

**DOCUMENTO COMPLEMENTARIO AL  
PLAN DE GESTIÓN DE SALVAGUARDAS  
AMBIENTALES**

**“UNIDAD EDUCATIVA COMUNITARIA  
INTERCULTURAL BILINGÜE DOLORES  
CACUANGO”**

**PROYECTO APOYO A LA REFORMA EDUCATIVA EN LOS  
CIRCUITOS FOCALIZADOS**

**DICIEMBRE 2020**

**CRÉDITOS****COMPILACIÓN Y ELABORACIÓN:**

*Luis Miguel Abarca M.*

*ESPECIALISTA DE GESTIÓN AMBIENTAL DEL PROYECTO APOYO A LA REFORMA EDUCATIVA EN CIRCUITOS FOCALIZADOS - MINEDUC*

**REVISIÓN - MINEDUC:**

*Proyecto Nueva Infraestructura Educativa*

**APROBACIÓN - MINEDUC:**

*Alejandra Lucía Larrea*

*GERENCIA DEL PROYECTO DE NUEVA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA*

**APROBACIÓN Y REVISIÓN – BANCO MUNDIAL:**

*Fernando Ricaurte P.*

*ESPECIALISTA AMBIENTAL - BANCO MUNDIAL*

**QUITO – ECUADOR**

## Contenido

1. NORMATIVA APLICABLE .....	4
2. ESTATUS DEL PREDIO.....	7
3. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.....	7
4. PLAN DE GESTIÓN SOCIAL Y PLAN DE ACCIÓN.....	¡Error! Marcador no definido.
5. MECANISMO PARA QUEJAS Y RECLAMOS .....	9



**UNIDAD EDUCATIVA COMUNITARIA INTERCULTURAL BILINGÜE DOLORES  
CACUANGO**

**Consideraciones Importantes**

El ex Servicio de Contratación de Obras (SECOB) como co-ejecutor de las obras para el Subcomponente 1.1 del “Proyecto de Apoyo a la Reforma Educativa en los Circuitos Focalizados” (PARECF), elaboró en junio del año 2019, la Ficha Ambiental y Plan de Manejo Ambiental para la repotenciación de la Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe Dolores Cacuango, además en noviembre de 2018 con código MAE-RA-2018-343497 se obtuvo el Registro Ambiental para dicha Unidad Educativa.

De acuerdo a la re-estructura del proyecto PARECF y a la eliminación del SECOB por parte del Gobierno central, el Ministerio de Educación, revisa y actualiza los estudios técnicos de la unidad educativa antes mencionada con el fin de proceder a licitar el proceso para la contratación de la repotenciación.

Con lo antes expuesto y una vez analizada la información antes indicada, se procede a la elaboración del presente documento, para entregar una herramienta que permita poner en contexto a los oferentes sobre las consideraciones importantes y los documentos complementarios que se requieren en obra, para realizar una adecuada gestión de las Salvaguardas Ambientales; con respecto a las Salvaguardas Sociales se deberá referir a los documentos publicados en la página web del Ministerio de Educación, sección “2.2 Planes de Gestión Social y Participación de Pueblos Indígenas”<sup>1</sup> del proyecto PARECF (BIRF 8542-EC).

**1. NORMATIVA APLICABLE**

**1.1. Normativa Nacional Vigente**

Para el presente proyecto, se presenta a continuación la actualización de la normativa nacional ambiental, social y de seguridad y salud ocupacional, vigente a la fecha:

**Tabla 1: Normativa Vigente**

DOCUMENTO	ARTÍCULOS DE APLICACIÓN
<b>Constitución de la República del Ecuador</b>	
Codificada y aprobada por la Asamblea Nacional Constituyente, vigente a partir de su publicación en el Registro Oficial Nro. 449 del 20 de octubre del 2008. Principios fundamentales relativos al Medio Ambiente y la participación social y de los pueblos indígenas.	Artículos: 1, 3, 14, 15, 21, 26, 16, 35, 39, 43, 45, 47, 57, 61, 66, 72, 73, 83, 85, 92, 95, 96, 97, 204, 208, 227, 319, 320, 321, 325, 326, 327, 341, 344, 347, 395, 397, 398, 424, 425.
<b>Ley de Patrimonio Cultural</b>	
Publicado en el Suplemento del Registro Oficial N° 465 del 19 de noviembre del 2004.	Art. 7, 30.
<b>Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI)</b>	

<sup>1</sup> <https://educacion.gob.ec/gestion-salvaguardas/>

Publicada en el Registro Oficial N° 417 del 31 de marzo de 2011.	Art. 1, 2 (o, p, t), 5, 15, 25, 33.
<b>Reglamento General a La LOEI</b>	
Publicada en el Registro Oficial N° 754 del 26 de julio de 2012.	
<b>El Convenio 169</b>	
De la Organización Internacional del Trabajo.	Art. 6.
<b>Código Orgánico del Ambiente (COA)</b>	
<b>Reglamento del Código Orgánico del Ambiente</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Libro Primero: RÉGIMEN INSTITUCIONAL</li> <li>• Libro Segundo: PATRIMONIO NATURAL</li> <li>• Libro Tercero: CALIDAD AMBIENTAL</li> <li>• Libro Cuarto: CAMBIO CLIMÁTICO</li> <li>• Libro Quinto: ZONA MARINO COSTERA</li> <li>• Libro Sexto: INCENTIVOS AMBIENTALES</li> <li>• Libro Séptimo: DE LA REPARACIÓN INTEGRAL DE DAÑOS AMBIENTALES Y RÉGIMEN SANCIONADOR.</li> </ul>	Art. 1, 420, 421, 422, 423, 424, 426, 428, 429, 435.
<b>Acuerdo Ministerial N° 013</b>	
(Reforma Acuerdo Ministerial N°109, con fecha 14 de febrero de 2019), Reforma varios artículos del Acuerdo Ministerial N°109, con especial énfasis en el detalle extendido de los procesos de participación ciudadana.	
<b>Acuerdo Ministerial N°109</b>	
(Reforma Acuerdo Ministerial N°061, con fecha 02 de octubre del 2018), Reforma varios artículos del Acuerdo Ministerial N°061, mediante el cual se expide reformas al Libro VI del Texto unificado de Legislación Ambiental Secundaria del Ministerio de Ambiente.	Art. 7, 12. 13. 14. 27. 28. 34. 39. 44. 45. 46. 247. 248.
<b>Acuerdo Ministerial 026</b>	
Publicado en el R.O. No 334 del 12 de mayo de 2008, este acuerdo fue expedido con el fin de establecer un sistema de control de las actividades potencialmente contaminantes y del cumplimiento de las normas de calidad ambiental, en el sentido de que toda persona natural o jurídica, pública o privada, que genere desechos peligrosos deberá registrarse en el MAE.	Art. 1, 2, 3.
<b>Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo</b>	
(09 de agosto de 2000) Disposiciones que tienen por objetivo la prevención, disminución o eliminación de los riesgos del trabajo y el mejoramiento del medio ambiente de trabajo.	Art. 11. 13. 176.
<b>Reglamento de Prevención, Mitigación y Protección Contra Incendios</b>	
De 02 de abril de 2009.	Art. 1. 2. 29. 11 54 30.

<b>Norma INEN 3864.- Símbolos Gráficos, Colores Y Señales de Seguridad</b>	
Consiste en las siguientes partes, bajo el título general Símbolos Gráficos – Colores de seguridad y señales de seguridad:	Parte 1: Principios de diseño para señales de seguridad e indicaciones de seguridad . Parte 2: Principios de diseño para etiquetas de seguridad para productos . Parte 3: Principios de diseño para símbolos gráficos utilizados en señales de seguridad . Parte 4: Propiedades colorimétricas y fotométricas de materiales para señales de seguridad.
<b>Norma INEN 0731.- Extintores Portátiles y Estacionarios Contra Incendios</b>	
Esta norma establece las definiciones y la clasificación de los extintores portátiles y estacionarios en general	
<b>Norma INEN 2266.- Transporte, Almacenamiento Y Manejo De Materiales Peligrosos</b>	
<b>Norma INEN 2288.- Productos Químicos Industriales Peligrosos. Etiquetado de Precaución</b>	

Elaborado: Área de Salvaguardas del Proyecto PARECF, noviembre 2020.

En cumplimiento de la Normativa Ambiental Nacional, el Gobierno Provincial de Pichincha emite el Registro Ambiental correspondiente al proyecto denominado “Unidad Educativa del Milenio Dolores Cacuango” con código: MAE-RA-2018-343497 y su resolución Nro. GPP-2018-53525 suscrita el 15 de noviembre de 2018.

## 1.2. Normativa Banco Mundial

De acuerdo con la categorización del Banco Mundial el proyecto de repotenciación de la Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe Dolores Cacuango es Categoría B, es decir, los impactos ambientales y sociales que podrían ser generados son reversibles y mitigables.

Para validar la activación de las Políticas Operacionales aplicadas al Proyecto PARECF, el Ministerio de Educación preparó e implementó a partir del 2015<sup>2</sup>, los Marcos de Gestión de Salvaguardas, obteniendo los siguientes resultados:

**Tabla 2: Políticas Operacionales y Procedimientos BM aplicados al Proyecto PARECF.**

POLÍTICAS OPERACIONALES Y PROCEDIMIENTOS BM	MARCOS DE GESTIÓN DE SALVAGUARDAS ANEXOS AL MOP	ACTIVACIÓN DE LA POLÍTICA OPERACIONAL
4.01 Evaluación Ambiental.	Marco de Gestión Ambiental y Social.	Se activa y se genera la Ficha y Plan de Manejo Ambiental y el Plan de Gestión Social y Plan de Acción que cuenta con visto bueno del Banco Mundial y se encuentra publicado en la sección enlaces de interés; Procesos Banco Mundial; Contrato de Préstamo BIRF 8542, sección de

<sup>2</sup> La etapa de preparación del Proyecto PARECF se desarrolló antes de la firma del contrato de préstamo.

		salvaguardas: <a href="https://educacion.gob.ec/gestion-salvaguardas">https://educacion.gob.ec/gestion-salvaguardas</a> .
4.11 Patrimonio Cultural y Físico.		No se activa, debido a que, al interior de la unidad educativa, no existe bienes inmuebles que se encuentren catalogados como patrimoniales en el Registro de Bienes Inmuebles del Instituto Nacional de Patrimonio Cultural.
4.10 Pueblos Indígenas.	Marco de Participación de Pueblos Indígenas.	Se activa población auto identificada como indígenas y se genera los documentos Evaluación Socio Cultural y Plan de Pueblos Indígenas.
4.12 Reasentamientos Involuntarios.	Marco de Políticas de Reasentamiento.	No se activa porque se cuenta con una escritura en COMODATO entre la comunidad Cochapamba Llakta y el MINEDUC por 99 años, sobre el predio en el cual se asienta una Unidad Educativa.
17.5 BP Divulgación al público.	Marcos anteriores.	Se activa para todas las obras.

Elaborado: Área de Salvaguardas del Proyecto PARECF, septiembre 2020.

Los documentos que contienen las políticas operacionales del Banco Mundial que se activan, se encuentran en el anexo 1 del presente documento.

## 2. ESTATUS DEL PREDIO

### 2.1. Ocupación actual del predio

En la actualidad funciona la Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe Dolores Cacuango; partes del predio se utilizan como: aulas, oficinas administrativas, áreas de servicios, canchas, patios, jardines y espacios verdes. El predio está ocupado una parte 1500 m<sup>2</sup> aproximadamente en infraestructura, 3500 m<sup>2</sup> en espacios recreativos, y el resto como áreas de jardines, caminos y área agrícola.

### 2.2. Situación legal del predio

El predio sobre el cual se asienta la Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe Dolores Cacuango, posee una escritura de Comodato por 99 años entre la comunidad Cochapamba Llakta y el Ministerio de educación.

## 3. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

Las medidas establecidas para prevenir, mitigar, controlar, corregir y compensar los posibles impactos ambientales negativos o acentuar los impactos positivos causados en el desarrollo del proyecto se encuentran en el documento Ficha y Plan de Manejo Ambiental.

El Plan de Manejo Ambiental, está conformado por:

- Plan de Prevención y Mitigación de Impactos
- Plan de Manejo de Desechos Sólidos
- Plan de Comunicación, Capacitación, Educación Ambiental

- Plan de Relaciones Comunitarias
- Plan de Contingencias
- Plan de Seguridad y Salud Ocupacional
- Plan de Monitoreo y Seguimiento
- Plan de Rehabilitación
- Plan de Cierre, Abandono y Entrega del Área

Además, para dar cumplimiento a la Normativa Ambiental Nacional, se deberá cumplir con las medidas establecidas en el Registro Ambiental.

### **3.1. Responsables de la ejecución del Plan de Manejo Ambiental**

El responsable de implementar, mantener y registrar el cumplimiento de las actividades planteadas en el Plan de Manejo Ambiental de la Ficha y Registro Ambiental durante la fase de construcción, es el Contratista, a través de su Especialista Ambiental y con el apoyo de los Especialistas de Seguridad y Seguridad Ocupacional y Social; la supervisión de la ejecución de obra y aplicación del PMA será la Fiscalización y el Ministerio de Educación.

El Ministerio de Educación a través de la Administración de la Unidad Educativa o su delegado, serán los responsables de la ejecución durante la fase de operación.

### **3.2. Actualización de las Especificaciones técnicas**

Se actualiza las especificaciones técnicas para la ejecución del Plan de Manejo Ambiental, este documento se encuentra anexo a la Ficha y Plan de Manejo Ambiental de la Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe Dolores Cacuango.

### **3.3. Actualización del Medio Biótico**

El contratista a través de su Especialista Ambiental de obra, deberá realizar la actualización de la descripción más detallada del medio biótico presentado en la Ficha Ambiental y Plan de Manejo Ambiental de la Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe Dolores Cacuango, esta descripción deberá hacer énfasis en el levantamiento de las especies forestales del área de influencia directa que serán afectados (talados o reubicados), la información mínima de estas especies será:

- Nombre común
- Nombre científico
- Diámetro a la altura del pecho (DAP)
- Altura
- Estado de vulnerabilidad
- Coordenadas (X;Y) de cada especie

Antes de la intervención de las especies forestales, se deberá obtener los permisos administrativos requeridos por las autoridades competentes.

Adicional, es importante indicar que las medidas establecidas en los instrumentos aprobados en el Plan de Manejo Ambiental del Registro Ambiental y de la Ficha Ambiental para la obra, luego de ser revisadas, son adecuados y no se requieren una actualización en el presente documento.

#### 4. MECANISMO PARA QUEJAS Y RECLAMOS

Como parte de la implementación del Proyecto “Apoyo a la Reforma Educativa en los Circuitos Focalizados” (PARECF), se cuenta con el Mecanismo de Quejas y Reclamos (MQR) cuyo objetivo es: “Solventar las peticiones, quejas, reclamos y sugerencias (PQSSF) que las personas vinculadas al Proyecto PARECF, expresen referentes al diseño y ejecución de este”.

El MQR presenta modalidades de atención abiertas a sus usuarios por lo que como mínimo se receptarán peticiones, quejas, reclamos y sugerencias en tres modalidades: (1) presencial (oral y escrita), (2) por teléfono (mensaje de texto, llamada telefónica y WhatsApp), y/o (3) por correo electrónico.

Se consideran usuarios potenciales a los miembros de la comunidad educativa beneficiaria de la obra, al personal de las constructora y fiscalizadora, al personal del sector público, a las comunidades indígenas, al propietario de predios o locales comerciales colindantes y a la ciudadanía en general que de una u otra forma hayan sido afectados por la ejecución de la obra.

El MQR se deberá implementar para la fase de construcción, donde se considera atender peticiones, quejas, reclamos y sugerencias, referentes a los impactos negativos asociados a la construcción de las obras, para ello se determina lo siguiente:

- Se adicionará un punto de atención o buzón de comunicación en cada sitio de obra.
- Su implementación estará a cargo de la empresa constructora.
- Se ubicará en un lugar accesible a todos los usuarios potenciales.
- Será atendido por el/la Especialista Social en obra.
- Se mantendrán los puntos de atención de la primera fase.

El Ministerio de Educación capacitará a al personal de las Unidades de Atención Ciudadana de las Direcciones Distritales de Educación como al personal de las empresas constructora y fiscalizadora en el *Mecanismo de Quejas y Reclamos*, de acuerdo con el documento que se encuentra publicado en la página web del Ministerio de Educación, en la sección enlaces de interés; Procesos Banco Mundial; Contrato de Préstamo BIRF 8542, sección de salvaguardas: <https://educacion.gob.ec/gestion-salvaguardas>.

Este documento incluye un *Protocolo de Gestión* de PQRS que indica a detalle paso a paso las actividades a realizar por el personal encargado de implementar el MQR durante la fase de preparación y construcción.

El MQR funciona de la siguiente manera:

1. Difusión del MQR, mediante la colocación del buzón, la disposición de carteles tanto en el sitio de obra, sus alrededores y en las Unidades de Atención Ciudadana de las Direcciones Distritales de Educación, y por socialización durante las charlas de inducción semanales dirigidas a los obreros.
2. Recepción de las PQRS, en los formatos establecidos de acuerdo con el MQR, luego se clasifica según su tipo y se identifica el área responsable de su resolución.

3. Trámite de la PQRS:

- ✓ Determinación de tiempos de respuesta y resolución.
- ✓ Procedimiento de gestión de quejas (análisis).
- ✓ Aplicación de mecanismos de mediación – si fuera el caso.
- ✓ Trámite de las quejas según las diferentes modalidades de recepción de quejas y los puntos de atención.

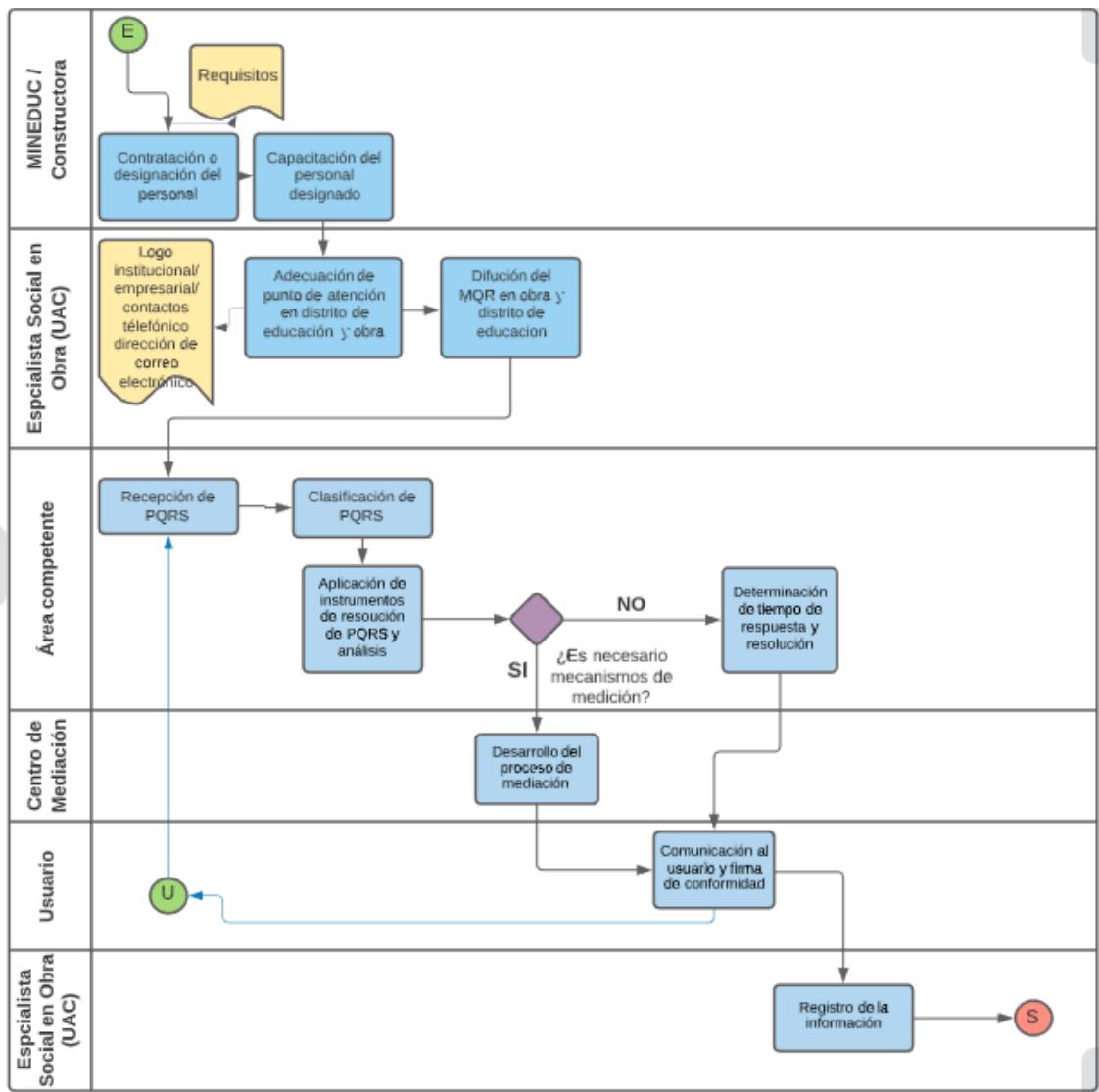
4. Respuesta a la PQRS, a través de los canales de información que corresponda a su modalidad e ingreso (presencial escrito, mensajes de texto, llamadas telefónicas, emails, etc.)

