

FICHA AMBIENTAL DEL PROYECTO

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 "



ENERO – 2020

CONTENIDO

1	PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.....	1
2	ACTIVIDAD ECONÓMICA	1
3	DATOS GENERALES.....	1
4	MARCO LEGAL REFERENCIAL	6
5	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	15
5.1	Espacios pedagógicos básicos	16
5.2	Espacios pedagógicos complementarios.....	17
5.3	Zona Recreativa.....	17
5.4	Zona complementaria	17
6	DESCRIPCIÓN DEL PROCESO.....	23
7	DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE IMPLANTACIÓN.....	26
7.1	EVALUACIÓN DEL COMPONENTE FÍSICO	26
7.2	EVALUACIÓN DEL COMPONENTE BIÓTICO	27
7.3	EVALUACIÓN DEL COMPONENTE SOCIOECONÓMICO	28
8	PRINCIPALES IMPACTOS AMBIENTALES	30
9	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.....	33
9.1	PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS.....	34
9.2	PLAN DE CONTINGENCIAS	38
9.3	PLAN DE COMUNICACIÓN Y CAPACITACIÓN	52
9.4	PLAN DE MANEJO DE DESECHOS	55
9.5	PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS	61
9.6	PLAN DE REHABILITACIÓN	63
9.7	PLAN DE RESCATE DE VIDA SILVESTRE	64
9.8	PLAN DE CIERRE, ABANDONO Y ENTREGA DEL ÁREA.....	65
9.9	PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO	67
10	BIBLIOGRAFÍA.....	70

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla No. 1. Marco legal.....	6
Tabla No. 2. Ordenamiento UE repotenciada 23 de Junio	15

Tabla No. 3. Normas técnicas para diseño de ambientes educativos	17
Tabla No. 4. Estándares para evaluar la calidad del servicio de los ambientes de las UE	18
Tabla No. 5. Descripción de Procesos	23
Tabla No. 6. Principales Impactos Ambientales	30
Tabla No. 7. Matriz lógica del Plan de Manejo Ambiental	34
Tabla No. 8. Cronograma valorado del Plan de Manejo Ambiental	69

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico No. 1. Esquema de implantación básico para UE	16
Gráfico No. 2. Esquema de implantación de la repotenciación de la UE 23 de Junio. Bloque 1	19
Gráfico No. 3. Esquema de implantación de la repotenciación de la UE de Junio. Bloque 2	20
Gráfico No. 4. Esquema de edificaciones en función de si se conservarán o no	20
Gráfico No. 5. Fases constructivas	21
Gráfico No. 6. Fase 02 luego de construcción de fase 01	22

ANEXOS

- Anexo No. 1. Certificado de Intersección.
- Anexo No. 2. Línea base desarrollada.
- Anexo No. 3. Especificaciones técnicas ambientales.
- Anexo No. 4. Precios unitarios y presupuesto rubros ambientales.
- Anexo No. 5. Mapas temáticos.
- Anexo No. 6. Informe del proceso de participación social.
- Anexo No. 7. Certificado del INPC respecto a edificios patrimoniales.
- Anexo No. 8. Salvaguardas Banco Mundial.

1 PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

Intervención en la infraestructura existente y propuesta para la repotenciación de la Unidad Educativa 23 Junio, ubicada en el cantón Baba, provincia de Los Ríos.

2 ACTIVIDAD ECONÓMICA

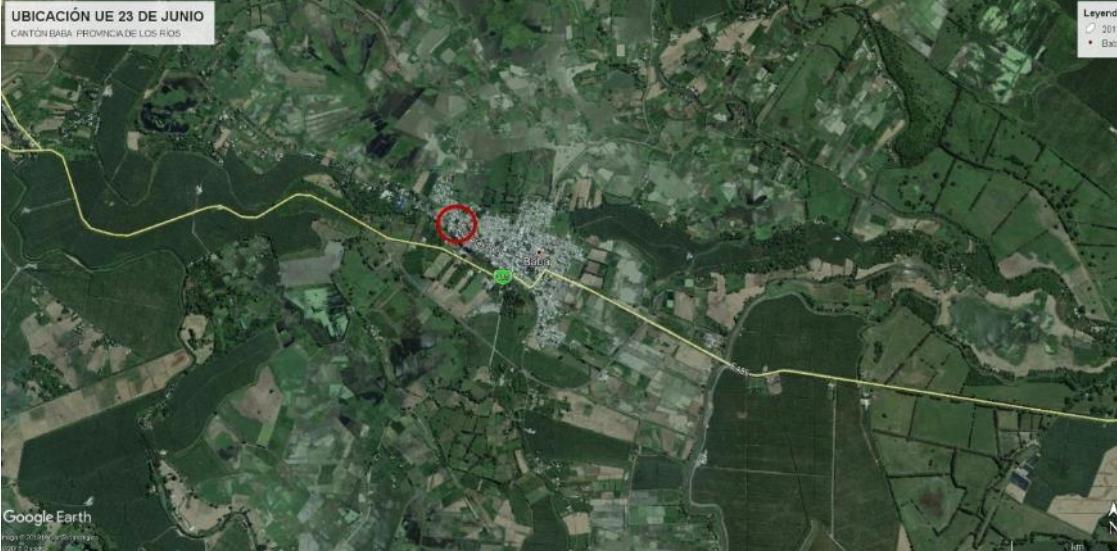
23. CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA CIVIL MAYOR A 5000 M2 Y MENOR O IGUAL A 50000 M2.

3 DATOS GENERALES

La Unidad Educativa 23 de Junio, se ubica en la ciudad de Baba en la Provincia de Los Ríos, en las siguientes coordenadas.

Sistema de coordenadas UTM WGS84 Zona 17S.

Este (X):	646698,34	Sur (Y):	9802931,36	Altitud (msnm):	9,0				
	646795,64		9802916,12		9,0				
	646852,59		9802898,18		9,0				
	646809,51		9802803,54		10,0				
	646774,57		9802818,81		10,0				
	646766,51		9802800,04		10,0				
	646768,29		9802767,70		10,0				
	646750,36		9802740,34		10,0				
	646716,28		9802765,90		10,0				
	646701,93		9802773,97		10,0				
	646712,69		9802803,57		10,0				
	646711,79		9802823,75		10,0				
	646718,97		9802842,13		10,0				
	646707,76		9802847,96		10,0				
	646720,31		9802879,35		9,0				
	646684,89		9802892,35		9,0				
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. Guayaquil entre León y Colón. Cerca del Parque Central									
Cantón: Baba	Ciudad: Baba	Provincia: Los Ríos							
Parroquia: Baba Urbana <input checked="" type="checkbox"/> Rural <input type="checkbox"/>	Zona no delimitada:	Periferia:							
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: 1.54 hectáreas.	Infraestructura: Educación	
Mapa del sitio:		
<p style="text-align: center;">Sitio de Ubicación del proyecto</p> 		
Fuente: Google Earth Pro.		
EQUIPOS Y ACCESORIOS PRINCIPALES A UTILIZARSE		
Fase de construcción:		
EQUIPOS (MAQUINARIA)		
<ul style="list-style-type: none"> • 1 cargadora • 3 volquetas • 1 soldadora portátil • 1 compresor 	<ul style="list-style-type: none"> • 1 retroexcavadora • 1 cortadora • 1 plancha vibratoria • 4 andamios metálicos 	<ul style="list-style-type: none"> • 1 retroexcavadora • 1 concretera • 1 vibrador de hormigón • Herramienta menor
Fase de operación:		
<ul style="list-style-type: none"> • Generador eléctrico 	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas electrónicos de voz y datos 	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas de aire acondicionado y ventilación
DESCRIPCIÓN DE LA MATERIA PRIMA UTILIZADA.		
<ul style="list-style-type: none"> • 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 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 latex, 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, toma corrientes, 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 40 obreros, entre los cuales: maestros mayores, operadores de equipo pesado y liviano, albañiles, fierberos, electricistas, carpinteros, pintores, plomeros, ayudantes y peones.

Personal técnico:

- 1 superintendente.
- 2 residentes de obra.
- 7 técnicos especialistas en las distintas ingenierías.
- 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: 15405 m ² (distribuido en dos predios de 13405 m ² y 1800 m ²).	Área de implantación: 15405 m ² .
Topografía del terreno: plano	
Agua potable: SI (X) NO ()	Consumo de agua: 248 m ³
Energía eléctrica: SI (X) NO ()	Consumo energía eléctrica: 1100 kW/h
Acceso vehicular: SI (X) NO () Todo tipo de vehículos.	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: Agua no es potable. El GAD provee solo de agua entubada.	

SITUACIÓN DEL PREDIO

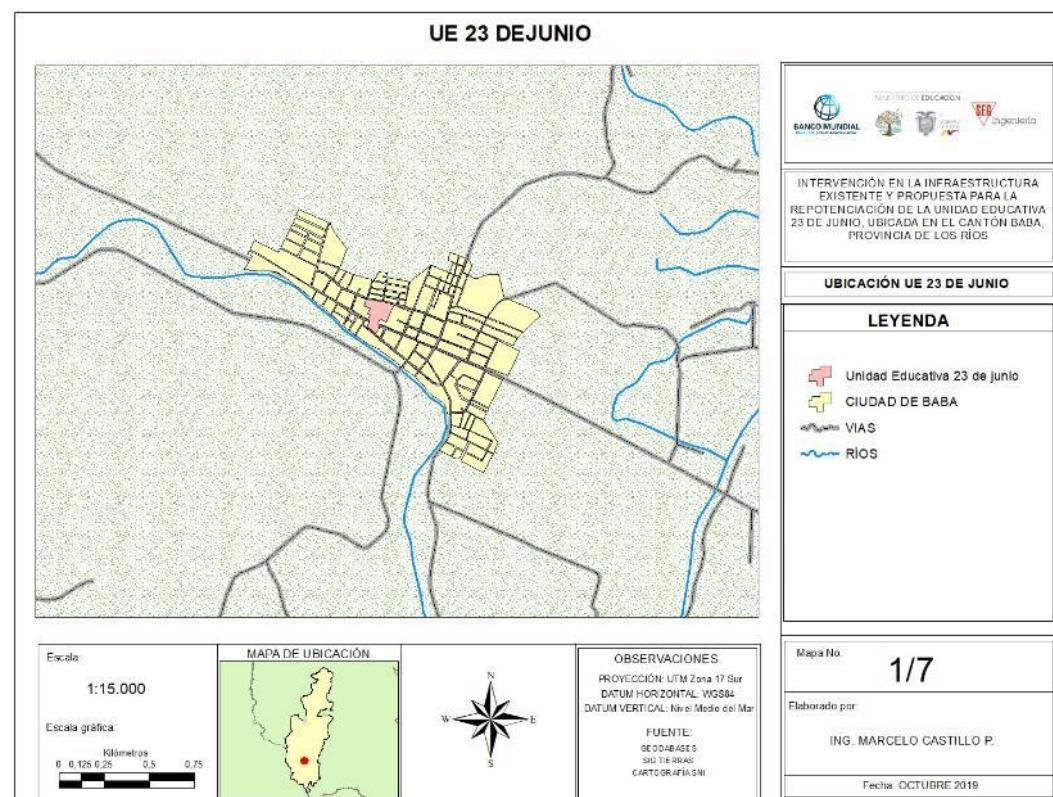
Alquiler:	Compra:
Comunitarias:	Zonas restringidas:
OTRAS: De propiedad del Estado Ecuatoriano.	

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):	646698,34	Sur (Y):	9802931,36	Altitud (msnm):	9,0
	646795,64		9802916,12		9,0
	646852,59		9802898,18		9,0
	646809,51		9802803,54		10,0
	646774,57		9802818,81		10,0
	646766,51		9802800,04		10,0
	646768,29		9802767,70		10,0
	646750,36		9802740,34		10,0
	646716,28		9802765,90		10,0
	646701,93		9802773,97		10,0
	646712,69		9802803,57		10,0
	646711,79		9802823,75		10,0
	646718,97		9802842,13		10,0
	646707,76		9802847,96		10,0
	646720,31		9802879,35		9,0
	646684,89		9802892,35		9,0



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 23 de Junio 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 la licencia ambiental del MAE.

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.	<p>Art. 3, literal 5.- "Son deberes primordiales del Estado: Planificar el desarrollo nacional, erradicar la pobreza, promover el desarrollo sustentable y la redistribución equitativa de los recursos y la riqueza, para acceder al buen vivir.</p> <p>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".</p> <p>Art. 15.- El Estado promoverá, en el sector público y privado, el uso de tecnologías ambientalmente limpias y de energías alternativas no contaminantes y de bajo impacto.</p> <p>Art. 83.- Literal. 6: "Respetar los derechos de la naturaleza, preservar un ambiente sano y utilizar los recursos naturales de modo racional, sustentable y sostenible".</p>
Código Orgánico Ambiental (COA) publicado en el Registro Oficial Suplemento 983 de 12 de abril del 2017.	<p>Art. 5.- Derecho de la población a vivir en un ambiente sano. El derecho a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado comprende, entre otros puntos:</p> <p>4. La conservación, preservación y recuperación de los recursos hídricos, cuencas hidrográficas y caudales ecológicos asociados al ciclo hidrológico;</p> <p>5. La conservación y uso sostenible del suelo que prevenga la erosión, la degradación, la desertificación y permita su restauración;</p> <p>6. La prevención, control y reparación integral de los daños ambientales;</p> <p>7. La obligación de toda obra, proyecto o actividad, en todas sus fases, de sujetarse al procedimiento de evaluación de impacto ambiental;</p> <p>TITULO II SISTEMA ÚNICO DE MANEJO AMBIENTAL</p> <p>Art. 162.- Obligatoriedad. Todo proyecto, obra o actividad, así como toda ampliación o modificación de los mismos, que pueda causar riesgo o impacto ambiental, deberá cumplir con las disposiciones y</p>

	<p>principios que rigen al Sistema Único de Manejo Ambiental, en concordancia con lo establecido en el presente Código.</p> <p>Art. 163.- Acceso a la información. Se garantizará el acceso de la sociedad civil a la información ambiental de los proyectos, obras o actividades que se encuentran en proceso de regularización o que cuenten con la autorización administrativa respectiva, de conformidad con la ley.</p> <p>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.
Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización	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

<p>(COOTAD), Publicado en el RO. 393, 19 de octubre del 2010, Título III: Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal.</p>	<p>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 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.</p>
<p>Ley orgánica de la Salud</p>	<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>
<p>Código Orgánico Integral Penal, Publicado mediante Registro Oficial 180 del lunes 10 de febrero del 2014</p>	<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 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</p>

	<p>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, trámite, 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.</p> <p>La autoridad competente dictará las normas relacionadas con el derecho de restauración de la naturaleza, que serán de cumplimiento obligatorio.</p>
Acuerdo Ministerial No.061. Reforma del Libro VI del Texto Unificado de Legislación Secundaria. Publicado en el Registro Oficial Especial No. 316 del 4 de mayo de 2015.	<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 de regularización ambiental, de acuerdo a los principios de celeridad, simplificación de trámites y transparencia.</p> <p>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.</p>

	<p>CAPÍTULO III DE LA REGULARIZACIÓN AMBIENTAL</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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 (EIA Ex post) se incluirá adicionalmente a los planes mencionados, el plan de acción que permita corregir las No Conformidades (NC), encontradas durante el proceso.</p>
<p>Reglamento de Seguridad y Salud de 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>Art. 1. Ámbito de aplicación. Las disposiciones del presente Reglamento se aplicarán a toda actividad laboral y en todo centro de trabajo, teniendo como objetivo la prevención, disminución o eliminación de los riesgos del trabajo y el mejoramiento del medio ambiente de trabajo.</p> <p>Todas las empresas contratistas para la ejecución del proyecto, deben tomar en cuenta las disposiciones de este Reglamento, el Ministerio de Relaciones Laborales del Ecuador y Riesgos del Trabajo del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social velarán por el cumplimiento estricto en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.</p>

	<p>Art. 11. Obligaciones de los empleadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cumplir registro N° 2393 y demás normas vigentes. - Adoptar las medidas necesarias en materia de prevención de Riesgos. - Mantener en buen estado las instalaciones. - Entregar gratuitamente EPP y colectiva. - Efectuar reconocimientos periódicos a los trabajadores. - Especificar en el Reglamento Interno las facultades y deberes del personal. - Instruir en los diferentes riesgos y en su prevención. - Dar formación en prevención de riesgos.
	<p>Art. 175. Disposiciones generales.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La utilización de los medios de protección personal tendrá carácter obligatorio en los siguientes casos: <ol style="list-style-type: none"> a) Cuando no sea viable o posible el empleo de medios de protección colectiva. b) Simultáneamente con éstos cuando no garanticen una total protección frente a los riesgos profesionales. 2. La protección personal no exime en ningún caso de la obligación de emplear medios preventivos de carácter colectivo. 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. 4. El empleador estará obligado a: <ol style="list-style-type: none"> a) Suministrar a sus trabajadores los medios de uso obligatorios para protegerles de los riesgos profesionales inherentes al trabajo que desempeñan. b) Proporcionar a sus trabajadores los accesorios necesarios para la correcta conservación de los medios de protección personal, o disponer de un servicio encargado de la mencionada conservación. c) Renovar oportunamente los medios de protección personal, o sus componentes, de acuerdo con sus respectivas características y necesidades. d) Instruir a sus trabajadores sobre el correcto uso y conservación de los medios de protección personal, sometiéndose al entrenamiento preciso y dándole a conocer sus aplicaciones y limitaciones. e) Determinar los lugares y puestos de trabajo en los que sea obligatorio el uso de algún medio de protección personal. 5. El trabajador está obligado a: <ol style="list-style-type: none"> a) Utilizar en su trabajo los medios de protección personal, conforme a las instrucciones dictadas por la empresa. b) Hacer uso correcto de los mismos, no introduciendo en ellos ningún tipo de reforma o modificación.

	<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 él 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: reuso, reciclaje, tratamiento biológico, térmico, físico, químico y para desechos biológicos; coprocesamiento y disposición final, deberá cumplir con el procedimiento</p>

	<p>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>
<p>Reglamento del COA. Publicado en el Registro Oficial Suplemento No. 507.</p>	<p>Título IV PROCESO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA LA REGULARIZACIÓN AMBIENTAL</p> <p>Art. 463. Objeto de la participación ciudadana en la regularización ambiental. – La participación ciudadana en la regularización ambiental tiene por objeto dar a conocer los posibles impactos socioambientales de un proyecto, obra o actividad, así como recoger las opiniones y observaciones de la población que habita en el área de influencia directa social correspondiente.</p> <p>a. Art. 464. Alcance de la participación ciudadana. - El proceso de participación ciudadana se realizará de manera obligatoria para la regularización ambiental de todos los proyectos, obras o actividades de mediano y alto impacto.</p>
<p>Reglamento de Seguridad para la Construcción y Obras Públicas. Publicado en el Registro Oficial No. 249 del 10 de enero del 2008.</p>	<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>
<p>Reglamento del Código Orgánico Ambiental, publicado en el Registro Oficial Suplemento No. 507 del 12 de junio de 2019.</p>	<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, 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</p>

	<p>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>
NTE INEN 439:1984 Señales y Símbolos de Seguridad.	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.

Nota: Es importante recalcar que el Marco Legal es generado automáticamente por el SUIA y es un formato que no puede ser modificado.

5 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

La Unidad Educativa 23 de Junio está planificada para jornadas matutina – vespertina, para Educación Inicial, Educación General Básica (EGB), Bachillerato, para una capacidad de 2405 alumnos y 92 docentes.

La UE 23 de Junio repotenciada absorberá a los siguientes niveles de las unidades educativas, que se muestran a continuación:

Tabla No. 2. Ordenamiento UE repotenciada 23 de Junio

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN	EJE/ABSORBIDA	SOSTENIMIENTO	NIVEL	ALUMNOS	DOCENTES
UE 23 DE JUNIO	EJE	FISCAL	EGB 8-10 Y BACH 1-3	1838	78
EBB EUGENIO ESPEJO	ABSORBIDA	FISCAL	EGB 1- 7	275	10
CEI AMARILIS SANDOYA CEPEDA	ABSORBIDA	FISCAL	INICIAL 1 - 2	93	4
EBB PAULO FREIRE	ABSORBIDA	FISCAL	EGB 1 - 10	199	
TOTAL				2405	92

Fuente: Informe de Micro-planificación, repotenciación de la Unidad Educativa 23 de Junio. Ministerio de Educación. 27 de marzo de 2018.

La repotenciación de la UE 23 de Junio, cuenta con una demanda actual de 2405 estudiantes a doble jornada. Una vez repotenciada tendrá la siguiente oferta educativa:

- Educación Inicial I y II.
- Educación General Básica de 1ero a 10mo.
- Bachillerato: 1ero, 2do y 3er curso.
- Especialidades: Bachillerato General Unificado, Contabilidad, Administración y Administración de Sistemas.

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.

5.1 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.

5.2 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.

5.3 ZONA RECREATIVA

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

5.4 ZONA COMPLEMENTARIA

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

A continuación, se presenta 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 (m ²)	Área Útil (m ²)	Normativa
Zona Educativa				
Aula de Educación Inicial	25	72,00	64,00	Mín. 2,00 m ² Máx. 2,50 m ²
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 m ² Máx. 1,80 m ²
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 m ² /estudiante
Laboratorio de Química y Física	35	72,00	64,00	2,00 m ² /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 m ² /estudiante

Ambiente	Capacidad (Estudiantes)	Área Bruta (m ²)	Área Útil (m ²)	Normativa
Sala de profesores	-	144.00	128.00	-

Zona Complementaria				
Áreas Exteriores Educación Inicial	-	-	-	9,00 m ² /estudiante
Áreas Exteriores Educación General Básica	-	-	-	5,00 m ² /estudiante y en ningún caso < 2,00 m ²
Ambiente				
Biblioteca (1.000 Estudiantes)	76	300,00	286,00	óptimo 4,00 m ² /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	
		m ² /Estudiantes	Capacidad Recomendada	m ² /Estudiantes	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 23 de Junio, conforme se muestra en los gráficos siguientes:

Gráfico No. 2. Esquema de implantación de la repotenciación de la UE 23 de Junio.
Bloque 1



Fuente: SEG. Implantación aprobada.

