructura antropica
- mosaico agropecuario
- otras tierras agricolas
- paramo
- pastizal
- plantacion forestal
- vegetacion arbustiva
- vegetacion herbacea

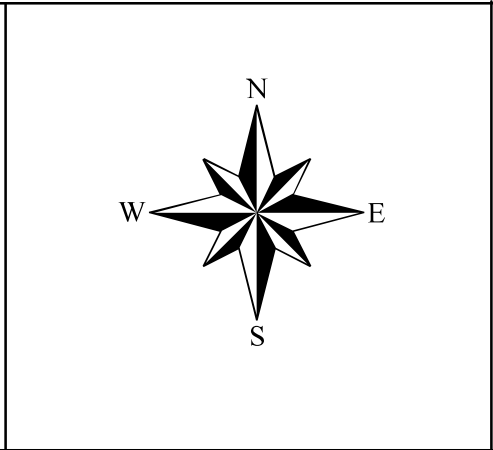
Escala:

1:165.743,29

Escala gráfica:

Kilometers

01,5369



OBSERVACIONES

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

FUENTE:

GEODABASES
SIG TIERRAS
CARTOGRAFÍA SNI

Mapa No.

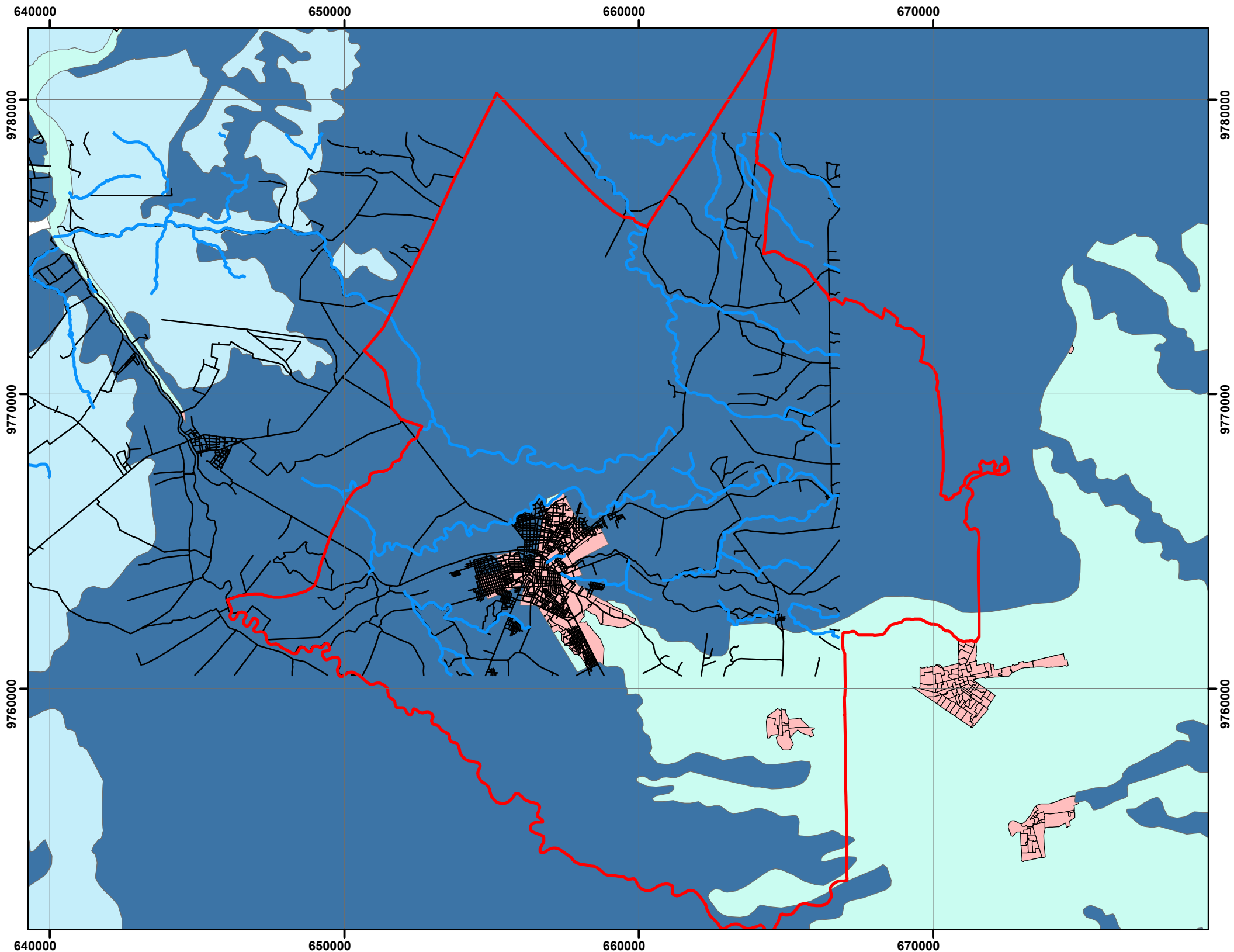
4/7

Elaborado por:

ING. MARCELO CASTILLO P.