5. Registro de la información, se genera un registro de la información de la queja recibida, las soluciones acordadas y el proceso de solución en una matriz predefinida en el Mecanismo de Quejas y Reclamos.

Para mayor claridad en este proceso de atención de las PQRS se presenta a continuación el diagrama de flujo correspondiente:

**Gráfico 1:** Diagrama de Flujo de Mecanismo de Quejas y Reclamos.





El seguimiento y reportería del MQR está a cargo de el/la Especialista de gestión social en Obra y el/la Especialista de Gestión Social del Equipo del Proyecto PARECF en planta central del Ministerio de Educación y se realizará considerando reportes semanales, mensuales y semestrales.

## 5. REPORTES DEL CUMPLIMIENTO DE LA GESTIÓN DE SALVAGUARDAS EN OBRA

### 5.1. Reportería de la salvaguarda ambiental, patrimonial y de divulgación al público.

El constructor a través de sus Especialistas: Ambiental, Social, de Seguridad y Salud Ocupacional, es responsable de la ejecución de salvaguardas en la obra y su debido registro por tal razón deberá:

- Elaborar y presentar los informes del estado de la Gestión Ambiental al alcanzar el 30%, 70% y 100% de avance físico de la obra para reportería a Banco Mundial

- Coordinar con el área de Salvaguardas del Proyecto PARECF y ejecutar la socialización de la gestión de salvaguardas a la comunidad, al alcanzar el 50% de avance físico de la obra.
- Elaborar y presentar informes mensuales y de fin de obra del cumplimiento ambiental para reportería al Ministerio del Ambiente y Agua del Ecuador.

## 5.2. Consideraciones

### 5.2.1. Para la implementación del *Mecanismo de Quejas y Reclamos*:

Para mayor detalle sobre la implementación del MQR revisar la sección 9.1 del documento publicado en la página web del MINEDUC: del Ministerio de Educación, en la sección enlaces de interés; Procesos Banco Mundial; Contrato de Préstamo BIRF 8542, sección de salvaguardas: <https://educacion.gob.ec/gestion-salvaguardas>, en la cual se explicó el objetivo, funcionalidad y composición del Mecanismo de Quejas y Reclamos previsto para el Proyecto PARECF, que debe considerarse de cumplimiento obligatorio durante la implementación de este Plan de Gestión Social, tanto para la fase de preparación como para la fase de construcción de la obra.

Adicionalmente, es necesario considerar que, para la fase de operación, el funcionamiento del Mecanismo de Quejas y Reclamos debe trasladarse a las instituciones educativas, complementando los programas y procesos que el Ministerio de Educación.

## 6. CONSIDERACIONES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS SALVAGUARDAS DURANTE LA CRISIS SANITARIA

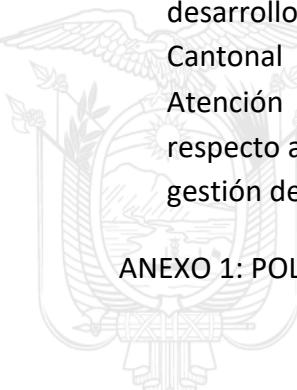
La Organización Mundial de la Salud, el 30 de enero de 2020, declaró una Emergencia de Salud Pública de importancia internacional, al brote del nuevo Coronavirus (COVID 19), con Decreto Ejecutivo N° 1017 emitido el 16 de marzo de 2020, El Presidente de la República del Ecuador declaró el Estado de Excepción en todo el territorio nacional, el cual fue nuevamente renovado por Decreto Ejecutivo N° 1074 emitido el 15 de junio de 2020 por 60 días más. Por Acuerdo Ministerial No 00126-2020, emitido el 11 de marzo de 2020 por la Ministra de Salud, se declara el Estado de Emergencia Sanitaria en el Sistema Nacional de Salud por presencia del Virus SARS-CoV2, que causa la enfermedad del COVID 19.

En este sentido se considera que las empresas constructoras deben cumplir con lo dispuesto en materia sanitaria por las autoridades nacionales, cantonales y de las localidades, que incluyen la elaboración de un Protocolo de Bioseguridad.

Con lo antes expuesto, se debe asegurar la aplicación de las salvaguardas sociales y ambientales en obra mientras dure la emergencia sanitaria, y paralelamente se deberá tomar en cuenta las consideraciones detalladas continuación:

1. Deberá considerarse como prioritario el cumplimiento de los *Protocolos de Bioseguridad* que las autoridades competentes hayan previsto y aprobado tanto para el sector de la construcción como para las diversas actividades que pueden verse incluidas en la aplicación de la gestión de salvaguardas.
2. Si las actividades propuestas en los diferentes *Plan de Gestión de Salvaguardas* se contraponen de alguna forma con las propuestas en el *Protocolo de Bioseguridad*, se priorizará el cumplimiento de este último a fin de garantizar la seguridad y salud de toda la población vinculada de una u otra forma a la realización de esta obra; sin que esto implique el incumplimiento de las salvaguardas sociales y ambientales.
3. En caso de requerirse por parte del Ministerio de Educación, que el servicio educativo que actualmente se realiza desde casa de los estudiantes y docentes, vuelva a ser presencial, la constructora deberá ejecutar el *Plan de Intervención* propuesto. Por lo que, se analizará y priorizará la realización de las actividades de *Salvaguardas* que involucren a los miembros de la comunidad educativa que sean necesarias, pudiendo realizarse algunas de ellas a través de medios informáticos.
4. Durante el periodo de Crisis sanitaria, se considerará como sujetos y actores en el desarrollo local, a un representante del Comité de Operaciones de Emergencia Cantonal (COE cantonal), y/o un representante de la Comisión Parroquial de Atención de Emergencias (COPAE) con el propósito de considerar sus aportes respecto a la situación de Emergencia Sanitaria en la localidad, en la ejecución de la gestión de salvaguardas de la obra.

#### ANEXO 1: POLITICAS OPERACIONALES



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 Banco<sup>1</sup> 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 influencia<sup>2</sup>; 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)<sup>3</sup>; y los aspectos ambientales transfronterizos y mundiales<sup>4</sup>. 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 A<sup>5</sup>, el prestatario, para llevar a cabo la EA<sup>6</sup>, 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 EA<sup>7</sup>. 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 ambiental<sup>8</sup>. 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 regional<sup>9</sup>.

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 delicada<sup>10</sup>, 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)<sup>11</sup>.

- 
- 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 sectoriales<sup>12</sup>, 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 política<sup>13</sup>. 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 proyecto<sup>14</sup>. 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 préstamo<sup>15</sup>.

#### *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 Banco<sup>16</sup>.

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 subproyecto<sup>17</sup>. 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 Banco<sup>18</sup>.

#### *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 vista<sup>19</sup>. 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 afecten<sup>20</sup>.

### 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*<sup>21</sup>. 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 proyecto<sup>22</sup>.

---

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

*Estas políticas se prepararon para uso del personal del Banco Mundial y no son necesariamente un tratamiento exhaustivo del tema.*

Este documento es una traducción de la versión en inglés de *OP 4.10, Indigenous Peoples*, de julio de 2005, 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 4.10* de julio de 2005, este último prevalecerá.

## Pueblos Indígenas

**Nota: La Política Operacional OP 4.10 y las Normas de Procedimiento del Banco BP 4.10 reemplazan a la Directriz Operacional OD 4.20, Pueblos Indígenas. Esta política operacional y estas normas de procedimiento se aplican a todos los proyectos respecto de los cuales se lleve a cabo un examen de la idea del proyecto a partir del 1 de julio de 2005. Las consultas al respecto pueden remitirse al Director del Departamento de Desarrollo Social.**

1. Esta política<sup>1</sup> contribuye al cumplimiento de la misión del Banco<sup>2</sup> de reducir la pobreza y lograr un desarrollo sostenible asegurando que el proceso de desarrollo se lleve a cabo con absoluto respeto de la dignidad, derechos humanos, economías y culturas de los Pueblos Indígenas. En todos los proyectos propuestos para financiamiento por el Banco que afectan a Pueblos Indígenas<sup>3</sup>, el Banco exige que el prestatario lleve a cabo un proceso de consulta previa, libre e informada<sup>4</sup>. El Banco sólo otorga financiamiento para el proyecto cuando las consultas previas, libres e informadas dan lugar a un amplio apoyo al mismo por parte de la comunidad

<sup>1</sup> Esta política debe entenderse en conexión con otras políticas pertinentes del Banco Mundial, entre las que cabe señalar las siguientes: *Evaluación ambiental* (OP 4.01), *Hábitats naturales* (OP 4.04), *Control de plagas* (OP 4.09), *Recursos culturales físicos* (OP 4.11, de próxima aparición), *Reasentamiento involuntario* (OP 4.12), *Bosques* (OP 4.36) y *Seguridad de las represas* (OP 4.37).

<sup>2</sup> Por “Banco” se entiende el BIRF y la AIF; “préstamos” comprende los préstamos del BIRF, los créditos y donaciones de la AIF, las garantías del BIRF y la AIF; los anticipos del Servicio de financiamiento para preparación de proyectos; y las donaciones del Fondo de desarrollo institucional, pero no los préstamos, créditos o donaciones para políticas de desarrollo. En relación con los aspectos sociales de las operaciones referentes a políticas de desarrollo, véase el párrafo 10 de la OP 8.60, *Financiamiento de políticas de desarrollo*. El término “prestatario” incluye, cuando el contexto lo requiera, al receptor en el caso de donaciones de la AIF, al garante si se trata de préstamos del BIRF y al organismo de ejecución del proyecto si es distinto del prestatario.

<sup>3</sup> Esta política se aplica a todos los componentes del proyecto que afecten a Pueblos Indígenas, independientemente de la fuente de financiamiento.

<sup>4</sup> Por “consultas previas, libres e informadas con las comunidades indígenas afectadas” se entiende un proceso colectivo y adecuado, desde el punto de vista cultural, de toma de decisiones, subsiguiente a un proceso significativo de consultas de buena fe y participación informada respecto de la preparación y ejecución del proyecto. No significa que se reconozca el derecho de veto a personas ni grupos (véase el párrafo 10).

*Estas políticas se prepararon para uso del personal del Banco Mundial y no son necesariamente un tratamiento exhaustivo del tema.*

indígena afectada<sup>5</sup>. En los proyectos financiados por el Banco se incluyen medidas para a) evitar posibles efectos adversos sobre las comunidades indígenas, o b) cuando éstos no puedan evitarse, reducirlos lo más posible, mitigarlos o compensarlos. Los proyectos financiados por el Banco se diseñan también de manera que los Pueblos Indígenas reciban beneficios sociales y económicos que sean culturalmente apropiados, e inclusivos desde el punto de vista intergeneracional y de género.

2. El Banco reconoce que las identidades y culturas de los Pueblos Indígenas están inseparablemente vinculadas a las tierras que habitan y a los recursos naturales de los que dependen. Estas circunstancias peculiares hacen que los Pueblos Indígenas estén expuestos a riesgos y efectos de diversos grados como consecuencia de los proyectos de desarrollo, entre ellos la pérdida de su identidad, cultura o medios de vida tradicionales, así como a diversas enfermedades. Las cuestiones intergeneracionales y de género son también más complejas entre los Pueblos Indígenas. Por su condición de grupos sociales a menudo diferenciados de los grupos dominantes en sus sociedades nacionales, con frecuencia los Pueblos Indígenas se cuentan entre los segmentos más marginados y vulnerables de la población. Como resultado, su situación económica, social y jurídica limita a menudo su capacidad de defender sus intereses y derechos sobre las tierras, territorios y demás recursos productivos, o restringe su capacidad de participar en el desarrollo y beneficiarse de éste. Al mismo tiempo, el Banco reconoce que los Pueblos Indígenas desempeñan un papel esencial en el desarrollo sostenible y que la legislación nacional e internacional prestan creciente atención a sus derechos.

3. *Identificación.* Debido a la diversidad y variabilidad de los contextos en los que se desenvuelven los Pueblos Indígenas y a la inexistencia de una definición universalmente aceptada de “Pueblos Indígenas”, esta política no define el concepto. En los diversos países, los Pueblos Indígenas pueden denominarse “minorías étnicas indígenas”, “aborígenes”, “pueblos autóctonos”, “nacionalidades minoritarias”, “tribus registradas” o “grupos tribales”.

4. A los efectos de esta política, la expresión “Pueblos Indígenas” se emplea en sentido genérico para hacer referencia a grupos vulnerables con una identidad social y cultural diferenciada<sup>6</sup> que, en mayor o menor grado, presentan las siguientes características:

- a) Su propia identificación como miembros de un grupo determinado de cultura indígena y el reconocimiento de su identidad por otros;

<sup>5</sup> Para obtener más información sobre el concepto de “amplio apoyo al proyecto por parte de la comunidad indígena afectada”, véase el párrafo 11.

<sup>6</sup> En la política no se fija *a priori* un límite numérico mínimo, ya que los grupos de Pueblos Indígenas pueden ser muy pequeños y su tamaño puede hacerlos más vulnerables.

*Estas políticas se prepararon para uso del personal del Banco Mundial y no son necesariamente un tratamiento exhaustivo del tema.*

- b) Un apego colectivo a hábitats geográficamente definidos o territorios ancestrales en la zona del proyecto y a los recursos naturales de esos hábitats o territorios<sup>7</sup>;
- c) Instituciones consuetudinarias culturales, económicas, sociales o políticas distintas de las de la sociedad y cultura dominantes, y
- d) Una lengua indígena, con frecuencia distinta de la lengua oficial del país o región.

Un grupo que haya perdido el “apego colectivo a hábitats geográficamente definidos o territorios ancestrales en la zona del proyecto” (párrafo 4 b) debido a separación forzosa sigue siendo elegible de ser cubierto por esta política<sup>8</sup>. Para determinar si se considera “pueblo indígena” a un grupo en particular a los efectos de esta política, puede ser necesario un dictamen técnico (véase el párrafo 8).

5. *Uso de los sistemas nacionales.* El Banco podría optar por usar los sistemas de un país para abordar las cuestiones relativas a las salvaguardias ambientales y sociales en un proyecto financiado por el Banco que afecta a los Pueblos Indígenas. Esta decisión se toma de conformidad con los requisitos establecidos en la política aplicable del Banco sobre sistemas nacionales<sup>9</sup>.

### **Preparación del proyecto**

6. Cada proyecto propuesto para financiamiento por el Banco que afecte a Pueblos Indígenas requiere:

<sup>7</sup> La expresión “apego colectivo” quiere decir que, durante generaciones, ha habido una presencia física y lazos económicos con las tierras y territorios que el grupo en cuestión posee tradicionalmente, o que usa u ocupa habitualmente, incluidos los lugares sagrados y otras zonas de especial importancia para el grupo. La expresión también hace referencia al apego de los grupos nómadas y trashumantes al territorio que utilizan en forma cíclica o estacional.

<sup>8</sup> La “separación forzosa” hace referencia a la pérdida, en vida de los miembros del grupo en cuestión, del apego colectivo a hábitats geográficamente definidos o territorios ancestrales a causa de conflictos, programas de reasentamiento del gobierno, desalojo de sus tierras, desastres naturales o la incorporación de dichos territorios a una zona urbana. A los efectos de esta política, normalmente se entiende por “zona urbana” una ciudad o un pueblo grande, para lo que se tienen en cuenta todas las características siguientes, de las que ninguna es concluyente por sí sola: a) la declaración jurídica de la zona como urbana con arreglo a la legislación local; b) elevada densidad de población, y c) una gran proporción de actividades económicas no agrarias en comparación con las actividades agrarias.

<sup>9</sup> Actualmente, la política aplicable del Banco es la OP/BP 4.00, *Uso experimental de las políticas de salvaguardia, procedimientos y prácticas de los prestatarios referentes a los aspectos ambientales y sociales en proyectos financiados por el Banco*. Sólo se aplica a los proyectos piloto en los que se usen los sistemas del prestatario; la política comprende el requisito de que dichos sistemas se diseñen para cumplir con los objetivos de política y los principios operacionales con respecto a los Pueblos Indígenas establecidos en la OP 4.00 (véase el Cuadro A1.E).

*Estas políticas se prepararon para uso del personal del Banco Mundial y no son necesariamente un tratamiento exhaustivo del tema.*

- a) Un estudio preliminar por parte del Banco para determinar la presencia de Pueblos Indígenas en la zona del proyecto o la existencia de un apego colectivo a dicha zona (véase el párrafo 8);
- b) Una evaluación social a cargo del prestatario (véanse el párrafo 9 y el Anexo A);
- c) Un proceso de consulta previa, libre e informada con las comunidades indígenas afectadas en cada etapa del proyecto, y particularmente durante la preparación del mismo, con el objeto de conocer claramente sus opiniones y determinar si existe amplio apoyo al proyecto por parte de las comunidades indígenas (véanse los párrafos 10 y 11);
- d) La elaboración de un Plan para los Pueblos Indígenas (véanse el párrafo 12 y el Anexo B) o un Marco de planificación para los Pueblos Indígenas (véanse el párrafo 13 y el Anexo C), y
- e) Divulgación del Plan o el Marco de planificación para los Pueblos Indígenas (véase el párrafo 15).

7. El grado de detalle necesario para satisfacer los requisitos estipulados en los párrafos 6 b), c) y d) dependerá de la complejidad del proyecto propuesto y será proporcional a la naturaleza y dimensión de los posibles efectos del proyecto sobre los Pueblos Indígenas, ya sean negativos o positivos.

#### ***Estudio preliminar***

8. En los primeros momentos de la preparación del proyecto, el Banco lleva a cabo un estudio preliminar (véase el párrafo 4) para determinar la presencia de Pueblos Indígenas en la zona del proyecto o la existencia de un apego colectivo a dicha zona<sup>10</sup>. Mediante este estudio, el Banco busca el dictamen técnico de especialistas calificados en ciencias sociales con conocimientos especializados sobre los grupos sociales y culturales de la zona del proyecto. El Banco consulta también con los Pueblos Indígenas afectados y con el prestatario. Durante el estudio preliminar, el Banco puede valerse del marco establecido por el prestatario para la identificación de los Pueblos Indígenas, si dicho marco es compatible con esta política.

#### ***Evaluación social***

9. *Análisis.* Si, sobre la base del estudio preliminar, el Banco concluye que existen Pueblos Indígenas en la zona del proyecto o que éstos tienen un apego colectivo a dicha zona, el

---

<sup>10</sup> El estudio preliminar se puede realizar de manera independiente o en el contexto de una evaluación ambiental del proyecto (véanse los párrafos 3 y 8 de la OP 4.01, *Evaluación ambiental*).