**Gráfico No. 3. Esquema de implantación de la repotenciación de la UE de Junio.
 Bloque 2**



Fuente: SEG. Diseño arquitectónico.

En el gráfico siguiente se muestra en gráfico, las edificaciones a derrocar, a mantenerse y a repotenciar.

Gráfico No. 4. Esquema de edificaciones en función de si se conservarán o no



Fuente: SEG. Diseño arquitectónico.

Luego de haber realizado los análisis pertinentes, en lo referente a la calidad del suelo, el nivel freático, niveles de inundación, calidad de las estructuras de las edificaciones,

su estado, la capacidad de reutilización, la capacidad actual y su posibilidad de abarcar más estudiantes, su orientación, su distribución en los predios, y la capacidad con la que cuentan los terrenos para emplazar nuevas aulas, y elementos complementarios que se requiere de acuerdo al programa para una unidad educativa mayor, se ha determinado que se debe derrocar en su totalidad todas las edificaciones de los dos inmuebles y emplazar un conjunto de aulas y edificios estándares nuevos, distribuidos adecuadamente para cumplir a satisfacción todos los requerimientos.

Un aspecto clave para la decisión tomada, se debe a que el suelo en las áreas de construcción de la UE 23 de Junio de Baba es licuable y en caso de terremotos, perderá resistencia al corte, se comportará como un fluido y causará graves daños a las instalaciones, que irán desde hundimientos a volteos.

En consecuencia, se recomienda la demolición y el desalojo de los escombros de las edificaciones de hormigón armado de la UE 23 de Junio.

Por lo descrito, las principales características de la repotenciación planteada son:

- 1) Construcción de valla de separación de los espacios que albergará las actuales instalaciones que se derrocarán en una 2da etapa y del espacio que se derrocará en la 1ra etapa para dar cabida a los tres bloques de 12 aulas. El Acceso a la obra se lo realizará habilitando una entrada con frente a la Av. Guayaquil que al finalizar el proyecto servirá de acceso de emergencia y servicio a los cuartos destinados a hidroneumático, cisterna, transformador y generador eléctrico, como se muestra en el gráfico siguiente:

Gráfico No. 5. Fases constructivas



Fuente: SEG. Plan de Intervención

- 2) Derrocamiento de bloques de aulas existentes y desmontaje de cubierta de estructura metálica existente.

- 3) Construcción de las edificaciones nuevas prevista en la 1ra Etapa (3 bloques de 12 aulas cada uno) previstos por los estudios de consultoría.
- 4) Se realizan las acometidas de agua potable, alcantarillado y electricidad, y las redes de distribución internas independientes para estos espacios.
- 5) Migración de los estudiantes de las instalaciones antiguas a las nuevas.
- 6) Modificación de la disposición de la valla de separación de los espacios que se derrocarán en la 2da etapa y del espacio nuevo construido en la 1ra etapa, conforme se muestra en el gráfico siguiente:

Gráfico No. 6. Fase 02 luego de construcción de fase 01



Fuente: SEG. Plan de Intervención

- 7) Derrocamiento de las edificaciones previstas para la etapa 2
- 8) Construcción de las edificaciones nuevas, espacios recreativos, jardines, estacionamientos y demás obras complementarias previstas en la 2da Etapa.

6 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO

Tabla No. 5. Descripción de Procesos

ACTIVIDAD	ASPECTO	IMPACTO	MATERIALES, INSUMOS, EQUIPOS	
FASE DE CONSTRUCCIÓN				
Adecuación inicial del terreno	Generación de ruido	Contaminación acústica	Maquinaria pesada, herramientas menores. Madera, agregados, hormigón, cubiertas.	
	Potenciales fugas y derrames al suelo	Contaminación del suelo		
	Generación material particulado	Contaminación del aire		
		Afectación a la salud de los trabajadores		
	Generación de escombros	Incremento del tráfico		
	Riesgo de accidentes	Afectación a la salud de los trabajadores		
Derrocamiento y remoción de escombros de estructuras a ser reemplazadas	Generación de ruido	Contaminación acústica	Maquinaria pesada, herramienta menor.	
	Acumulación de escombros	Contaminación del suelo		
	Generación material particulado	Contaminación del aire		
		Afectación a la salud de los trabajadores		
	Remoción cobertura vegetal	Afectación flora del sitio		
	Riesgo de accidentes	Afectación a la salud de los trabajadores		
	Desalojo del material sobrante	Incremento de tráfico		
Destronque, remoción y eliminación de vegetación en base diseños definitivos	Generación de ruido	Contaminación acústica	Maquinaria pesada, herramienta menor,	
	Generación material particulado	Contaminación al aire		
	Remoción cobertura vegetal	Afectación flora del sitio		
	Acumulación de escombros	Contaminación del suelo		
	Riesgo de accidentes	Afectación a la salud de los trabajadores		

	Desalojo del material sobrante	Incremento de tráfico	
Cambio de suelo hasta cotas de fundación conforme diseños.	Transporte material de recambio	Incremento de tráfico	Maquinaria pesada, herramienta menor.
	Generación de ruido	Contaminación acústica	
	Generación material particulado	Contaminación al aire	
	Riesgo de accidentes	Afectación a la salud de los trabajadores	
	Desalojo del material sobrante	Incremento de tráfico	
Aprovisionamiento de materiales de construcción	Transporte material de recambio	Incremento de tráfico	Maquinaria pesada, agregados, materiales de construcción.
	Generación de ruido	Contaminación acústica	
	Generación material particulado	Contaminación al aire	
	Riesgo de accidentes	Afectación a la salud de los trabajadores	
Construcción de nuevas estructuras conforme diseños	Generación de ruido	Contaminación acústica	Herramientas menores, concreteras, dobladora de varillas, hormigón, agregados, cubiertas, material de mampostería, mortero, pintura, acabados.
	Generación material particulado	Contaminación al aire	
	Generación de residuos	Contaminación del suelo	
	Riesgo de accidentes	Afectación a la salud de los trabajadores	
Construcción, adecuación del sistema de aguas servidas	Remoción de lodos de fosas sépticas	Contaminación del agua	Herramienta menor, tuberías PVC desagüe, accesorios, bomba y accesorios.
	Generación de malos olores	Contaminación al aire	
	Generación de ruido	Contaminación acústica	
	Riesgo de accidentes	Afectación a la salud de los trabajadores	
Construcción y reacondicionamiento de sistema de agua potable, eléctrico y de datos	Generación de ruido	Contaminación acústica	Tuberías, accesorios, cableado, herramientas menores
	Generación de residuos	Contaminación del suelo	
Áreas recreativas, áreas de tránsito y acceso,	Generación de ruido	Contaminación acústica	Especies vegetales, árboles,

áreas verdes, senderos ecológicos y cancha de futbol	Transporte de materiales	Incremento de tráfico	arbustos, agua, herramienta menor
	Generación material particulado	Contaminación al aire	
Trasplante de especies vegetales	Generación de ruido	Contaminación acústica	Excavadora, herramienta menor, arboles a trasplantar, tierra vegetal, agua
	Generación material particulado	Contaminación al aire	
	Demanda de agua para riego	Agotamiento de recursos hídricos	
Implementación de señalización	Generación de ruido	Contaminación acústica	Herramienta menor. Rótulos informativos, preventivos
Levantamiento de campamento, limpieza y desalojo de material sobrante	Generación de ruido	Contaminación acústica	Maquinaria pesada, herramientas menores.
	Generación material particulado	Contaminación al aire	
	Generación de residuos	Contaminación del suelo	
	Desalojo del material sobrante	Incremento de tráfico	
FASE DE OPERACIÓN			
Mantenimiento sistemas de agua potable y alcantarillado	Descarga efluentes líquidos	Contaminación del agua	Instalaciones
	Generación de ruido y vibraciones	Contaminación al aire	
	Generación de desechos	Contaminación del suelo	
Mantenimiento de instalaciones y áreas verdes	Demanda de agua	Agotamiento recursos hídricos	Instalaciones, áreas verdes, productos de limpieza
	Generación de residuos	Contaminación del suelo	
	Uso de productos de limpieza	Afectación a la salud de los trabajadores	
Manejo de residuos sólidos	Generación de residuos sólidos	Contaminación del suelo	Sistema de almacenamiento de residuos sólidos
Seguridad y accesos no autorizados	Accesos de personas no autorizadas	Robo en las instalaciones	Instalaciones
	Venta de drogas	Afectación a la salud de los estudiantes	
Cruce de alumnos de bloque 1 a 2 por Av. Guayaquil	Riesgo de accidentes	Afectación a la salud de los estudiantes	Instalaciones

Elaboración: Equipo consultor.

La construcción de las obras de acuerdo al plan de intervención se la realiza en dos etapas. Ver en la Tabla 8 el cronograma valorado del PMA.

7 DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE IMPLANTACIÓN

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 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 EVALUACIÓN DEL COMPONENTE FÍSICO

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.

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.

De acuerdo al PDOT, la temperatura media promedio anual oscila entre 24°C a 26°C.

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.

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

En cuanto al 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.

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

Junto a la ciudad de Baba, se encuentra el río Arenal, mismo que es de tipo estacional. Por la topografía plana del cantón es propenso a inundaciones.

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.

7.2 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.

En el Anexo 2, donde se desarrolla la línea base a detalle se observa el cuadro del inventario forestal de la UE 23 de Junio.

7.3 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 pirámide etaria poblacional, es mayoritaria mente 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%. Con estas características se puede indicar que la estructura de la población crece a un ritmo acelerado en lo que se refiere a la población joven, una población económicamente activa alta, y una población baja de la tercera edad.

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.

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 tricimoto.
- 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.

8 PRINCIPALES IMPACTOS AMBIENTALES

Tabla No. 6. Principales Impactos Ambientales

IMPACTOS AMBIENTALES				
ACTIVIDAD	ASPECTO	IMPACTO		MATERIALES, INSUMOS, EQUIPO
FASE DE CONSTRUCCIÓN				
Adecuación inicial del terreno	Generación de ruido	Contaminación acústica	Negativo	Maquinaria pesada, herramientas menores. Madera, agregados, hormigón, cubiertas.
	Potenciales fugas y derrames al suelo	Contaminación del suelo	Negativo	
	Generación material particulado	Contaminación del aire	Negativo	
		Afectación a la salud de los trabajadores	Negativo	
	Generación de escombros	Incremento del tráfico	Negativo	
Derrocamiento y remoción de escombros de estructuras a ser reemplazadas	Riesgo de accidentes	Afectación a la salud de los trabajadores	Negativo	Maquinaria pesada, herramienta menor.
	Generación de ruido	Contaminación acústica	Negativo	
	Acumulación de escombros	Contaminación del suelo	Negativo	
	Generación material particulado	Contaminación del aire	Negativo	
		Afectación a la salud de los trabajadores	Negativo	
	Remoción cobertura vegetal	Afectación flora del sitio	Negativo	
	Riesgo de accidentes	Afectación a la salud de los trabajadores	Negativo	
	Desalojo del material sobrante	Incremento de tráfico	Negativo	
	Generación de ruido	Contaminación acústica	Negativo	Maquinaria pesada, herramienta menor
	Generación material particulado	Contaminación al aire	Negativo	
Destronque, remoción y eliminación de vegetación en base diseños definitivos				

	Remoción cobertura vegetal	Afectación flora del sitio	Negativo	
	Acumulación de escombros	Contaminación del suelo	Negativo	
	Riesgo de accidentes	Afectación a la salud de los trabajadores	Negativo	
	Desalojo del material sobrante	Incremento de tráfico	Negativo	
Cambio de suelo hasta cotas de fundación conforme diseños.	Transporte material de recambio	Incremento de tráfico	Negativo	Maquinaria pesada, herramienta menor
	Generación de ruido	Contaminación acústica	Negativo	
	Generación material particulado	Contaminación al aire	Negativo	
	Riesgo de accidentes	Afectación a la salud de los trabajadores	Negativo	
	Desalojo del material sobrante	Incremento de tráfico	Negativo	
Aprovisionamiento de materiales de construcción	Transporte material de recambio	Incremento de tráfico	Negativo	Maquinaria pesada, agregados, materiales de construcción
	Generación de ruido	Contaminación acústica	Negativo	
	Generación material particulado	Contaminación al aire	Negativo	
	Riesgo de accidentes	Afectación a la salud de los trabajadores	Negativo	
Construcción de nuevas estructuras conforme diseños	Generación de ruido	Contaminación acústica	Negativo	Herramientas menores, concreteras, dobladora de varillas, hormigón, agregados, cubiertas, material de mampostería, mortero, pintura, acabados.
	Generación material particulado	Contaminación al aire	Negativo	
	Generación de residuos	Contaminación del suelo	Negativo	
	Riesgo de accidentes	Afectación a la salud de los trabajadores	Negativo	
Construcción, adecuación del sistema de aguas servidas	Remoción de lodos de fosas sépticas	Contaminación del agua	Negativo	Herramienta menor, tuberías PVC desagüe, accesorios,

	Generación de malos olores	Contaminación al aire	Negativo	bomba y accesorios
	Generación de ruido	Contaminación acústica	Negativo	
	Riesgo de accidentes	Afectación a la salud de los trabajadores	Negativo	
Construcción y reacondicionamiento de sistema de agua potable, eléctrico y de datos	Generación de ruido	Contaminación acústica	Negativo	Tuberías, accesorios, cableado, herramientas menores
	Generación de residuos	Contaminación del suelo	Negativo	
Áreas recreativas, áreas de tránsito y acceso, áreas verdes, senderos ecológicos y cancha de futbol	Generación de ruido	Contaminación acústica	Negativo	Especies vegetales, árboles, arbustos, agua, herramienta menor
	Transporte de materiales	Incremento de tráfico	Negativo	
	Generación material particulado	Contaminación al aire	Negativo	
Trasplante de especies vegetales	Generación de ruido	Contaminación acústica	Negativo	Excavadora, herramienta menor, arboles a transplantar, tierra vegetal, agua
	Generación material particulado	Contaminación al aire	Negativo	
	Demanda de agua para riego	Agotamiento de recursos hídricos	Negativo	
Implementación de señalización	Generación de ruido	Contaminación acústica	Negativo	Herramienta menor. Rótulos informativos, preventivos
Levantamiento de campamento, limpieza y desalojo de material sobrante	Generación de ruido	Contaminación acústica	Negativo	Maquinaria pesada, herramientas menores.
	Generación material particulado	Contaminación al aire	Negativo	
	Generación de residuos	Contaminación del suelo	Negativo	
	Desalojo del material sobrante	Incremento de tráfico	Negativo	
FASE DE OPERACIÓN				
Mantenimiento sistemas de agua potable y alcantarillado	Descarga efluentes líquidos	Contaminación del agua	Negativo	Instalaciones de la UE
	Generación de ruido y vibraciones	Contaminación al aire	Negativo	
	Generación de desechos	Contaminación del suelo	Negativo	
Mantenimiento de instalaciones y áreas verdes	Demanda de agua	Agotamiento recursos hídricos	Negativo	Instalaciones, áreas verdes,

	Generación de residuos	Contaminación del suelo	Negativo	productos de limpieza
	Uso de productos de limpieza	Afectación a la salud de los trabajadores	Negativo	
Manejo de residuos sólidos	Generación de residuos sólidos	Contaminación del suelo	Negativo	Sistema de almacenamiento de residuos sólidos
Seguridad y accesos no autorizados	Accesos de personas no autorizadas	Robo en las instalaciones	Negativo	Instalaciones de la UE
	Venta de drogas	Afectación a la salud de los estudiantes	Negativo	
Cruce de alumnos de bloque 1 a 2 por Av. Guayaquil	Riesgo de accidentes	Afectación a la salud de los estudiantes	Negativo	Instalaciones de la UE

Elaboración: Equipo consultor.

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:

- a) Plan de prevención y mitigación de impactos;
- b) Plan de contingencias;
- c) Plan de capacitación;
- d) 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							
No.	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)	PRESUPUESTO USD
							ETAPA DE CONSTRUCCIÓN
1	Generación de ruido	Contaminación acústica	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. Instalar y mantener silenciadores en la maquinaria	Registros de horas trabajadas	Libro de obra	Permanente	

FICHA AMBIENTAL

SEG INGENIERÍA

Sondeos Estructuras y Geotecnia S.A. – Ecuador

			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	Generación material particulado	Contaminación del aire	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 m ³ 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	Acumulación de escombros Generación de residuos	Contaminación 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	Generación material particulado	Contaminación al aire	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	Potenciales fugas y derrames al suelo	Contaminación del suelo	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.	Último mes de construcción	Ver Anexo Especificaciones técnicas. RA. 19
9	Mantenimiento sistemas de agua potable y alcantarillado	Contaminación del agua	Realizar mantenimiento y limpieza del sistema de alcantarillado. Verificar la existencia de tapas de revisión, realizar mantenimiento del sistema 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 23 de Junio. Cantón Baba.							
No.	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)	PRESUPUESTO USD
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN							
10	Riesgo de accidentes	Afectación a la salud de los trabajadores	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	# De trabajadores dotados de EPP / # Total de trabajadores.	Registros de entrega-recepción. Registro fotográfico.	Trimestral	

			<ul style="list-style-type: none"> - Botas PVC amarillas puntas de acero - Mascarillas desechables - Protectores auditivos. <p>El constructor deberá incluir en sus costos indirectos los costos de los EPP.</p>				
11	Riesgo de accidentes	Afectación a la salud de los trabajadores	<p>Obligaciones del empleador</p> <ul style="list-style-type: none"> • Brindar un buen ambiente de trabajo. • Cumplir con todas las obligaciones de ley como empleador. <p>Proveer de los equipos de protección personal a los trabajadores.</p>	% de incumplimiento a las obligaciones / normativa	Auditoría realizada por la autoridad competente	Permanente	
12	Riesgo de accidentes	Afectación a la salud de los trabajadores	<p>Se establecerá una brigada de emergencia para combatir de manera inmediata cualquier emergencia o contingencia. Estará conformada por:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Superintendente el cual actuará como "JEFЕ DE EMERGENCIA". • Residente el mismo que actuará como "COORDINADOR DE BRIGADA". • Maestro Mayor (Persona encargada de cuadrilla); 	# de brigadas formadas/ # de brigadas requeridas	Registros de obra. Informe del Evento de formación de la brigada de emergencias.	Inicio de la etapa.	

FICHA AMBIENTAL

SEG INGENIERÍA

Sondeos Estructuras y Geotecnia S.A. – Ecuador

			actuará como "JEFE DE GRUPO" Trabajadores que actuarán como "GRUPO DE ATAQUE"				
13	Riesgo de accidentes	Afectación a la salud de los trabajadores	<p>Realización de simulacros frente a eventos contingentes: Disposiciones en caso de incendios:</p> <ul style="list-style-type: none"> Quien observa el conato de incendio deberá tratar de apagar el incendio con el extintor si es factible combatirlo. 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 	# de capacitaciones realizadas / # de capacitaciones planificadas	Registro de capacitaciones / Registro fotográfico	Semestral	Ver Anexo Especificaciones técnicas. RA.6

			garantizar su buen funcionamiento. Durante el evento: <ul style="list-style-type: none"> • Parar las actividades. • Mantener la calma. • Evacuar el área. • Acudir al punto del área de encuentro. Después de la ocurrencia del desastre natural <ul style="list-style-type: none"> • Identificación y atención inmediata de las personas accidentadas. • El personal deberá mantenerse en zonas de seguridad. 							
14	Riesgo de accidentes	Afectación a la salud de los trabajadores	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: <ul style="list-style-type: none"> • 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	Riesgo de accidentes	Afectación a la salud de los trabajadores	Disponer de un botiquín de primeros auxilios con los siguientes medicamentos como mínimo: <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <th>Medicamentos</th> <th>Unidades</th> <th>Cantidad</th> </tr> </table>	Medicamentos	Unidades	Cantidad	# de botiquines existentes	Registros e inventarios actualizados de los medicamentos e insumos	1 vez por mes	Ver Anexo Especificaciones técnicas. RA. 9.
Medicamentos	Unidades	Cantidad								

FICHA AMBIENTAL

SEG INGENIERÍA

			Vendajes adhesivos (Curitas)	U	60		disponibles en el botiquín.		
			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	funda s	5				
			gel para aliviar el dolor (250 mg)	u	4				
			Guantes	Par	2				
			Curitas	U	10				
16	Riesgo de accidentes	Afectación a la salud de los trabajadores	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	Potenciales fugas y derrames al suelo	Contaminación del suelo	En el área de almacenamiento de combustibles e hidrocarburos se deberá contar con un kit anti derrames,	# de kits anti derrames / # Áreas de almacenamiento de combustible e	Registros e inventarios actualizados de los	1 vez por mes	Ver Anexo Especificación		

SEG INGENIERIA

			<p>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. 	Hidrocarburos	materiales e insumos del Kit anti derrames		es técnicas. RA.21.
18	Riesgo de accidentes	Afectación a la salud de los trabajadores	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 demolición y construcción.	# de mapas de evacuación	Visita in situ / Registro fotográfico	Inicio del proyecto	

19	Riesgo de accidentes	Afectación a la salud de los trabajadores	<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, deberá 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	Riesgo de accidentes	Afectación a la salud de los trabajadores	Las personas que realicen trabajos especiales deberán contar con el equipo especializado para estas labores ya sean estos accesorios complementarios al	# de trabajadores que recibieron EPP / # de trabajadores totales.	Registros de entrega-recepción	Permanente durante la fase de construcción .	