Fecha: OCTUBRE 2019

CANTÓN MILAGRO

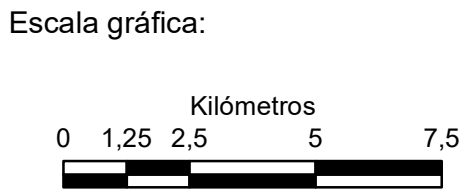


INTERVENCIÓN EN LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE Y PROPUESTA PARA LA REPOTENCIACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA JOSÉ MARÍA VELASCO IBARRA, UBICADA EN EL CANTÓN MILAGRO, PROVINCIA DEL GUAYAS

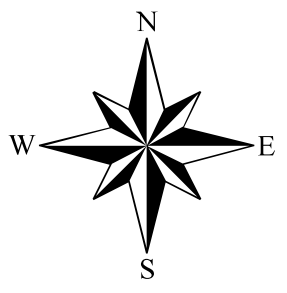
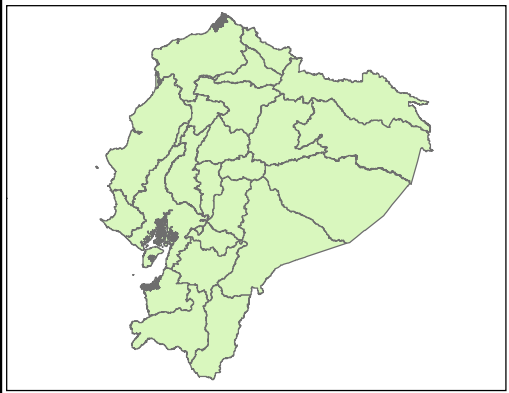
ÁREAS INUNDABLES

- Cantón Milagro
- CENTROS POBLADOS
- RÍOS
- AREA_INUNDACION**
 - ZONAS INUNDADAS PERMANENTEMENTE (MANGLARES Y PANTANOS)
 - ZONAS INUNDADAS TEMPORALMENTE (CADA EPOCA LLUVIOSA)
 - ZONAS PROPENSAS A INUNDACIONES (DESBORDAMIENTO DE RIOS O FUERTES PRECIPITACIONES)

Escala:
1:150.000



MAPA DE UBICACIÓN



OBSERVACIONES

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

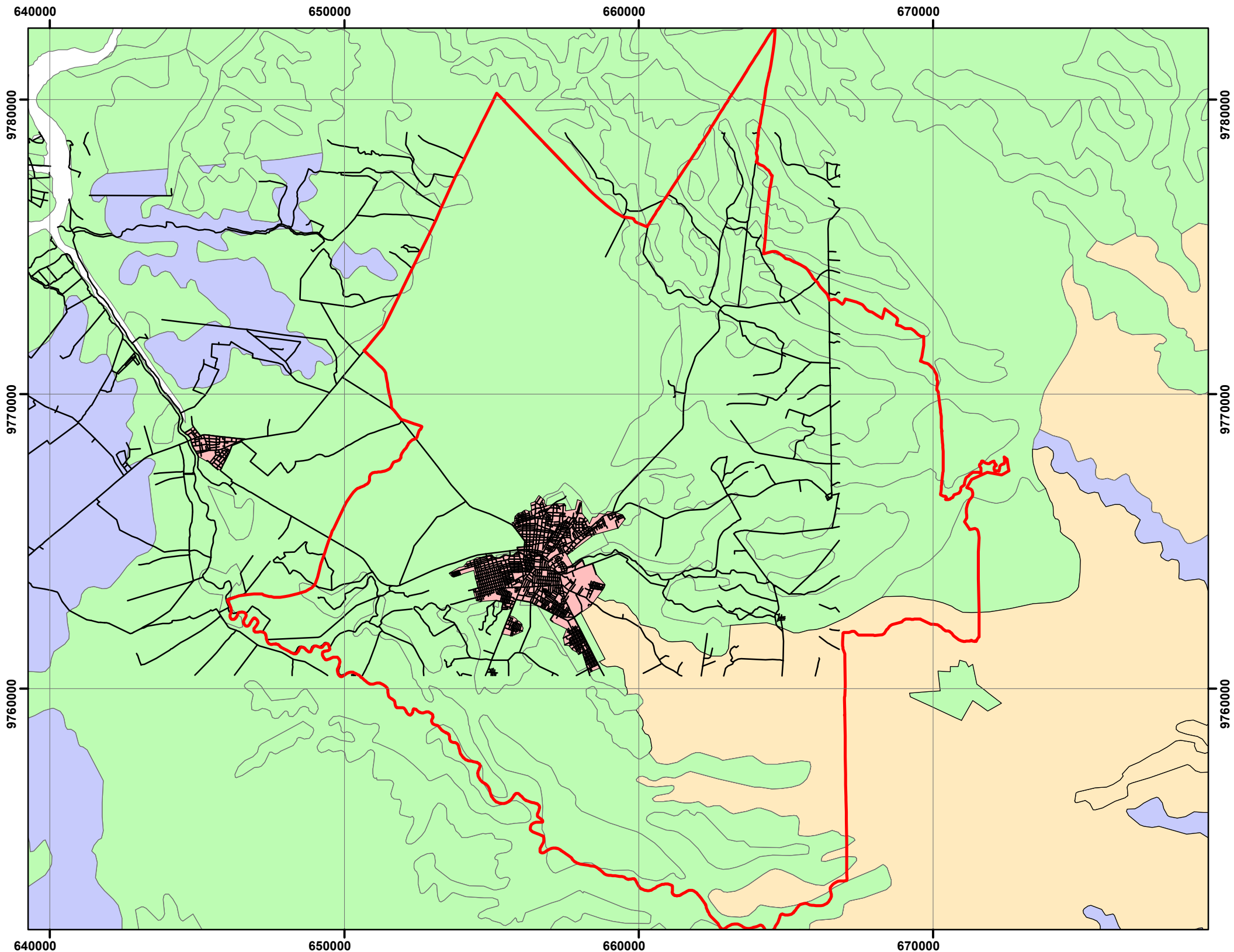
FUENTE:
GEODATABASES
SIG TIERRAS
CARTOGRAFÍA SNI

Mapa No. **5/7**

Elaborado por:
ING. MARCELO CASTILLO P.