*Estas políticas se prepararon para uso del personal del Banco Mundial y no son necesariamente un tratamiento exhaustivo del tema.*

prestatario realiza una evaluación social para determinar los posibles efectos positivos o negativos del proyecto sobre los Pueblos Indígenas, y para examinar alternativas al proyecto cuando los efectos negativos puedan ser importantes. El alcance, la profundidad y el tipo de análisis practicado en la evaluación social serán proporcionales a la naturaleza y dimensión de los posibles efectos del proyecto sobre los Pueblos Indígenas, ya sean efectos positivos o negativos (véanse los detalles en el Anexo A). Para llevar a cabo la evaluación social, el prestatario contrata especialistas en ciencias sociales cuyas calificaciones, experiencia y términos de referencia sean aceptables para el Banco.

10. *Consulta y participación.* Cuando el proyecto afecta a Pueblos Indígenas, el prestatario celebra consultas previas, libres e informadas con dichos pueblos. Para asegurar el éxito de la consulta, el prestatario:

- a) Establece un marco apropiado que favorezca la inclusión intergeneracional y de género y brinde, en cada etapa de la preparación y ejecución del proyecto, oportunidades de consulta entre el prestatario, las comunidades indígenas afectadas, las organizaciones de Pueblos Indígenas, si las hubiera, y otras organizaciones de la sociedad civil que señalen las comunidades indígenas afectadas;
- b) Emplea métodos de consulta<sup>11</sup> adecuados a los valores sociales y culturales de las comunidades indígenas afectadas y a sus condiciones locales y, en el diseño de estos métodos, presta especial atención a las inquietudes de las mujeres, los jóvenes y los niños indígenas y a que todos ellos puedan acceder a las oportunidades y ventajas del desarrollo, y
- c) En cada etapa de la preparación y ejecución del proyecto, facilita a las comunidades indígenas afectadas toda la información pertinente sobre el proyecto (incluida una evaluación de los posibles efectos negativos del proyecto en las comunidades indígenas afectadas) de una manera apropiada desde el punto de vista cultural.

11. Para decidir si sigue adelante con el proyecto, el prestatario determina, sobre la base de la evaluación social (véase el párrafo 9) y las consultas previas, libres e informadas (véase el párrafo 10), si las comunidades indígenas afectadas prestan amplio apoyo al proyecto. Si las comunidades apoyan el proyecto, el prestatario prepara un informe detallado para documentar:

---

<sup>11</sup> Estos métodos de consulta (que incluyen el uso de las lenguas indígenas, la dedicación de tiempo suficiente para promover el consenso y la selección de lugares adecuados para su celebración) facilitan la expresión de las opiniones y preferencias de los Pueblos Indígenas. La publicación “Guía sobre los Pueblos Indígenas” (de próxima aparición) brindará orientaciones sobre las prácticas recomendadas en esta y otras materias.

*Estas políticas se prepararon para uso del personal del Banco Mundial y no son necesariamente un tratamiento exhaustivo del tema.*

- a) Los resultados de la evaluación social;
- b) El proceso de consulta previa, libre e informada con las comunidades indígenas afectadas;
- c) Las medidas adicionales, incluidas las modificaciones del diseño del proyecto, que puedan ser necesarias para abordar los efectos adversos sobre los Pueblos Indígenas y para que el proyecto les reporte beneficios apropiados desde el punto de vista cultural;
- d) Las recomendaciones para llevar a cabo consultas previas, libres e informadas con las comunidades indígenas, y para que éstas participen durante la ejecución, el seguimiento y la evaluación del proyecto, y
- e) Cualquier acuerdo formal alcanzado con las comunidades indígenas o con las organizaciones de Pueblos Indígenas.

El Banco constata, mediante un examen del proceso y del resultado de la consulta llevada a cabo por el prestatario, que las comunidades indígenas afectadas hayan dado amplio apoyo al proyecto. El Banco presta especial atención a la evaluación social y a las actas y el resultado de las consultas previas, libres e informadas con las comunidades indígenas afectadas, como base para determinar si existe dicho apoyo. El Banco no sigue adelante con la tramitación del proyecto si no puede determinar la existencia de dicho apoyo.

#### ***Plan para los Pueblos Indígenas y Marco de planificación para los Pueblos Indígenas***

12. *Plan para los Pueblos Indígenas.* Sobre la base de la evaluación social y en consulta con las comunidades indígenas afectadas, el prestatario elabora un Plan para los Pueblos Indígenas (PPI) en el que se establecen las medidas que adoptará para asegurar que: a) los Pueblos Indígenas afectados por el proyecto reciban beneficios sociales y económicos apropiados desde el punto de vista cultural, y b) si se identifican posibles efectos adversos sobre los Pueblos Indígenas, dichos efectos se eviten, se reduzcan lo más posible, se mitiguen o se compensen (véanse los detalles en el Anexo B). El PPI se elabora de manera flexible y pragmática<sup>12</sup> y su grado de detalle depende de cada proyecto en particular y de la naturaleza de los efectos que hayan de abordarse. El prestatario integra el PPI en el diseño del proyecto. Si los beneficiarios directos del proyecto son sólo o en su inmensa mayoría Pueblos Indígenas, se deberán integrar en el diseño global del proyecto los elementos propios de un PPI, por lo que no será necesario un PPI independiente. En tales casos, el documento de evaluación inicial del proyecto incluye un

---

<sup>12</sup> Cuando haya pueblos no indígenas que habiten en la misma zona que los Pueblos Indígenas, el PPI se elaborará de manera que se eviten desigualdades innecesarias con otros grupos sociales pobres y marginados.

*Estas políticas se prepararon para uso del personal del Banco Mundial y no son necesariamente un tratamiento exhaustivo del tema.*

breve resumen sobre el cumplimiento de esta política en el proyecto y, en particular, de los requisitos referentes al PPI.

13. *Marco de planificación para los Pueblos Indígenas.* En algunos proyectos es necesario preparar y ejecutar programas anuales de inversiones o múltiples subproyectos<sup>13</sup>. En estos casos, y cuando el estudio preliminar realizado por el Banco indique la probable presencia de Pueblos Indígenas en la zona del proyecto o de un apego colectivo de esos pueblos a dicha zona, pero no se pueda determinar su presencia o la existencia del apego colectivo hasta establecer los programas o subproyectos, el prestatario elabora un Marco de planificación para los Pueblos Indígenas (MPPI). El MPPI estipula lo necesario para el estudio preliminar y examen de estos programas o subproyectos de manera compatible con esta política (véanse los detalles en el Anexo C). El prestatario integra el MPPI en el diseño del proyecto.

14. *Elaboración de los PPI de los programas y subproyectos.* En caso de que el estudio preliminar realizado para un programa o subproyecto concreto identificado en el MPPI indique la presencia de Pueblos Indígenas en la zona del programa o subproyecto o de un apego colectivo de esos pueblos a dicha zona, el prestatario se asegura de que, antes de ejecutar el programa o subproyecto, se lleve a cabo una evaluación social y se elabore un PPI de acuerdo con los requisitos estipulados en esta política. El prestatario remite al Banco cada uno de los PPI para su examen antes de que el programa o subproyecto correspondiente se pueda considerar elegible para recibir financiamiento del Banco<sup>14</sup>.

### ***Divulgación***

15. El prestatario pone a disposición de las comunidades indígenas afectadas el informe de la evaluación social y la versión preliminar del PPI o MPPI de una manera apropiada y en la lengua adecuada<sup>15</sup>. Antes de la evaluación del proyecto, el prestatario envía al Banco, para su examen, la evaluación social y el PPI o MPPI definitivo<sup>16</sup>. Una vez que el Banco admite que los documentos

<sup>13</sup> Tales proyectos comprenden proyectos de desarrollo impulsado por la comunidad, fondos sociales, operaciones sectoriales de inversión y préstamos a intermediarios financieros.

<sup>14</sup> No obstante, si el Banco considera que el MPPI es adecuado para sus fines, podrá acordar con el prestatario que no sea necesario el examen previo del PPI por parte del Banco. En tal caso, el Banco examina el PPI y su aplicación en el contexto de la supervisión del proyecto (véase la OP 13.05, *Supervisión de proyectos*).

<sup>15</sup> La evaluación social y el PPI deben difundirse ampliamente entre las comunidades indígenas afectadas, empleando para ello métodos y lugares apropiados desde el punto de vista cultural. En el caso del MPPI, el documento se difunde a través de organizaciones de Pueblos Indígenas del ámbito apropiado (nacional, regional o local), para que llegue a los Pueblos Indígenas que pudieran resultar afectados por el proyecto. Si no existen organizaciones de Pueblos Indígenas, el documento puede difundirse a través de otras organizaciones de la sociedad civil pertinentes.

<sup>16</sup> Si así lo autoriza la administración del Banco, es posible hacer una excepción al requisito de que se elabore el PPI (o MPPI) como condición previa para la evaluación, en el caso de proyectos que satisfagan los requisitos estipulados en la OP 8.50, *Aistencia para recuperación de emergencia*. En tales casos, en la autorización de

*Estas políticas se prepararon para uso del personal del Banco Mundial y no son necesariamente un tratamiento exhaustivo del tema.*

representan una base adecuada para la evaluación inicial del proyecto, los pone a disposición del público de acuerdo con la política del Banco sobre el acceso a la información, y el prestatario los pone a disposición de las comunidades indígenas afectadas como hiciera con las versiones preliminares anteriores.

### Consideraciones especiales

#### *Las tierras y sus recursos naturales*

16. Los Pueblos Indígenas están estrechamente vinculados a la tierra, los bosques, el agua, la vida silvestre y demás recursos naturales, por lo que es necesario aplicar ciertas consideraciones especiales si el proyecto afecta a estos vínculos. En esta situación, durante la evaluación social y la preparación del PPI o MPPI, el prestatario presta particular atención a lo siguiente:

- a) Los derechos consuetudinarios<sup>17</sup> de los Pueblos Indígenas, tanto individuales como colectivos, sobre las tierras o territorios que poseían tradicionalmente, o que usaban u ocupaban habitualmente, en los que el acceso a los recursos naturales resulta vital para la sostenibilidad de sus culturas y sus medios de vida;
- b) La necesidad de proteger dichas tierras y recursos frente a la intrusión o usurpación ilegal;
- c) Los valores culturales y espirituales que los Pueblos Indígenas atribuyen a dichas tierras y recursos, y
- d) Sus prácticas de gestión de los recursos naturales y la sostenibilidad de dichas prácticas a largo plazo.

17. Si el proyecto implica a) actividades que dependen del reconocimiento jurídico de derechos sobre las tierras y los territorios que los Pueblos Indígenas han poseído tradicionalmente, o que han usado u ocupado habitualmente (como los proyectos de adjudicación de títulos de propiedad de las tierras), o b) la adquisición de dichas tierras, en el PPI se establece un plan de acción para el reconocimiento jurídico de la propiedad, la ocupación o el uso. Normalmente, el plan de acción se lleva a cabo antes de la ejecución del proyecto; no obstante,

---

la administración se estipula el calendario y el presupuesto para realizar la evaluación social y el PPI (o para elaborar el MPPI).

<sup>17</sup> La expresión “derechos consuetudinarios” hace referencia, más que al título jurídico formal sobre la tierra y los recursos expedido por el Estado, a los patrones de uso comunitario prolongado de la tierra y de los recursos de acuerdo con las leyes consuetudinarias, los valores, las costumbres y las tradiciones de los Pueblos Indígenas, incluido el uso cíclico o estacional.

*Estas políticas se prepararon para uso del personal del Banco Mundial y no son necesariamente un tratamiento exhaustivo del tema.*

en algunos casos puede ser necesario llevarlo a cabo al mismo tiempo que el propio proyecto. El reconocimiento jurídico puede requerir una de las siguientes modalidades:

- a) El pleno reconocimiento jurídico de los sistemas consuetudinarios existentes de tenencia de la tierra por parte de los Pueblos Indígenas, o
- b) La transformación de los derechos consuetudinarios de uso en derechos de propiedad comunal o individual.

Si la legislación nacional no permite ninguna de estas opciones, en el PPI se incluyen medidas para el reconocimiento jurídico de derechos de uso o custodia renovables, perpetuos o a largo plazo.

#### **Explotación comercial de los recursos naturales y culturales**

18. Si el proyecto implica la explotación comercial de recursos naturales (como minerales, hidrocarburos, bosques, recursos hídricos o zonas de caza o pesca) en tierras o territorios que los Pueblos Indígenas poseían tradicionalmente, o que usaban u ocupaban habitualmente, el prestatario se asegura de que, en el contexto de consultas previas, libres e informadas, las comunidades afectadas reciban información sobre: a) sus derechos sobre dichos recursos conforme a la ley y al derecho consuetudinario, b) el alcance y la naturaleza de la explotación comercial que se pretende, así como sobre las partes interesadas o implicadas en la explotación, y c) los posibles efectos de dicha explotación sobre los medios de vida y el medio ambiente de los Pueblos Indígenas y sobre el uso de los recursos. El prestatario incluye mecanismos en el PPI para posibilitar que los Pueblos Indígenas reciban una participación equitativa en los beneficios<sup>18</sup> que resulten de la explotación comercial; como mínimo, los mecanismos del PPI deberán asegurar que los Pueblos Indígenas reciban, de manera apropiada desde el punto de vista cultural, los beneficios, indemnizaciones y derechos a un debido proceso, equivalentes, cuando menos, a los que tendría derecho cualquier propietario con pleno título legal sobre la tierra en caso de que sus tierras fueran sometidas a explotación comercial.

19. Si el proyecto implica la explotación comercial de los recursos culturales y los conocimientos (por ejemplo, farmacológicos o artísticos) de los Pueblos Indígenas, el prestatario se asegurará de que, en el contexto del proceso de consulta previa, libre e informada, las comunidades afectadas sean informadas de a) sus derechos sobre dichos recursos conforme a la ley y al derecho consuetudinario, b) el alcance y la naturaleza de la explotación comercial que se pretende, así como de las partes interesadas o implicadas en la explotación, y c) los posibles efectos de dicha explotación sobre los medios de vida y el medio ambiente de los Pueblos

---

<sup>18</sup> La publicación “Guía sobre los Pueblos Indígenas” (de próxima aparición) brindará orientaciones sobre las prácticas recomendadas en esta materia.

*Estas políticas se prepararon para uso del personal del Banco Mundial y no son necesariamente un tratamiento exhaustivo del tema.*

Indígenas y sobre el uso de los recursos. La explotación comercial de los recursos culturales y los conocimientos de estos Pueblos Indígenas está condicionada a su acuerdo previo con dicha explotación. En el PPI se refleja la naturaleza y contenido de los acuerdos, y se incluyen mecanismos para posibilitar que los Pueblos Indígenas reciban beneficios apropiados desde el punto de vista cultural, así como una participación equitativa en los beneficios procedentes de dicha explotación comercial.

### ***Desplazamiento físico de los Pueblos Indígenas***

20. Debido a la particular complejidad del desplazamiento físico de los Pueblos Indígenas, que puede tener importantes efectos negativos sobre su identidad, su cultura y sus medios de vida habituales, el Banco requiere que el prestatario estudie otros posibles diseños del proyecto que permitan evitar el desplazamiento físico de Pueblos Indígenas. Cuando, en circunstancias excepcionales, no sea posible evitar el desplazamiento, el prestatario se abstendrá de llevarlo a cabo hasta obtener amplio apoyo al mismo por parte de las comunidades indígenas afectadas, en el contexto del proceso de consulta previa, libre e informada. En tales casos, el prestatario elabora un plan de reasentamiento, de conformidad con la OP 4.12, *Reasentamiento involuntario*, que sea compatible con las preferencias culturales de los Pueblos Indígenas e incluya una estrategia de reasentamiento basada en el acceso a la tierra. Como parte del plan de reasentamiento, el prestatario documenta los resultados del proceso de consultas. Siempre que sea posible, el plan de reasentamiento debe prever el retorno de los Pueblos Indígenas afectados a las tierras y territorios que poseían tradicionalmente, o que usaban u ocupaban habitualmente, en caso de que dejen de existir las razones que motivaron su desplazamiento.

21. En muchos países, las tierras reservadas como parques y zonas protegidas designados legalmente como tales pueden coincidir con tierras y territorios que poseían tradicionalmente los Pueblos Indígenas, o que los usaban u ocupaban habitualmente. El Banco reconoce la importancia de estos derechos de propiedad, ocupación o uso, así como la necesidad de una gestión sostenible a largo plazo de los ecosistemas críticos. Por consiguiente, deben evitarse las restricciones involuntarias al acceso de los Pueblos Indígenas a los parques y zonas protegidas designados legalmente como tales y, en particular, al acceso a sus lugares sagrados. En circunstancias excepcionales, cuando no es posible evitar las restricciones al acceso, el prestatario elabora, mediante consultas previas, libres e informadas con las comunidades indígenas afectadas, un marco de procedimiento según lo previsto en la OP 4.12. El marco de procedimiento establece las directrices para la elaboración, durante la ejecución del proyecto, de un plan de gestión de cada parque y zona protegida y asegura que los Pueblos Indígenas tomen parte en el diseño, ejecución, seguimiento y evaluación del plan de gestión, y que reciban una participación equitativa en los beneficios que generen los parques y las zonas protegidas. El plan de gestión debe dar prioridad a los mecanismos de colaboración que posibiliten que los Pueblos Indígenas, como custodios de los recursos, sigan usándolos de manera ecológicamente sostenible.

*Estas políticas se prepararon para uso del personal del Banco Mundial y no son necesariamente un tratamiento exhaustivo del tema.*

### **Los Pueblos Indígenas y el desarrollo**

22. En cumplimiento de los objetivos de esta política, el Banco puede, a petición de un país miembro, prestarle apoyo en la planificación de sus estrategias de desarrollo y reducción de la pobreza facilitándole ayuda financiera para diversas iniciativas encaminadas a los siguientes fines:

- a) Fortalecer la legislación local, en la medida necesaria, para establecer el reconocimiento jurídico de los sistemas consuetudinarios o tradicionales de tenencia de la tierra de los Pueblos Indígenas;
- b) Favorecer la inclusión de los Pueblos Indígenas en el proceso de desarrollo mediante la incorporación de sus puntos de vista en el diseño de los programas de desarrollo y las estrategias de reducción de la pobreza, y brindándoles oportunidades de beneficiarse aún más de los programas de desarrollo mediante reformas legales y normativas, capacitación, y consulta y participación previas, libres e informadas;
- c) Apoyar las prioridades de desarrollo de los Pueblos Indígenas mediante programas (como los programas de desarrollo impulsado por la comunidad y los fondos sociales administrados localmente) llevados a cabo por los gobiernos en cooperación con los Pueblos Indígenas;
- d) Abordar las cuestiones intergeneracionales y de género<sup>19</sup> existentes en muchos Pueblos Indígenas, con atención a las necesidades especiales de las mujeres, jóvenes y niños indígenas;
- e) Elaborar, en forma participativa, perfiles de los Pueblos Indígenas para documentar su cultura, estructura demográfica, relaciones intergeneracionales y de género, organización social, instituciones, sistemas de producción, creencias religiosas y patrones de uso de los recursos;
- f) Fortalecer la capacidad de las comunidades y organizaciones de Pueblos Indígenas para elaborar, ejecutar, supervisar y evaluar programas de desarrollo;
- g) Fortalecer la capacidad de los organismos públicos responsables de la prestación de servicios de desarrollo a los Pueblos Indígenas;
- h) Proteger los conocimientos indígenas, incluso fortaleciendo los derechos de propiedad intelectual, y

---

<sup>19</sup> Véase la OP/BP 4.20, *Género y desarrollo*.

*Estas políticas se prepararon para uso del personal del Banco Mundial y no son necesariamente un tratamiento exhaustivo del tema.*

- i) Facilitar las alianzas entre el gobierno, las organizaciones de Pueblos Indígenas, las organizaciones de la sociedad civil y el sector privado para promover programas de desarrollo de los Pueblos Indígenas.