SEG INGENIERÍA

		<p>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. <p>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</p>			
--	--	--	--	--	--

21	Riesgo de accidentes	Afectación a la salud de los trabajadores	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	Riesgo de accidentes	Afectación a la salud de los trabajadores	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	Desalojo del material sobrante Generación de escombros	Incremento de tráfico	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	Riesgo de accidentes	Afectación a la salud de los trabajadores	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 Especificación

							es técnicas. RA.5.
25	Riesgo de accidentes	Afectación a la salud de los trabajadores Afectación a la salud de los estudiantes	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	Afectación a la salud de los trabajadores	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	Riesgo de accidentes	Afectación a la salud de los trabajadores	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	Riesgo de accidentes	Afectación a la salud de los trabajadores	Implementación de señalización ambiental en campamento y frentes de trabajo. Rótulos con	# de rótulos utilizados / # de	Facturas/ Registro fotográfico	Permanente	Ver Anexo Especificaciones

SEG INGENIERÍA

			señalización de obligación de utilizar EPP. RA.14.	rótulos planificados			es técnicas. RA.14.
29	Riesgo de accidentes	Afectación a la salud de los trabajadores	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	Afectación a la salud de los estudiantes	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	Riesgo de accidentes	Afectación a la salud de los trabajadores Afectación a la salud de los estudiantes	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	Riesgo de accidentes	Afectación a la salud de los estudiantes	Implementación de señalización zona educativa en la Av. Guayaquil. RA.18.	# de rótulos utilizados / # de rótulos planificados	Facturas/ Registro fotográfico	Permanente	Ver Anexo Especificaciones técnicas. RA.18.
ETAPA DE OPERACIÓN							
33	Riesgo de accidentes	Afectación a la salud de los estudiantes	Elaborar un mapa de evacuación en el caso de que se presente un evento contingente y colocarlos en	# de mapas de evacuación	Visita in situ/Registro fotográfico	Inicio de la etapa	

SEG INGENIERÍA

			áreas visibles, después de haberlo socializado con las personas que intervengan en la fase de operación.				
34	Riesgo de accidentes	Afectación a la salud de los estudiantes	<p>Definir brigadas para eventos emergentes:</p> <p><u>Brigada de Emergencia</u></p> <p>Definir los brigadistas de evacuación, incendios y primeros auxilios.</p> <p><u>Grupos de Apoyo Externo</u></p> <p>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:</p> <p>Policía Nacional – Telf. 101 Bomberos-Telf. 102</p>	# de brigadas definidas / # de brigadas requeridas	Acta de formación y compromiso de los que conforman las brigadas	Anual	
35	Riesgo de accidentes	Afectación a la salud de los estudiantes	<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"> • Alarma 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 	Tipo y # de implementos contingentes disponibles en el complejo/ Tipo y # de implementos contingentes requeridos	Registros de mantenimiento de implementos para contingencias	Permanente	

SEG INGENIERÍA

			abastecimiento del sistema hidráulico contra incendio, conforme los diseños. 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	Seguridad y accesos no autorizados	Accesos de personas no autorizadas Venta de drogas	Se deberá conformar una brigada para el control del expendio de sustancias estupefacientes en los derredores de la UE. Inicialmente se solicitará una capacitación a la UPC más cercana. Posteriormente se establecerá: 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.	#Brigadas conformadas / # de brigadas planificadas	Reportes de la brigada.	Permanente	

		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 23 de Junio de temas básicos en Seguridad Industrial y cuidado ambiental. LUGAR DE APLICACIÓN: Unidad Educativa 23 de Junio. Cantón Baba. 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								
37	Riesgo de accidentes	Afectación a la salud de los trabajadores	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

			Trabajo en espacios confinados.				
38	Riesgo de accidentes	Afectación a la salud de los trabajadores	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	
39	Generación de residuos	Contaminación del suelo	<p>Se deberá capacitar sobre acciones para la protección del ambiente y conciencia ambiental como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Manejo y disposición adecuada de desechos sólidos. • Orden y limpieza en el sitio de trabajo <p>Todas las actividades de capacitación, planificadas o no, serán registradas y para cada una de estas se dispondrá un formato de registros específico.</p>	# de capacitaciones realizadas / # de capacitaciones planificadas	Registro de capacitaciones / Registro fotográfico	Trimestral	
40	Riesgo de accidentes	Afectación a la salud de los trabajadores	Charlas de información durante acciones de traslado de estudiantes entre áreas de la UE, conforme Plan de Intervención.	# de charlas informativas realizadas/ # charlas planificadas	Registro de asistencia / anexo fotográfico	Conforme requerimiento	Ver Anexo Especificaciones técnicas. RA.7
ETAPA DE OPERACIÓN							

SEG INGENIERÍA

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

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 23 de Junio. Cantón Baba.							
RESPONSABLE: El Ministerio de Educación será responsable de la construcción (acciones que ejecute la empresa contratista) y operación del proyecto.							
No.	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)	PRESUPUESTO USD
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN							
43	Generación de desechos	Contaminación del suelo	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)	Cantidad de residuos inertes gestionados / Cantidad de residuos inertes generados	Registro fotográfico / Registro entrega recepción de desechos inertes	Permanente	
FICHA AMBIENTAL							

SEG INGENIERÍA

		Municipal de Baba. Se llevará registros de entrega de los mismos.			
44		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
45		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 Baba 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
46		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
47		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

FICHA AMBIENTAL

SEG INGENIERÍA

Sondeos Estructuras y Geotecnia S.A. – Ecuador

48		<p>Para el almacenamiento temporal de los residuos 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.</p> <p>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.</p> <p>Bajo ninguna circunstancia se debe permitir la quema de residuos sólidos como fundas de cemento a cielo abierto.</p>	# de recipientes disponibles/ # de recipientes rotulados y diferenciados	Registro fotográfico	Permanente	Ver Anexo Especificaciones técnicas. RA.1
49			# de cajas disponibles/# de cajas requeridas	Registro fotográfico	Permanente	
50			# de inspecciones realizadas/ # de	Registro fotográfico	Permanente	

FICHA AMBIENTAL

SEG INGENIERÍA

Sondeos Estructuras y Geotecnia S.A. – Ecuador

			para esto se realizarán inspecciones periódicas a las áreas de trabajo.	inspecciones planificadas			
51			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	
52	Acumulación de escombros	Contaminación del suelo	Para evitar 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	Permanente	
53	Potenciales fugas y derrames al suelo	Contaminación del suelo	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,	# de cubetos construidos/ # de cubetos planificados	Registro fotográfico	Permanente	Ver Anexo Especificaciones técnicas. RA.3.

			conforme especificación técnica.				
54	Potenciales fugas y derrames al suelo	Contaminación del suelo	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							
55	Generación de desechos	Contaminación del suelo	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	
56			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	Registro fotográfico	Permanente	

FICHA AMBIENTAL

			deberán ubicarse de manera adecuada para facilitar las tareas de recolección, debiendo conocer las frecuencias y horarios de recolección.	estaciones planificadas			
57			<p>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.</p> <p>De igual forma se debe dotar de la suficiente cantidad de personal (conserjes) para las actividades de limpieza y mantenimiento de la UE.</p>	<p>Frecuencia de limpiezas realizadas/ Frecuencia previa establecida</p>	<p>Registros fotográfico y registro de limpieza</p>	Permanente	
58	Potenciales fugas y derrames al suelo	Contaminación del suelo	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.	<p>Cantidad de desechos gestionado / Cantidad de desechos generados</p>	<p>Registro de generación Registros de gestión adecuada</p>	Permanente	

Nota 1: De la información obtenida en el GAD de Baba, en la Dirección de Ambiente, se pudo conocer los escombros se los puede depositar en la parte central del botadero de basura existente, ubicado a 3 Km dela UE 23 de Junio, por lo que el constructor deberá contactar con la Dirección de Ambiente, para coordinar las acciones del depósito de escombros.

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.							PRC
No.	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)	PRESUPUESTO USD
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN							
59	Generación de ruido	Contaminación acústica	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.
60	Generación de ruido Generación de escombros	Contaminación acústica Incremento del	Se adoptará todas las medidas de precauciones necesarias para prevenir y evitar cualquier daño a la propiedad privada y a las instalaciones de los	# de medidas aplicadas/ # de medidas establecidas	Informe de cumplimiento y aplicación de las medidas planteadas	Trimestral	

FICHA AMBIENTAL

		tráfico	servicios públicos, incluyendo edificaciones, viviendas, cercas, árboles, arbustos que puedan ser afectados por la ejecución del proyecto.				
61	Generación de ruido Generación de escombros	Contaminación acústica Incremento del tráfico	Informar a la comunidad mediante, trípticos y rótulos informativos sobre las actividades y estado del proyecto.	# de trípticos, realizados/ # de trípticos planificadas	Facturas, afiches,	Permanente	Ver Anexo Especificaciones técnicas. RA.23.
ETAPA DE OPERACIÓN							
62	Generación de Ruido Generación de tráfico vehicular Generación de desechos sólidos	Contaminación acústica Incremento del tráfico	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 23 de Junio. Cantón Baba, RESPONSABLE: El Ministerio de Educación será responsable de la construcción (acciones que ejecute la empresa contratista) y operación del proyecto.							
No.	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)	PRESUPUESTO USD
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN							
63	Remoción cobertura vegetal	Afectación flora del sitio	Se desmantelará 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	
64	Potenciales fugas y derrames al suelo	Contaminación del suelo	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	

65	Potenciales fugas y derrames al suelo	Contaminación del suelo	En caso de evidenciar suelos contaminados en las áreas utilizadas como bodega durante la etapa de construcción, el suelo deberá ser reemplazar por material (suelo) nuevo y limpio, y deberá ser remediado y descontaminado.	Área de suelo tratado / área de suelo afectado	Registro fotográfico	Luego de haber culminado la etapa de construcción	
----	---------------------------------------	-------------------------	--	--	----------------------	---	--

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 23 de Junio, 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, reconformadas y recuperadas en medida de lo posible a las condiciones iniciales.

PCA

LUGAR DE APLICACIÓN:

Unidad Educativa 23 de Junio.

RESPONSABLE: El Ministerio de Educación, será responsable de la construcción (acciones que ejecute la empresa contratista) y operación del proyecto.

No.	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)	PRESUPUESTO USD
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN							
66	Generación de residuos	Contaminación del suelo	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	
67	Generación material particulado	Contaminación al aire					
68	Generación de residuos	Contaminación del suelo	Los residuos sólidos (escombros) generados en el abandono del	Cantidad de escombros	Registro fotográfico /		

			área de construcción del proyecto serán dispuestos en escombreras autorizadas por la autoridad ambiental.	gestionados/ Cantidad de escombros generados.	Registros de generación de desechos	Al culminar la etapa de construcción	
69	Generación de residuos	Contaminación del suelo	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	
70	Remoción cobertura vegetal	Afectación flora del sitio	Siembra de árboles y arbustos 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.
71	Remoción cobertura vegetal	Afectación flora del sitio	Trasplante de arbustos y plantas ornamentales a nuevas áreas verdes conforme diseño	# de arbustos y plantas ornamentales trasplantados / # planificado	Constatación en campo / libro de obra, anexo fotográfico	Conforme las fases del plan de intervención	Ver Anexo Especificaciones técnicas. RA.25.
72			Trasplante de árboles a nuevas áreas verdes, conforme informe forestal. Ver Anexo 2	# de árboles trasplantados / # planificado	Constatación en campo / libro de obra, anexo fotográfico	Conforme las fases del plan de intervención	Ver Anexo Especificaciones técnicas. RA.26.

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.

PMS

LUGAR DE APLICACIÓN: Unidad Educativa 23 de Junio. Cantón Baba.

RESPONSABLE: El Ministerio de Educación será responsable de la construcción (acciones que ejecute la empresa contratista) y operación del proyecto.

PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO							
No.	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)	PRESUPUESTO USD
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN							
73	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.
74	Riesgo de accidentes Generación material particulado	Afectación a la salud de los trabajadores Contaminación al aire	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	

FASE DE OPERACIÓN							
75	Descarga efluentes líquidos Generación de ruido y vibraciones	Contaminación del agua Contaminación al aire	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 unitarios se encuentran en el Anexo 4.

10 BIBLIOGRAFÍA

- 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.
- Oficio MAE-SUIA-RA-DPALR-2019-12531, del 2 de mayo de 2019. Certificado de Intersección.
- Bases cartográficas www-sni.gob.ec
- <http://articulos.infojardin.com/arboles/trasplante-arboles.htm>

Atentamente,



MSc. Ing. Miguel Cando C.

Consultor Ambiental Categoría A – Registro: MAE-SUIA-0458-CI

ANEXO 1

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”



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:
"REPOTENCIACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA 23 DE JUNIO, UBICADO EN LA/S PROVINCIA/S DE (LOS RÍOS)"**

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: REPOTENCIACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA 23 DE JUNIO, ubicado en la/s provincia/s de (LOS RÍOS).

2.-ANÁLISIS DE LA DOCUMENTACIÓN PRESENTADA

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

Del análisis automático de la información a través del Sistema SUIA, se obtiene que el proyecto, obra o actividad REPOTENCIACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA 23 DE JUNIO, ubicado en la/s provincia/s de (LOS RÍOS), **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-2019-413918

El trámite de Regularización Ambiental de su proyecto debe continuar en GOBIERNO AUTONOMO DESCENTRALIZADO PROVINCIAL DE LOS RÍOS, localizado en la Jurisdicción Territorial de la Provincia

Atentamente,



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

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.

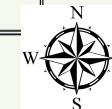
Atentamente,
ERAZO VILLACRESES HERNAN MANUEL
1712449915

EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

CERTIFICADO DE INTERSECCIÓN

REPOTENCIACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA 23 DE JUNIO

9803320



CROQUIS DE UBICACIÓN



9802820

REPOTENCIACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA 23 DE JUNIO

9802320

645710

646210

646710

647210

647710

500

0

500

1000 m



LEYENDA TEMÁTICA

- Bosques protectores
- Zonas intangibles
- Parque Nacional
- Refugio de Vida Silvestre
- Reserva Biológica
- Reserva Ecológica
- Reserva Geobotánica
- Reserva Marina
- Reserva de Producción de Fauna
- Área Nacional de Recreación SNAP
- Zona Amortiguamiento Yasuni
- Patrimonio Forestal del Estado
- Subsistema Autónomo Descentralizado
- Quebradas Vivas
- Ramsar area
- Ramsar punto
- REPOTENCIACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA 23 DE JUNIO

DATUM:

Proyección Universal Transversa
de Mercator
WGS-84 Zona 17 Sur

ESCALA:

1:5000

DIRECCIÓN NACIONAL DE PREVENCION
DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL

ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

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

FUENTE DE INFORMACIÓN CARTOGRÁFICA

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

Generado por: Fecha Elaboración:
S.U.I.A. Ju., 2 mayo 2019

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 “



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	Aspectos físicos	15
2.3.2	Aspectos bióticos	17
2.3.2.1	Inventario forestal	19
2.3.3	Aspectos socioeconómicos	24
2.3.4	Situación ambiental existente	24
2.3.5	Ánalisis de amenazas	27
2.3.6	Ánalisis de riesgos sociales	28
3	BIBLIOGRAFÍA.....	30

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla No. 1. Árboles del predio y acción a realizarse.....	21
Tabla No. 2. Resumen y valoración de amenazas en la zona de la UE 23 de Junio	28
Tabla No. 3. Probabilidad – Índice de vulnerabilidad.....	29
Tabla No. 4. Probabilidad – Nivel de riesgo.....	29

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. Extracto de hoja geológica Babahoyo.....	16
Gráfico No. 11. Perfil estratigráfico UE 23 de Junio.....	16
Gráfico No. 12. Propuesta de repotenciación de la UE con vegetación actual	19
Gráfico No. 13. Ubicación de árboles en la UE 23 de Junio. Bloque 1.....	20
Gráfico No. 14. Ubicación de árboles en la UE 23 de Junio. Bloque 2.....	21

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-OF 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 /Cabeceira 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

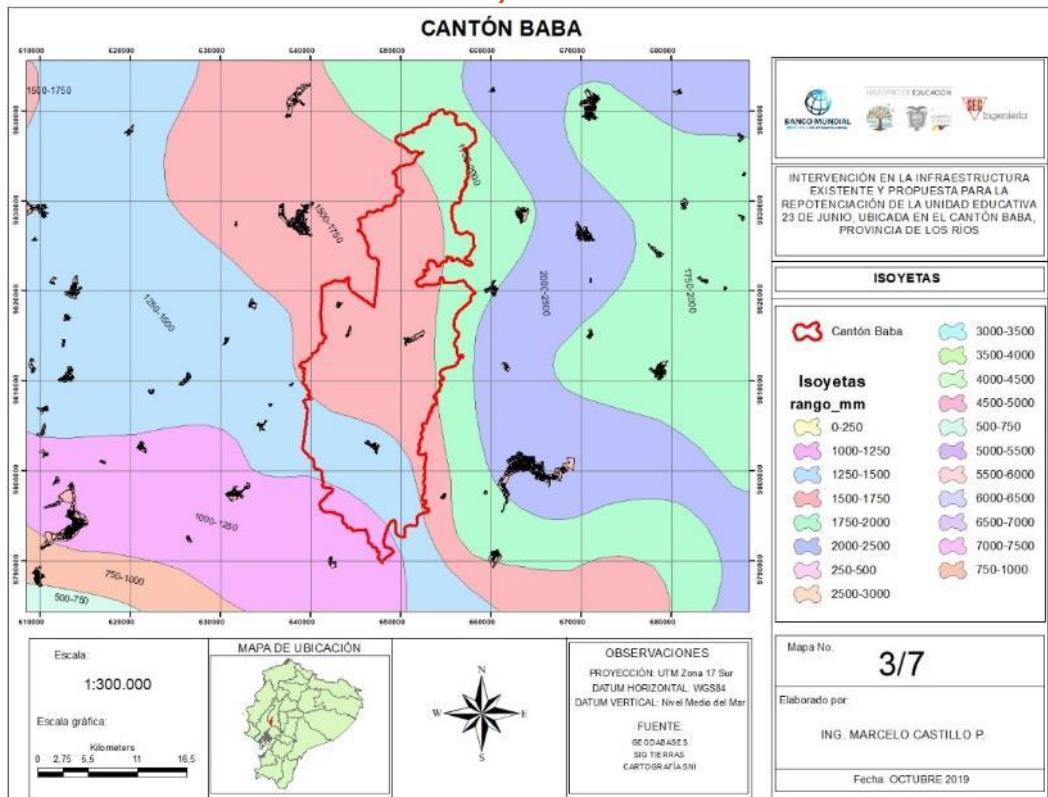
La precipitación media anual es de 1250 mm, con una distribución marcada que diferencia la época de verano en los meses entre junio y noviembre, donde la máxima precipitación media es de 45,2 mm que corresponden al mes de noviembre y la época de invierno que se presentan entre los meses de diciembre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

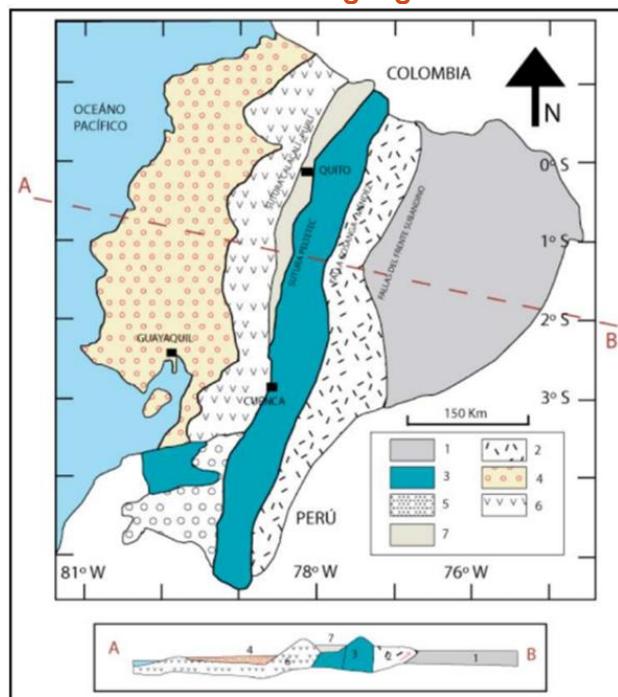
continente sudamericano (Litherland et al, 1994). Estos terrenos de Este a Oeste son: La Cuenca Oriental, La zona Sub-Andina, La Cordillera Real, El Valle Interandino, La Cordillera Occidental, La Región Costa y hacia el Sur El Bloque Amotape-Tahuín y la Cuenca Alamor-Lancones.