Fecha: OCTUBRE 2019

CANTÓN MILAGRO



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

MOVIMIENTOS DE MASAS

LEYENDA

Zona urbana

Cantón Milagro

MOVIMIENTOS_MASA

ALTA SUSCEPTIBILIDAD A MOVIMIENTOS EN MASA

BAJA A NULA SUSCEPTIBILIDAD A MOVIMIENTOS EN MASA

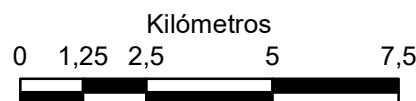
MEDIANA SUSCEPTIBILIDAD A MOVIMIENTOS EN MASA

MODERADA SUSCEPTIBILIDAD A MOVIMIENTOS EN MASA

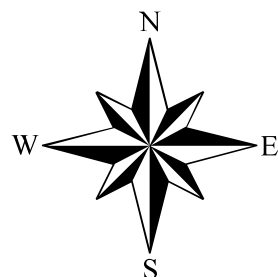
Escala:

1:150.000

Escala gráfica:



MAPA DE UBICACIÓN



OBSERVACIONES

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

FUENTE:

GEODATABASES
SIG TIERRAS
CARTOGRAFÍA SNI

Mapa No.

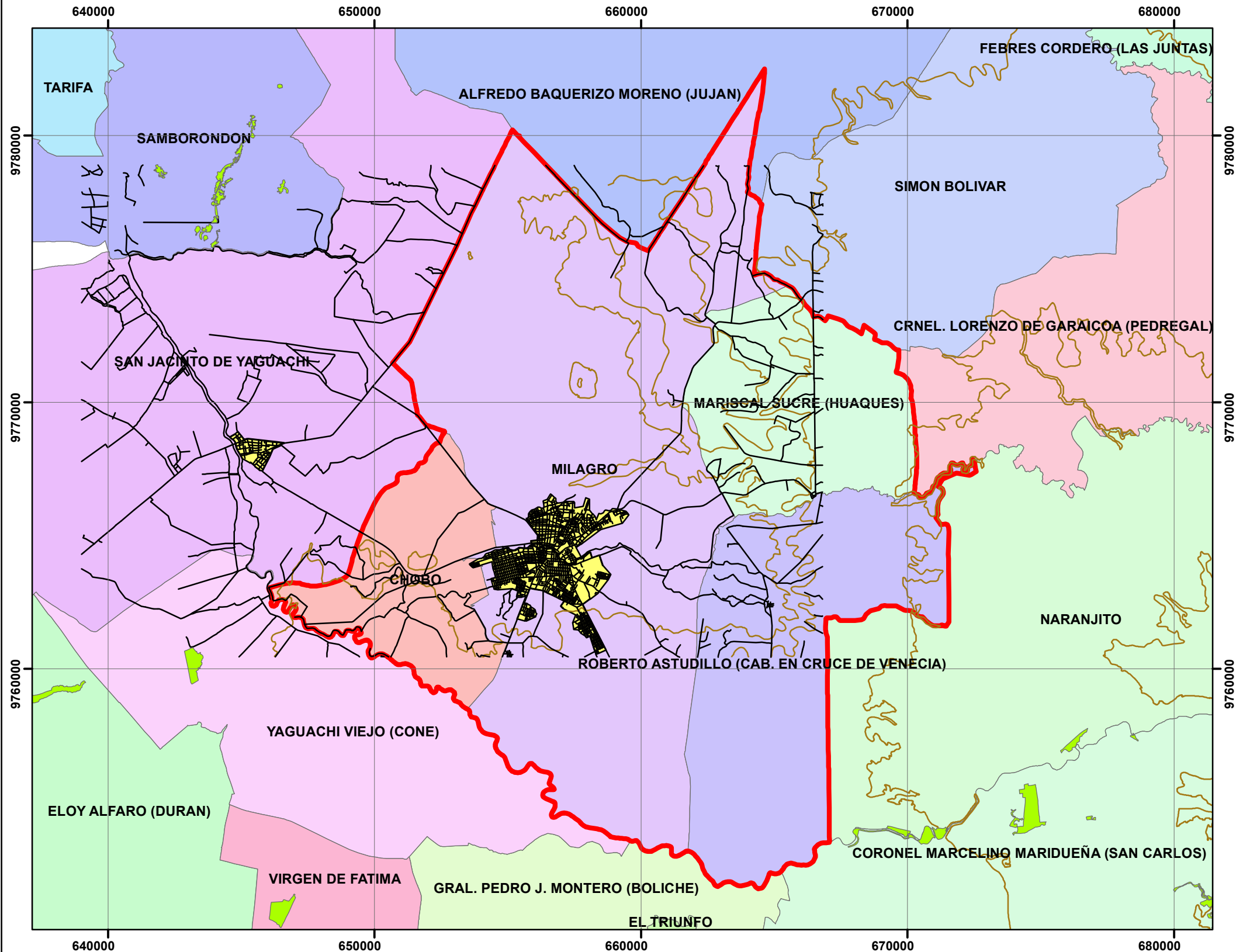
6/7

Elaborado por:

ING. MARCELO CASTILLO P.

Fecha: OCTUBRE 2019

CANTÓN MILAGRO



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

PARROQUIA, BOSQUES Y NIVEL

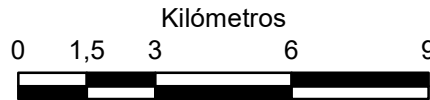
LEYENDA

- BOSQUES NATIVOS
- VIAS URBANAS
- CURVAS DE NIVEL
- ÁREA URBANA
- CANTÓN MILAGRO

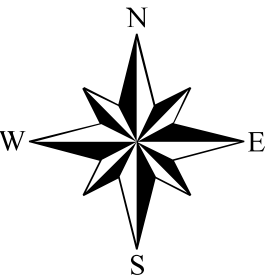
Escala:

1:165.802,19

Escala gráfica:



MAPA DE UBICACIÓN



OBSERVACIONES

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

FUENTE:

GEODATABASES
SIG TIERRAS
CARTOGRAFÍA SNI

Mapa No.