# **FICHA Y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL**

## **“REPOTENCIACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA DOLORES CACUANGO”**



**PREPARADO POR:**



**ABRIL 2020**

## ÍNDICE

1.	ANTECEDENTES.....	2
2.	PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.....	3
3.	ACTIVIDAD ECONÓMICA .....	3
4.	DATOS GENERALES .....	3
5.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO .....	6
6.	MARCO LEGAL.....	10
7.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO .....	19
8.	DESCRIPCIÓN DEL PROCESO .....	21
9.	DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE IMPLANTACIÓN.....	24
9.1	Medio físico.....	24
9.2	Biótico.....	31
9.3	Social.....	32
10.	PRINCIPALES IMPACTOS AMBIENTALES.....	35
11.	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).....	38
11.1	Plan de prevención y mitigación de impactos (PPMI).....	38
11.2	Plan de manejo de desechos (PMD).....	51
11.3	Plan de Comunicación, Capacitación, Educación Ambiental (PCC).....	65
11.4	Plan de Relaciones Comunitarias (PRC).....	70
11.5	Plan de Contingencias (PC).....	73
11.6	Plan de Seguridad y Salud Ocupacional (PSS).....	80
11.7	Plan de Monitoreo y Seguimiento (PMS).....	96
11.8	Plan de Rehabilitación (PR) .....	99
11.9	Plan de Cierre, Abandono y Entrega del Área (PCA).....	102
12.	PROCESO DE PARTICIPACIÓN SOCIAL.....	104
13.	CRONOGRAMA DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DEL PROYECTO .....	111
14.	CRONOGRAMA DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL .....	112
15.	PRESUPUESTO REFERENCIAL RUBROS AMBIENTALES FASE DE CONSTRUCCIÓN .....	121
16.	PRESUPUESTO REFERENCIAL PARA LA FASE DE OPERACIÓN.....	123
17.	BIBLIOGRAFÍA .....	124
18.	FIRMAS DE RESPONSABILIDAD.....	125
19.	ANEXOS.....	126
19.1	Mapa de intersección de proyecto .....	127
19.2	Oficio de certificado de intersección .....	128
19.3	Mapas temáticos.....	129
19.4	Anexo Fotográfico.....	136
19.5	Acta de asamblea .....	141
19.6	Registro de Asistencia .....	142
19.7	Registro de Entrega de Invitaciones .....	143
19.8	Lista de gestores ambientales que puede considerarse para la entrega de desechos peligrosos .....	144

## 1. ANTECEDENTES.

La Educación es parte integral de la política gubernamental y para mejorar la calidad de la educación pública, el Ministerio de Educación trabaja planificadamente en generar ofertas que garanticen el acceso de la población escolar de las zonas rurales permanentemente excluidas de los servicios educativos.

Las Unidades Educativas del Milenio son instituciones de educación fiscal que por su ubicación geográfica se consideran Unidades Educativas Ejes dentro de un circuito, de acuerdo con el Plan de Ordenamiento. La repotenciación de una Unidad Educativa Eje conlleva un proceso de remodelación y construcción de obras complementarias, para obtener una infraestructura de calidad que permita al Ministerio de Educación brindar todos los servicios y recursos educativos a la comunidad estudiantil del sector.

Repotenciar es también la recuperación de la infraestructura existente y por consecuencia la prolongación de ésta para obtener grandes beneficios para la comunidad, si tomamos en cuenta los conceptos de costo y beneficio.

El Programa Nacional de Infraestructura que emprende el Ministerio de Educación, y que involucra la construcción de Unidades Educativas del Milenio y repotenciación de planteles existentes en todo el país, busca garantizar y asegurar el acceso universal a este servicio público.

Es así y como tal La Constitución de la República del Ecuador artículo 14, 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 prevención del daño ambiental y la recuperación de los espacios naturales degradados; el Ministerio de Educación, ha planificado la repotenciación de la Unidad Educativa Dolores Cacuango.

2. PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.	3. ACTIVIDAD ECONÓMICA.
REPOTENCIACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA DEL MILENIO DOLORES CACUANGO.	Construcción de infraestructura civil de 5000 a 50000 m <sup>2</sup> .

4. DATOS GENERALES.				
Sistema de coordenadas UTM WGS84 Zona 17S.				
Este (X):	Norte (Y):			
817064 817000 816999 816987 816960 816929 816883	9990888 9990828 9990824 9990813 9990847 9990888 9990947	Altitud: 3460 (msnm)		
<b>Estado del proyecto, obra o actividad:</b>	Construcción <input checked="" type="checkbox"/>	Operación <input checked="" type="checkbox"/>	Cierre: <input type="checkbox"/>	Abandono <input type="checkbox"/>
<b>Dirección del proyecto, obra o actividad:</b> Vía Izacata Grande				
<b>Cantón:</b> Cayambe	<b>Ciudad:</b> Cayambe	<b>Provincia:</b> Pichincha		
<b>Parroquia:</b> Cangahua <b>Urbana:</b> <b>Rural:</b> X	<b>Zona no delimitada:</b>	<b>Periferia:</b>		
Datos del Promotor: Ing. Hernán Erazo <b>Gerente Unidades Educativas del Milenio</b> <b>Ministerio de Educación</b>				
<b>Domicilio del promotor:</b> Av. Amazonas N34-451 y Atahualpa				
<b>Correo</b> hernanm.erazo@educacion.gob.ec	<b>electrónico:</b>	<b>Teléfono:</b> 593-2-396-1300 ext. 3025		

## Características de la zona

**Área del proyecto (ha o m<sup>2</sup>):** 22.173,55 m<sup>2</sup>

## **Infraestructura:** Educación

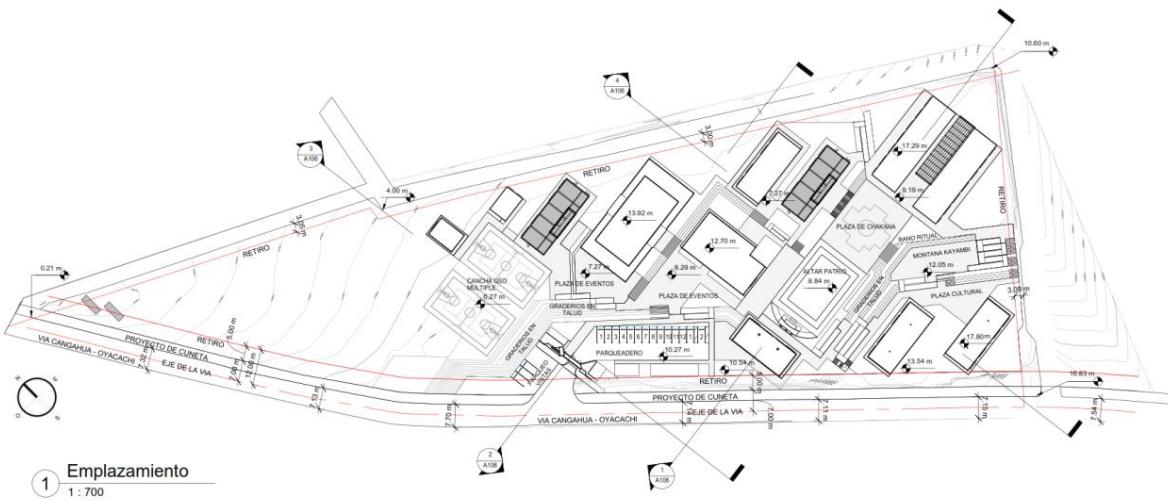
## Mapa del sitio:

**REPOTENCIACIÓN UNIDAD EDUCATIVA DEL MILENIO DOLORES CACUANGO**



**Fuente:** Google earth,2017

## **IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO**



<b>Equipos y accesorios principales para la fase constructiva.</b>					
Retro excavadora	1	Volquetas	4	Mixer	2
Rodillo Vibratorio	1	Taladros revolución y percusión	2	Tanquero	
Compactadores	2	Equipo topográfico	1	Concreteras	2
Bomba 4"	1	Vibradores	3	Soldadoras eléctricas	2
Cortadoras eléctricas	2	Compresor	1		
Observaciones: El equipo puede incrementarse de acuerdo con la necesidad de la obra.					
<b>Requerimiento de personal.</b>					
Ingeniero Residente	1				
Equipo Técnico Constructores	5				
Supervisor de seguridad, salud y ambiente (SSA)	1	100% de participación en obra.			
Obreros	40				
Administrativos	2				
Fiscalizadores	2				
Total:	51	trabajadores			
<b>Espacio físico del proyecto:</b>					
Área Total: 22.173,55 m <sup>2</sup>		Área de Implantación: 16.000 m <sup>2</sup>			
Agua Potable: SI ( ) NO (X)					
Energía Eléctrica: SI (X)					
Acceso Vehicular: SI (X)		Vías urbanas, servicio público de transporte urbano de pasajeros			
Topografía del Terreno: SI (X) ondulación moderada		Tipo de Vía: Segundo Orden en estado bueno			
Alcantarillado: SI ( ) NO (X)		Telefonía: Móvil (X) Fija (X)			
<b>Observaciones:</b>					
<b>Situación del predio</b>					
Alquiler:		Compra:			
Comunitarias:		Zonas Restringidas:			
Otros (Detallar):					
<b>Observaciones:</b> Propiedad del Ministerio de Educación (Cuenta con escrituras)					

## 5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

El propósito del Proyecto es mejorar la calidad de los servicios educativos dotando de infraestructura educativa integral, con innovadores recursos físicos y tecnológicos, de modo que estos centros educativos sean el referente de un modelo educativo del tercer milenio, que integren la funcionalidad, con espacios flexibles y adaptables, áreas deportivas y de esparcimiento, con mobiliario y apoyo tecnológico adecuados.

Según el estudio geotécnico elaborado por el especialista de la consultora ECCOL CONSULTORES CIA. LTDA. Indica que el suelo es muy bueno y que tiene una capacidad portante de 15ton/m<sup>2</sup>.

La razón para el derrocamiento de la edificación de tres pisos son los resultados de las pruebas de núcleos del estudio estructural que arrojan un hormigón y hierro con valores por debajo de la norma NEC, lo cual explica el asentamiento de la edificación de tres pisos.

El resto de los edificios que actualmente existen y funcionan por su precariedad y ubicación desordenada se van a demoler ya que no se encuentran en el estado necesario, entorpeciendo las soluciones y propuestas, además no cumplen con los estándares establecidos por el Ministerio de Educación y el CONADIS, así como en el propio acceso de forma aislada.

El Banco Mundial, quien financiará este proyecto tiene entre los ejes de su misión el promover la prosperidad compartida; y, al financiar este tipo de proyectos, se busca asegurar que las personas y el medio ambiente estén protegidos contra posibles impactos adversos a través de políticas denominadas “salvaguardas”, que identifican, evitan y minimizan los daños.

Los gobiernos que acceden al financiamiento del Banco Mundial necesariamente deben abordar ciertos riesgos ambientales y sociales a fin de recibir apoyo del Banco para proyectos de inversión.

Para proyectos de construcción y repotenciación de obras como es el caso, se activaron las siguientes salvaguardas socioambientales del Banco Mundial:

- **Evaluación Ambiental:** Se trata de una obra que tiene el potencial de generar impactos ambientales a menor o mayor escala, se requerirá de una evaluación de impactos potenciales y de un plan de manejo para la prevención, reducción, mitigación o compensación. Adicionalmente se deberán realizar actividades de socialización del proyecto con los principales actores involucrados y la comunidad.

- **Bosques:** En caso las actividades de repotenciación impliquen extenderse en un área mayor a la actual operada por la UE, se deberán tomar las consideraciones necesarias para evitar que las actividades no traspasen los límites de un área protegida. También y ante todo se deberá tratar de salvaguardar o proteger las especies nativas de la zona que se encontrasen dentro del predio del proyecto. Así mismo, se debe verificar: si existen árboles dentro del predio que deberán ser removidas inevitablemente por las actividades propias de la obra; si la madera extraída puede ser utilizada dentro del proyecto o entregada a la comunidad.
- **Patrimonio Cultural y Físico:** Al tratarse de una Unidad Educativa con implicaciones culturales, se debe verificar la existencia de valores naturales, arqueológicos, paleontológicos, históricos, religiosos y culturales, que pudiesen verse afectados o destruidos por las labores de repotenciación de la obra.
- **Pueblos Indígenas:** La UE Dolores Cacuango, se encuentra en una zona con un alto porcentaje de población indígena, por lo cual el propósito de esta salvaguarda es asegurar que esta población obtenga beneficios durante el desarrollo de la obra, como es la contratación de mano de obra local y en lo posterior contar con una unidad educativa de mejor calidad.
- **Gestión Social:** Este proyecto implica el cambio, aumento o mejora de la oferta educativa brindada por la o las instituciones educativas que se integran en una obra, por lo cual pueden generarse impactos socioculturales para los que se requiere la determinación de acciones en función de mitigar, reducir o compensar estas posibles afectaciones.

El Proyecto Repotenciación de la “Unidad Educativa Dolores Cacuango” velará por el cumplimiento de las salvaguardas de Banco Mundial a través de su Plan de Manejo Ambiental, el cual a través de sus sub-planos y medidas contempladas en el mismo, mitigará y tomará medidas correctivas a los impactos socioambientales causados en la obra.

La repotenciación de la Unidad Educativa del Milenio Dolores Cacuango, ubicada en la ciudad de Cayambe, en la parroquia rural Cangahua, implicará la demolición y retiro de las estructuras existentes y que actualmente parte de ellas se hallan en uso por la Unidad.

La estructura a conservarse comprende el bloque de hormigón de tres pisos donde actualmente funciona el boque administrativo, rectorado, vicerrectorado, sala de reuniones, sala de profesores y baños. Acorde con las especificaciones técnicas definidas en los estudios de ingeniería, arquitectónicos y de diseño se plantea la construcción de:

- Bloque de 12 Aulas tipo A.
- Bloque de Educación Inicial 1: Aulas + Equipos.
- Bloques de Laboratorios de química y física.

- Bloque de Laboratorios de tecnología e idiomas.
- Bloque de sala de uso múltiple – comedor.
- Bloque del Bar.
- Bloque Vestidor-Bodega.
- Bloque Portal de Ingreso.
- Bloque Cuarto de Máquinas.
- Bloque Cuarto de Bombas.
- Bloque Biblioteca.
- Cancha de Uso Múltiple (1 cancha).
- Cancha de fulbito.
- Altar Patrio y Patio Cívico.
- Baterías Sanitarias. De ser el caso se construirá una PTAR.
- Bloque a repotenciar (administrativo, rectorado, vicerrectorado, sala de reuniones, sala de profesores baños etc.

El establecimiento educativo a repotenciarse corresponde a tipología intercultural bilingüe que recibirá educación de primera calidad, beneficiando a la población de la parroquia Cangahua y sus alrededores.

Así, el proyecto estandarizado estará enmarcado bajo el esquema básico de implantación de infraestructura educativa, en el cual claramente se identifican las siguientes zonas:

- Zona educativa
- Zonas pedagógicas complementarias
- Zona de servicios
- Zona de recreación

#### **a. Situación prevista de ordenamiento de las instituciones educativas.**

La repotenciación de la Unidad Educativa Dolores Cacuango atiende a 454 estudiantes según estadísticas de las bases de datos del Distrito 17D10 durante el año lectivo 2016-2017. Y tiene una proyección estudiantil para el año 2020, para atender a 577 estudiantes.

La unidad educativa contempla el estándar en número de estudiantes planteado por el Ministerio de Educación en el que se considera:

- Inicial I e inicial II un paralelo de 40 estudiantes.
- De 1EGB a 3ro de Bachillerato un paralelo de 40 estudiantes

AMIE	NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN	EJE/ABSORBIDA	NIVEL	ALUMNOS	DOCENTES
17B00158	UE DOLORES CACUANGO	Eje	Inicial I – II, EGB- BGU	454	23
			TOTAL	454	23

**Fuente.** (MINEDUC, Informe de Microplanificación, 27 de abril de 2017).

**b. Agua potable.**

La unidad de educativa se abastece del líquido vital mediante la denominada "agua entubada" de la comunidad de Cochapamba la cual tiene una extensión de 4 km. Se requiere planta potabilizadora de agua. En caso las circunstancias lo requieran, se construirá una PTAP.

**c. Evacuación de aguas servidas.**

En los alrededores del sitio de implantación no existe sistema de aguas servidas. Se requiere implementar una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR).

**d. Aguas lluvias.**

Se deberá implementar un sistema de captación y evacuación de aguas lluvias y podrán ser descargadas hacia el lado de cultivos.

**e. Disposición final de escombros.**

La obra contará con escombreras señalizadas y delimitadas para el acopio temporal de material, para su posterior traslado y disposición final a la/las escombreras seleccionadas por el proyecto. Estas escombreras deberán contar con los permisos de uso respectivos.

## 6. MARCO LEGAL.

MARCO LEGAL	
<p><b>CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR</b>            (Asamblea Constituyente)            Publicada en Registro Oficial No. 449 del 20 de octubre del 2008.</p>	<p>Art. 3, literal 5.- "Son deberes primordiales del Estado: Planificar el desarrollo nacional, erradicar la pobreza, promover el desarrollo sustentable y la redistribución equitativa de los recursos y la riqueza, para acceder al buen vivir."</p> <p>Art. 14.- "Se reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, sumak kawsay. Se declara de interés público la preservación del ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país, la prevención del daño ambiental y la recuperación de los espacios naturales degradados"</p> <p>Art. 15.- El Estado promoverá, en el sector público y privado, el uso de tecnologías ambientalmente limpias y de energías alternativas no contaminantes y de bajo impacto.</p> <p>Art. 83.- Literal. 6: "Respetar los derechos de la naturaleza, preservar un ambiente sano y utilizar los recursos naturales de modo racional, sustentable y sostenible".</p>
<p><b>CÓDIGO ORGÁNICO DEL AMBIENTE</b></p>	<p>Art. 1.- Objeto. Este Código tiene por objeto garantizar el derecho de las personas a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, así como proteger los derechos de la naturaleza para la realización del buen vivir o sumak kawsay.</p> <p>Art. 2.- Ámbito de aplicación. Las normas contenidas en este Código, así como las reglamentarias y demás disposiciones técnicas vinculadas a esta materia, son de cumplimiento obligatorio para todas las entidades, organismos y dependencias que comprenden el sector público, personas naturales y jurídicas, comunas, comunidades, pueblos, nacionalidades y colectivos, que se encuentren permanente o temporalmente en el territorio nacional.</p> <p>Art. 3.- Fines. Son fines de este Código: Regular los derechos, garantías y principios relacionados con el ambiente sano y la naturaleza, previstos en la Constitución y los instrumentos internacionales ratificados por el Estado; Establecer los principios y lineamientos ambientales que orienten las políticas públicas del Estado. La política nacional ambiental deberá estar incorporada obligatoriamente en los</p>

	<p>instrumentos y procesos de planificación, decisión y ejecución, a cargo de los organismos y entidades del sector público; Establecer los instrumentos fundamentales del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental y la corresponsabilidad de la ciudadanía en su aplicación; Establecer, implementar e incentivar los mecanismos e instrumentos para la conservación, uso sostenible y restauración de los ecosistemas, biodiversidad y sus componentes, patrimonio genético, Patrimonio Forestal Nacional, servicios ambientales, zona marino costera y recursos naturales; Regular las actividades que generen impacto y daño ambiental, a través de normas y parámetros que promuevan el respeto a la naturaleza, a la diversidad cultural, así como a los derechos de las generaciones presentes y futuras; Regular y promover el bienestar y la protección animal, así como el manejo y gestión responsable del arbolado urbano; Prevenir, minimizar, evitar y controlar los impactos ambientales, así como establecer las medidas de reparación y restauración de los espacios naturales degradados.</p> <p>Art. 4.- Disposiciones comunes. Las disposiciones del presente Código promoverán el efectivo goce de los derechos de la naturaleza y de las personas, comunas, comunidades, pueblos, nacionalidades y colectivos a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, de conformidad con la Constitución y los instrumentos internacionales ratificados por el Estado, los cuales son inalienables, irrenunciables, indivisibles, de igual jerarquía, interdependientes, progresivos y no se excluyen entre sí. Para asegurar el respeto, la tutela y el ejercicio de los derechos se desarrollarán las garantías normativas, institucionales y jurisdiccionales establecidas por la Constitución y la ley.</p> <p>Art. 5 (...). - Derecho de la población a vivir en un ambiente sano. El derecho a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado comprende:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. La conservación, manejo sostenible y recuperación del patrimonio natural, la biodiversidad y todos sus componentes, con respeto a los derechos de la naturaleza y a los derechos colectivos de las comunas, comunidades, pueblos y nacionalidades;</li><li>4. La conservación, preservación y recuperación de los recursos hídricos, cuencas hidrográficas y caudales ecológicos asociados al ciclo hidrológico;</li></ol>
--	--

5. La conservación y uso sostenible del suelo que prevenga la erosión, la degradación, la desertificación y permita su restauración; 6. La prevención, control y reparación integral de los daños ambientales;

7. La obligación de toda obra, proyecto o actividad, en todas sus fases, de sujetarse al procedimiento de evaluación de impacto ambiental;

8. El desarrollo y uso de prácticas y tecnologías ambientalmente limpias y sanas, así como de energías alternativas no contaminantes, renovables, diversificadas y de bajo impacto ambiental;

10. La participación en el marco de la ley de las personas, comunas, comunidades, pueblos, nacionalidades y colectivos, en toda actividad o decisión que pueda producir o que produzca impactos o daños ambientales;

11. La adopción de políticas públicas, medidas administrativas, normativas y jurisdiccionales que garanticen el ejercicio de este derecho.