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 volcánicas-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 Bustillo J. 2008).
 LEYENDA: 1. Cuenca Oriental; 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 clásicas de la Fm. Borbón que tiene areniscas masivas con niveles lenticulares de conglomerados y varia 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

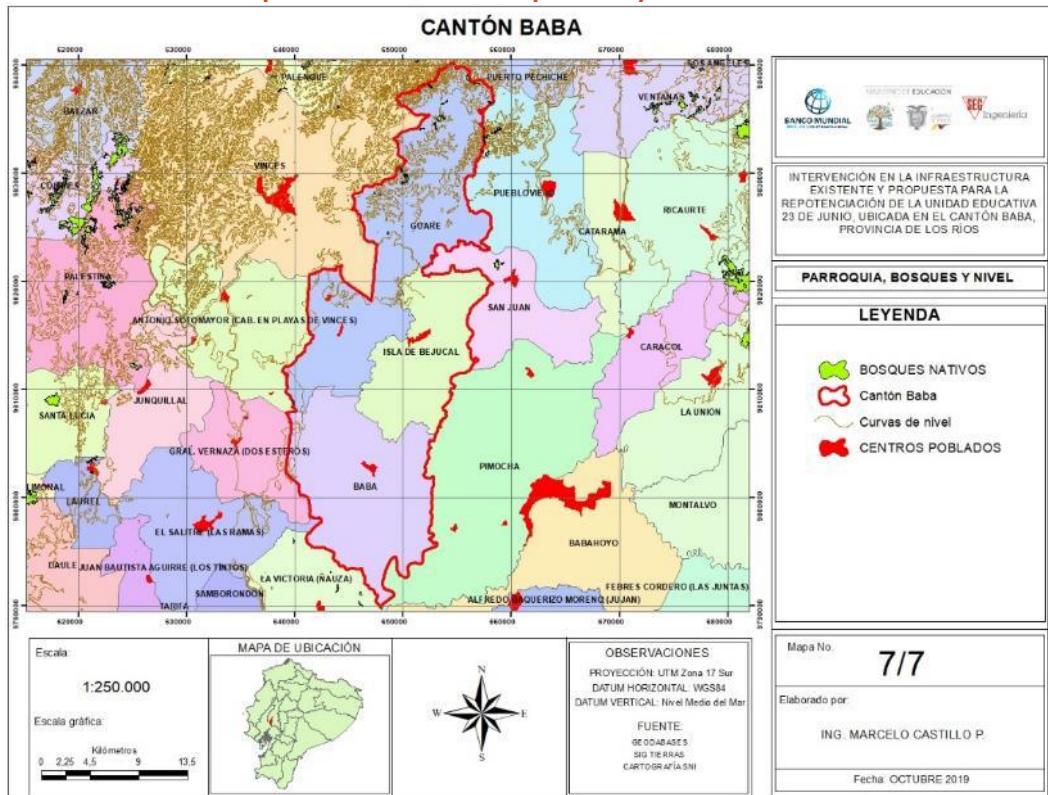
La Unidad Educativa 23 de Junio se encuentra sobre una terraza aluvial con una morfología casi totalmente plana donde las alturas varían entre 8 a 10msnm.



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

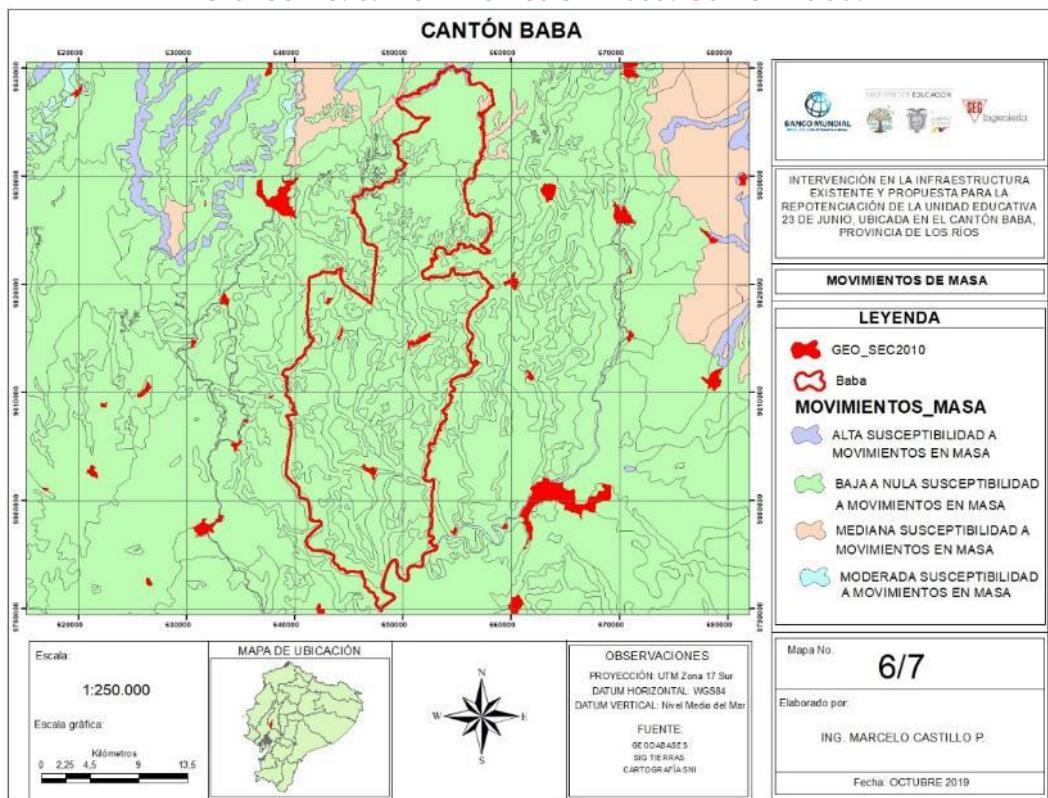
Concomitantemente con lo descrito, se observa en el gráfico siguiente las curvas de nivel de cantón Baba, mayoritariamente plano a excepción de la zona norte del cantón. Así mismo en el gráfico número 11 se muestra que el movimiento de masas en el cantón es de baja a nula susceptibilidad para este tipo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

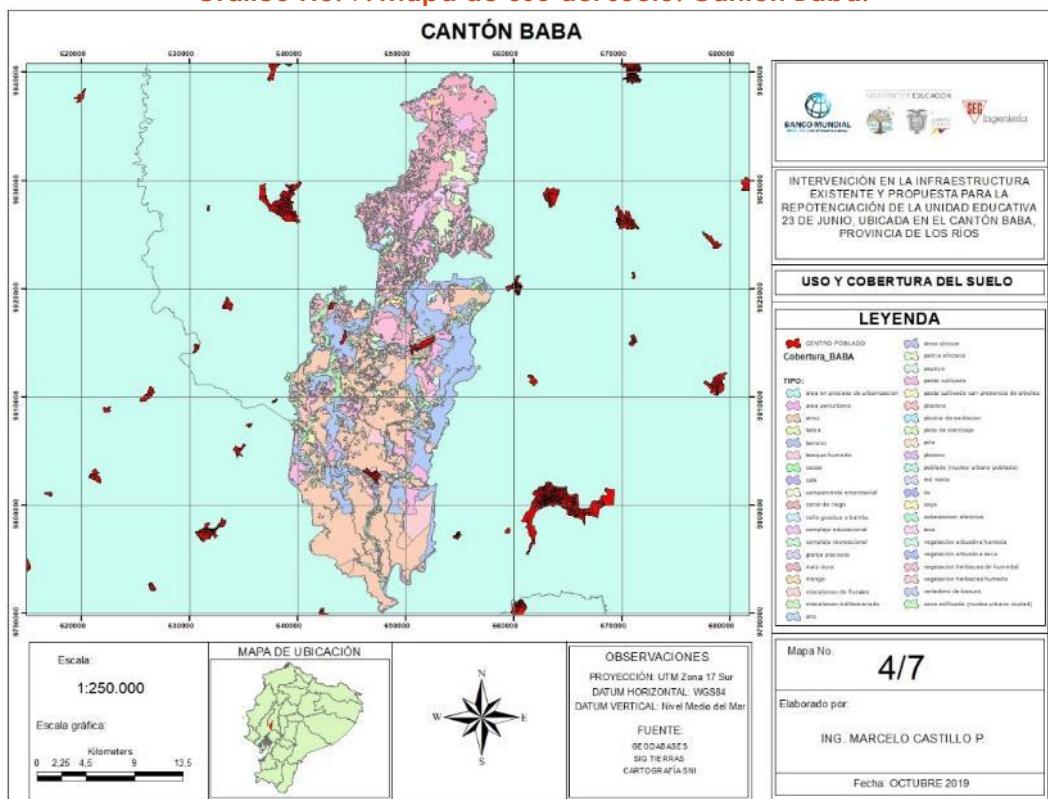


Elaboración: Equipo Consultor

• **USO DEL SUELO**

En el gráfico siguiente, se muestra el uso y cobertura del suelo del cantón Milagro, 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 PDT cantonal se tiene que las principales cuencas hídricas del cantón son:

- Subcuenca del Río Vincs.
 - Subcuenca del río Babahoyo

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

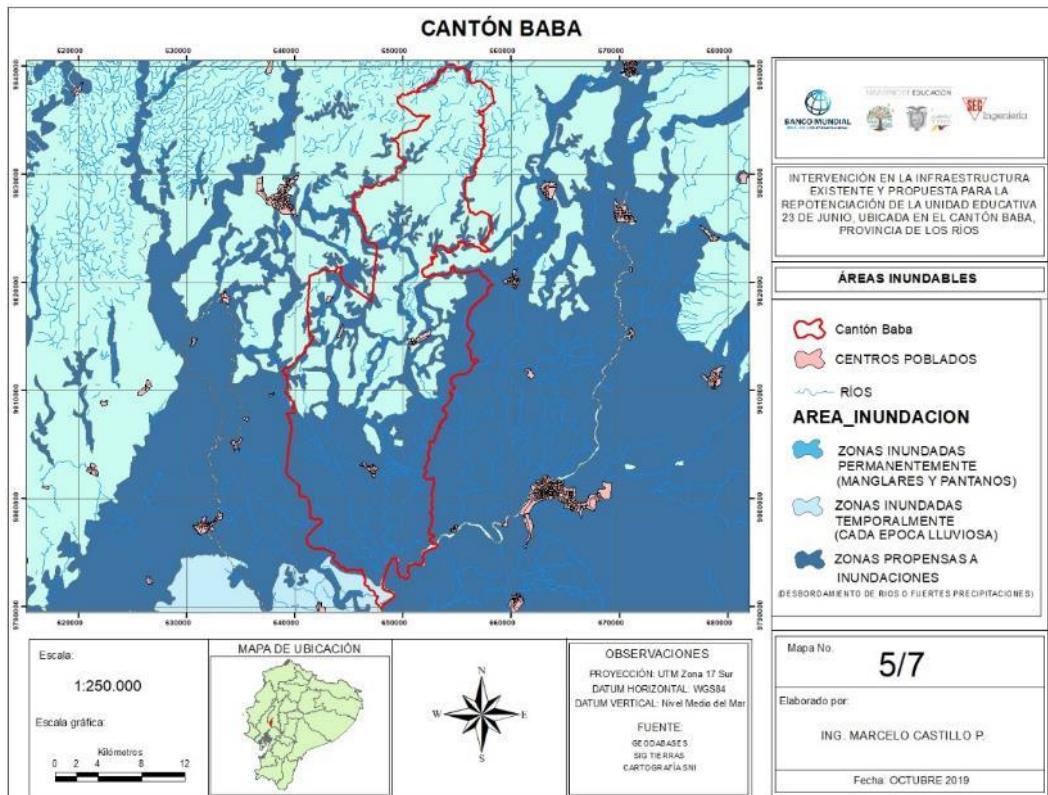
La subcuenca del Río Babahoyo la integran las microcuenca: Río Chipe, Río Lechugal, Estero Calabicitos, Río Oncebí, Río Jordán, Río de las Piedras, Río Pijullo, Río el Playón, Río el Tilimbala, Río La Esmeraldas, Estero de Damas, Río El Tigrillo, Río Las Juntas, Río San Antonio, Río Viejo, Río Cristal 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%.

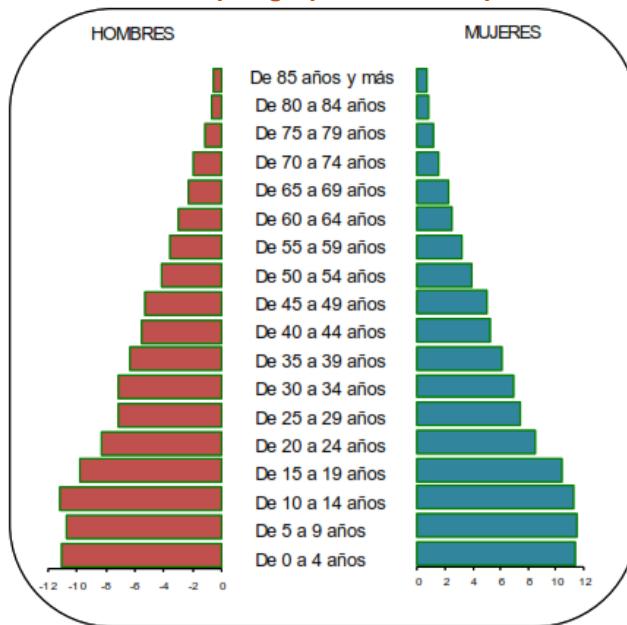
De acuerdo a las proyecciones poblacionales realizadas por el INEC, la población estimada para el año 2019 del cantón Baba es de 43.275 habitantes. De acuerdo a las proyecciones realizadas en el PDOT se estima para el año 2020 un total de 43.429 habitantes.

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 siguientes, 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 Aspectos físicos

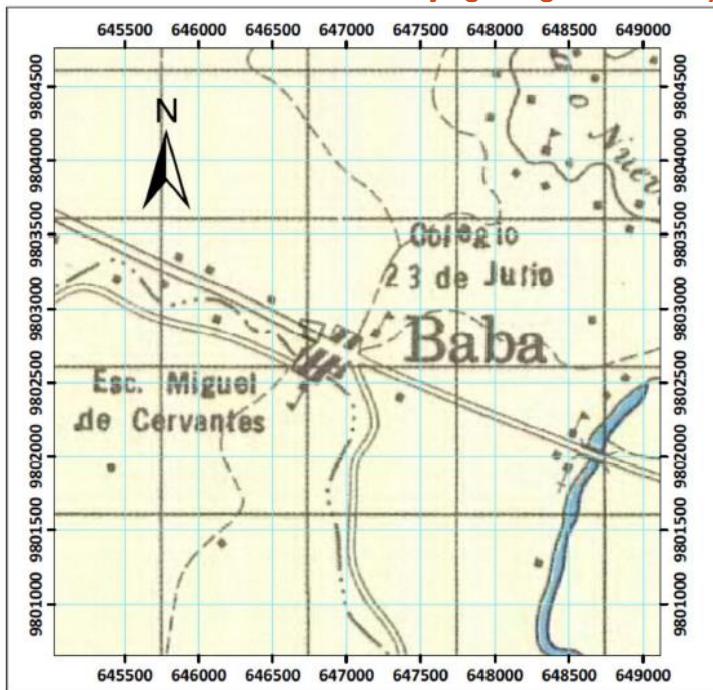
Como se describió en el numeral 2.2.1, el sitio donde se ubica la UE 23 de Junio, tiene un clima Tropical Megatérmico Semihúmedo, que se caracteriza por registrar un máximo lluvioso y una estación seca muy marcada, con temperaturas medias superiores entre 24 a 26°C y lluvias que van desde 1250 mm a 2000 mm, con un periodo invernal de 6 meses (de diciembre a en mayo), los restantes 6 meses son de verano.

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 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 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. Existen veredas con contrapiso 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, 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. 10. 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. 11. 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 se refiere al recurso aire, este se observa relativamente libre de contaminación, a no ser gases de los vehículos motorizados de las calles circundantes, arrastrados por el viento hacia el local.

2.3.2 Aspectos bióticos

- Se debe indicar que, en la UE, se han creado varios sitios para la siembra de plantas ornamentales que dan un aspecto agradable al entorno y según la información proporcionada son cuidados por los diferentes grados de estudiantes.
-
- En cuanto a los aspectos bióticos se pudo 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 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. 12. Propuesta de repotenciación de la UE con vegetación actual



Elaboración: Equipo Consultor

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

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.

Gráfico No. 13. Ubicación de árboles en la UE 23 de Junio. Bloque 1.



Elaboración: Equipo Consultor

Gráfico No. 14. 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	REMOVERSE
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

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.

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
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	REMOVERSE
57	Z13-2	Banano (<i>Musa paradisiaca</i>)	646750.00	9802753.00	9,55	REMOVERSE
58	Z13-3	Banano (<i>Musa paradisiaca</i>)	646748.00	9802752.00	9,55	REMOVERSE
59	Z13-4	Banano (<i>Musa paradisiaca</i>)	646749.00	9802751.00	9,55	REMOVERSE
60	Z13-5	Banano (<i>Musa paradisiaca</i>)	646748.00	9802750.00	9,55	REMOVERSE

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 Aspectos socioeconómicos

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.

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 sismogenética 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	Possible 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).		1		
Conflictos sociales (Debido a las actividades constructiva, obreros no capacitados en PMA y relaciones comunitarias).			2	
Robos y actos delictivos (por la presencia de personas ajeno al proyecto, ingresos no autorizados).			2	
Presencia de expendedores de sustancias psicotrópicas			3	

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 expendedores 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://articulos.infojardin.com/arboles/trasplante-arboles.htm>

ANEXO 3

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”



ENERO – 2020



RUBROS AMBIENTALES (PLAN DE MANEJO AMBIENTAL)

RUBRO 21.1. 548233 ESTACIONES DE ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN TACHOS METÁLICOS PINTADOS DEBIDAMENTE IDENTIFICADOS (4 TACHOS POR ESTACIÓN)

Descripción. -

Con la finalidad de albergar de una forma segura y tecnificada los desechos sólidos, se deberá contar con estaciones de almacenamiento, delimitadas por malla y cubiertas con paneles de acero.

Procedimientos de trabajo. -

- La infraestructura se compondrá de la siguiente forma: el piso será plano, paredes de madera, estructura de tubo galvanizado de 2 pulgadas y cubierta con planchas de Steel panel de 0.40 mm de espesor.. Dimensiones 3 m largo x 3 m ancho x 2 m de alto.
- El piso será de hormigón sobre malla electrosoldada R-84.

Unidad: (u)

Materiales mínimos:

Picaporte de hierro para candado 4"

Bisagra

Placa Steel Panel a=1030 mm, e=0.4 mm pre pintado

Cemento puesto en obra

Arena puesta en obra

Grava puesta en obra

Agua

Tabla ordinaria de monte 28 x 2.5 x 300 cm

Malla electrosoldada R-84 (15 x 15 x 4 mm)

Malla hexagonal 5/8"

Tubo redondo 2.0" x 2.0mm, peso=14.02kg

Equipo mínimo:

Herramientas menores

Concretera un saco

Mano de obra mínima:

Peón (Estruc. ocup. E2)

Albañil (est. oc. D2)

Fierriero (estr. oc. D2)

Técnico electromecánico de construcción (estr. oc. D2)

Maestro mayor en ejecución de obras civiles (Estr. Oc. C1).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.



Su medición será realizada por unidad (u). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

RUBRO 21.2 548234 TANQUES METÁLICOS PARA RESIDUOS PELIGROSOS, PINTADOS DE COLOR ROJO Y CON ETIQUETA.

Descripción. - Se requiere la implementación de tanques metálicos para la disposición de desechos peligrosos, los cuales se pintarán de color rojo y tendrán la respectiva etiqueta de identificación.

Procedimiento de trabajo. - Se implementarán 4 tanques de 55 gal de capacidad, metálicos, resistentes a golpes y rayos ultravioletas. Para almacenamiento de los desechos de acuerdo a su tipo, estarán identificados con un color distintivo.

Rojo.- Desechos peligrosos

Los tachos estarán plenamente identificados y rotulados con el tipo de desecho a almacenar. Se colocará un letrero que indique el área de almacenamiento de desechos.

Unidad: (u)

Materiales mínimos:

Tanques metálicos para residuos peligrosos, pintados de color rojo y con etiqueta

Equipo mínimo: N/A

Mano de obra mínima: N/A

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por unidad (u). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

RUBRO 21.3 548235 CUBETO PARA TANQUES CON RESIDUOS PELIGROSOS, CONTRAPISO CEMENTO

Descripción. - Se requiere la implementación de un cubeto para almacenar tanques con residuos peligrosos, con piso de cemento, para evitar infiltraciones en el suelo en caso de derrames, el piso será revestido de un palet plástico antiderrames.

Procedimiento de trabajo. - Se construirá un contrapiso de hormigón reforzado con malla electrosoldada R-84 y recubierto por un palet plástico antiderrames.

Unidad: (u)

Materiales mínimos:

Cemento puesto en obra
Arena puesta en obra
Grava puesta en obra



Agua

Tabla ordinaria de monte 28 x 2.5 x 300 cm

Malla electrosoldada R-84 (15 x 15 x 4 mm)

Palet plástico para derrames

Equipo mínimo:

Herramientas menores

Concretera un saco

Mano de obra mínima:

Peón (Estruc. ocup. E2)

Albañil (est. oc. D2)

Técnico de obras civiles (estr. oc. C2)

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por unidad (u). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

RUBRO 21.4 548236 MALLA SOMBRA PARA PROTECCIÓN DE MATERIALES

Descripción. - Consiste en la provisión de malla sombra para protección de materiales en general.

Procedimiento de trabajo. - Una vez identificados los materiales a proteger, se procederá a cubrirlos con la malla tipo sombra.

Unidad: (m²)

Materiales mínimos:

Malla sombra para protección de materiales

Equipo mínimo: N/A

Mano de obra mínima: N/A

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por metro cuadrado (m²). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

RUBRO 21.5. 548237 CHARLAS DE CAPACITACIÓN AL PERSONAL (MANEJO AMBIENTAL Y SEGURIDAD INDUSTRIAL)

RUBRO 21.7. 548239 CHARLAS INFORMATIVAS

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

Procedimiento de trabajo. - Las charlas de capacitación en seguridad industrial y manejo ambiental estarán dirigidas a todo el personal de la obra.

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

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

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

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

Unidad: Unidad

Materiales mínimos: Presentaciones, material didáctico.