7/7

Elaborado por:

ING. MARCELO CASTILLO P.

Fecha: OCTUBRE 2019

ANEXO NO. 6 – INFORME DEL PROCESO DE SOCIALIZACIÓN DEL PMA

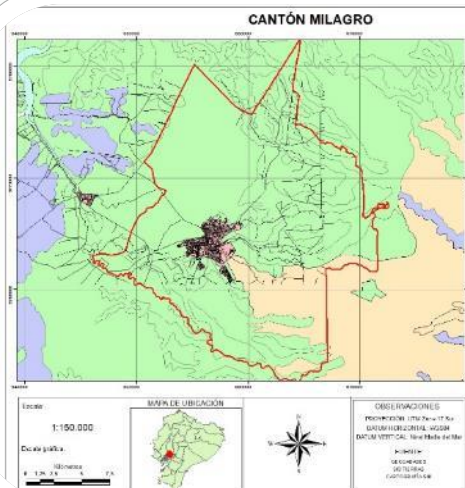
**PROYECTO: “INTERVENCIÓN EN LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE Y
PROPUESTA PARA LA REPOTENCIACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA
JOSÉ MARÍA VELASCO IBARRA, UBICADA EN EL CANTÓN MILAGRO,
PROVINCIA DEL GUAYAS”**



MINISTERIO DE EDUCACIÓN



EL GOBIERNO
DE TODOS



DICIEMBRE – 2019

Tabla de Contenido

1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. OBJETIVO	1
3. METODOLOGÍA.....	1
4. DESARROLLO DE LA REUNIÓN INFORMATIVA.....	2
4.1. Sistematización de las observaciones y preguntas realizadas por los asistentes:	3
5. CONCLUSIONES	5
6. RECOMENDACIONES	5
7. ANEXOS.....	5

INFORME DEL PROCESO DE SOCIALIZACIÓN DEL PMA

1. INTRODUCCIÓN

Como parte de los estudios del proyecto: "INTERVENCIÓN EN LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE Y PROPUESTA PARA LA REPOTENCIACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA JOSÉ MARÍA VELASCO IBARRA, UBICADA EN EL CANTÓN MILAGRO, PROVINCIA DEL GUAYAS", en base los Términos de Referencia y las salvaguardas del Banco Mundial, se desarrolla el proceso de socializar a la comunidad del área de influencia, las características del proyecto diseñado, el Plan de Manejo Ambiental y el Plan de Intervención, por lo que se organizó una reunión informativa como mecanismo de información a la comunidad y usuarios del Unidad Educativa.

2. OBJETIVO

Socializar el proyecto "INTERVENCIÓN EN LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE Y PROPUESTA PARA LA REPOTENCIACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA JOSÉ MARÍA VELASCO IBARRA, UBICADA EN EL CANTÓN MILAGRO, PROVINCIA DEL GUAYAS", a los educandos, autoridades de la UE José María Velasco Ibarra y actores principales del área de influencia.

3. METODOLOGÍA

Para el desarrollo de la reunión informativa se realizó una coordinación directa con la rectora y secretaria de la institución, para invitar a los actores principales identificados en el levantamiento de la línea base del Registro Ambiental:

Nombre y apellido	Cargo o representación	Institución, barrio o sector
MSc. Jenny Arias Valle	Rectora	UE José María Velasco Ibarra Teléfono: 0985489211

Lcda. Linda Román	Secretaria	UE José María Velasco Ibarra Teléfono: 0960055184
-------------------	------------	--

A través de oficios se solicitó a los representantes de la UE y de la comunidad aledaña a la institución, así como a representantes de:

- Cuerpo de bomberos de la ciudad de Milagro.
- Policía Nacional.
- Dirección de Medio Ambiente del Cantón Milagro.
- Dirección Provincial de Educación.

La invitación para la reunión informativa del proyecto en mención a realizarse el día lunes 9 de diciembre de 2019 a las 17h00 en el Auditorio de la UE. En el anexo se presenta el modelo de oficios entregado (Anexo No. PPS-1), así como la constancia de recibido y fotografías de la recepción de invitaciones.

4. DESARROLLO DE LA REUNIÓN INFORMATIVA

A la reunión informativa asistieron alrededor de 30 personas miembros de la UE y de la ciudad de Milagro, del equipo consultor y del Ministerio de Educación (en anexos se encuentra la lista de asistencia). A continuación, se describe la agenda de la reunión informativa:

- APERTURA DE LA REUNIÓN INFORMATIVA (Ing. Marcelo Castillo – Consultor SEG).
- INTERVENCIÓN REPRESENTANTE DEL MINISTERIO DE EDUCACIÓN (Ing. Vanessa Chiquín).
- INTERVENCIÓN DE LA RECTORA DE LA UE 23 DE JUNIO. (MSc. Jenny Arias)
- PRESENTACIÓN DEL PROYECTO. CONSULTORA SEG. (Ing. Jorge Choez – Consultora SEG).
- PRESENTACIÓN DEL PMA. (Ing. Marcelo Castillo – Consultor SEG).
- FORO DE DIÁLOGO ENTRE LOS PARTICIPANTES.
- REGISTRO FOTOGRÁFICO.
- FIRMA DE LA LISTA DE ASISTENCIA A LA REUNIÓN.
- CIERRE DE LA REUNIÓN INFORMATIVA.

La reunión inició a las 17H10.

- Presentación del proyecto por parte del Ing. Jorge Choez de la Consultora SEG:
 - Presentación general de la repotenciación de la UE.
 - Presentación del Plan de Intervención.