Art. 162.- Obligatoriedad. Todo proyecto, obra o actividad, así como toda ampliación o modificación de estos, que pueda causar riesgo o impacto ambiental, deberá cumplir con las disposiciones y principios que rigen al Sistema Único de Manejo Ambiental, en concordancia con lo establecido en el presente Código.

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.

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.

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>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"> <li>1. Cuando por sí sola, las características de la modificación constituyan un nuevo proyecto, obra o actividad;</li> <li>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,</li> <li>3. Cuando exista una ampliación que comprometa un área geográfica superior a la que fue aprobada o que se ubique en otro sector.</li> </ol> <p>En caso de que el operador de un proyecto, obra o actividad requiera generar actividades adicionales de mediano o alto impacto a las previamente autorizadas, y que no implican un cambio del objeto principal del permiso ambiental otorgado, se deberá presentar un estudio complementario de dichas actividades.</p> <p>Para los casos de las modificaciones de actividades que generen bajo impacto, se procederá en los términos establecidos en la norma expedida para el efecto.</p>
<b>CÓDIGO ORGÁNICO INTEGRAL PENAL</b> , publicado en el suplemento del registro oficial N°180, de quito el lunes 10 de febrero del 2014.	El Código Penal Ecuatoriano mantiene una determinación de varios tipos y acciones antijurídicas que constituirían delitos de carácter penal ambiental en caso de ser inobservados, que extienden las responsabilidades a la operadora, sus funcionarios, así como a las compañías contratistas y subcontratistas de este, por lo que estas disposiciones se deben tener en consideración para la adecuada ejecución de proyectos de desarrollo.
<b>ACUERDO MINISTERIAL No. 061</b> , emitido el 7 de abril de 2015 y publicado en la E. E. del R. O. No. 316 del lunes 4 de mayo de 2015	- Capítulo V Participación Social. En términos generales, todo estudio ambiental generado debe ser socializado a la población que habita en el área de influencia del proyecto o actividad en funcionamiento, de acuerdo con los lineamientos específicos establecidos en este A. M. No. 061 así como en la demás normativa que sobre este tema expida el MAE, como AAN, o en el caso del Instructivo al Reglamento de Aplicación de los Mecanismos de Participación Social establecido en el D. E. No. 1040, que, desde su primera versión, expedida el 18 de junio de 2013, mediante A. M. No. 066 del MAE, publicado en el R. O. No. 36 el 15 de julio de 2013, contenía las definiciones de Área de Influencia Social Directa (AISD) y Área de Influencia Social Indirecta (AISI), que

deben considerarse fundamentalmente desde el momento de la planificación del levantamiento de información del componente socioeconómico; estas definiciones fueron afinadas en la nueva versión del mencionado instructivo que fue expedido mediante A. M. No. 103, suscrito el 13 de agosto de 2015, fecha desde la cual está en vigencia, y publicado en el Suplemento del R. O. No. 607 de 14 de octubre de 2015

- Capítulo VI Gestión Integral de Residuos Sólidos No Peligrosos y Desechos Peligrosos y/o Especiales. Este capítulo incluye dos secciones, la primera (Sección I), referente a la Gestión Integral de Residuos y/o Desechos Sólidos No Peligrosos, que incluye disposiciones: De la Generación (Parágrafo I), De la Separación en la Fuente (Parágrafo II), Del Almacenamiento Temporal (Parágrafo III), De la Recolección y Transporte (Parágrafo IV), Del Acopio y/o Transferencia (Parágrafo V), Del Aprovechamiento (Parágrafo VI), Del Tratamiento (Parágrafo VII) y De la Disposición Final (Parágrafo VIII), las cuales se refieren al marco regulatorio general con respecto al cual los generadores deben alinearse, y los GAD municipales deben formular sus planes de acción y manejo de este tipo de desechos, dado que de acuerdo a las disposiciones establecidas en la Constitución y el COOTAD, estos organismos de gobierno local tienen competencia en la gestión de residuos sólidos no peligrosos, y deben proveer a los generadores ubicados dentro de su jurisdicción el servicio respectivo para ello, considerando que los grandes generadores deben entregar sus desechos clasificados a gestores calificados por la autoridad ambiental de aplicación responsable.

- La Sección II se refiere a la Gestión Integral de Desechos Peligrosos y/o Especiales, que incluye disposiciones acerca De la Generación (Parágrafo I); Almacenamiento (Parágrafo II); Recolección (Parágrafo III); Transporte (Parágrafo IV) terrestre (ítem Transporte terrestre para desechos peligrosos y/o especiales), marítimo y fluvial (ítem Transporte marítimo y fluvial nacional); Del Aprovechamiento (Parágrafo V); De la Disposición Final (Parágrafo VI); y, De la importación, exportación y tránsito (Parágrafo VII). Todo proyecto o actividad que en su proceso productivo implique la generación de residuos peligrosos y/o especiales debe incluir este tema en sus estudios ambientales y obtener de forma paralela el Registro de Generador de Desechos Peligrosos, debiendo, como tal, declarar anualmente las cantidades generadas de estos desechos, así como la gestión llevada a cabo, que puede incluir la exportación en caso de que se cumpla con los requerimientos de los cuerpos legales aplicables.

	<p>En este aspecto, se debe tomar en cuenta que la Compañía está registrada actualmente como generador de desechos peligrosos, de acuerdo con lo establecido en el A. M. No. 26, publicado en el Segundo Suplemento del R. O. No. 334, de 12 de mayo de 2008. De esta forma, en función de lo señalado en el A. M. No. 061 y el A. M. No. 097-A, los anexos de este Libro VI actualmente son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anexo 1 Norma de Calidad Ambiental y de Descarga de Efluentes: Recurso Agua.</li> <li>• Anexo 2 Norma de Calidad Ambiental del Recurso Suelo y Criterios de Remediación para Suelos Contaminados.</li> <li>• Anexo 3 Norma de Emisiones al Aire desde Fuentes Fijas.</li> <li>• Anexo 4 Norma de Calidad del Aire Ambiente.</li> <li>• Anexo 5 Niveles Máximos de Emisión de Ruido y Metodología de Medición para Fuentes Fijas y Fuentes Móviles y Niveles Máximos de Vibraciones y Metodología de Medición.</li> <li>• Anexo 6 Norma de Calidad Ambiental para el Manejo y Disposición Final de Desechos Sólidos No Peligrosos. Este anexo no ha sido derogado desde su emisión en 2002 y publicación en 2003, pero su contexto general se incluye principalmente en el Capítulo VI del Libro VI, no así sus medidas específicas.</li> <li>• Anexos de sectores específicos, que corresponden a las Normas Técnicas Ambientales para la Prevención y Control de la Contaminación Ambiental para los Sectores de Infraestructura: Eléctrico, Telecomunicaciones y Transporte (Puertos y Aeropuertos), emitidas mediante el A. M. No. 155, publicado en el Suplemento del R. O. No. 41 el miércoles 14 de marzo de 2007.</li> </ul>
<p><b>Reglamento del COA</b> Publicado en el Registro Oficial Suplemento No. 507</p>	<p>Título IV PROCESO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA LA REGULARIZACIÓN AMBIENTAL</p> <p>Art. 463. Objeto de la participación ciudadana en la regularización ambiental.- La participación ciudadana en la regularización ambiental tiene por objeto dar a conocer los posibles impactos socioambientales de un proyecto, obra o actividad, así como recoger las opiniones y observaciones de la población que habita en el área de influencia directa social correspondiente.</p> <p>Art. 464. Alcance de la participación ciudadana.- El proceso de participación ciudadana se realizará de manera obligatoria para la regularización ambiental de todos los proyectos, obras o actividades de mediano y alto impacto.</p>
<p><b>REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO.</b> En vigencia desde el año 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>

mediante Decreto Ejecutivo 2393.	<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><b>Art. 11. Obligaciones de los empleadores.-</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Cumplir registro Nº 2393 y demás normas vigentes.</li><li>- Adoptar las medidas necesarias en materia de prevención de Riesgos.</li><li>- Mantener en buen estado las instalaciones.</li><li>- Entregar gratuitamente EPP y colectiva.</li><li>- Efectuar reconocimientos periódicos a los trabajadores.</li><li>- Especificar en el Reglamento Interno las facultades y deberes del personal.</li><li>- Instruir en los diferentes riesgos y en su prevención.</li><li>- Dar formación en prevención de riesgos.</li></ul> <p><b>Art. 175. Disposiciones generales.</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. La utilización de los medios de protección personal tendrá carácter obligatorio en los siguientes casos:<ul style="list-style-type: none"><li>- a) Cuando no sea viable o posible el empleo de medios de protección colectiva.</li><li>- b) Simultáneamente con éstos cuando no garanticen una total protección frente a los riesgos profesionales.</li></ul></li><li>2. La protección personal no exime en ningún caso de la obligación de emplear medios preventivos de carácter colectivo.</li><li>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.</li><li>4. El empleador estará obligado a:<ul style="list-style-type: none"><li>- a) Suministrar a sus trabajadores los medios de uso obligatorios para protegerlos de los riesgos profesionales inherentes al trabajo que desempeñan.</li><li>- 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.</li><li>- c) Renovar oportunamente los medios de protección personal, o sus componentes, de acuerdo con sus respectivas características y necesidades.</li><li>- d) Instruir a sus trabajadores sobre el correcto uso y conservación de los medios de protección personal.</li></ul></li></ol>
----------------------------------	---

	<p>sometiéndose al entrenamiento preciso y dándole a conocer sus aplicaciones y limitaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- e) Determinar los lugares y puestos de trabajo en los que sea obligatorio el uso de algún medio de protección personal.</li> </ul> <p>5. El trabajador está obligado a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- a) Utilizar en su trabajo los medios de protección personal, conforme a las instrucciones dictadas por la empresa.</li> <li>- b) Hacer uso correcto de los mismos, no introduciendo en ellos ningún tipo de reforma o modificación.</li> <li>- c) Atender a una perfecta conservación de sus medios de protección personal, prohibiéndose su empleo fuera de las horas de trabajo.</li> <li>- d) Comunicar a su inmediato superior o al Comité de Seguridad o al Departamento de Seguridad e Higiene, si lo hubiere, las deficiencias que observe en el estado o funcionamiento de los medios de protección, la carencia de estos o las sugerencias para su mejoramiento funcional.</li> </ul> <p>6. En el caso de riesgos concurrentes a prevenir con un mismo medio de protección personal, éste cubrirá los requisitos de defensa adecuados frente a los mismos.</p> <p>7. Los medios de protección personal a utilizar deberán seleccionarse de entre los normalizados u homologados por el INEN y en su defecto se exigirá que cumplan todos los requisitos del presente título.</p>
<p><b>REGLAMENTO DE SEGURIDAD EN CONSTRUCCIÓN Y OBRAS PÚBLICAS ACUERDO N°. 00174 DEL MINISTERIO DE TRABAJO Y EMPLEO.</b> Publicado en el Registro Oficial No. 249 del 10 de enero del 2008</p>	<p>Art. 3. Los empleadores del sector de la construcción, para la aplicación efectiva de la seguridad y salud en el Ecuador deberán:  Identificar y evaluar los riesgos, en forma inicial y periódicamente, con la finalidad de planificar adecuadamente las acciones preventivas.</p> <p>Art. 20.- Responsabilidad solidaria en materia de prevención y protección contra los riesgos del trabajo.- A efectos de responsabilidad solidaria entre empleadores, en materia de seguridad y salud en el trabajo se considerará lo siguiente:  b. Diseñadores y planificadores.- Los diseñadores y planificadores deberán aplicar normas y preceptos preventivos desde la fase de diseño, en estricto apego a la normativa legal vigente. Deberán además incluir en presupuesto de obra, el rubro correspondiente a los programas de prevención de riesgos laborales.</p> <p>Art. 149.- Los constructores y contratistas establecerán procedimientos que garanticen y controlen el tratamiento y eliminación segura de los residuos, efluentes y emisiones de</p>

	<p>manera que no representen un riesgo para los trabajadores ni para el medio ambiente por ende para la colectividad.</p> <p>Art. 150.- Los constructores y contratistas respetarán las ordenanzas municipales y la legislación ambiental del país, adoptarán como principio la minimización de residuos en la ejecución de la obra. Entran dentro del alcance de este apartado todos los residuos (en estado líquido, sólido o gaseoso) que genere la propia actividad de la obra y que en algún momento de su existencia pueden representar un riesgo para la seguridad y salud de los trabajadores o del medio ambiente.</p> <p>Art. 151.- Los constructores y contratistas son los responsables de la disposición e implantación de un plan de gestión de los residuos generados en la obra o centro de trabajo que garantice el cumplimiento legislativo y normativo vigente.</p>
<p><b>REGLAMENTO SUSTITUTIVO DEL REGLAMENTO AMBIENTAL PARA LAS OPERACIONES HIDROCARBURÍFERAS EN EL ECUADOR</b> (Registro Oficial 265 del 13 de febrero de 2001)</p>	<p>Art. 25.- Manejo y almacenamiento de crudo y/o combustibles.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Para el manejo y almacenamiento de combustibles y petróleo se cumplirá con lo siguiente:</li> </ul> <p>f. Los sitios de almacenamiento de combustibles serán ubicados en áreas no inundables. La instalación de tanques de almacenamiento de combustibles se realizará en las condiciones de seguridad industrial establecidas reglamentariamente en cuanto a capacidad y distancias mínimas de centros poblados, escuelas, centros de salud y demás lugares comunitarios o públicos.</p> <p>Artículo 26.- Seguridad e higiene industrial.- Es responsabilidad de los sujetos de control, el cumplimiento de las normas nacionales de seguridad e higiene industrial, las normas técnicas INEN, sus regulaciones internas y demás normas vigentes con relación al manejo y la gestión ambiental, la seguridad e higiene industrial y la salud ocupacional, cuya inobservancia pudiese afectar al medio ambiente y a la seguridad y de la salud de los trabajadores que prestan sus servicios, sea directamente o por intermedio de subcontratistas en las actividades hidrocarburíferas contempladas en este Reglamento.</p>
<p><b>Instructivo al Reglamento de Aplicación de los Mecanismos de Participación Social establecidos en el Decreto Ejecutivo No. 1040</b></p>	<p>Instructivo al Reglamento de Aplicación de los Mecanismos de Participación Social establecidos en el Decreto Ejecutivo No. 1040, publicado en el Registro Oficial No. 36 del 15 de julio de 2013.</p> <p>Art. 2- El Proceso de Participación Social (PPS) se realizará de manera obligatoria en todos los proyectos o actividades que requieran de Licencia Ambiental tipo II, III y IV. Proceso de Participación Social para Proyectos Categoría IV sobre el facilitador socio ambiental [...] Proceso de Participación</p>

	Social para Proyectos Categoría II [...]. Proceso de Participación Social para Proyectos Categoría III [...].
<b>NORMAS INEN</b>	<p>Norma NTE INEN 3864        Norma INEN, que provee una guía para implementar la señalización en los centros de trabajo.</p> <p>Norma NTE INEN 731        Esta norma establece las definiciones y la clasificación de los extintores y estacionarios en general.</p> <p>Norma NTE INEN 2266        Esta norma tiene relación con las actividades de producción, comercialización, transporte, almacenamiento y eliminación de productos químicos peligrosos.</p> <p>Norma NTE INEN 2288        Esta norma se aplica a la preparación de etiquetas de precaución de productos químicos peligrosos, como se definen en ella, usados bajo condiciones ocupacionales de la industria.</p>

## 7. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

La repotenciación de la Unidad Educativa Dolores Cacuango garantizará brindar un servicio de calidad y calidez para la demanda de 454 estudiantes, según estadísticas de las bases de datos del Distrito Educativo 17D10 durante el año lectivo 2016 – 2017.