Equipo mínimo: ---

Mano de obra mínima: Especialista / supervisor ambiental (Estr. oc. B3).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por unidad (u). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

RUBRO 21.8 532084 EXTINTOR TIPO ABC 3 KG

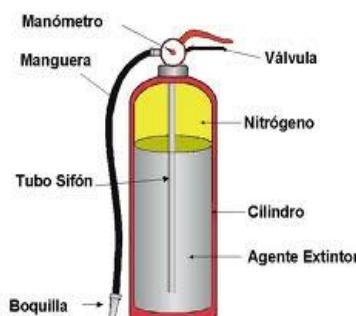
Descripción. -

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

Procedimiento de trabajo. -

En la ejecución del proyecto se implementarán extintores de 3 kg de clase ABC, entre los agentes clasificados para su empleo se encuentran el polvo químico seco o CO₂. En este caso se deberá contemplar el polvo químico seco (PQS) como agente extintor.

Los extintores deben estar localizados donde sean accesibles con presteza y disponibles inmediatamente en el momento del incendio.





Unidad: Unidad

Materiales mínimos: Extintor de clase ABC 3 kg

Equipo mínimo: N/A.

Mano de obra mínima: N/A.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por unidad (u). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

RUBRO 21.9 548240 BOTIQUÍN

Descripción. -

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

Procedimiento de trabajo. -

Se incorpora un botiquín de plástico resistente como el que se indica en la figura, esté estará dispuesto en un área visible y de fácil acceso, preferentemente empotrado a la pared, en su interior dispondrá de elementos básicos para primeros auxilios.

Los medicamentos mínimos que se deberán considerar para equipar el botiquín para atención de primeros auxilios se indican a continuación:

Tabla 1.

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

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



Unidad: Unidad

Materiales mínimos: Botiquín de primeros auxilios plástico.

Equipo mí nimo: N/A.

Mano de obra mínima: N/A.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por unidad (u). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

RUBRO 21.10. 548241

LETREROS INFORMATIVOS EN CAMPAMENTO

Descripción. - Para mantener informados a las personas que visiten la obra y ciudadanía en general sobre la ejecución del proyecto, se colocará un letrero informativo que deberá contener el texto indicado y acordado en el respectivo Plan de Manejo Ambiental.



Procedimiento de trabajo. - Características: Letrero metálico informativo 20x40 cm, según modelo aprobado.

El texto será el acordado en el respectivo Plan de Manejo Ambiental.

El letrero informativo será colocado donde el Fiscalizador lo designe y una vez finalizada la obra el letrero debe ser retirado y entregado a la entidad contratante.

Unidad: Unidad

Materiales mínimos: Letrero informativo metálico 20x40 cm

Equipo mínimo: Herramienta menor

Mano de obra mínima: Peón (Estruc. ocup. E2), Albañil (est. oc. D2)

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por unidad (u). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

RUBRO 21.11

548242

VALLAS MÓVILES

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

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

El letrero será tipo caballete, metálico reclinable, revestido de pintura anticorrosiva. El contenido del texto del letrero se realizará con pintura reflectiva, con plancha de tool galvanizado de 1/18", los parantes serán de tubo galvanizado de 1 pulgada de diámetro, deberán tener una altura total máxima de 1.0 m de alto, el rotulo será de 0.60m de alto por un ancho de 1.20 m, con una altura de 0.40m en los parantes. Ver figuras modelo.





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

Unidad: Unidad

Materiales mínimos: Vallas móviles metálicas, fondo amarillo, letras negras, fijadas con trípodes metálicos.

Equipo mínimo: Herramienta menor

Mano de obra mínima: Albañil (Estruc. Ocupacional D2), Peón (estruc. Ocupacional E2).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por unidad (u). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

RUBRO 21.12

548243

CONOS DE SEGURIDAD

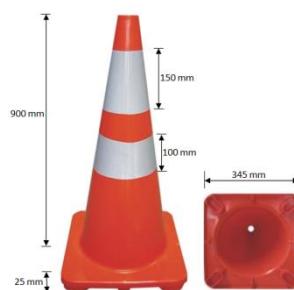
Descripción. - Los conos son mecanismo empleados para informar tanto a peatones y/o conductores, en el interior de la obra, como en los exteriores sobre una delimitación o restricción del paso o advertencia de ejecución de actividades, con la finalidad de prevenir accidentes.

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

Los conos deberán cumplir con las siguientes especificaciones:

- Manufacturados en PVC (policloruro de vinilo)
- Color anaranjado brillante, con protección ultravioleta para evitar su pronta decoloración.
- Tendrá 2 franjas reflexivas de 15 cm (superior) y 10 cm (la inferior), para facilitar su visualización.
- Altura requerida de 90 cm.
- Base incorporada al cuerpo mismo del cono.
- La base puede ser cuadrada con una longitud aproximada de 345 mm y de espesor de 25 mm.}
- El peso mínimo para los conos será de 2 kg. para evitar su caída por efecto del viento.

Figura: Esquematización y dimensionamiento de conos reflexivos de seguridad.



Unidad: Unidad

Materiales mínimos: Conos de seguridad reflectivo de 0.90m

Equipo mínimo: N/A

Mano de obra mínima: N/A

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por unidad (u). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

RUBRO 21.13

548244

CINTA DE SEGURIDAD

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

Procedimiento de trabajo. - Las barreras estarán formadas por dos bandas horizontales de cinta reflectiva de polietileno, de diez (20) centímetros de ancho, con franjas alternadas de color "anaranjado y negro" o "amarillo y negro" con la leyenda "**PELIGRO**" que proporcionen la máxima visibilidad, sostenida de soportes verticales prefabricados de una altura mínima de 1.30 m que se mantengan firmes en los sitios donde sean colocados y se puedan trasladar fácilmente cuando así se necesite. Se pasarán dos hileras de cinta como mínimo.

Las barreras de cinta plástica reflectiva se colocarán en las longitudes y sitios que las necesidades de construcción de las obras lo requieran o en los sitios indicados por el Fiscalizador. Los elementos integrantes de las barreras serán aprobados previamente por el Fiscalizador; el mantenimiento de los mismos estará a cargo del Contratista, quien los reemplazará cuando por efectos de su uso se encuentren deteriorados a juicio del Fiscalizador.



Unidad: Metro (m)

Materiales mínimos: Cinta de seguridad, plástica 20 cm ancho, leyenda peligro.

Equipo mínimo: ---

Mano de obra mínima: N/A



MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por metro (m). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

RUBRO 21.14

548245

RÓTULOS DE OBLIGACIÓN DE UTILIZAR EPP

Descripción. - Para mantener informados a los obreros y supervisores de la obligación del uso del equipo de protección personal, se colocarán letreros informativos de 1.20x0.30 m.

Procedimiento de trabajo. - Características: Letrero informativo 1.20x0.30 m: Obligatoriedad de Uso de EPP, según modelo aprobado.

El texto será el acordado en el respectivo Plan de Manejo Ambiental.

El letrero informativo será colocado donde el Fiscalizador lo designe y una vez finalizada la obra el letrero debe ser retirado y entregado a la entidad contratante.

Unidad: Unidad

Materiales mínimos: letrero obligatoriedad usar EPP 1,20x0,30 m

Equipo mínimo: Herramienta menor

Mano de obra mínima: Peón (Estruc. ocup. E2), Maestro mayor en ejecución de obras civiles (Estr. Oc. C1).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por unidad (u). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

RUBRO 21.15

548246

RÓTULO DE UBICACIÓN UNIDADES CONTRAINCENDIOS

Descripción. - Con el propósito de informar sobre la ubicación de las Unidades Contra incendios, se colocarán letreros de 0.60x0.30 m, en los lugares establecidos en el respectivo Plan de Contingencia.

Procedimiento de trabajo. - Características: Letrero informativo 0.60x0.30 m: Letrero Ubicación Unidades Contra incendios, según modelo aprobado.

El texto será el acordado en el respectivo Plan de Manejo Ambiental.

El letrero informativo será colocado donde el Fiscalizador lo designe y una vez finalizada la obra el letrero debe ser retirado y entregado a la entidad contratante.

Unidad: Unidad

Materiales mínimos: Letrero gabinete contra incendios 0,60x0,30 m.

Equipo mínimo: Herramienta menor



Mano de obra mínima: Peón (Estruc. ocup. E2), Maestro mayor en ejecución de obras civiles (Estr. Oc. C1).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por unidad (u). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

RUBRO 21.16

548247

SEÑALIZACIÓN INFORMATIVA

Descripción. - Con el propósito de informar sobre particularidades de la obra que costen en el Plan de Manejo Ambiental y/o de Contingencia, se colocarán letreros de 0.40x0.20 m.

Procedimiento de trabajo. - Características: Letrero informativo 0.40x0.20 m: Letrero Informativo color azul con letras blancas, según modelo aprobado.

El texto será el acordado en el respectivo Plan de Manejo Ambiental.

El letrero informativo será colocado donde el Fiscalizador lo designe y una vez finalizada la obra el letrero debe ser retirado y entregado a la entidad contratante.

Unidad: Unidad

Materiales mínimos: letrero informativo color azul letras blancas 0,40x0,20 m

Equipo mínimo: Herramienta menor

Mano de obra mínima: Peón (Estruc. ocup. E2), Maestro mayor en ejecución de obras civiles (Estr. Oc. C1).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por unidad (u). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

RUBRO 21.17

548248

SEÑALIZACIÓN DE PRECAUCIÓN

Descripción. - Con el propósito de informar sobre precauciones a tener en el proyecto, que costen en el Plan de Manejo Ambiental y/o de Contingencia, se colocarán letreros de 0.40x0.20 m.

Procedimiento de trabajo. - Características: Letrero informativo 0.40x0.20 m: Letrero Informativo color rojo con letras blancas, según modelo aprobado.

El texto será el acordado en el respectivo Plan de Manejo Ambiental.

El letrero informativo será colocado donde el Fiscalizador lo designe y una vez finalizada la obra el letrero debe ser retirado y entregado a la entidad contratante.



Unidad: Unidad

Materiales mínimos: letrero informativo color rojo letras blancas 0,40x0,20 m

Equipo mínimo: Herramienta menor

Mano de obra mínima: Peón (Estruc. ocup. E2), Maestro mayor en ejecución de obras civiles (Estr. Oc. C1).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por unidad (u). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

RUBRO 21.18

548249

SEÑALIZACIÓN DE ZONA ESCOLAR

Descripción. - Con el propósito de informar sobre las zonas escolares existentes en los alrededores del proyecto, se colocarán letreros metálicos de acuerdo al modelo aprobado en el respectivo Plan de Manejo Ambiental y/o contingencia.

Procedimiento de trabajo. - Características: Letrero informativo de zona escolar inc. dado de hormigón y tubo hg 2", según modelo aprobado.

El texto será el acordado en el respectivo Plan de Manejo Ambiental.

El letrero informativo será colocado donde el Fiscalizador lo designe y una vez finalizada la obra el letrero debe ser retirado y entregado a la entidad contratante.

Unidad: Unidad

Materiales mínimos: Letrero informativo de zona escolar inc. Dado de hormigón y tubo hg 2"

Equipo mínimo: Herramienta menor

Mano de obra mínima: Peón (Estruc. ocup. E2), Maestro mayor en ejecución de obras civiles (Estr. Oc. C1).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por unidad (u). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

RUBRO 21.19

548250

SEÑALIZACIÓN DE NO PITAR CON PEDESTAL

Descripción. - Con el propósito de advertir la prohibición de pitar en las zonas del proyecto, se colocarán letreros metálicos de acuerdo al modelo aprobado en el respectivo Plan de Manejo Ambiental y/o contingencia.

Procedimiento de trabajo. - Características: Letrero de No Pitar, inc. Dado de hormigón y tubo HG 2 "", según modelo aprobado.

El texto será el acordado en el respectivo Plan de Manejo Ambiental.

El letrero informativo será colocado donde el Fiscalizador lo designe y una vez finalizada la obra el letrero debe ser retirado y entregado a la entidad contratante.

Unidad: Unidad

Materiales mínimos: Letrero de No Pitar, inc. dado de hormigón y tubo HG 2"

Equipo mínimo: Herramienta menor

Mano de obra mínima: Peón (Estruc. ocup. E2), Maestro mayor en ejecución de obras civiles (Estr. Oc. C1).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por unidad (u). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

RUBRO 21.20 548251 ÁRBOLES Y ARBUSTOS

1.- DESCRIPCION.

Este rubro comprende la provisión de árboles para la siembra conforme lo especificado en la lámina de vegetación del proyecto.

Unidad: Unidad (u)

Equipo mínimo: herramientas menores

Materiales Mínimos: Arbusto / árbol, tierra orgánica

Mano de Obra Calificada: Peón (estr. oc. E2) Técnico de obras civiles (estr. oc. C2).

2.- CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS NORMATIVAS Y APROBACIONES

Características:

Los arboles serán del tipo y especie indicada en el Plan de Manejo, de acuerdo a cada especie detallada.

Siembra:

Consiste en realizar una excavación manual de 0.6x0.8x0.80 m de profundidad, luego se procederá con el llenado de 30 cm. de tierra natural, a continuación, colocaremos el árbol teniendo especial cuidado de no dañar el cepellón y sus raíces, fijamos el árbol y procedemos al llenado total esto es 30 cm. de tierra vegetal más abono procediendo una vez comprobados los niveles de siembra a compactar la tierra.

El Contratista estará en la obligación de realizar riegos de agua para lo cual suministrará todos los implementos y herramientas necesarias para dicha labor.

El Contratista deberá garantizar el prendimiento de la planta, para lo cual deberá realizar todas las actividades necesarias para su correcta siembra y posterior florecimiento.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por unidad (u). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

RUBRO 21.21

532085

KIT ANTIDERRAME

Descripción:

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

Procedimiento. -

Un kit para derrames mínimo deberá contener:

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

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

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

- Capacidad absorbida de la gasolina: 46% en volumen o superiores.
- No inflamable.
- No reactivo con productos químicos.
- Hidrofóbico (repele el agua) si de suscitarse derrames en cuerpos de agua cercano.
- Amplia flora microbiana que acelere el proceso de biodegradación de residuos oleosos.

Unidad: Unidad

Materiales mínimos: Kit derrame

Equipo mínimo: N/A

Mano de obra mínima: N/A

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por unidad (u). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

RUBRO 21.22

532086

BUZÓN DE SUGERENCIAS

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

Procedimiento de trabajo. - Se dispondrá un buzón plástico de sugerencias, se colocará y fijará con tornillos de 1 pulgada en un sitio estratégico de fácil acceso, cercano al sector de implementación del proyecto previo a la aprobación de la fiscalización y será revisado mensualmente por el equipo de fiscalización, de existir quejas o requerimientos el contratista deberá tomar los correctivos necesarios. Bajo ningún concepto se solicitará el nombre de la persona que desee hacer uso del buzón de sugerencias/quejas o cualquier otra referencia que pueda relacionarlo, quedando totalmente anónima su aportación, excepto si el remitente indica lo contrario en su comunicación, con objeto de facilitar la resolución de la sugerencia, queja o recomendación.

Dimensiones: 0.25m largo x 0.20m de fondo x 0.20m alto

Unidad: Unidad

Materiales mínimos: Buzón plástico de sugerencias con sistema de sujeción.

Equipo mínimo: Herramienta menor

Mano de obra mínima: Peón (estr. oc. E2), Maestro mayor en ejecución de obras civiles (Estr. Oc. C1).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por unidad (u). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

RUBRO 21.23. 548252 TRÍPTICOS INFORMATIVOS PLAN DE INTERVENCIÓN Y PMA

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

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

El tríptico debe contener al menos la siguiente información:

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



Unidad: Unidad

Materiales mínimos: Tríptico informativo papel couche 120 gr tamaño A4.

Equipo mínimo: ----

Mano de obra mínima: N/A

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por unidad (u). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

RUBRO 21.24

548253

MONITOREO DE RUIDO

Descripción. -

Este rubro implica la medición del ruido ambiental a generarse durante el desarrollo de las actividades, con el fin de controlar su magnitud y establecer si se requiere tomar medidas para su mitigación.

Procedimiento de trabajo. -

El equipo a emplearse para la medición del sonido es el sonómetro, mismo que deberá contar con su correspondiente certificado de calibración emitido por el Servicio de Acreditación Ecuatoriano o el que lo reemplace.

Para realizar las mediciones se debe tomar como referencia cuatro puntos que deben ser propuestos por la contratista y aprobados por la fiscalización.

Un monitoreo consiste en analizar los cuatro puntos y compáralos según lo establecido en el TULSMA Libro VI, Anexo 5, en caso de exceder el límite establecido por la norma aplicar los correctivos necesarios.

Frecuencia

Se desarrollará tres monitoreos considerando uno para el inicio de la construcción, el segundo a la mitad del avance de obra y el tercero al finalizar la obra.

Unidad: Unidad

Materiales mínimos: ----

Equipo mínimo: ---Equipo de monitoreo (sonómetro)

Mano de obra mínima: Especialista / supervisor ambiental (Estr. oc. B3).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por unidad (u). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

21.25 548254

TRASPLANTE ARBUSTO Y PLANTAS ORNAMENTALES

21.26 548255

TRASPLANTE DE ÁRBOLES

1.- DESCRIPCIÓN.



Este rubro comprende la siembra de vegetación (plantas, árboles y/o arbustos, según sea el caso) que se encuentren plantados en un lugar del que requieran retirarse y volverlos a plantar en un sitio apropiado y previsto en el estudio.

Unidad: Unidad (u)

Equipo mínimo:

- Para el caso del rubro 548254; Herramientas menores.
- Para el caso del rubro 548255; Herramientas menores, Retroexcavadora.

Materiales Mínimos:

- Para el caso del rubro 548254; Tierra orgánica.
- Para el caso del rubro 548255; Tierra orgánica, geotextil, alambre galvanizado #10.

Mano de Obra Calificada:

- Para el caso del rubro 548254; Peón (estr. oc. E2) Técnico de obras civiles (estr. oc. C2).
- Para el caso del rubro 548255; Peón (estr. oc. E2) Técnico de obras civiles (estr. oc. C2), Operador de retroexcavadora (Estr. oc. C1 grupo I).

2.- CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS NORMATIVAS Y APROBACIONES

Características:

Se identificarán las plantas o árboles que deban ser retirados de un sector y replantados en otro, bajo las indicaciones de fiscalización.

Siembra:

Consiste en realizar una excavación manual de 0.6x0.8x0.80 m de profundidad, luego se procederá con el llenado de 30 cm. de tierra natural, a continuación, colocaremos el árbol teniendo especial cuidado de no dañar el cepellón y sus raíces, fijamos el árbol y procedemos al llenado total esto es 30 cm. de tierra vegetal más abono procediendo una vez comprobados los niveles de siembra a compactar la tierra.

El Contratista estará en la obligación de realizar riegos de agua para lo cual suministrará todos los implementos y herramientas necesarias para dicha labor.

El Contratista deberá garantizar el prendimiento de la planta, para lo cual deberá realizar todas las actividades necesarias para su correcta siembra y posterior florecimiento.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Su medición será realizada por unidad (u). El pago se efectuará a la recepción del hito correspondiente.

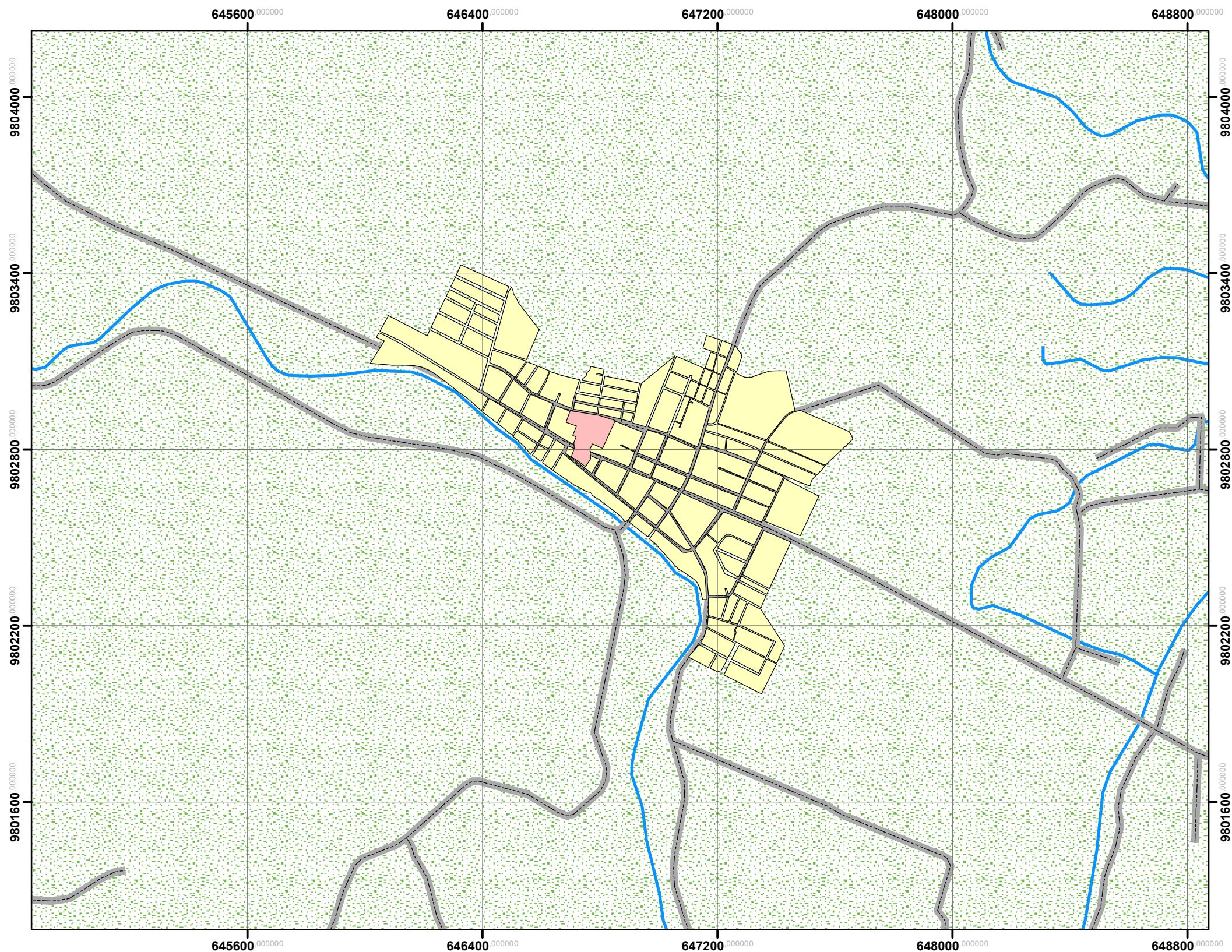
ANEXO 5

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”



ENERO – 2020

UE 23 DE JUNIO



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

UBICACIÓN UE 23 DE JUNIO

LEYENDA

- Unidad Educativa 23 de junio
- CIUDAD DE BABA
- VIAS
- RÍOS

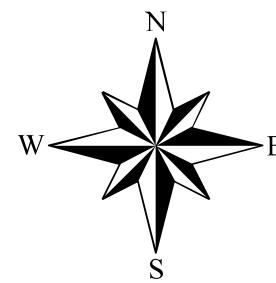
Escala:

1:15.000

Escala gráfica:

Kilómetros
0 0,125 0,25 0,5 0,75

MAPA DE UBICACIÓN



OBSERVACIONES

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

FUENTE:
GEODABASES
SIG TIERRAS
CARTOGRAFÍA SNI

Mapa No.