Participa como parte del Ministerio de Educación, el Arq. Mauricio Nieto, especialista de proyectos.

- Presentación del Plan de Manejo Ambiental a cargo del Ing. Marcelo Castillo de la consultora SEG:
 - Proceso de invitación a la reunión informativa.
 - Certificado de intersección.
 - Datos generales de ubicación del proyecto.
 - Marco legal ambiental.
 - Impactos ambientales potenciales del proyecto.
 - Plan de manejo ambiental
 - Plan de comunicación y capacitación
 - Plan de contingencias
 - Plan de manejo de desechos
 - Plan de monitoreo y seguimiento
 - Plan de rehabilitación
 - Plan de relaciones comunitarias
 - Plan de rehabilitación y cierre
 - Costos del PMA.

La presentación utilizada se muestra en el Anexo No. PPS-3.

4.1. Sistematización de las observaciones y preguntas realizadas por los asistentes:

Los asistentes realizaron una serie de consultas que fueron respondidos por los técnicos de la consultora SEG y representantes del Ministerio de Educación, un resumen de las mismas y su respuesta se describe a continuación:

- Pregunta 1: Preocupación respecto al bloque 1, por vibraciones y estado estructural.

Respuesta: Se informa el proceso de diagnóstico de las estructuras realizado, así como los estudios de suelos, que determinaron que no era necesario el derrocamiento de los bloques existentes, procediéndose a realizar un reforzamiento estructural.
- Pregunta 2: Cómo sería el proceso de construcción sin intervenir con el ciclo escolar, puesto que la institución en sus jornadas diurna y vespertina se encuentra totalmente copado.

Respuesta: Se ubicarán aulas móviles en sectores estratégicos (cancha, etc.) que no afecten la asistencia a clases. Este aspecto se detallará en el Plan de Intervención.

- Pregunta 3: Las baterías sanitarias son insuficientes. ¿Se instalarán baterías sanitarias en cada piso?

Se incrementan las baterías sanitarias, calculadas en base a la demanda y estas solo van ubicadas en planta baja.

- Pregunta 4: Al hablar de repotenciación, esto debe ser en todos los sentidos. Esto es más baterías sanitarias y contratación de una compañía de seguridad para precautelar las instalaciones y el ingreso de personas no autorizadas.

Se indica la implementación de nuevas baterías sanitarias en cada bloque, calculadas en base a la demanda por la cantidad de educandos y personal docente. La seguridad debe ser conforme el modelo de gestión y mayor control estándar, dada por el Ministerio de educación para cada unidad educativa.

- Pregunta 5: El auditorio es insuficiente para la cantidad de educandos así mismo es utilizado por otras entidades, solicitan se analice la ampliación del auditorio pues no hay espacio suficiente.

No se ha contemplado la construcción de un nuevo auditorio o la ampliación del actual, debido a que el actual cumple con las funciones establecidas conforme los estándares del Ministerio de educación para este tipo de estructuras.

- Pregunta 6: Hay un problema en los bloques, especialmente en el bloque 1, donde ingresa agua lluvia arrastrada por el viento a los pisos altos y no existe un sistema adecuado de drenaje. Esto ha ocasionado que el agua acumulada filtre hacia planta baja. Se han dañado varios computadores por este motivo.

Se informará al director del proyecto este particular para que sea tomado en cuenta en los diseños, así mismo estos son detalles que pueden ser solventados durante la fase constructiva.

- Pregunta 7: Hay un proyecto de una pista atlética paralela al cerramiento de la UE, así como de cancha, para la práctica de deporte en la ciudad.

Se explica que el proyecto no abarca la totalidad del lote, puesto que en el extremo occidental irá otra unidad educativa. Así mismo que indica que en el borde del proyecto se hará una siembra de árboles a manera de barrera natural en el perímetro del proyecto.

La reunión finaliza a las 18H30.

5. CONCLUSIONES

- Existieron alrededor de 30 personas que asistieron a la reunión informativa del proyecto "INTERVENCIÓN EN LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE Y PROPUESTA PARA LA REPOTENCIACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA JOSÉ MARÍA VELASCO IBARRA, UBICADA EN EL CANTÓN MILAGRO, PROVINCIA DEL GUAYAS", los cuales tuvieron el espacio para expresar sus observaciones, dudas o preguntas en relación al proyecto.
- Se registró un número representativo de docentes de la UE y de la regional del Ministerio de Educación, que asistieron a la reunión informativa, realizando consultas respecto al proyecto.
- La mayoría de los asistentes a la reunión informativa esperan la ejecución del proyecto por las necesidades sentidas de la UE en los actuales momentos, en reiteradas oportunidades comentaron de si esta vez será realidad la ejecución del proyecto.

6. RECOMENDACIONES





- Continuar con el proceso de los objetivos del proyecto hasta plasmarlo en la realidad, dadas las altas expectativas de los estudiantes y cuerpo docente y directivo de la UE.
- Aplicar lo establecido en el plan de manejo ambiental del proyecto, a fin de mitigar y controlar los posibles impactos ambientales del proyecto.

7. ANEXOS

- PPS.1: Entrega de invitaciones: invitación tipo, registro de entrega de invitaciones, fotografías de entrega de invitaciones.
- PPS.2: Registro de asistencia a la reunión informativa.
- PPS.3: Presentación usada en la Reunión Informativa.
- PPS.4: Anexo fotográfico reunión informativa.

ANEXO PPS.1 – ENTREGA DE INVITACIONES

- Invitación modelo

 BANCO MUNDIAL   

Milagro, 3 de diciembre de 2019

Señor/a
 Mayor (B)
 THOR HANSEN VIK JIMENEZ
 GERENTE GENERAL – SUBROGANTE
 EMP. PUB. CUERPO DE BOMBEROS DE MILAGRO

Presente. -

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 JOSÉ MARÍA VELASCO IBARRA, UBICADA EN EL CANTÓN MILAGRO, PROVINCIA DE GUAYAS"


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 "Apoyo a la Reforma Educativa en los Circuitos Focalizados - PARECF", 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.