La Unidad educativa Repotenciada Dolores Cacuango contempla el estándar en un número de estudiantes planteado por el Ministerio de Educación en el que se considera:

- Inicial I e Inicial II un paralelo de 25 estudiantes
- De 1EGB a 3ro de Bachillerato un paralelo de 40 estudiantes

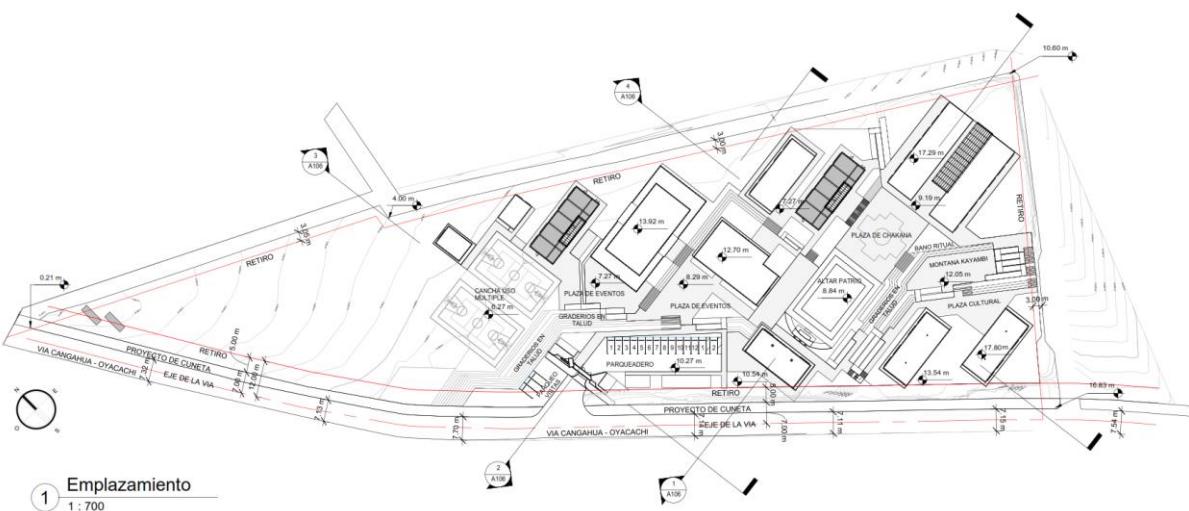
La Unidad Educativa Dolores Cacuango pertenece es de tipo Intercultural Bilingüe y para la planificación General del proyecto de Repotenciación de esta deberá tomarse en cuenta la siguiente información con el objetivo de atender la demanda de población estudiantil:

Total Población Escolar de la UER Dolores Cacuango									
	Nivel	2013-2014	2014-2015	2015-2016	2016-2017	2017	2018	2019	2020
EGB	Inicial 1	0	12	47	16	25	25	25	25
	Inicial 2	0	13	19	15	25	25	25	25
	1 EGB	0	25	13	22	15	40	40	40
	2 EGB	0	20	27	21	22	15	40	40
	3 EGB	0	26	20	25	21	22	15	40
	4 EGB	0	37	29	21	25	21	22	15
	5 EGB	0	29	38	26	21	25	21	22

<b>6 EGB</b>	<b>0</b>	<b>38</b>	<b>29</b>	37	26	21	25	21
<b>7 EGB</b>	<b>0</b>	<b>24</b>	<b>39</b>	29	37	26	21	25
<b>8vo</b>	<b>65</b>	<b>45</b>	<b>24</b>	39	29	37	26	21
<b>9no</b>	<b>39</b>	<b>60</b>	<b>45</b>	29	39	29	37	26
<b>10mo</b>	<b>39</b>	<b>33</b>	<b>60</b>	43	29	39	29	37
<b>1ero Bach</b>	<b>54</b>	<b>41</b>	<b>34</b>	62	43	80	80	80
<b>2do Bach</b>	<b>34</b>	<b>37</b>	<b>41</b>	30	62	80	80	80
<b>3er Bach</b>	<b>38</b>	<b>34</b>	<b>56</b>	39	30	80	80	80
<b>Total</b>	<b>269</b>	<b>474</b>	<b>521</b>	454	449	565	566	577

Fuente: Informe de Micro-Planificación de la Unidad Educativa Dolores Cacuango (Distrito: 17D10)

En base a lo expuesto y a las evaluaciones estructurales, arquitectónicas, eléctricas, hidrosanitarias, etc., el equipo consultor, definió la planificación de repotenciación de la Unidad Educativa Dolores Cacuango, conforme se muestra en el gráfico siguiente:



## 8. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO

DESCRIPCIÓN DEL PROCESO				
FASE CONSTRUCCIÓN				
ACTIVIDAD	ASPECTO	IMPACTO	MATERIALES, INSUMOS, EQUIPOS	
Derrocamiento de bloques antiguos	Generación material particulado	Contaminación del aire	Maquinaria pesada, Concretera Material Pétreo Acero Hormigón, Acero de refuerzo, Tubería sanitaria, madera y herramienta menor	
		Afectación a la salud de los trabajadores		
	Generación de escombros	Contaminación del suelo		
Instalación de baterías sanitarias móviles, para la fase de construcción	Descargas de efluentes líquidos	Contaminación del agua		
Adecuación del terreno, rellenos y excavaciones.	Generación material particulado	Contaminación del aire	Maquinaria pesada, Concretera Material Pétreo Acero Hormigón, Acero de refuerzo, Tubería sanitaria, madera y herramienta menor	
	Generación de ruido	Contaminación acústica		
	Generación de desechos	Contaminación del suelo		
	Afectación o alteración de la flora existente	Pérdida de diversidad florística y faunística del sector		
Construcción de cimentaciones	Generación de ruido	Contaminación acústica	Maquinaria pesada, Concretera Material Pétreo Acero Hormigón, Acero de refuerzo, Tubería sanitaria, madera y herramienta menor	
	Generación de desechos	Contaminación del suelo		
	Derrame de cemento y mezclas de hormigón			
Construcción de estructuras (losas y columnas)	Generación de ruido	Contaminación acústica	Maquinaria pesada, Concretera Material Pétreo Acero Hormigón, Acero de refuerzo, Tubería sanitaria, madera y herramienta menor	
	Generación de desechos,	Contaminación del suelo		

	movilización de maquinaria y transporte de materiales		
Levantamiento de mampostería	Generación de polvo	Contaminación del aire	
	Generación de desechos	Contaminación del suelo	
Construcción de Planta de Tratamiento de Aguas Residuales	Generación de ruido	Contaminación acústica	
	Generación de polvo	Contaminación acústica	
	Generación de desechos	Contaminación del suelo	
		Contaminación del agua	
Instalación de sistemas eléctrico y electrónico	Generación de desechos	Contaminación del suelo	
Instalación de sistema mecánico.	Generación de residuos	Contaminación del suelo	
Instalación de sistema hidrosanitario (agua potable, aguas lluvias y aguas servidas)	Generación de residuos	Contaminación del suelo	
Adecuación espacios complementarios (patios, canchas, jardines)	Generación de residuos	Contaminación del suelo	
Construcción de acabados	Generación de residuos	Contaminación del suelo	
<b>FASE OPERACIÓN</b>			
ACTIVIDAD	ASPECTO	IMPACTO	MATERIALES, EQUIPOS, INSUMOS
Funcionamiento de la Unidad Educativa	Generación de desechos sólidos no peligrosos: comunes y reciclables	Contaminación del suelo	Infraestructura educativa
	Servicio de educación inicial, básica y bachillerato	Mejoramiento de la calidad de vida de la	

		comunidad	
Funcionamiento y mantenimiento del generador	Generación de gases,	Contaminación del aire	Generador
	Generación de ruido	Contaminación acústica	
	Fugas /cambio de filtros	Contaminación del suelo	
Funcionamiento y mantenimiento de la PTAR	Descargas de efluentes líquidos	Contaminación del agua	Planta de tratamiento
Mantenimiento de áreas verdes, pintura de estructuras, aulas, estructuras sanitarias y otras.	Mal manejo de residuos sólidos	Contaminación del suelo	Insumos de limpieza como (cloro, desinfectantes, jabones, detergentes, desengrasantes, diluyentes, etc.)
Funcionamiento de baterías sanitarias, comedor, laboratorios, entre otras instalaciones.	Descargas de efluentes	Contaminación del agua	Agua
	Manejo de desechos	Contaminación del suelo	Instalaciones

## 9. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE IMPLANTACIÓN.

### 9.1 Medio físico.

**Superficie del área total:** 22.173,55m<sup>2</sup>

**Superficie del área de Implantación:** 16.000 m<sup>2</sup>

**Altitud:** Cayambe es el cuarto cantón en extensión territorial de la provincia de Pichincha. Se encuentra a una distancia de 75 Km. al nororiente de la ciudad de Quito y a una altitud de 2.700 metros sobre el nivel del mar.

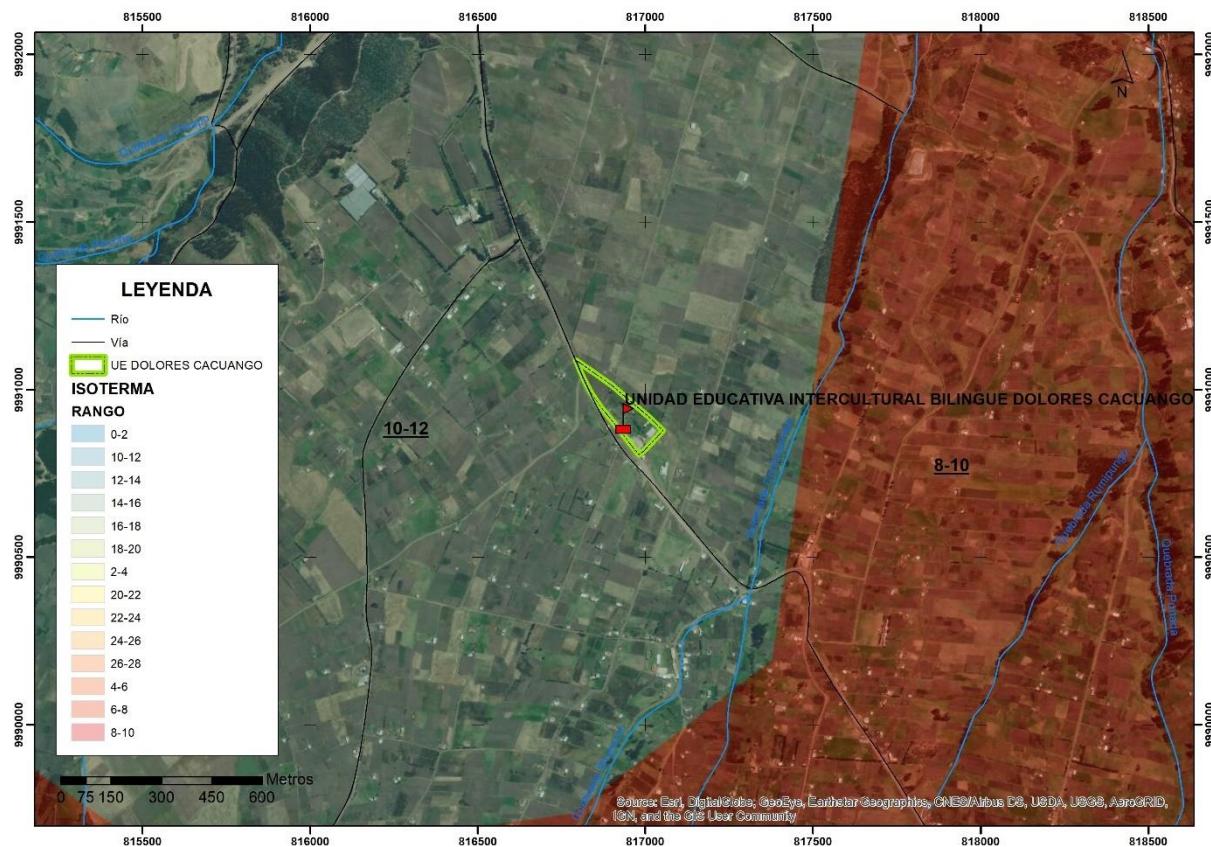
La Unidad Educativa Dolores Cacuango se encuentra a una altitud de 3454 metros sobre el nivel del mar.



Fuente: Google Earth Pro.

**Clima:** En las alturas, con clima frío, se asientan las parroquias de Cangahua y Olmedo. En el valle de Cayambe el clima es templado entre 8° y 22°C, con variaciones considerables.

Según datos del Instituto Nacional de Meteorología en Hidrología (INAMHI), la Unidad Educativa se encuentra entre las Isotermas de 10° a 12 °C



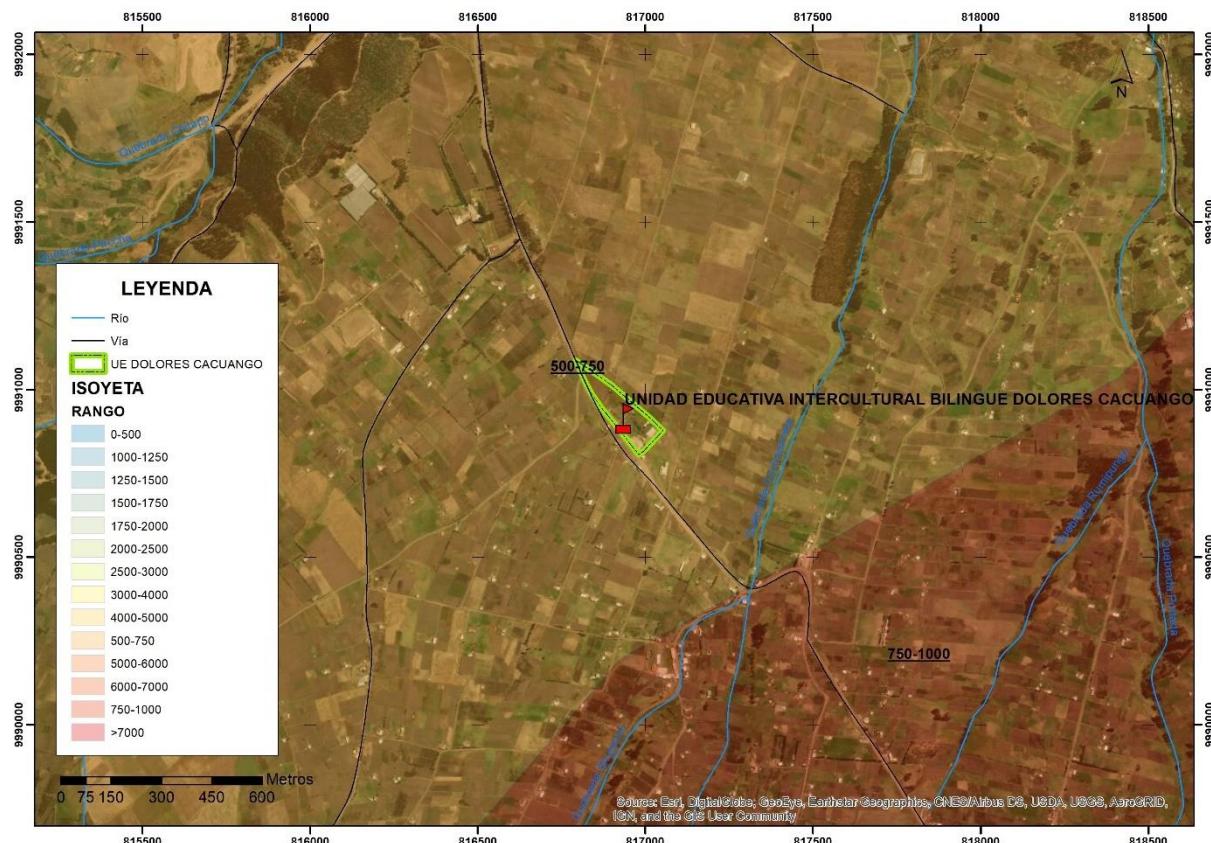
**Precipitación:** Un día mojado es un día con por lo menos 1 milímetro de líquido o precipitación equivalente a líquido. La probabilidad de días mojados en Cayambe varía muy considerablemente durante el año.

La temporada más mojada dura 7,3 meses, de 16 de octubre a 25 de mayo, con una probabilidad de más del 41 % de que cierto día será un día mojado. La probabilidad máxima de un día mojado es del 72 % el 17 de abril.

La temporada más seca dura 4,7 meses, del 25 de mayo al 16 de octubre. La probabilidad mínima de un día mojado es del 11 % el 30 de julio.

Entre los días mojados, distinguimos entre los que tienen solo lluvia, solamente nieve o una combinación de las dos. En base a esta categorización, el tipo más común de precipitación durante el año es solo lluvia, con una probabilidad máxima del 72 % el 17 de abril.

Según datos del Instituto Nacional de Meteorología en Hidrología (INAMHI), la Unidad Educativa se encuentra entre las Isoyetas de 500 a 750 mm

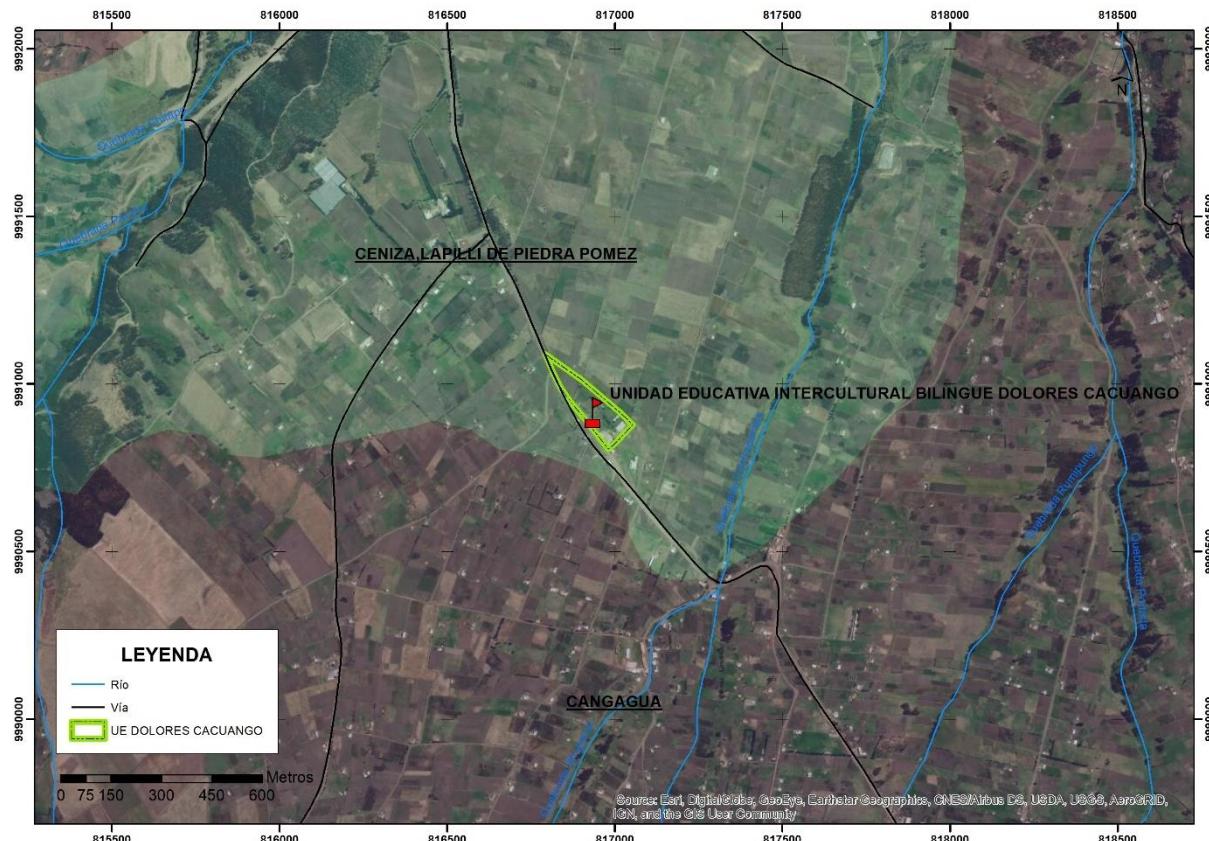


**Geología:** Desde los 2 920 a 3 320 msnm, se localizan 3 unidades geológicas: los Depósitos Coluviales (Holoceno), cuyo material está constituido de arena y cangahua. Las Terrazas (Holoceno), donde se diferencian dos niveles, que se encuentran como basamento los depósitos laharíticos, intercalados con tobas y cenizas. Y la de mayor extensión en esta área es la Cangahua, que es un depósito de toba volcánica y ceniza, generalmente, de un espesor uniforme.

Los Depósitos Laharíticos (Holoceno), 2 820 a 2 920 msnm, formados por una mezcla rápida de escombros de material volcánico y agua, que fueron desplazados al oeste del volcán Cayambe; se constituyen por fragmentos de rocas volcánicas redondeadas a angulosas, de tamaño variable hasta 1 m, con matriz fina.

En el valle de la cuenca, desde su límite oriental (2 740 a 2 820 msnm), se localiza La Terraza, diferenciada en dos niveles, se encuentra como basamento los depósitos laharíticos, intercalados con tobas y cenizas. De acuerdo con lo observado, la litología de esta área favorece el escurrimiento superficial de las aguas pluviales hacia los fondos de valle.

**Litología:** Según información proporcionada por el Ministerio de Agricultura y Ganadería, la litología del área de la Unidad Educativa Dolores Cacuango corresponde a ceniza, lapilli de piedra pómex.



**Geomorfología:** El espacio de estudio, definido geográficamente como el valle de Cayambe, forma parte de la hoyada de Guayllabamba localizada en la Sierra Norte ecuatoriana.

El interior de la hoyada, de temperatura templada, está dividido en pequeños valles (a los que se les conoce como valles interandinos) y llanuras atravesadas por redes fluviales que nacen de las elevaciones y van drenando las aguas sea hacia el Pacífico o hacia la Amazonía por medio de profundas cuencas abiertas en las cordilleras.

Este tipo de geografía se distingue claramente en el Ecuador, consiste en pequeños valles cerrados separados por nudos (pequeñas cordilleras que une a las principales oriental y occidental) que en sus partes más estrechas alcanzan menos de 100 Km. como es el caso en la hoyada de Ibarra.

Un factor topográfico dominante en la llanura de Cayambe, es que está rodeada cercanamente por fuertes pendientes que concluyen en cerros (al norte el volcán degradado o cerro Cusín, al sur el macizo de Pambamarca, al este la cordillera oriental en la cual se levanta el nevado Cayambe y al Noroeste volcán apagado Mojanda; al oeste la cuenca del río Pisque, es una abertura que comunica con el valle de Guayllabamba.