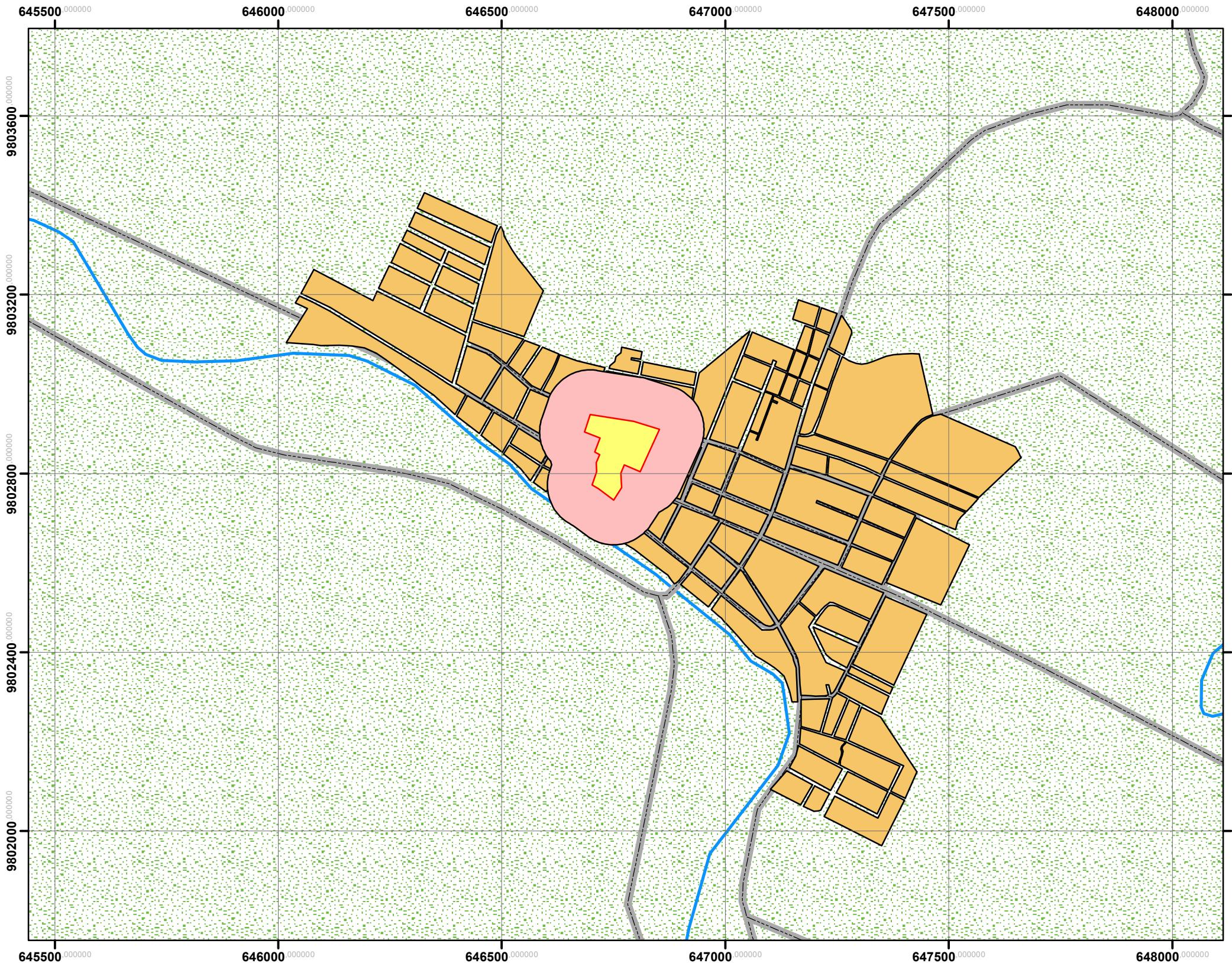
1/7

Elaborado por:

ING. MARCELO CASTILLO P.

Fecha: OCTUBRE 2019

UE 23 DE JUNIO



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

ÁREA DE INFLUENCIA

LEYENDA

- Unidad Educativa 23 de junio
- ÁREA INFLUENCIA DIRECTA
- ÁREA INFLUENCIA INDIRECTA
- VÍAS PRINCIPALES
- RÍOS

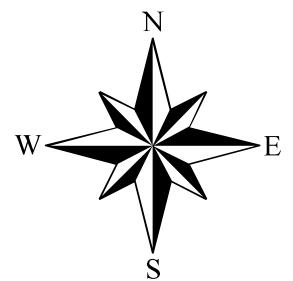
Escala:

1:10.000

Escala gráfica:

Kilómetros
0 0,0750,15 0,3 0,45

MAPA DE UBICACIÓN



OBSERVACIONES

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

FUENTE:
GEODABASES
SIG TIERRAS
CARTOGRAFÍA SNI

Mapa No.

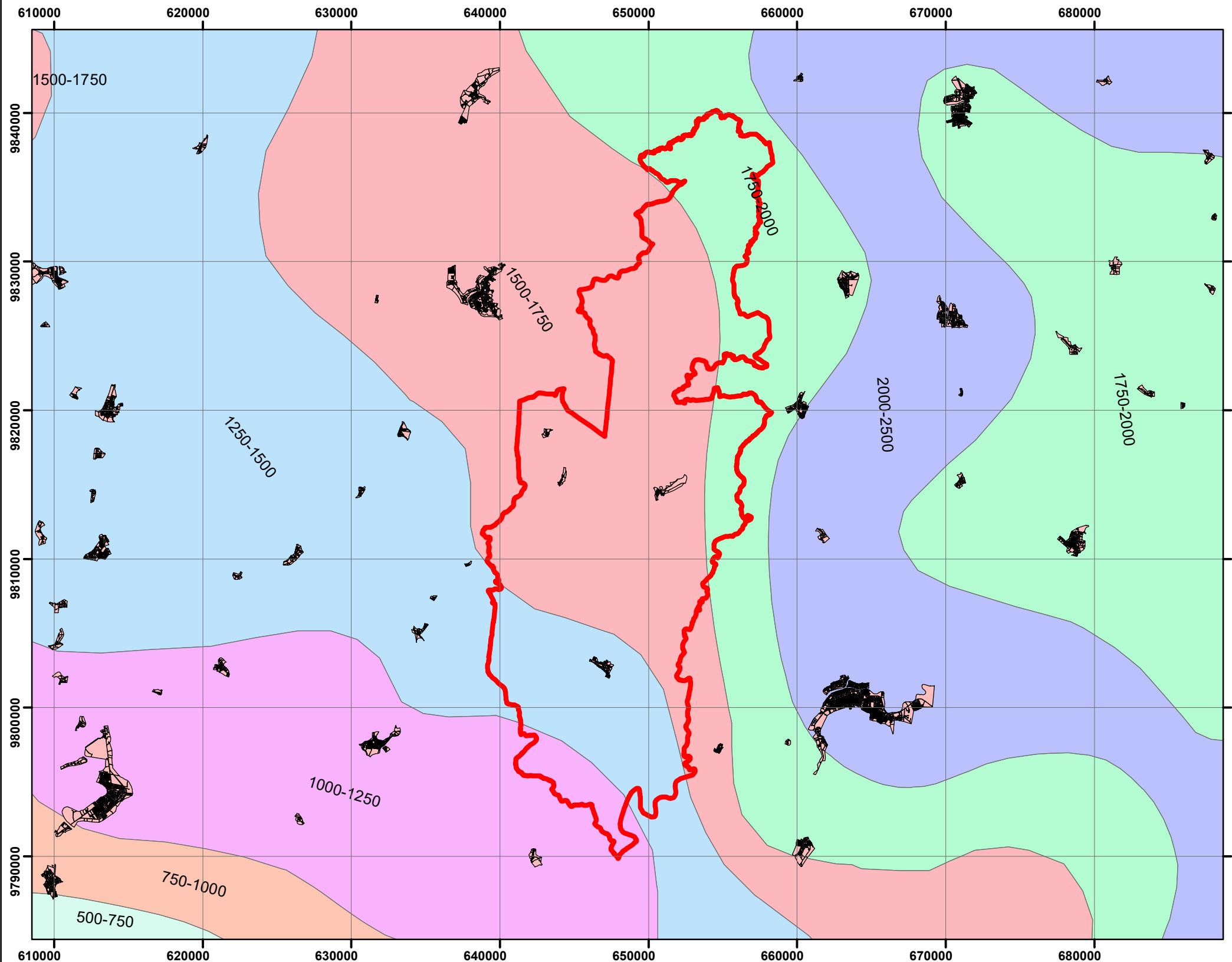
2/7

Elaborado por:

ING. MARCELO CASTILLO P.

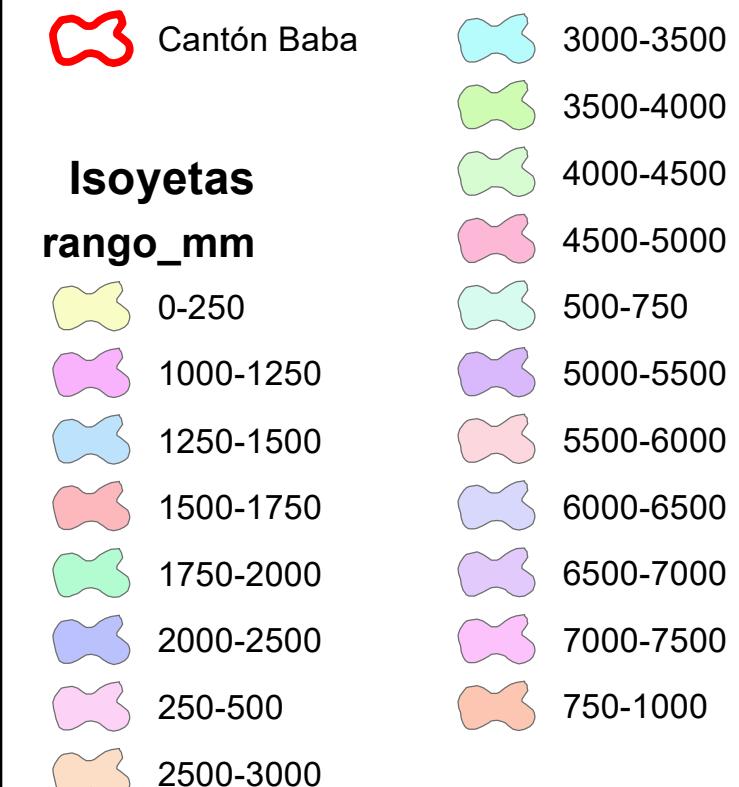
Fecha: OCTUBRE 2019

CANTÓN BABA



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

ISOYETAS



Mapa No. **3/7**

Elaborado por: **ING. MARCELO CASTILLO P.**

Fecha: OCTUBRE 2019

Mapa No.

3/7

Elaborado por:

ING. MARCELO CASTILLO P.

Fecha: OCTUBRE 2019

Mapa No.

3/7

Elaborado por:

ING. MARCELO CASTILLO P.

Fecha: OCTUBRE 2019

Mapa No.

3/7

Elaborado por:

ING. MARCELO CASTILLO P.

Fecha: OCTUBRE 2019

Mapa No.

3/7

Elaborado por:

ING. MARCELO CASTILLO P.

Fecha: OCTUBRE 2019

Mapa No.

3/7

Elaborado por:

ING. MARCELO CASTILLO P.

Fecha: OCTUBRE 2019

Mapa No.

3/7

Elaborado por:

ING. MARCELO CASTILLO P.

Fecha: OCTUBRE 2019

Mapa No.

3/7

Elaborado por:

ING. MARCELO CASTILLO P.

Fecha: OCTUBRE 2019

Mapa No.

3/7

Elaborado por:

ING. MARCELO CASTILLO P.

Fecha: OCTUBRE 2019

Mapa No.

3/7

Elaborado por:

ING. MARCELO CASTILLO P.

Fecha: OCTUBRE 2019

Mapa No.

3/7

Elaborado por:

ING. MARCELO CASTILLO P.

Fecha: OCTUBRE 2019

Mapa No.

3/7

Elaborado por:

ING. MARCELO CASTILLO P.

Fecha: OCTUBRE 2019

Mapa No.

3/7

Elaborado por:

ING. MARCELO CASTILLO P.

Fecha: OCTUBRE 2019

Mapa No.

3/7

Elaborado por:

ING. MARCELO CASTILLO P.

Fecha: OCTUBRE 2019

Mapa No.

3/7

Elaborado por:

ING. MARCELO CASTILLO P.

Fecha: OCTUBRE 2019

Mapa No.

3/7

Elaborado por:

ING. MARCELO CASTILLO P.

Fecha: OCTUBRE 2019

Mapa No.

3/7

Elaborado por:

ING. MARCELO CASTILLO P.

Fecha: OCTUBRE 2019

Mapa No.

3/7

Elaborado por:

ING. MARCELO CASTILLO P.

Fecha: OCTUBRE 2019

Mapa No.

3/7

Elaborado por:

ING. MARCELO CASTILLO P.

Fecha: OCTUBRE 2019

Mapa No.

3/7

Elaborado por:

ING. MARCELO CASTILLO P.

Fecha: OCTUBRE 2019

Mapa No.

3/7

Elaborado por:

ING. MARCELO CASTILLO P.

Fecha: OCTUBRE 2019

Mapa No.

3/7

Elaborado por:

ING. MARCELO CASTILLO P.

Fecha: OCTUBRE 2019

Mapa No.

3/7

Elaborado por:

ING. MARCELO CASTILLO P.

Fecha: OCTUBRE 2019

Mapa No.

3/7

Elaborado por:

ING. MARCELO CASTILLO P.

Fecha: OCTUBRE 2019

Mapa No.

3/7

Elaborado por:

ING. MARCELO CASTILLO P.

Fecha: OCTUBRE 2019

Mapa No.

3/7

Elaborado por:

ING. MARCELO CASTILLO P.

Fecha: OCTUBRE 2019

Mapa No.

3/7

Elaborado por:

ING. MARCELO CASTILLO P.

Fecha: OCTUBRE 2019

Mapa No.

3/7

Elaborado por:

ING. MARCELO CASTILLO P.

Fecha: OCTUBRE 2019

Mapa No.

3/7

Elaborado por:

ING. MARCELO CASTILLO P.

Fecha: OCTUBRE 2019

Mapa No.

3/7

Elaborado por:

ING. MARCELO CASTILLO P.

Fecha: OCTUBRE 2019

Mapa No.

3/7

Elaborado por:

ING. MARCELO CASTILLO P.

Fecha: OCTUBRE 2019

Mapa No.

3/7

Elaborado por:

ING. MARCELO CASTILLO P.

Fecha: OCTUBRE 2019

Mapa No.

3/7

Elaborado por:

ING. MARCELO CASTILLO P.

Fecha: OCTUBRE 2019

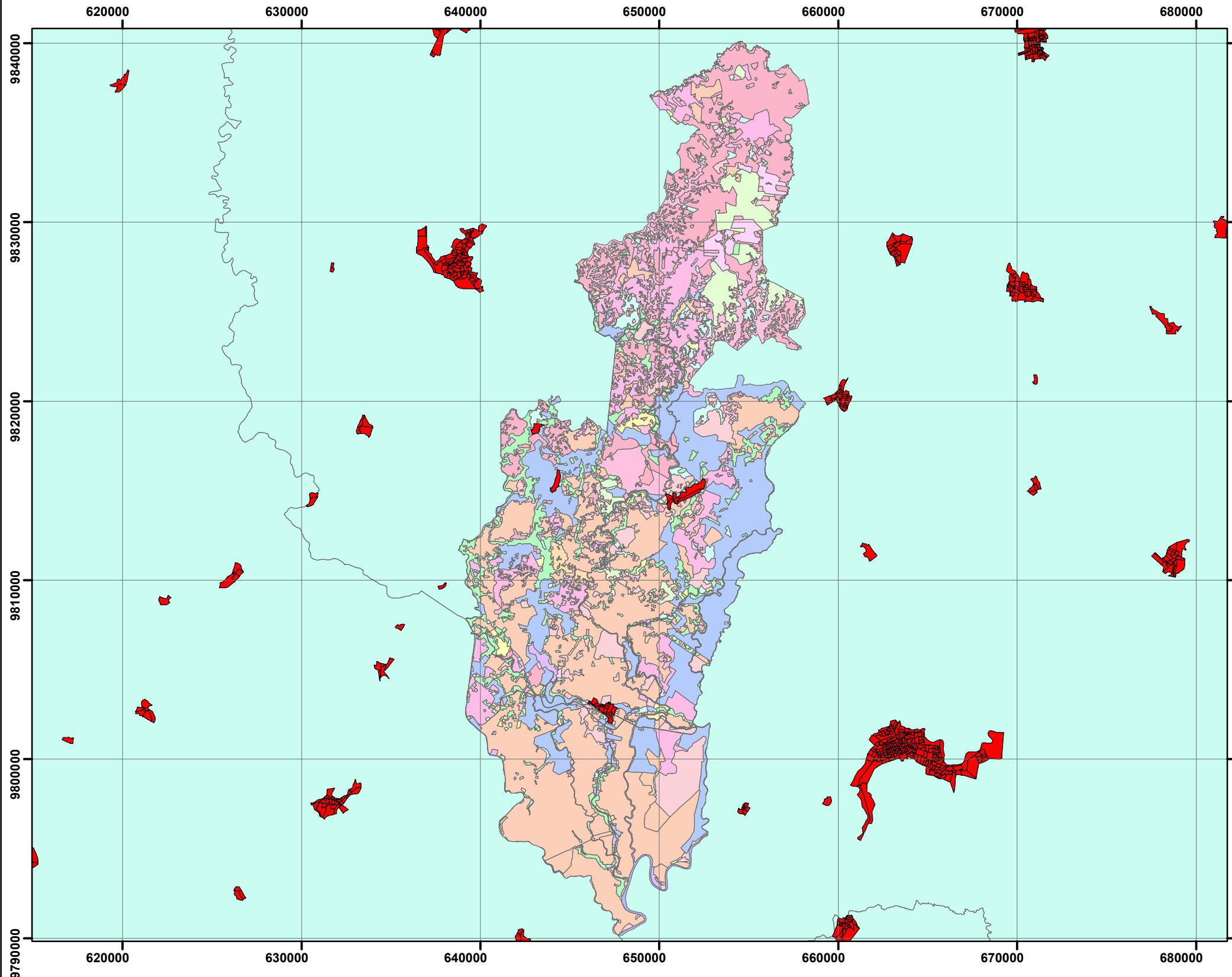
Mapa No.

3/7

Elaborado por:

ING. MARCELO CASTILLO P.

CANTÓN BABA



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

USO Y COBERTURA DEL SUELO

LEYENDA

CENTRO POBLADO

Cobertura_BABA

TIPO:

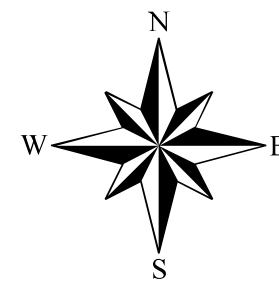
- area en proceso de urbanización
- area periurbana
- arroz
- balsa
- banano
- bosque húmedo
- cacao
- cafe
- campamento empresarial
- canal de riego
- caña guadua o bambú
- complejo educacional
- complejo recreacional
- granja piscícola
- maíz duro
- mango
- misceláneo de frutales
- misceláneo indiferenciado
- otro
- otros citricos
- palma africana
- papaya
- pasto cultivado
- pasto cultivado con presencia de árboles
- piladora
- piscina de oxidación
- pista de aterrizaje
- piña
- platano
- poblado (núcleo urbano poblado)
- red vialia
- rio
- soya
- subestación eléctrica
- teca
- vegetación arbustiva húmeda
- vegetación arbustiva seca
- vegetación herbacea de humedal
- vegetación herbacea húmeda
- vertedero de basura
- zona edificada (núcleo urbano ciudad)

Escala:
1:250.000

Escala gráfica:

Kilometers
0 2,25 4,5 9 13,5

MAPA DE UBICACIÓN



OBSERVACIONES

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

FUENTE:
GEODABASES
SIG TIERRAS
CARTOGRAFÍA SNI

Mapa No.