Cronograma:

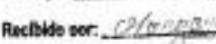
Proyecto	Actividad	Lugar	Fecha / Hora
INTERVENCIÓN EN LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE Y PROPUESTA PARA LA REPOTENCIACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA JOSÉ MARÍA VELASCO IBARRA, UBICADA EN EL CANTÓN MILAGRO, PROVINCIA DE GUAYAS	Socialización de la Gestión Ambiental.	Instalaciones de la Unidad Educativa José María Velasco Ibarra	Lunes 9/12/2019 17H00

Sin otro particular, reciba un cordial saludo.

Atentamente,



Ing. Hernán Erazo
 Gerente Proyecto Nueva Infraestructura Educativa

EMPRESA PUBLICA CUERPO DE BOMBEROS DE MILAGRO
RECEPCIÓN DE DOCUMENTOS
 Milagro, 3/12/2019 HORA: 15:41
 Trámite No. 00134-E
 No. Folios 6
 Recibido por: 

- Registro entrega invitaciones



BANCO MUNDIAL



ingeniería

REGISTRO DE ENTREGA DE INVITACIONES DEL PROCESO DE PARTICIPACIÓN SOCIAL








SOCIALIZACIÓN DE LA FICHA Y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DEL PROYECTO

Proyecto: **Unidad Educativa José María Velasco Ibarra**

Ubicación: **Parroquia Milagro, Cantón Milagro, Provincia del Guayas**

Lugar de reunión: **Auditorio Unidad José María Velasco Ibarra**

Fecha del Evento: 9 de diciembre de 2019

Nombre y apellido	N° de cédula	Institución, grupo social o lugar al que representa	Fecha con la que se recibe la invitación	Firma
Marcos Moracho	0908230861	U.E. Velasco Ibarra	03/12/19	
Vivian Vascotto	0916692873	U.E. Velasco Ibarra	03/12/19	
Imelda Navarro B.	0901239722	Velasco Ibarra	03/12/2019	
Elías Gajardo	0102815425	U.E. J. M. V. Ibarra	03/12/2019	
MARTHA FIEVERA	0913362661	U.E. J. M. V. Ibarra	03/12/2019	
Gerardo Pizarro	091636911-9	U.E. J. M. V. Ibarra	03/12/2019	
Jose D. Jarama	0913719191	U.E. J. M. V. Ibarra	03/12/2019	
Susana González	1203220197	U.E. J. M. V. Ibarra	03/12/2019	
Florin Pizarro S.	091006722-2	U.E. J. M. V. Ibarra	03/12/2019	
Victoriano Viana R.	1201829589	U.E. J. M. V. Ibarra	03/12/19	
Giovanny Méndez	092477135-3	U.E. J. M. V. Ibarra	03/12/19	
Manuel Moracho	0908230865	U.E. J. M. V. Ibarra	03/12/19	



REGISTRO DE ENTREGA DE INVITACIONES DEL PROCESO DE PARTICIPACIÓN SOCIAL

SOCIALIZACIÓN DE LA FICHA Y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DEL PROYECTO

Proyecto: **Unidad Educativa José María Velasco Ibarra**

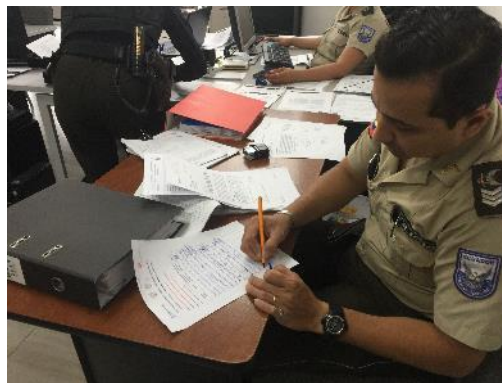
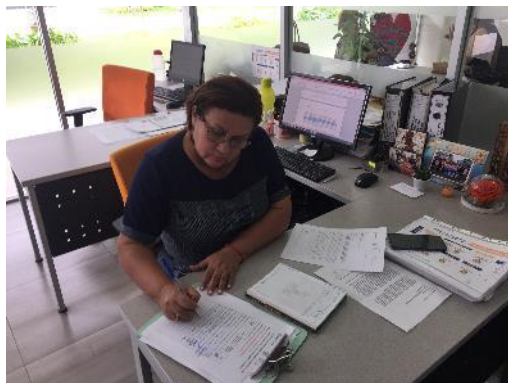
Ubicación: **Parroquia Milagro, Cantón Milagro, Provincia del Guayas**

Lugar de reunión: **Auditorio Unidad José María Velasco Ibarra**

Fecha del Evento: **9 de diciembre de 2019**

Nombre y apellido	N° de cédula	Institución, grupo social o lugar al que representa	Fecha con la que se recibe la invitación	Firma
Hugo Roman	120569010-8	U.E. Velasco Ibarra	03/12/2019	
Tenny Arenas	0916368764	U.E. Velasco Ibarra	03/12/2019	Tenny Arenas
Sofia Conte	0939991409	U.E. Velasco Ibarra	03/12/2019	Sofia Conte
LINDA ROMAN	0908898942	U.E. Velasco Ibarra	03/12/2019	
MARTHA HUARDO	0909898058	U.E. Velasco Ibarra	03/12/2019	MARTHA HUARDO
Geany Ortiz	0926177720	U.E. Velasco Ibarra	03/12/2019	
Nancy Mora	0919302932	MORADORA U.E. Velasco Ibarra	03/12/2019	
Loz Rojas	0909805714	MORADORA	03/12/2019	
ILAN VILELAS	0980103468	Glob. Milagro	03/12/2019	
Elisa Luján	0901935056	Minist. Educ.	03/12/19	Elisa
Luisa Yaraup	0909211323	As. Milagro - Ecuador	3/12/2019	
María José Chiriboga	130154140-5	Com. Milagro	3/12/2019	
Jimmy Quilera	091987534-8	POCIMA - NACIONAL	03/11/2019	