Así, en pocas horas se puede pasar de un clima templado a un frío y extremo frío como es el nevado; de la misma manera si se desciende a la cuenca estrecha del río Pisque en poco tiempo se alcanza una zona templada.

**Suelos:** De acuerdo con el mapa geológico de Cayambe y descripción de Moreno y Campos, 2003, la cuenca del río Blanco pertenece al periodo Cuaternario, producto de una intensa actividad volcánica del Cayambe. A partir de los 3 200 msnm, se encuentran dos tipos de unidades geológicas: la primera son depósitos glaciares, ubicados en las gargantas del lecho del río, representados por morrenas y fluvio-glaciares. La segunda son los volcánicos del Cayambe, constituidos de lavas, brechas volcánicas, aglomerados y piroclastos (Novoa, 1986).

**Zonas de Riesgo:** La clasificación realizada en la Unidades de comportamiento, se basa en una información geológica que siempre podrá ser mejorada, según se conozca mejor el comportamiento y disposición espacial de las diferentes litologías, estados físicos comportamiento de los materiales al interior de cada formación.

Se relaciona rocas metamórficas más foliadas con su tendencia a generar mayores horizontes de suelos residuales, así mismo se ha podido observar la variación entre la composición de los intrusivos, que incide sustancialmente en la resistencia a la meteorización y por ende en su relación con los fenómenos geodinámicos vistos.

Durante una erupción volcánica los gases y el material piroclástico (ceniza, fragmentos de roca y piedra pómez) son expulsados desde el cráter. Los fragmentos más grandes siguen trayectorias balísticas y caen cerca del volcán, mientras que las partículas más pequeñas (es decir la ceniza volcánica) pueden subir a alturas mayores en las columnas eruptivas y pueden ser llevadas por el viento y caer a mayor distancia del volcán, cubriendo grandes áreas con una capa de varios milímetros o centímetros de material piroclástico. Las erupciones que producen piroclastos varían desde explosiones pequeñas, de pocos minutos de duración y que expulsan el material a pocos cientos de metros sobre el cráter, hasta grandes explosiones que pueden durar varias decenas de minutos u horas, y que inyectan material piroclástico a la atmósfera hasta varias decenas de kilómetros de altura.

En las erupciones pasadas del volcán Cayambe, las caídas de ceniza y piroclastos han tenido una distribución limitada a los alrededores del volcán y sus espesores han sido pequeños. Sin embargo, dado que la dirección predominante de los vientos en la cordillera es de Oriente a Occidente, se esperarían caídas de ceniza en la parte Occidental del volcán, la cual es una zona densamente poblada. Se debe recordar que volúmenes relativamente pequeños de ceniza pueden provocar daños.

### Flujos de Lodos y Escombros (Lahares)

Durante o luego de una erupción, especialmente si está acompañada por una fuerte emisión de ceniza y por lluvias importantes, podrían ocurrir flujos de lodo y escombros (lahares) en cualquier quebrada del volcán, pero especialmente en aquellas de los flancos oeste y norte del cono. Los flujos de lodo y escombros (lahares) son mezclas de materiales volcánicos (rocas, pómez, arena), removilizados por el agua proveniente de la fusión del casquete glaciar, de un lago craterico o de fuertes lluvias. Estos flujos descienden rápidamente por el cono volcánico, siguiendo las quebradas y los valles. La peligrosidad de estos fenómenos está determinada por el volumen de agua y de los materiales sueltos disponibles y de las pendientes y encañonamiento de los valles.

### Flujos y Domos de Lava

Si el contenido de gases del magma es bajo, este puede ser emitido de manera no explosiva y fluir en forma de flujos (magma poco viscoso) o acumularse para formar domos (magma muy viscoso). Los flujos de lava son derrames de roca fundida, originados en un cráter o en fracturas de los flancos del volcán y que descienden por los flancos y las quebradas de este a bajas velocidades. Los domos son acumulaciones de lava, originados asimismo en un cráter ubicado en la cumbre o en los flancos superiores del volcán. Debido a la forma actual del cráter y al sistema de quebradas que drenan el cono, los sectores de Cusua y Juive Grande son los más propensos a ser afectados por estos fenómenos, mismos que se encuentran alejados del área del Proyecto.

### Flujos Piroclásticos

Los flujos piroclásticos son mezclas calientes de gases, ceniza y fragmentos de piedra que descienden por los flancos del volcán en erupciones grandes. La parte inferior y más densa del flujo se encuentra limitada al fondo de las quebradas y los valles mientras que la parte superior, menos densa, puede sobrepasar los valles y alcanzar alturas importantes sobre el fondo de los valles e inclusive sobrepasar relieves importantes.

En el caso de flujos piroclásticos producidos por el colapso de una columna eruptiva densa (ceniza, bloques, escorias, bombas), varios flancos del volcán podrían estar afectados por este fenómeno. En el caso que se forme un domo o un flujo de lava en la cumbre o en los flancos del volcán, existe la posibilidad de generar flujos piroclásticos por el colapso de este domo o flujo de lava, los cuales descenderán los flancos, pendiente abajo de dicho domo o flujo de lava.

### Avalanchas de Escombros

Las avalanchas de escombros son grandes deslizamientos que pueden ocurrir en un volcán, producidos por la inestabilidad de los flancos de este. Este tipo de fenómeno puede producirse por una intrusión de magma en el edificio volcánico, por un sismo de gran magnitud, o por el debilitamiento de la estructura del volcán inducida por ejemplo por la alteración hidrotermal. El colapso del edificio puede estar acompañado por actividad magmática, caracterizada por explosiones de extrema violencia ("blast") que generalmente están dirigidas en la misma dirección del colapso. El resultado de este fenómeno es la formación de un anfiteatro (caldera de avalancha). Las avalanchas de escombros son muy móviles y arrasan con todo lo que se encuentre a su paso. La mayor parte de estrato volcanes han sufrido al menos en una ocasión durante su historia geológica un evento de este tipo, sin embargo, se debe recalcar que son fenómenos muy infrecuentes en el tiempo.

### Susceptibilidad

Las zonas geomorfológicas y formaciones superficiales anteriormente descritas, al ser parte constitutiva del medio ambiente poseen una cierta susceptibilidad, que les otorga una probabilidad a reaccionar de determinada manera ante la incidencia de un agente externo que puede ser incluso otro elemento constitutivo del medio ambiente natural; por ejemplo, la lluvia, misma que es capaz de erosionar o saturar suelos provocando su inestabilidad. Para la evaluación de la susceptibilidad, en cada una de las zonas se identificó la dinámica imperante.

De acuerdo con la susceptibilidad a fenómenos geodinámicos, se ha zonificado al área de estudio en zonas de susceptibilidad alta, media y baja; esta consideración se la realiza según las condiciones morfológicas y geológicas que el sector presente para el aparecimiento de procesos de degradación como son los deslizamientos y erosión. Estas condiciones son la presencia de pendientes conformadas por materiales de baja resistencia y el grado de inclinación existente.

La susceptibilidad hace que sea necesario efectuar un cuidadoso diseño de taludes y rellenos, ya que estos cambios en la geometría de los taludes naturales y de los

drenajes existentes pueden inducir procesos de inestabilidad importantes.

**Ocupación actual del área de implantación:** Actualmente el área de implantación se encuentra ocupada por la Unidad Educativa Dolores Cacuango, misma que presenta tres bloques de hormigón de un piso, un bloque de tres pisos de hormigón, baterías sanitarias, y tres aulas móviles prefabricadas.

**Pendiente y tipo suelo:** Los páramos andinos rodean llanuras fértiles. Al occidente y conforme nos acercamos al río Pisque, el terreno presenta una pendiente menor al 30%.

**Condiciones de drenaje:** Presenta unos suelos semipermeables y en función de la geomorfología del lugar las aguas por gravedad siguen su curso normal hacia los ríos.

**Hidrología:** La ciudad de Cayambe está ubicada en la cuenca baja del río Blanco. El río Blanco nace en las estribaciones del Nevado Cayambe con el nombre de Río Blanquito, a unos 14 kilómetros de la ciudad y a unos 4 600 metros de altitud.

La cuenca hidrográfica del río Blanco constituye una importante subcuenca del río Granobles; con un área de 33,7 km<sup>2</sup>, presenta una forma alargada y simétrica de alineación este- oeste, el río presenta una red de tipo subdentrítico, asociado, en su conjunto con la red radial que rodea al nevado Cayambe (Moreno y Campos, 2003).

El agua de la cuenca tiene su origen en las nieves perennes del nevado Cayambe. Es aprovechada para riego de pastos para ganadería, cultivos y plantaciones forestales, por medio de múltiples canales que extraen el recurso partir de la cuenca media. La estimación de caudal, realizada con el método del flotador, refleja un caudal de, aproximadamente, 0,51 m<sup>3</sup>/seg y en el parte baja de la cuenca 0,49 m<sup>3</sup>/seg (Moreno y Campos, 2003).

**Aire:** Al ser una zona rural con caminos de segundo orden, y al encontrarse fuera de una zona industrial etc, no existen fuentes contaminantes que puedan alterar la calidad del aire del entorno.

**Ruido:** En vista de verificar que los caminos son de segundo orden, no existe permanente flujo vehicular en la zona que pueda generar ruido.

## 9.2 Biótico.

**Ecosistemas:** En la parroquia Cangahua se presenta un ecosistema herbazal montano alto y montano alto superior de paramo.

**Cobertura vegetal:** La cobertura vegetal del área que rodea al proyecto debido a que se encuentra a los 3500 msnm se observa pajonales, especies herbáceas etc.

**Flora:** Durante el recorrido se logró apreciar kikuyo y alrededor de 36 árboles de polilepys de unos 7 años de vida, los árboles se encuentran en la zona céntrica del terreno del proyecto a manera de hilera.

Con la implantación de la propuesta arquitectónica elaborada por los técnicos de la consultora ECCOL, por el movimiento de tierras que se debe realizar estos árboles deberán ser talados, razón por la cual se propone sembrar plantas nativas existentes del sector, tanto en jardinería como en arborización del proyecto.

**Fauna:** Durante la visita no se logró apreciar ningún tipo de especie.

**Medio perceptual:** El paisaje del área del proyecto comprende un terreno relativamente plano, con una pendiente de 3.48%. Los alrededores de esta zona se encuentran al norte el Colegio Don Bosco, al sur la calle vivar, al oeste panamericana y este av. Natalia Jarrín.

### 9.3 Social.

**Demografía:** El Cantón Cayambe cuenta con 69.800 habitantes, con una tasa de crecimiento anual en el período 1990 – 2001 del 3,6% y repartida esta población por sexo en: hombres 49% y mujeres 51% (INEC 2002).

**Salud:** Con respecto a la presencia de centros médicos con interacción es baja en comparación a la población total del cantón, el análisis de los establecimientos de la salud, de acuerdo con la información recopilada se encuentra a nivel cantonal.

Cantón	CENTROS	SUBCENTROS	PUESTO DE SALUD	DISPENSARIOS	OTROS
Cayambe	1	5	0	0	0

En referencia al personal especializado a tiempo completo, podemos indicar que la taza por cada 10.000 habitantes es de 4.2 médicos a tiempo completo, lo que denota un déficit de médicos en el siguiente cuadro se presenta la estadística, del personal médico y su tiempo de trabajo.

CANTÓN	MÉDICOS A 8 HORAS	MÉDICOS A 6 HORAS	MÉDICOS A 4 HORAS	MÉDICOS OCASIONALES	TOTAL MÉDICOS
Cayambe	35	1	15	16	67

**Alimentación:** Los alimentos o productos que más consumen son: productos andinos, frutales, alimentos procesados, productos de procedencia agropecuaria como son el maíz y la carne.

### Educación:

El cantón presenta altas tasas de analfabetismo (27% Cayambe), superiores a la tasa nacional de 9%. Analizando los niveles educativos alcanzados por la población, son las mujeres, las que presentan más altos porcentajes de analfabetismo y educación primaria. Esto se explica por el alto porcentaje de población indígena que existe en el Cantón, aunque en los resultados de este estudio, el analfabetismo entre los trabajadores florícolas es casi inexistente, lo que es un indicador de que la inserción de la población del cantón en esta industria está mejorando el acceso a la educación.

### CANTONES CAYAMBE: NIVELES EDUCATIVOS ALCANZADOS POR LA POBLACIÓN

Indicador	CAYAMBE		
	Hombres	Mujeres	Total
Analfabetismo	18,3%	35,10%	27,1%
Primaria completa	55,9%	43,10%	49,2%
Secundaria completa	43,1%	15,60%	13,9%
Instrucción superior	9,0%	5,30%	7,0%

### CANTÓN CAYAMBE: OFERTA Y DEMANDA DE SERVICIOS EDUCATIVOS.

Nivel	Sostenimiento	Planteles	Profesores	Alumnos
PREPRIMARIO	Fiscal	13	27	622
	Fiscomisional	1	3	89
	Municipal	0	0	0
	Particular	1	7	84
	religioso	6	28	120
	Particular laico	<b>21</b>	<b>65</b>	<b>915</b>
	<b>TOTAL</b>			
PRIMARIO	Fiscal	68	396	9.873
	Fiscomisional	1	20	554
	Municipal	0	0	0

MEDIO	Fiscal	14	251	3.870
	Fiscomisional	0	0	0
	Municipal	0	0	0
	Particular	1	21	0
	religioso	2	25	147
	Particular laico	<b>17</b>	<b>297</b>	<b>4.017</b>
	<b>TOTAL</b>			
TOTAL	Fiscal	95	674	14.365
	Fiscomisional	2	23	643
	Municipal	0	0	0

**Actividades socioeconómicas:** Las actividades productivas del cantón Cayambe en los últimos 20 años ha desbordado la economía agropecuaria tradicional basada en el cultivo de cereales y la ganadería. Progresivamente se han ido incorporando otras actividades, en especial la prestación de servicios (banca, proveedores de insumos, salud, turismo, etc.), la agroindustria (lácteos, industrias de la harina: NESTLE, BRADESCO), la floricultura (68 fincas florícolas), y el comercio (apertura de locales comerciales de variada oferta).

#### Organización social (asociaciones, gremios):

Cayambe se ha destacado históricamente por una lucha incansable para conseguir su desarrollo e inserción en la vida nacional. En las últimas décadas del siglo veinte, la organización indígena demandó la reivindicación de su derecho a la tierra, contribuyendo de esta forma a que el Estado inicie los procesos de reforma agraria en el país.

Se han dado cambios importantes en los roles institucionales y de la organización social del cantón, que se basan en la modernización de la administración pública, el fortalecimiento institucional del Municipio y la reactivación productiva. La finalidad ha sido erradicar la pobreza e implementar el desarrollo local, mediante una planificación participativa que vincule los intereses ciudadanos, comunitarios y privados con la mediación y el esfuerzo institucional de los gobiernos locales.

En el cantón Cayambe existen múltiples organizaciones sociales urbanas y rurales que aglutinan a distintos grupos humanos. Por ejemplo, en el sector urbano existen las siguientes: organizaciones barriales, de transportistas, de comerciantes, de trabajadores, de profesionales, de artesanos, de mujeres, de profesores y deportivas,

Asimismo, gremios y grupos empresariales, centros culturales, partidos y movimientos políticos, organismos no gubernamentales, medios de comunicación, bancos y Cooperativas de Ahorro, instituciones estatales, instituciones educativas e iglesias.

## 10. PRINCIPALES IMPACTOS AMBIENTALES.

IMPACTOS AMBIENTALES				MATERIALES, INSUMOS, EQUIPOS
FASE CONSTRUCCIÓN				
ACTIVIDAD	ASPECTO	IMPACTO		Maquinaria pesada, Concretera Material Pétreo Acero Hormigón, Acero de refuerzo, Tubería sanitaria, madera y herramienta menor
Derrocamiento de bloques antiguos	Generación material particulado	Contaminación del aire	Negativo	
	Generación de escombros	Afectación a la salud de los trabajadores	Negativo	
	Generación de escombros	Contaminación del suelo	Negativo	
Instalación de baterías sanitarias móviles, para la fase de construcción	Descargas de efluentes líquidos	Contaminación del agua	Negativo	Maquinaria pesada, Concretera Material Pétreo Acero Hormigón, Acero de refuerzo, Tubería sanitaria, madera y herramienta menor
	Generación de desechos	Contaminación del suelo	Negativo	
Adecuación del terreno, rellenos y excavaciones.	Generación material particulado	Contaminación del aire	Negativo	
	Generación de ruido	Afectación a la salud de los trabajadores	Negativo	
	Generación de desechos, fugas de aceites y combustibles de la maquinaria	Contaminación acústica	Negativo	
	Generación de desechos, fugas de aceites y combustibles de la maquinaria	Contaminación del suelo	Negativo	
	Afectación o alteración de la flora existente	Pérdida de diversidad florística y faunística del sector	Negativo	
Construcción de	Generación	Contaminación	Negativo	

cimentaciones	de ruido	acústica			
	Generación de desechos	Contaminación del suelo	Negativo		
	Derrame de cemento y mezclas de hormigón				
Construcción de estructuras (losas y columnas)	Generación de ruido	Contaminación acústica	Negativo		
	Generación de desechos, movilización de maquinaria y transporte de materiales	Contaminación del suelo	Negativo		
Levantamiento de mampostería	Generación de polvo	Contaminación del aire	Negativo		
	Generación de desechos	Contaminación del suelo	Negativo		
Construcción de Planta de Tratamiento de Aguas Residuales	Generación de ruido	Contaminación acústica	Negativo		
	Generación de polvo	Contaminación del aire	Negativo		
	Generación de desechos	Contaminación del suelo	Negativo		
		Contaminación del agua	Negativo		
Instalación de sistemas eléctrico y electrónico	Generación de desechos	Contaminación del suelo	Negativo		
Instalación de sistema mecánico.	Generación de residuos	Contaminación del suelo	Negativo		
Instalación de sistema hidrosanitario (agua potable, aguas lluvias y aguas servidas)	Generación de residuos	Contaminación del suelo	Negativo		
Adecuación espacios complementarios (patios, canchas, jardines)	Generación de residuos	Contaminación del suelo	Negativo		
Construcción de acabados	Generación de residuos	Contaminación del suelo	Negativo		

FASE OPERACIÓN				
ACTIVIDAD	ASPECTO	IMPACTO		MATERIALES, EQUIPOS, INSUMOS
Funcionamiento de la Unidad Educativa	Generación de desechos sólidos no peligrosos: comunes y reciclables	Contaminación del suelo	Negativo	Infraestructura educativa
	Servicio de educación inicial, básica y bachillerato	Mejoramiento de la calidad de vida de la comunidad	Positivo	
Funcionamiento y mantenimiento del generador	Generación de gases,	Contaminación del aire	Negativo	Generador
	Generación de ruido	Contaminación acústica	Negativo	
	Fugas/cambio de filtros	Contaminación del suelo	Negativo	
Funcionamiento y mantenimiento de la PTAR	Descargas de efluentes líquidos	Contaminación del agua	Negativo	Planta de tratamiento
Mantenimiento de áreas verdes, pintura de estructuras, aulas, estructuras sanitarias y otras.	Mal manejo de residuos sólidos	Contaminación del suelo	Negativo	Insumos de limpieza como (cloro, desinfectantes, jabones, detergentes, desengrasantes, diluyentes, etc.)
	Manejo de productos químicos	Afectación a la salud de los trabajadores	Negativo	
Funcionamiento de baterías sanitarias, comedor, laboratorios, entre otras instalaciones.	Descargas de efluentes	Contaminación del agua	Negativo	Agua