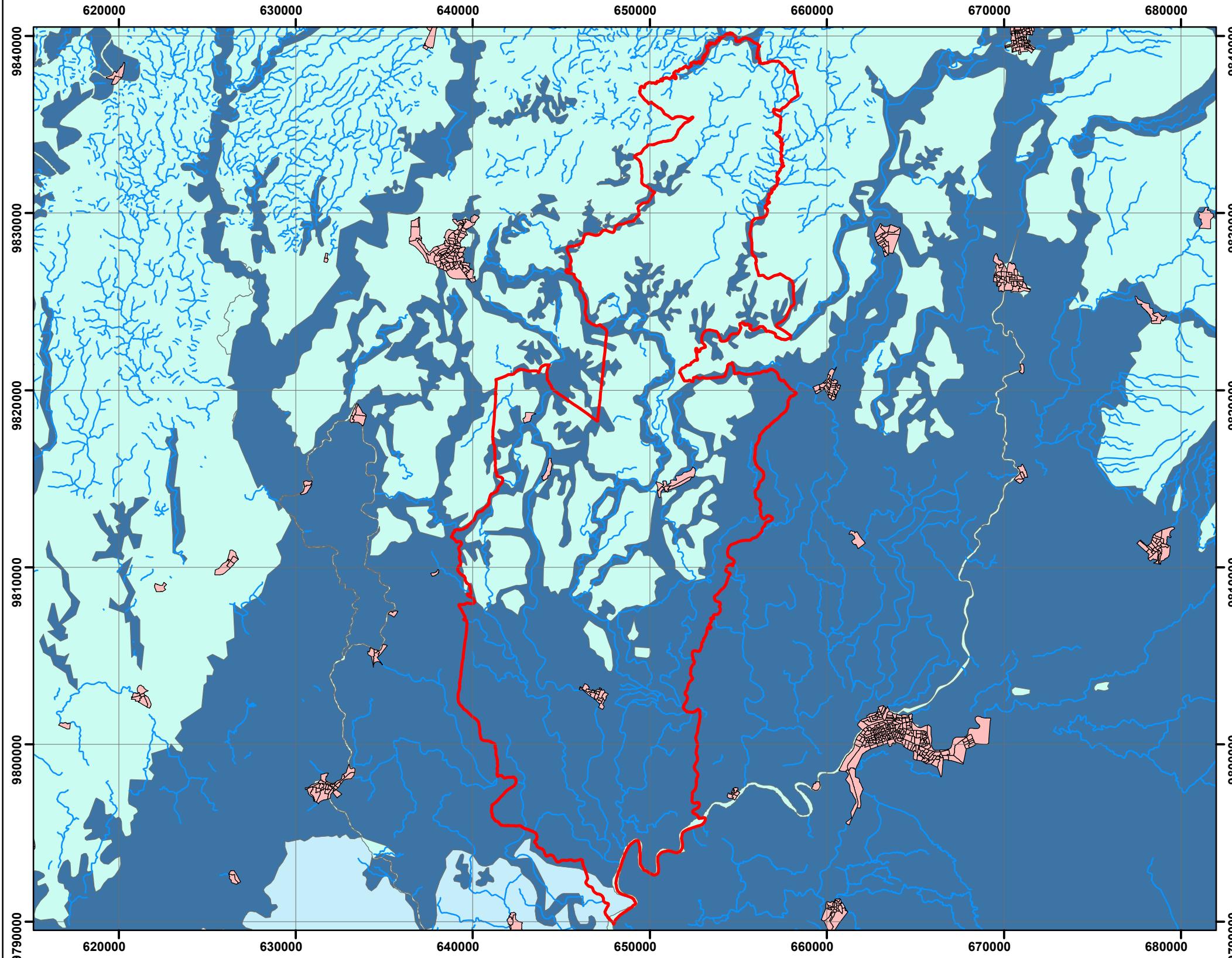
4/7

Elaborado por:

ING. MARCELO CASTILLO P.

Fecha: OCTUBRE 2019

CANTÓN BABA



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

ÁREAS INUNDABLES

- Cantón Baba
- 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)

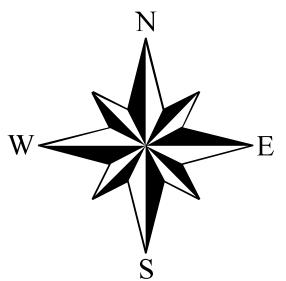
Escala:

1:250.000

Escala gráfica:

0 2 4 8 12
Kilómetros

MAPA DE UBICACIÓN



OBSERVACIONES

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

FUENTE:
GEODABASES
SIG TIERRAS
CARTOGRAFÍA SNI

Mapa No.

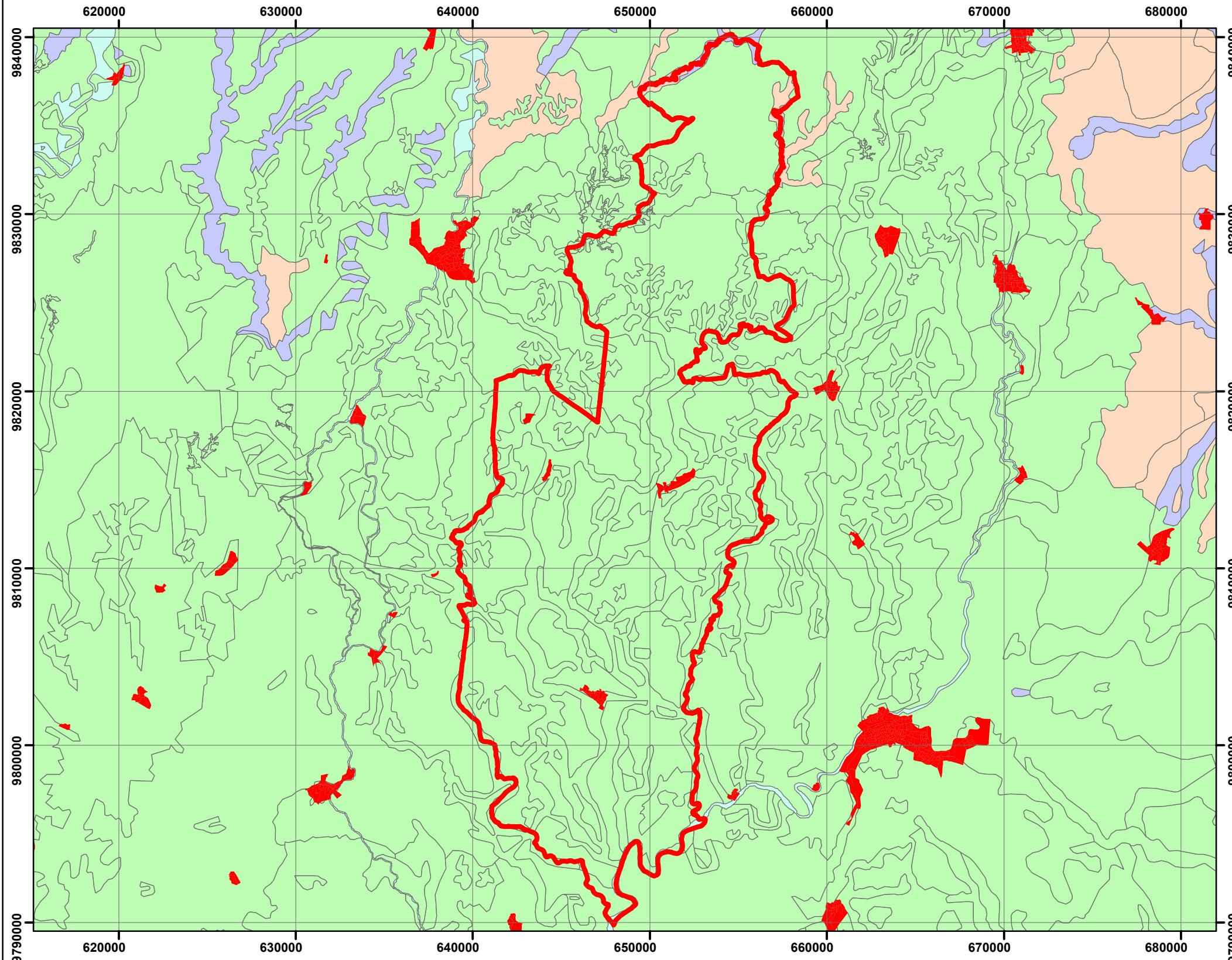
5/7

Elaborado por:

ING. MARCELO CASTILLO P.

Fecha: OCTUBRE 2019

CANTÓN BABA



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

MOVIMIENTOS DE MASA

LEYENDA

GEO_SEC2010

Baba

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

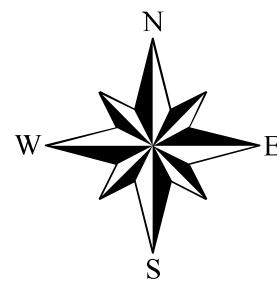
Escala:

1:250.000

Escala gráfica:

Kilómetros
0 2,25 4,5 9 13,5

MAPA DE UBICACIÓN



OBSERVACIONES

PROYECCIÓN: UTM Zona 17 Sur

DATUM HORIZONTAL: WGS84

DATUM VERTICAL: Nivel Medio del Mar

FUENTE:

GEODABASES
SIG TIERRAS
CARTOGRAFÍA SNI

Mapa No.

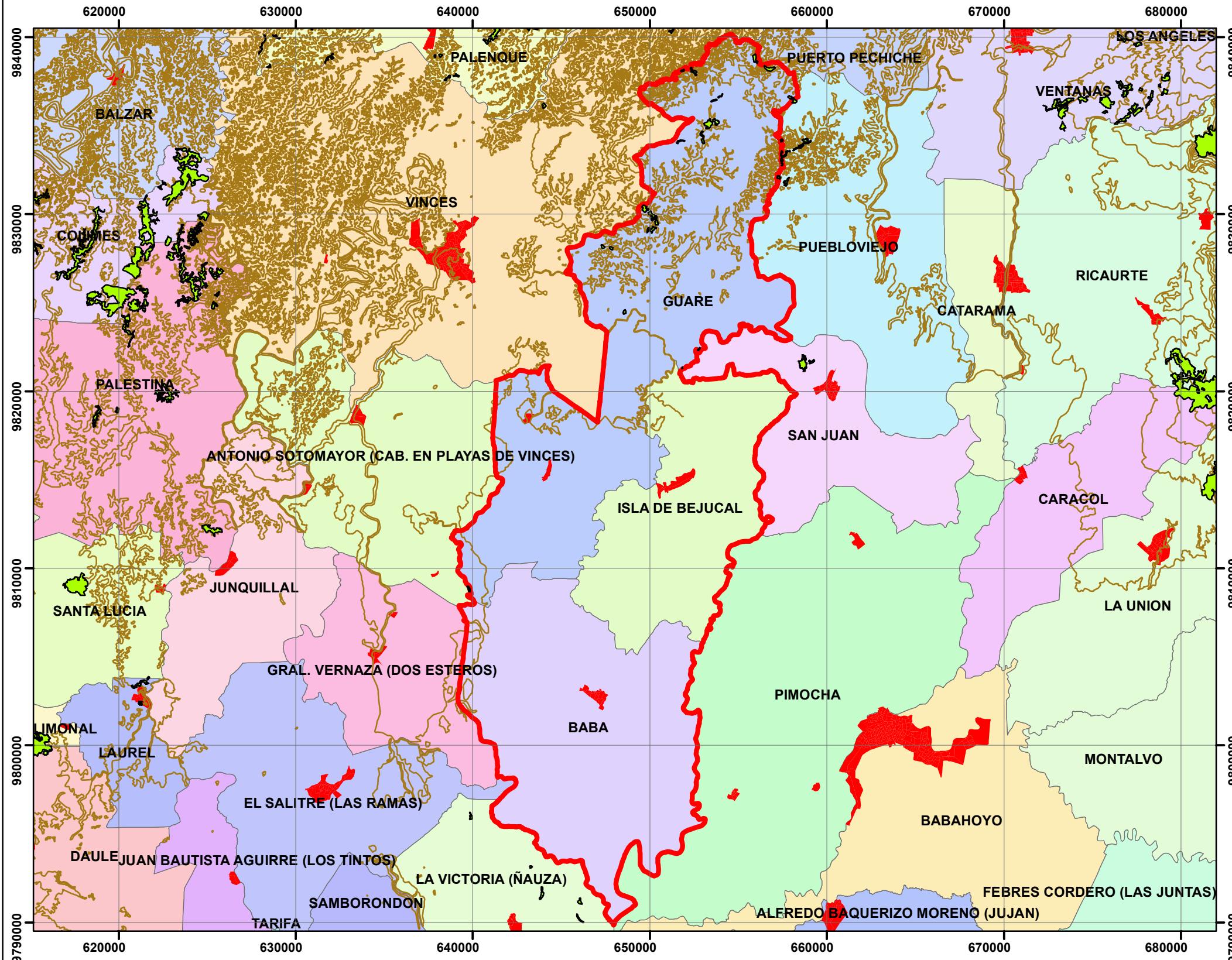
6/7

Elaborado por:

ING. MARCELO CASTILLO P.

Fecha: OCTUBRE 2019

CANTÓN BABA



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

PARROQUIA, BOSQUES Y NIVEL

LEYENDA

- BOSQUES NATIVOS
- Cantón Baba
- Curvas de nivel
- CENTROS POBLADOS

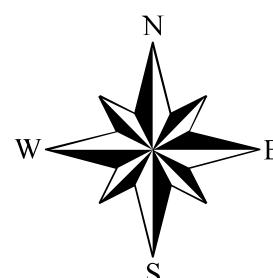
Escala:

1:250.000

Escala gráfica:

Kilómetros
0 2,25 4,5 9 13,5

MAPA DE UBICACIÓN



OBSERVACIONES

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

FUENTE:
GEODABASES
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 23 DE JUNIO, UBICADA EN EL CANTÓN BABA, PROVINCIA DE LOS RÍOS “

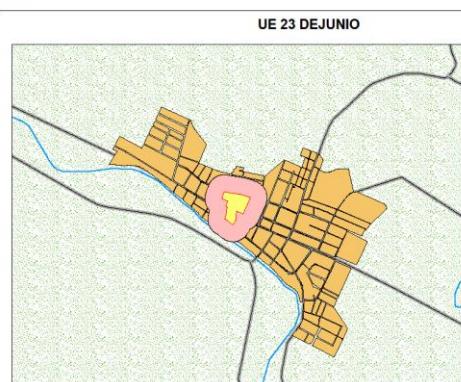
BANCO MUNDIAL
BIRF • AIF | GRUPO BANCO MUNDIAL

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

EL GOBIERNO DE TODOS

SEG Ingeniería

UE 23 DE JUNIO



Mapa de Ubicación

Escala: 1:10.000

Escala gráfica: 0,02750,15 0,45

Observaciones: PROYECTO: UTM Zona 17 Sur
GEOTRACKING: UTM WGS84
DATUM VERTICAL: Nivel Medio del Mar

FUENTE: GEODATOS
GEOREFERENCIA
CARTOGRAFÍA DNE

ÁREA DE INFRAESTRUCTURA



Mapa No. 1
Elaborado p. INI



DICIEMBRE – 2019

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	4
6. RECOMENDACIONES.....	4
7. ANEXOS	4

1. INTRODUCCIÓN

Como parte de los estudios del 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", 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 23 DE JUNIO, UBICADA EN EL CANTÓN BABA, PROVINCIA DE LOS RÍOS", a los educandos, autoridades de la UE 23 de Junio 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. Armenia Villacís	Rectora	UE 23 de Junio Teléfono: 0990133144
Lcda. Linda Cruz	Secretaria	UE 23 de Junio Teléfono: 0991196795

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 del cantón Baba.
- Comisaría.
- Junta Parroquial.
- Policía Nacional.
- Alcaldesa del cantón Baba.
- Dirección de Medio Ambiente del Cantón Baba.
- Dirección Provincial de Educación.

La invitación para la reunión informativa del proyecto en mención a realizarse el día lunes 10 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 Baba, 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. Armenia Villacís).
- PRESENTACIÓN DEL PROYECTO. CONSULTORA SEG. (Arq. Santiago Bravo y Arq. Juan Cristóbal Cordero – 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 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.
- Presentación del proyecto por parte de los Arq. Santiago Bravo y Juan Cristóbal Cordero de la Consultora SEG:
 - Presentación general de la repotenciación de la UE.
 - Presentación del Plan de Intervención.
 - Video renderizado de la repotenciación de la UE.

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. MSc. Armenia Villacis: ¿Cuándo se inicia la construcción y cuánto tiempo dura la misma?

Respuesta: Se indica que la construcción dura 10 meses, con financiamiento del Banco Mundial. El Banco tiene que dar no objeción a términos de referencia, constructores, etc.

- Pregunta 2. Lcda. Mireya Zamora: Respecto a si se incrementan canchas de fútbol con otras, que estén bajo cubierta.

Respuesta: Se mueve el área cubierta que es la única construcción que se mantiene, en esta se instalan dos canchas de fútbol a más de la cancha grande en el extremo nor occidental del predio.

- Pregunta 3. MSc. Diana Velásquez: Manifiesta la preocupación por el acceso, que sería abierto, no hay personal para vigilancia, preocupa la seguridad.

El diseño está en base a los estándares del Ministerio de Educación. Existe visualización directa desde el bloque administrativo. Todos los callejones son visibles desde varios sitios, la percepción de ser vigilados mitiga malos comportamientos. El cerramiento frontal solo deja el área de acceso que se mantiene visible desde bloque administrativo.

- Pregunta 4. Ing. Carlos Bonifaz: 1) Preocupa los costos pues si se entrega en diciembre 2019, hasta que se inicie la construcción pueden desactualizarse. 2) Le preocupa la cubierta que va entre los bloques, pregunta el material. 3) Indica que en la presentación se observa que el riesgo de inundación está calificado como medio, cuando en realidad es alto. 4) En las áreas verdes se deberá proveer instalaciones de agua para el riego, dado el clima de la zona.

Respuestas. 1) El estudio incluye fórmula polinómica para reajuste de precios, a calcularse en base a los índices actualizados del INEC. 2) Se indica que la cubierta es de policarbonato de calibre adecuado para garantizar durabilidad. 3) Se indica que los mapas temáticos son realizados en base a la cartografía disponible en el Sistema Nacional de Información, de donde fueron descargados. Adicionalmente, los diseños fueron realizados conociendo la cota de inundación proporcionado por

el GAD de Baba. 4) Se revisará los diseños para constatar la existencia de tomas de agua para el riego.

La reunión finaliza a las 18H45.

5. CONCLUSIONES

- Existieron alrededor de 30 personas que asistieron a la reunión informativa del proyecto “INTERVENCIÓN EN LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE Y PROPUESTA PARA LA REPOТЕNCIACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA 23 DE JUNIO, UBICADA EN EL CANTÓN BABA, PROVINCIA DE LOS RÍOS”, los cuales tuvieron el espacio para expresar sus observaciones, dudas o preguntas en relación al proyecto.
- Se registró un numero representativo de docentes de la UE y de la comunidad, 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 está 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



Baba, 4 de diciembre de 2019

Señor/a

Master

Celso Ochoa Llanos

DIRECTOR DE EDUCACIÓN BABA – BABAHOYO – MONTALVO

Presente. –

Estimado/a Señor/a:

Como parte del proceso de regularización ambiental del proyecto:

"INTERVENCIÓN EN LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE Y PROPUESTA PARA LA REPOTEACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA 23 DE JUNIO, UBICADA EN EL CANTÓN BABA, PROVINCIA DE LOS RÍOS"

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 REPOTEACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA 23 DE JUNIO, UBICADA EN EL CANTÓN BABA, PROVINCIA DE LOS RÍOS	Socialización de la Gestión Ambiental.	Instalaciones de la Unidad Educativa 23 de Junio	Martes 10/12/2019 17H00

Sin otro particular, reciba un cordial saludo.