- Registro fotográfico entrega invitaciones



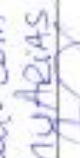










ANEXO PPS.2 – REGISTRO ASISTENCIA



Milagro, 9 de diciembre de 2019

REGISTRO DE ASISTENCIA A LA SOCIALIZACIÓN DEL PROYECTO: "INTERVENCIÓN EN LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE Y PROPUESTA PARA LA REPOTENCIACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA JOSÉ MARÍA VELASCO IBARRA, UBICADA EN EL CANTÓN MILAGRO, PROVINCIA DEL GUAYAS"

NOMBRE Y APELLIDO	C.I.	INSTITUCIÓN A LA QUE REPRESENTA	CARGO / FUNCIÓN	FIRMA
Yoselin Mercedes	0908230865	U.E. J. M. VELASCO IBARRA	VICEDIRECTOR	
Sofía Cante	0939994409	U.E. J. M. Velasco Ibarra	Presidenta Estudiantil	
Jenny Arias Valle	0916368764	U.E. JOSÉ MARÍA VELASCO IBARRA	Directora de Mantenimiento	
Maria Luisa Maria	0601538648	U.E. JOSÉ MARÍA VELASCO IBARRA	Docente	
Verónica María Pineda	1201827489	U.E. JOSÉ MARÍA VELASCO IBARRA	Docente	
GLADYS SANDOZA	0908073646	U.E. JOSÉ MARÍA VELASCO IBARRA	VICEDIRECTOR	
Humberto Solimón	0911636082	U.E. Velasco Ibarra	DOCENTE	
Mariona Velasco	0907390322	U.E. JOSÉ MARÍA VELASCO IBARRA	Docente	
Néstor Bruno Soriano	120569010-8	U.E. JOSÉ MARÍA VELASCO IBARRA	Docente	
Edgar Lora	010281592-5	U.E. JOSÉ MARÍA VELASCO IBARRA	Docente	
Roberto Soriano	0923170187	U.E. JOSÉ MARÍA VELASCO IBARRA	Docente	



Milagro, 9 de diciembre de 2019

REGISTRO DE ASISTENCIA A LA SOCIALIZACIÓN DEL PROYECTO: "INTERVENCIÓN EN LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE Y PROPUESTA PARA LA REPOTENCIACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA JOSÉ MARÍA VELASCO IBARRA, UBICADA EN EL CANTÓN MILAGRO, PROVINCIA DEL GUAYAS"

NOMBRE Y APELLIDO	C.I.	INSTITUCIÓN A LA QUE REPRESENTA	CARGO / FUNCIÓN	FIRMA
Mario Echazú	140342622-2	U.E. José María Velasco Ibarra	Docente	
Isabel Rodríguez	090319262-9	U.E. José María Velasco Ibarra	Docente	
Pascuala Turiganga	170327281-7	U.E. José María Velasco Ibarra	Docente	
María Linares	120159422-1	U.E. José María Velasco Ibarra	Docente	
Genaro Herrera Villalba	091987444-6	U.E. José María Velasco Ibarra	Docente	
Leandro Venturini	092002414	U.E. José María Velasco Ibarra	Docente	
Georgina María Ortega	092477125-5	U.E. José María Velasco Ibarra	Docente	
María Chacón	120151798-2	U.E. José María Velasco Ibarra	Docente	
Patricia Pardo Contreras	091006722-2	U.E. José María Velasco Ibarra	Docente	
Isabel Estrella Villalba	090873756-2	U.E. José María Velasco Ibarra	Docente	
Joel Pardo Villalba		U.E. José María Velasco Ibarra	Docente	



Milagro, 9 de diciembre de 2019

REGISTRO DE ASISTENCIA A LA SOCIALIZACIÓN DEL PROYECTO: "INTERVENCIÓN EN LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE Y PROPUESTA PARA LA REPOTENCIACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA JOSÉ MARÍA VELASCO IBARRA, UBICADA EN EL CANTÓN MILAGRO, PROVINCIA DEL GUAYAS"

NOMBRE Y APELLIDO	C.I.	INSTITUCIÓN A LA QUE REPRESENTA	CARGO / FUNCIÓN	FIRMA
Brígida Pacheco	120493735-1	JOSE MARIA VELASCO IBARRA	Docente	
Hifo Luque Soriano	0923171417	JOSE MARIA VELASCO IBARRA	Docente	
Kennia Quishpe	091220379-1	Madre de la Unidad	Presidente de Curso	
Carlos Uceda	1205360514	JOSE MARIA VELASCO IBARRA	Presidente de Curso	
Ornel Cruz	0910858299	U.E. J.M. VELASCO I.	Docente	
Rodolfo Pacheco	1201483117	DIRECCIÓN DISTRICTAL 0907 - GUAYAS	Docente	
Glenn Jaramilla	0909211327	DIRECCIÓN DISTRICTAL 0907 - ASRE	Docente	
Andrés Herrera	1203398480	U.E. J.M. VELASCO IBARRA	Docente	
Verónica Chiquiza	1720447882	Ministerio de Educación	Docente	
Pablo Alvarado	1716970091	MINEDUC	Docente	
Marcelo Castiblanco	1707090199	SEG	Consultor Ambiental	

ANEXO PPS.3 – PRESENTACIÓN UTILIZADA



1



2



3



4

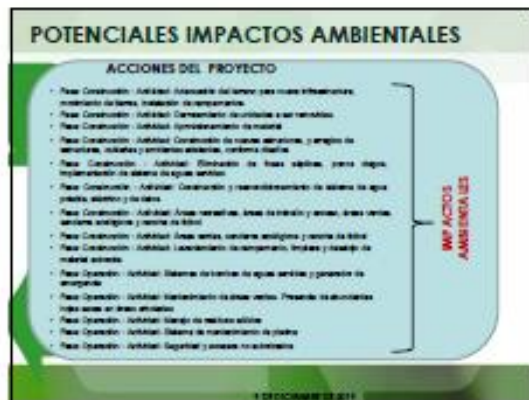


5



6





19



20



21



22



23



24



25



26



27



28



29



30



31

[illegible]

32



33

ANEXO PPS.4 – ANEXO FOTOGRÁFICO REUNIÓN INFORMATIVA



Palabras Ing. Vanessa Chiquin como representante Ministerio de Educación



Palabras de bienvenida de la rectora de la UE. MSc. Jenny Arias.



Intervención Arq. Mauricio Nieto del Ministerio de Educación



Presentación Ing. Jorge Choez. Consultora SEG



Firma registro de asistencia



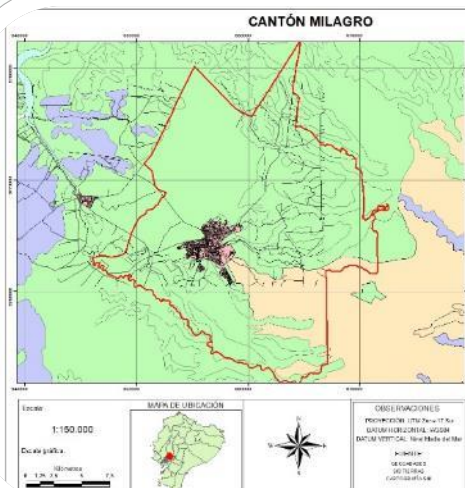
Presentación Ing. Marcelo Castillo, Consultora SEG

ANEXO NO. 7

PROYECTO: “INTERVENCIÓN EN LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE Y PROPUESTA PARA LA REPOTENCIACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA JOSÉ MARÍA VELASCO IBARRA, UBICADA EN EL CANTÓN MILAGRO, PROVINCIA DEL GUAYAS”



MINISTERIO DE EDUCACIÓN



ENERO – 2020

Oficio Nro. INPC-DTZ5-2019-0305-O

Guayaquil, 08 de octubre de 2019

Asunto: CERTIFICACION DEL BIEN INMUEBLE U. E. JOSE MARIA VELASCO IBARRA DEL CANTÓN MILAGRO

Representante Legal Sondeos Estructuras y Geotecnicas S.a.
Vicente Jose Cabo Navarro
En su Despacho

De mi consideración:

En Respuesta a su oficio del 4 de octubre de 2019, por el cual solicita se le confiera una certificación en la cual conste si el bien inmueble: **Unidad Educativa José María Velasco Ibarra**, ubicado entre las calle Argentina, Av. Los Chirijos y Calle Tarqui del Cantón Milagro; esta considerado como Bien Inmueble Patrimonial; informo a usted lo siguiente:

Al respecto y de conformidad con el informe presentado mediante Memorando N° **INPC-PM-R5-2019-0454-M**, de fecha 7 de octubre de 2019, suscrito por el arquitecto Juan Fuentes Bustamante, Catalogador de Bienes Inmuebles de la Zona 5; esta Dirección Zonal certifica que el citado bien inmueble, **NO consta como parte de los bienes pertenecientes al Patrimonio Cultural**.

Con sentimientos de distinguida consideración.

Atentamente,

Arq. Johnny Ugalde Vicuña
DIRECTOR TÉCNICO ZONAL 5

Copia:

Arquitecta
Rosemary Lilian Ricaurte Mendoza
Analista de Patrimonio Material

Señor Arquitecto
Roberto Juan Fuentes Bustamante
Catalogador de Bienes Inmuebles Regional

Analista
Elizabeth Noemi Bello Tigua
Secretaria Ejecutiva Regional



Oficio Nro. INPC-DTZ5-2019-0305-O

Guayaquil, 08 de octubre de 2019

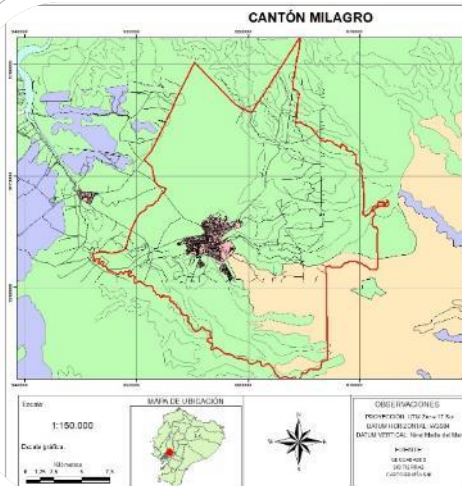
rf

ANEXO NO. 8

PROYECTO: “INTERVENCIÓN EN LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE Y PROPUESTA PARA LA REPOTENCIACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA JOSÉ MARÍA VELASCO IBARRA, UBICADA EN EL CANTÓN MILAGRO, PROVINCIA DEL GUAYAS”



MINISTERIO DE EDUCACIÓN



Mapa No.	6/7
Elaborado por:	ING. MARCELO CASTILLO P.
Fecha:	OCTUBRE 2019

ENERO – 2020

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 Restitution* (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 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 InfoShop²¹. 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 Banco² ayuda a los países a evitar o mitigar los impactos adversos sobre los recursos culturales físicos de los proyectos de desarrollo³ 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 divulgan 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.