Atentamente,



Ing. Hernán Erazo

Gerente Proyecto Nueva Infraestructura Educativa

- Registro entrega invitaciones



REGISTRO DE ENTREGA DE INVITACIONES DEL PROCESO DE PARTICIPACIÓN SOCIAL

SOCIALIZACIÓN DE LA FICHA Y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DEL PROYECTO

Proyecto: Unidad Educativa 23 de Junio

Ubicación: Parroquia Baba, Cantón Baba, Provincia de Los Ríos

Lugar de reunión: Auditorio Unidad Educativa 23 de Junio

Fecha del Evento: 10 de diciembre de 2019

Nombre y apellido	Nº de cédula	Institución, grupo social o lugar al que representa	Fecha con la que se recibe la invitación	Firma
Wilson Cevallos	02005-3114	UE 23 de Junio	04/12/2019	
Anaely Orts	120267625-8	UE 23 de Junio	04/12/2019	
Jeanette Lemus A	090758041-4	UE 23 de Junio	01/12/2019	
Alfonso Líbero M	1201147212	GAD-BABA	05/12/2019	
Daniel Escobar	0969243456	Liga Popular Presidente	06/12/2019	
Clemente Rito	120398794-4	GAD-BABA	06/12/2019	
Yimberl Arancac		GAD-BABA	06/12/2019	



REGISTRO DE ENTREGA DE INVITACIONES DEL PROCESO DE PARTICIPACIÓN SOCIAL

SOCIALIZACIÓN DE LA FICHA Y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DEL PROYECTO

Proyecto: **Unidad Educativa 23 de Junio**

Ubicación: **Parroquia Baba, Cantón Baba, Provincia de Los Ríos**

Lugar de reunión: **Auditorio Unidad Educativa 23 de Junio**

Fecha del Evento: 10 de diciembre de 2019

Nombre y apellido	Nº de cédula	Institución, grupo social o lugar al que representa	Fecha con la que se recibe la invitación	Firma
Maybeline Rizzo C.	120691492-9	Consejo estudiantil U.E 23 de Junio	04/12/2019	Maybeline Rizzo C.
Giovanni Yerko B. Boley	120458954-1	Representante de los docentes	04/12/2019	Giovanni Yerko B. Boley
Alfonso Vilches Vargas	120185570-5	Rectora U.E 23 de Junio	04/12/2019	Alfonso Vilches Vargas
Manuel Vera A.	120431324-9	Port. Principal	20-19-12-04	Manuel Vera A.
Muriya Zamora Vaca	120131745-8	Consejo Ejecutivo	4/12/19	Muriya Zamora Vaca
Jessica Romero	120501834-2	Consejo Ejecutivo	4/12/2019	Jessica Romero
Elvira Delgado Villavicencio	12052112747	Vicerrectora	4/12/2019	Elvira Delgado Villavicencio
Leopoldo Mariano Beristáez	1202878524	DEC	4/12/2019	Leopoldo Mariano Beristáez
Zaida Velasco	0201668522	Vicerrectoría	4/12/2019	Zaida Velasco
Sandra Pérez	120557614-1	Proyecto EBJA	4/12/2019	Sandra Pérez
Guillermo Salas	1207202-5	Hospital Baba	4/12/2019	Guillermo Salas



REGISTRO DE ENTREGA DE INVITACIONES DEL PROCESO DE PARTICIPACIÓN SOCIAL

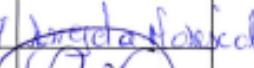
SOCIALIZACIÓN DE LA FICHA Y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DEL PROYECTO

Proyecto: **Unidad Educativa 23 de Junio**

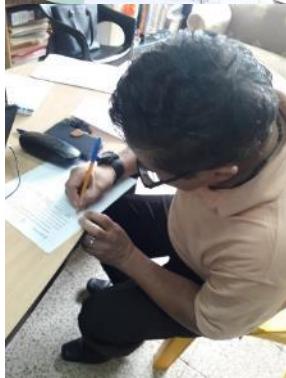
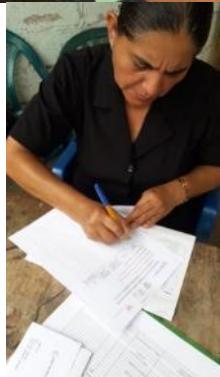
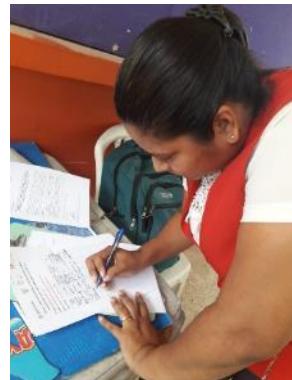
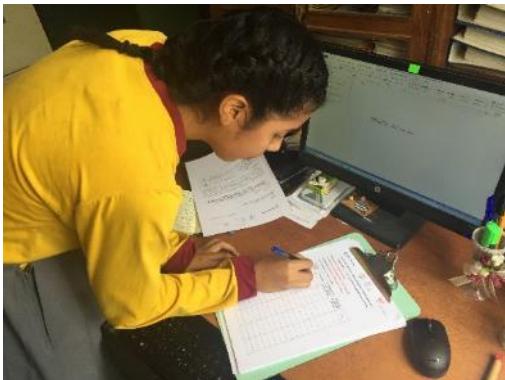
Ubicación: **Parroquia Baba, Cantón Baba, Provincia de Los Ríos**

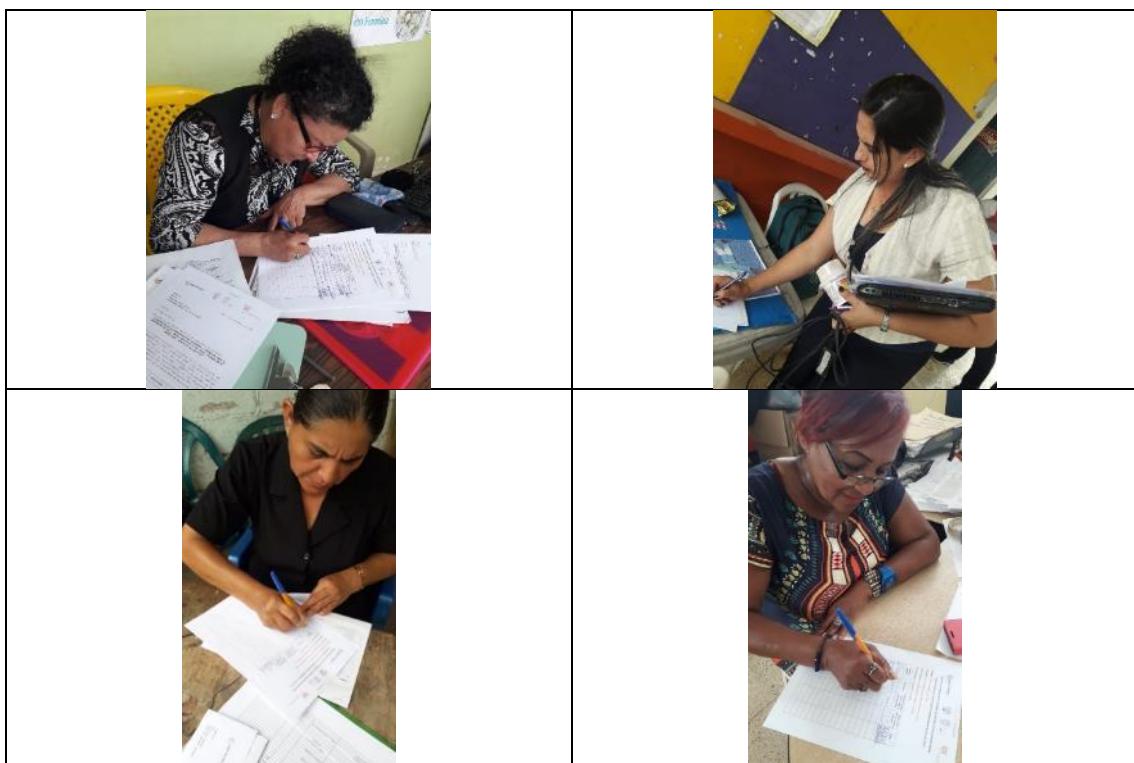
Lugar de reunión: **Auditorio Unidad Educativa 23 de Junio**

Fecha del Evento: **10 de diciembre de 2019**

Nombre y apellido	Nº de cédula	Institución, grupo social o lugar al que representa	Fecha con la que se recibe la invitación	Firma
Angela Pérez	202042861258	Comunidad Baba	04/12/2019	
Rosa Araya	13022994312	Baba	04/12/2019	
José Veloz	110254700-4	GAD BABA	04/12/2019	
X William Zafra	1211703655	UPC - Baba	04/12/2019	
Edwin Pérez	1201403431	J. B. Pérez	04/12/2019	
Walker Gómez	1201403431	Com. Baba	04/12/2019	

- Registro fotográfico entrega invitaciones

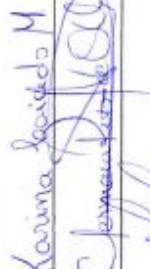
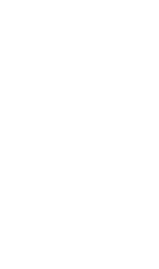




ANEXO PPS.2 – REGISTRO ASISTENCIA

Baba, 10 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 23 DE JUNIO, UBICADA EN EL CANTÓN BABA, PROVINCIA DE LOS RÍOS"

NOMBRE Y APELLIDO	C.I.	INSTITUCIÓN A LA QUE REPRESENTA	CARGO / FUNCIÓN	FIRMA
Karina Boquedo Moncayo	1205576604	U.E. 23 de Junio	Decana	
Germinal Basso P.	1203918794-4	GAD Municipio	Presidente Alcalde	
Jiménez Ariana Coello	1204578544	GAD Municipal	Directora Develos.	
Abrachy Osto Mello	122267625-8	UE 23 de Junio	Subinspector	
Lidia Buzzi Fernández	120494385-1	UE 23 de Junio	Secretaria de E.	
Francisco Moreno M.	120183918-8	Comisión No. de Policía Caniario	Presidente	
Amparo Duarte Chacón	120658035-7	Cooperación IJP Baba	Jefatura Policia Baba	
Margalina Chacón S.	12039130355	U.E. 23 de Junio	Decanía	
Maria Zamora Ceroa	190131745-8	U.E. 23 de Junio	Decana	
Diana Venegas B.	0201665557-7	UE "23 DE JUNIO"	Vicerrectora	
Eduardo Jibago V	120521274-7	UE "23 de Junio"	Vicerrectora	

Baba, 10 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 23 DE JUNIO, UBICADA EN EL CANTÓN BABA, PROVINCIA DE LOS RÍOS"

NOMBRE Y APELLIDO	C.I.	INSTITUCIÓN A LA QUE REPRESENTA	CARGO / FUNCIÓN	FIRMA
Karen lesa		Unidad Educativa U.E. 23 de Junio	Estudiante	Karen lesa Mollo
Charlis García		U.E. 23 de Junio	Estudiante	Charlis García Márquez
Dulcey Suárez		U.E. 23 de Junio	Estudiante	Dulcey Suárez
Magín Rosdeneia		U.E 23 de Junio	Estudiante	Magín Rosdeneia
Betecida Vergara		U.E. 23 de Junio	Estudiante	Betecida Vergara B.
Alon Soriaor		U.E. 23 de Junio	Estudiante	Alon Soriaor
Patricio Sosa T.		U.E. 23 de Junio	Alumno	Patricio Sosa T.
Manuel Vera A.	1204313249	U.E 23 de Junio	Primer Miembro del C Ejecutivo	Manuel Vera A.
Alberto Jerez G.	1206915577	U.E. 23 de Junio	Estudiante	Alberto Jerez G.
Sigivaldo Pérez Miguez	107393719	U.E. 23 de Junio	Estudiante	Sigivaldo Pérez Miguez
Sandra Ríos Gómez	105557614-1	U.E 23 de Junio (flexible)	Coordinadora EBJA	Sandra Ríos Gómez
Paula Fernández B.	12028785251	U.E 23 de Junio	Analista Docente	Paula Fernández B.



BANCO MUNDIAL



Baba, 10 de diciembre de 2019

REGISTRO DE ASISTENCIA A LA SOCIALIZACIÓN DEL PROYECTO: "INTERVENCIÓN EN LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE Y PROPUESTA PARA LA REPOZENCIACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA 23 DE JUNIO, UBICADA EN EL CANTÓN BABA, PROVINCIA DE LOS RÍOS"

NOMBRE Y APELLIDO	C.I.	INSTITUCIÓN A LA QUE REPRESENTA	CARGO / FUNCIÓN	FIRMA
Yanisa Chiquín	1323447882	Ministerio de Educación	Especialista en Proyectos	<u>Yanisa Chiquín</u>
Wilson Gómez	0200503514	UE. 23 de Mayo	Presidente Unión Gremial de Proyectos de Facultad	<u>Wilson Gómez</u>
Carlos Bonifaz	1201778006	GAD-BABA	coord. Funciones del GAD y Presupuesto	<u>Carlos Bonifaz</u>
Amenia Villegas Vásquez	120185570-5	J.E. 23 de Mayo	Rectora	<u>Amenia Villegas Vásquez</u>
Juan Gómez Ordóñez	010211557-6	SEG	Dirección del Proyecto	<u>Juan Gómez Ordóñez</u>
Yanisa Chiquín	010211557-6	SEG	Dirección del Proyecto	<u>Yanisa Chiquín</u>
Patricia Llerena	1316778031	SEG	Dirección del Proyecto	<u>Patricia Llerena</u>
Marcelo Castillón	1707000199	SEG	Consultor Ambiental	<u>Marcelo Castillón</u>

ANEXO PPS.3 – PRESENTACIÓN UTILIZADA



1



2



3



4



5



6



7



8



9



10



11



12



13



14



15



16



17



18

POTENCIALES IMPACTOS AMBIENTALES

ACCIONES DEL PROYECTO

IMPACTOS

19

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL



20



21



22

PMA – Plan de prevención

- Los horarios de trabajo con maquinaria.
 - Instalar y mantener silenciadores en la maquinaria.
 - Mantenerlos periódicos o neutralizadores o sus equipos.
 - Lavar periódicamente agua en la superficie con el objetivo de mitigar la suspensión de polvo en el área.
 - Se utilizarán cubiertas (plásticas o lona).
 - Cintas plásticas de peligro; delimitación de áreas.
 - Se utilizarán lonas para evitar desarranques del material transportado.
 - Cubierto almacenamiento de combustibles y peligrosos.
 - Se colocará señalización prohibitiva del uso de pilas y baterías.
 - Realizar mantenimiento y limpieza del sistema de acondicionamiento.



23

PMA – Plan de contingencias



24

PMA – Plan de contingencias

Seguridad básicas en sitios y trabajos especiales.

Se implementarán medidas preventivas, prohibidas y/o sancionables en todos los niveles del proyecto.

En los charcos de aceites, aceite y sus derivados el personal se deberá hacer frente en su comportamiento adecuado con los estudiantes, campo abierto y medios de agua.

Implementación de señalización para situaciones en la UE.

Previo a la finalización de la construcción, comprometiéndose con las autoridades de la U.E., la Dirección Provincial de Educación, se realizará un ataque para incendios, elementos incendiáculos. El ataque será coordinado por el ingeniero y de cada uno de los responsables de las construcciones, se solicitará el apoyo de los bomberos.

Elaborar un mapa de evacuación.

La Administración de la U.E. deberá mantener en suave constante los siguientes implementos para la actuación frente a contingencias:

- Acciones de extinción en sitios estratégicos del proyecto.
- Acciones de extinción con elementos de extinción.
- Cisterna para almacenamiento de agua que sirve para el almacenamiento del sistema hidráulico contra incendios, conforme los objetivos.
- Extintores de 10 L de polvo químico seco tipo ABC, con sus respectivos elementos de seguridad, señales identificativas y almacenamiento en diferentes lugares de los mismos.
- Extintores de agua, hidrantes, mangueras, mangueras de extinción, entre otros, en lugares visibles y de fácil alcance del personal, conforme a las directivas y especificaciones del Consejo de Bomberos.

Se deberá conservar una brigada para el combate del siniestro de sustancias peligrosas.



25

PMA – Plan de comunicación

Al iniciar la etapa de demolición y construcción se capacitará a todo el personal que intervenga en este etapa en temas legales como:

- Procedimientos y responsabilidades de los proveedores de 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.
- Tratamiento en espacios confinados.

Se realizarán también capacitaciones sobre las procedimientos correctos en caso de ocurrencia de eventos emergenciales, y uso apropiado de medidas de respuesta.

Se deberá capacitar sobre acciones para la protección del ambiente y conocimiento ambiental como:

- Manejo y disposición adecuada de desechos sólidos.
- Gestión de riesgos en el sitio de trabajo.

Claves de información durante acciones de limpieza de sedimentos entre áreas de la U.E., conforme Plan de Intervención.

Al personal destinado para el manejo de los residuos sólidos, se les capacitará en los siguientes temas:

- Regulación ambiental.
- Contingencias.
- Manejo, clasificación y disposición final de los residuos.
- Procedimientos de reciclaje y reutilización de materiales.
- Contingencias en la fábrica de procesos.
- Procedimientos a seguir en caso de la ocurrencia de desastres naturales.



26

PMA – Plan de manejo de desechos

Los residuos sólidos comunes generados serán almacenados de manera diferenciada y entregados al sistema de reciclaje de desechos de la ciudad de Babahoyo.

Todos los residuos sólidos que serán producidos de la demolición de la infraestructura existente serán en suelto de desechos fluidos en una encrucijada autorizada por el ONG Municipal del cantón Baba para recibir este tipo de materiales.

Almacenamiento y separación de los tipos y cantidad de residuos sólidos y clasificación.

Directrices de almacenamiento de residuos sólidos.

Según situación, se debe permitir la quemada de residuos sólidos.

Durante el tiempo de ejecución del proyecto, la limpieza general de la obra se realizará de acuerdo a lo establecido.

El almacenamiento de la basura deberá realizarse en lugares pertinentes.

El sitio donde se almacenan los desechos para las obras deberá cumplir con las normas y regulaciones establecidas que garantizan la higiene y evitar la propagación de enfermedades y vectores.

De igual forma se debe dejar de la suficiente cantidad de personal (personal) para las necesidades de limpieza y mantenimiento de la U.E.

Siempre se deberá tener en cuenta que el uso del generador eléctrico, deberá ser conectado a través de postes existentes autorizados para este fin, y evitando sobre responsabilidad de las autoridades de los equipos y su conectividad.



27

PMA – Plan de relaciones comunitarias

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.

Se adoptarán 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 puedan ser afectados por la ejecución del proyecto.

Informar a la comunidad mediante trípticos y rótulos informativos sobre las actividades y estado del proyecto.

Inquietudes en un buzón de quejas y sugerencias que será colocado en las instalaciones de la U.E.



28

PMA – Plan de rehabilitación

Se desmantelará el área de campamento, se descompactará y nivelará la superficie de dicha área y se procederá a resegar el área intervenida.

En caso de suscursarse desastres por el manejo de combustibles y la fase de construcción, las áreas contaminadas deberán ser gestionados a través de gestores ambientales autorizados.

En caso de suscursarse desastres por el manejo de combustibles y la fase de construcción, las áreas utilizadas como bodega durante la etapa de construcción, el suelo deberá ser reemplazado por material (suelo) nuevo y limpio, y deberá ser inmediato y descontaminado.





29

PMA – Plan de rehabilitación

Demoliciones, desmantelamiento y limpieza de estructura y áreas utilizadas como campamento 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).

Los residuos sólidos (residuos) generados en el abandono del área de construcción del proyecto serán dispuestos en zonas/bandas autorizadas por la autoridad ambiental.

Todos los desechos sólidos generados durante el abandono del área de construcción deberán ser clasificados y entregados a gestores autorizados.

Blender de árboles y arbustos en perímetro occidental y norte y otras áreas conforme propuesta arquitectónica.





30



31

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. Armenia Villacís.



Preguntas asistentes



Presentación detalles del proyecto y plan de intervención, consultores SEG



Firma registro de asistencia



Presentación Ing. Marcelo Castillo, Consultora SEG

ANEXO 7

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”



ENERO – 2020

Oficio Nro. INPC-DTZ5-2019-0306-O

Guayaquil, 08 de octubre de 2019

Asunto: CERTIFICACION DEL BIEN INMUEBLE UE 23 DE JUNIO

Señor Arquitecto

Pablo Esteban Ochoa Pesáñez

OCHOA CONTRERAS ARQUITECTOS ASOCIADOS CIA. LTDA./

En su Despacho

De mi consideración:

En respuesta a su oficio S/N, de fecha septiembre 30 del 2019, dirigido al INPC, por el cual solicita se le confiera un certificado en el que conste si el bien inmueble: **Unidad Educativa 23 de Junio**, ubicado en los predios con frente a la Av Guayaquil, en el Cantón Baba, provincia de Los Ríos; esta considerado como Bien Inmueble Patrimonial; informo a usted lo siguiente:

De conformidad con el informe presentado mediante Memorando N° **INPC-PM-R5-2019-0455-M**, de fecha octubre 7 del 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:

Señor Arquitecto
Roberto Juan Fuentes Bustamante
Catalogador de Bienes Inmuebles Regional

Arquitecta
Rosemary Lilian Ricaurte Mendoza
Analista de Patrimonio Material

Analista
Elizabeth Noemi Bello Tigua
Secretaria Ejecutiva Regional

Oficio Nro. INPC-DTZ5-2019-0306-O

Guayaquil, 08 de octubre de 2019

rf

ANEXO 8

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”



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 Resettlement* (Reasentamiento involuntario, de próxima publicación).
 - 11 Cuando en el proceso de estudio ambiental preliminar se determine, o la legislación nacional exija que se preste especial atención a los problemas ambientales identificados, las conclusiones y resultados de la EA de proyectos de la categoría B se podrán exponer en un informe por separado. Según el tipo de proyecto y la naturaleza y magnitud de las repercusiones, este informe puede incluir, por ejemplo, una evaluación limitada del impacto ambiental, un plan de mitigación u ordenación ambiental, una auditoría ambiental o una evaluación de los riesgos. En los proyectos de la categoría B que no se encuentren en áreas ambientalmente vulnerables y que planteen cuestiones de alcance limitado que estén bien definidas y se comprendan cabalmente, el Banco puede aceptar otros métodos para satisfacer los requisitos de EA: por ejemplo, criterios de diseño bien concebidos desde el punto de vista ambiental, criterios relativos al emplazamiento de los proyectos, o normas sobre contaminación para plantas industriales pequeñas o fábricas rurales; criterios de emplazamiento, normas de construcción o procedimientos de inspección para proyectos habitacionales ecológicamente racionales, o procedimientos de operación bien concebidos desde el punto de vista ambiental para proyectos de rehabilitación vial.

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

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

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

La EA para tipos especiales de proyectos

Préstamos para inversiones sectoriales

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

Préstamos para ajuste sectorial

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

Préstamos a intermediarios financieros

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

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

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

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

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

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

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

Proyectos para recuperación de emergencia

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

Capacidad institucional

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

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

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

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

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

Consultas públicas

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

Acceso a la información

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

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

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

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

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

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

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

Ejecución

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

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