## 11. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).

### 11.1 Plan de prevención y mitigación de impactos (PPMI).

PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN.					
<b>OBJETIVOS:</b> Prevenir y minimizar la generación de impactos ambientales negativos al entorno que puedan alterar la calidad de los recursos aire, agua y suelo a partir de las actividades propias del proceso de reconstrucción y operación de la Unidad Educativa. <b>PPMI-01</b>					
<b>LUGAR DE APLICACIÓN:</b> Sitio de Implantación del proyecto					
<b>RESPONSABLE:</b> Proponente del proyecto, Ministerio de Educación A través del contratista en la fase de construcción y la Administración de la UEM en la fase operativa.					
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
<b>ETAPA DE CONSTRUCCIÓN</b>					
Generación de polvo	Contaminación del aire	Implementar un cerramiento provisional metálico o de yute que delimite el área de intervención	Área de intervención con cerramiento provisional	Respaldo fotográfico, verificación in situ	2 meses
Generación de polvo	Deterioro de la calidad del aire. Molestias a moradores	Colocar lonas cobertoras en las volquetas para transporte de materiales y escombros, el cual no debe sobrepasar el 90% de la capacidad de carga de la volqueta.	# de volquetas con lona cobertura / # de volquetas en obra	Registro fotográfico, verificación in situ	Permanente
Generación de polvo Arrastre de material	Deterioro de la calidad del aire Enfermedades	Cubrir los montículos de materiales finos, material removido y material para relleno o desalojo, con	# de montículos de material cubiertos / # de montículos en obra	Registro fotográfico, check list Registro	Permanente

	respiratorias	plástico o lona protectora Uso de mascarillas.		entrega de EPP	
Generación de polvo	Deterioro de la calidad del aire  Enfermedades respiratorias	Aplicar agua mediante uso de tanquero o manguera para controlar el polvo durante la circulación de maquinaria, construcción de infraestructura o intervención en áreas existentes. Tasa de aplicación de 0.9 a 3.5 litros por m <sup>2</sup> . (Variable en función de las condiciones del viento)  Uso de mascarillas.	m3 de agua aplicados / m3 de agua requerida	Registro fotográfico y/o factura de tanquero Registro entrega de EPP	Permanente
Generación de polvo	Deterioro de la calidad del aire	Implementar avisos (señalización) para la reducción de velocidad por la entrada y salida de vehículos pesados. Velocidad máxima: 20 km/h	Señalización para reducción de velocidad colocada	Constancia física, registro fotográfico	Permanente
Generación de emisiones gaseosas Generación de ruido	Deterioro de la calidad del aire	Verificar que la maquinaria cuente con registros de mantenimiento en el último semestre, en caso de ser necesario realizar mantenimiento en sitios	# de maquinaria con mantenimiento / # de maquinaria en obra	Check list de inspección Registro de mantenimiento Registro entrega EPP	Cada seis meses, mensual

		autorizados (fuera del área de construcción)			
	Contaminación acústica	Uso de EPP	# de trabajadores con EPP.	Registro entrega EPP, fotografías	Mensual
Generación de ruido	Deterioro de la calidad del aire - contaminación acústica	Limitar el uso de bocinas en obra a través de señalización de prohibición en el uso de bocinas	Señalización con prohibición de uso de bocinas colocada	Constancia física Registro fotográfico	Permanente
Descargas de efluentes líquidos	Contaminación de aguas subterráneas - Generación de olores	Implementar baterías sanitarias portátiles para uso del personal en obra. Estas baterías serán limpiadas periódicamente por la empresa contratada.  Se realizarán inspecciones semanales para verificar las condiciones de limpieza de las baterías sanitarias.  El número de baterías sanitarias estará en función del número de trabajadores en obra bajo el siguiente concepto:  Art. 41.- SERVICIOS HIGIÉNICOS. - El número de	# de baterías sanitarias portátiles implementados / # de baterías sanitarias portátiles requeridos	Registro Fotográfico, Check list de verificación de limpieza	Mes 1 y verificación de limpieza permanente

		<p>elementos necesarios para el aseo personal, debidamente separados por sexos, se ajustará en cada centro de trabajo:</p> <p><b>Excusados</b> 1 por cada 25 varones o fracción, 1 por cada 15 mujeres o fracción</p> <p><b>Urinarios</b> 1 por cada 25 varones o fracción</p> <p><b>Duchas</b> 1 por cada 30 varones o fracción, 1 por cada 30 mujeres o fracción</p> <p><b>Lavabos</b> 1 por cada 10 trabajadores o fracción</p> <p>fuente: (IESS, 1986)</p>			
Acumulación de materiales, escombros y herramientas de trabajo	de Orden y limpieza, Impacto visual, generación accidentes en el área constructiva	Implementar una bodega de materiales, pinturas, solventes y herramientas menores. Colocar sobre pallets y no directamente sobre el suelo.	Bodega de materiales implementada	Registro Fotográfico, Verificación in situ	1 mes
Derrame cemento, hormigón,	de Contaminación del suelo	Realizar las mezclas de concreto sobre una caja de madera o sobre geotextil, a	# de cajas de madera para mezclas de hormigón	Registro Fotográfico, Verificación in	Permanente

combustibles, aceites, productos químicos		<p>fin de no realizarlas directamente sobre el uso y evitar que aguas de escorrentía arrastren los residuos de cemento.</p> <p>En los procesos que el hormigón sea transportado por camiones mixer estos deberán contar con extintor, kit mínimo de contención de derrames, registros de mantenimientos.</p> <p>Fabricación de un área para almacenamiento de combustibles y productos químicos con techo y cubeto con geomembrana.</p> <p>Se contará con un kit anti derrames con los elementos necesarios.</p> <p>para lo cual se colocará absorbente químico en el área afectada con el fin de evitar que el contaminante se disperse a otros sitios, esta área será demarcada y el material contaminado será retirado y entregado a un gestor autorizado.</p>	implementadas/ # de cajas requeridas	situ, registros	
---	--	---	--------------------------------------	-----------------	--

		¿Qué medida se considerará para los derrames que no se pudieron controlar?			
Movilización maquinaria y transporte de materiales	de y de	Aumento del tráfico vehicular En este caso el impacto son las emisiones, la generación de polvo, la fluidez del tránsito	Coordinar con el Municipio las vías de uso para circulación de maquinaria pesada. Informar oportunamente a la comunidad en caso de cierre de vías o desvíos.	Control del tráfico vehicular por circulación de maquinaria	Acta de coordinación con el Municipio, registro fotográfico
Afectación o alteración de la flora existente	o la	Pérdida de diversidad florística y faunística del sector 93	Verificar que el desbroce de vegetación se apegue estrictamente al diseño de implantación. Tomar las precauciones del caso para que el retiro de la vegetación existente sea considerado en la reubicación e integrado al diseño paisajístico del proyecto. Se deberá mantener y conservar en perfecto estado los árboles y plantas hasta su entrega definitiva	# de especies reubicadas/# de especies intervenidas	Informe Técnico Durante la ejecución de la obra

		del proyecto. Se deberá impedir el deterioro de las especies a causa de actividades de la construcción			
--	--	---	--	--	--

**ETAPA DE OPERACIÓN**

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
Generación de emisiones por uso del generador eléctrico	Deterioro de la calidad del aire	Realizar mantenimiento semestral al generador eléctrico de emergencia	# de mantenimientos realizados / # de mantenimientos programados	Registro de mantenimiento del generador	cada seis meses
		Establecer el área del generador eléctrico con todas las medidas de precaución y prevención (kit antiderrame, señalética de seguridad, sistema contra incendios, cubeto, canaletas perimetrales)	# de mantenimientos realizados / # de mantenimientos programados	Registro fotográfico	Permanente
Generación de ruido por uso del generador eléctrico.	Contaminación acústica y molestias a los estudiantes	El generador eléctrico de emergencia debe ubicarse en un área cerrada	Área específica y cerrada para ubicación del generador	Registro fotográfico verificación en campo	Tres meses

Calidad de agua	Contaminación de agua de la cisterna por algún agente externo o situación imr agua por descargas de efluentes	Realizar mantenimiento a la cisterna de la Unidad Educativa	# mantenimientos realizados / # mantenimientos recomendados por el fabricante	Registro fotográfico	cada tres meses
Calidad de agua. Contaminación de agua de la cisterna por algún agente externo o falla en el sistema de cañerías	Contaminación, intoxicación	Realizar mantenimiento preventivo y correctivo a la cisterna y a todos sus componentes	# mantenimientos realizados / # mantenimientos recomendados por el fabricante	Registro fotográfico Registro de mantenimientos realizados.	cada tres meses

## PROGRAMA DE MANEJO DE COMBUSTIBLE Y PRODUCTOS QUÍMICOS.

**OBJETIVOS:** Prevenir y controlar la contaminación de suelo y agua por manejo inadecuado de combustible en la fase constructiva y operativa de la Unidad Educativa

**LUGAR DE APLICACIÓN:** Sitio de Implantación del proyecto

**RESPONSABLE:** Proponente del proyecto, Ministerio de Educación.

A través del contratista en la fase de construcción y la Administración de la UEM en la fase operativa.

PPM-02

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
<b>ETAPA DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN</b>					
Derrame de combustible	Contaminación del suelo Contaminación del estero	Definir un área específica para almacenamiento de combustible.  Se definirá un área específica para almacenamiento de combustibles si las particularidades propias de la obra lo permiten, caso contrario la caseta de químicos será ubicada y/o reubicada de acuerdo con su cercanía con cuerpos de agua presentes en la zona y conforme las operaciones lo requieran.  Requisitos: Área techada	Área para almacenamiento de combustible implementada	Registro fotográfico y verificación de campo	Al primer mes de cada fase

		Cerramiento de malla Cubeto con geomembrana para contención de derrames. (El volumen de contención deberá ser el 110% del volumen de combustible almacenado en el mayor de los tanques) Señalización específica: prohibido fumar, tipo de combustible con una dimensión de 210 x 297 cm. La caseta será ubicada y/o reubicada de acuerdo con su cercanía con cuerpos de agua presentes en la zona y conforme las operaciones lo requieran. Los recipientes deberán contar con el sistema identificación HMIS (Sistema de Identificación de Materiales Peligrosos). En la caseta de químicos se deberán evidenciar las hojas MSDS (Hojas de datos de seguridad) de cada producto.			
Generación		Los desechos generados serán	Casetas de	Registros	Permanente

de desechos peligrosos (Aceite usado, materiales adsorbentes contaminados con hidrocarburos, envases contaminados con materiales peligrosos)	Contaminación del suelo	<p>almacenados en contenedores o tanques de 55 galones, adecuadamente rotulados, según las etiquetas obtenidas del RGDP para cada tipo de desecho peligros, pintado de color rojo y ubicados bajo techo para su posterior entrega a un gestor autorizado. Llevar una bitácora de desechos peligrosos; las mismas se llevarán en conjunto con los Manifiestos únicos de los desechos entregados a los gestores autorizados y las etiquetas se establecerán de acuerdo con el RGDP ya que existe un formato establecido por el Ministerio de Ambiente para cada tipo de desecho de acuerdo con las incompatibilidades establecidas en el anexo K de la Norma INEN 2266 y el A.M. 142.</p> <p>La empresa contratista a cargo de la obra deberá</p>	desechos. Número de contenedores para almacenamiento de aceite usado y rotulados.	<p>fotográficos, - medio visual, Registros de entrega al gestor calificado.</p> <p>Registro de cantidad y tipo de desecho generado - Fotografías.</p>	
--	-------------------------	---	---	---	--

		registrarse como generador de desechos peligrosos y contar con el respectivo documento que lo avale.			
Uso de productos químicos (aditivos, solventes, entre otros)	Contaminación del suelo o afectación a la calidad	<p>Emplear todas las medidas establecidas en la Norma INEN 2266, para evitar las fugas de productos químicos.</p> <p>3.- El manejo, almacenamiento y transporte de productos químicos se efectuará de acuerdo las hojas de información seguridad del material MSDS (material safety data sheet) que estarán redactadas en español y redactado en lenguaje claro y siguiendo lo indicado en la Norma INEN 2266 o normativa ambiental aplicable.</p> <p>4.- Los productos químicos serán manejados, transportados y almacenados según su compatibilidad. 5.- Realizar mantenimiento de maquinaria, en lugares</p>	Productos químicos almacenados según su compatibilidad No. de reportes de fugas y contingencias	-Registro fotográfico y documental (hojas de seguridad)	Permanente

		<p>permiabilizados, para evitar contaminación del suelo. Los productos químicos que permanezcan fuera del área predeterminada, deberán estar identificados con el sistema HMIS.</p>			
--	--	---	--	--	--

## 11.2 Plan de manejo de desechos (PMD).

PROGRAMA DE: CONTROL DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN Y MATERIAL DE DESALOJO.					
<b>OBJETIVOS:</b> Prevenir la contaminación del medio biofísico que conforma el área de influencia directa de la Unidad educativa, por manejo y disposición inadecuada de materiales de construcción y materiales de desalojo					
<b>LUGAR DE APLICACIÓN:</b> Sitio de Implantación del proyecto					
<b>RESPONSABLE:</b> Proponente del proyecto, Ministerio de Educación A través del contratista en la fase de construcción y la Administración de la UEM en la fase operativa.					
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
<b>ETAPA DE CONSTRUCCIÓN</b>					
Generación de escombros	Falta de orden y limpieza en la obra. Impacto visual	Adecuar y mantener delimitada, cercada y rotulada una zona denominada escombrera temporal dentro del área del proyecto. El área debe contemplar facilidades de espacio para realizar la carga mecánica para el desalojo de material.	Área de almacenamiento provisional de escombros implementada	Registro fotográfico, verificación en campo	1 mes
		El sitio escogido para almacenamiento provisional debe situarse dentro del área del proyecto, su pendiente no debe superar los 15 grados,			

		además debe contar con señalización de seguridad e identificación del área.			
Generación de escombros	Impacto visual Contaminación de aguas por arrastre de material Taponamiento de quebradas o fuentes hídricas	El material como hierro, madera, hormigón producto del derrocamiento de la infraestructura existente será desalojado inmediatamente del sitio del proyecto hacia los centros autorizados para el reciclado o aprovechamiento en el caso del hierro, madera. La/las escombreras en las cuales se realice la disposición final de escombros contarán con las autorizaciones y permisos vigentes para esta actividad.	Escombros desalojados diariamente al 100%	Registro fotográfico Registro de disposición de escombros	Durante la fase de derrocamiento
Generación de escombros	Impacto visual Contaminación de aguas por arrastre de material Taponamiento	El material removido en excavaciones será inmediatamente cargado y transportado hacia los sitios de almacenamiento y/o disposición final, salvo el	Escombros desalojados diariamente al 100%	Registro fotográfico Verificación en sitio	Permanente

	de quebradas o fuentes hídricas	caso que se vaya a utilizar posteriormente en la obra, para lo cual debe permanecer cubierto con lona protectora.			
Generación de escombros	Impacto visual Contaminación de aguas por arrastre de material Taponamiento de quebradas o fuentes hídricas	Colocar los escombros en sitios autorizados por el Municipio del Cantón (Solicitar por escrito al Municipio la designación del lugar autorizado)  Se prohíbe que los escombros o excedentes de obra sean arrojados a cauces naturales, laderas, o a sitios de esparcimiento y recreación.  Registrar la cantidad de escombros generada en forma mensual	M3 de escombros en escombrera autorizada/ m3 de escombros generados	Autorización del municipio para disposición final de escombros. Registro de disposición de escombros y registro fotográfico	Permanente
Generación de desechos de demolición y derrocamiento	Contaminación del suelo	Separar los residuos de construcción y demolición Clasificar a su vez según su origen: cuescos de concreto, ladrillo, asfalto, agregados pétreos, limos y arenas, etc.	Desechos de demolición y derrocamiento clasificados e identificados	Registro de generación y disposición final	Permanente
Generación	Afectación del	El material retirado (p.e.			Permanente

de desechos sólidos	paisaje urbanístico	suelo, arenas, piedras) de las estructuras implementadas para la retención de sólidos en las redes de drenaje, debe ser almacenado de tal forma que pierda humedad y facilite su posterior disposición en escombreras o llenos autorizados por la entidad competente. Delimite, señalice y optimice al máximo el uso del espacio ocupado por los escombros, con el fin de reducir las áreas afectadas.	Control de los residuos retirados mediante registros adecuados.	Registro de material removido	
---------------------	---------------------	---	---	-------------------------------	--

## PROGRAMA DE: MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS NO PELIGROSOS

<b>OBJETIVOS:</b> Definir el manejo adecuado de desechos sólidos no peligrosos. Establecer la clasificación de desechos en la fuente de generación tanto en la fase constructiva como operativa de la Unidad Educativa.	<b>PMD-02</b>
<b>LUGAR DE APLICACIÓN:</b> Sitio de Implantación del proyecto	
<b>RESPONSABLE:</b> Proponente del proyecto, Ministerio de Educación. A través del contratista en la fase de construcción y la Administración de la UEM en la fase operativa.	

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
<b>ETAPA DE CONSTRUCCIÓN</b>					
Generación de desechos sólidos no peligrosos	Alteración paisajística Acumulación de desechos en el relleno sanitario Orden y limpieza	Clasificar los desechos no peligrosos en la fuente de generación. Implementar juegos de contenedores para desechos sólidos en el sitio de construcción de la UEM, con su respectiva señalización; dos de ellos se destinarán para residuos sólidos comunes: servilletas usadas, empaques de alimentos, restos de alimentos, entre otros ( <b>color negro</b> ) y uno para residuos reciclables: botellas plásticas, papel en buen estado, cartón no contaminado. ( <b>color azul</b> ) En cada jornada laboral se realizará limpieza y recolección de residuos dispersos en la obra.	# contenedores colocados en obra / # de contenedores requeridos	Registro fotográfico de los contenedores implementados	1 mes

Generación de desechos sólidos no peligrosos: comunes y reciclables	Alteración paisajística	<p>Implementar al menos una caseta para almacenamiento provisional de los desechos sólidos no peligrosos. Características: lugar fijo, de fácil acceso, con cubierta, cubeto con geomembrana y alejados de cuerpos de agua, hasta su recolección o envío al servicio de recolección del Municipio.</p> <p>La caseta contará con tachos metálicos o plásticos con tapa, con una capacidad de 55gl, c/u, se encontrarán rotulados y pintados de acuerdo con la clasificación de los residuos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>Tacho negro:</b> residuos comunes.</li> <li><input type="checkbox"/> <b>Tacho Verde:</b> residuos orgánicos.</li> <li><input type="checkbox"/> <b>Tacho gris:</b> residuos reciclables como papel, cartón y plásticos.</li> <li><input type="checkbox"/> <b>Tacho rojo:</b> envases de pinturas, aditivos, compuestos especiales o peligrosos.</li> </ul> <p>Durante y al final de cada jornada laboral se realizará</p>	# de cestas para almacenamiento de desechos implementadas / # de cestas requeridas	Registro fotográfico	1 mes
	Saturación del relleno sanitario				
	Proliferación de plagas				

		limpieza y recolección de residuos dispersos en la obra.			
Generación de desechos sólidos no peligrosos: comunes	Alteración paisajística Saturación del relleno sanitario Proliferación de plagas	Entregar los desechos comunes al recolector municipal del cantón Jipijapa. Se prohíbe la quema de desechos a cielo abierto.	Desechos comunes entregados al recolector municipal	Registro fotográfico, registro de manejo de los desechos	Permanente
Generación de desechos sólidos no peligrosos: reciclables	Alteración paisajística Acumulación de desechos en el relleno sanitario	Los desechos reciclables serán entregados a recicladores de la zona o gestores autorizados. Se llevará un registro de cada entrega realizada.	Desechos reciclables entregados a recicladores de la zona	Registro de entrega de desechos reciclables	Permanente

#### ETAPA DE OPERACIÓN

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
Generación de desechos sólidos no peligrosos	Alteración paisajística Saturación del relleno sanitario Proliferación de plagas	Clasificar y almacenar en contenedores rotulados de la siguiente manera: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Tacho verde:</b> residuos orgánicos.</li> <li>• <b>Tacho negro:</b> residuos comunes (no reciclables).</li> <li>• <b>Tacho gris:</b> papel y cartón</li> <li>• <b>Tacho azul:</b> plásticos reciclables - vidrio</li> </ul> Cada tacho deberá contar con	# contenedores colocados en el establecimiento / # de contenedores requeridos	Registro fotográfico	2 meses

		<p>una funda plástica industrial para fácil movilización de los desechos a su disposición final.</p> <p>Tachos plásticos, con tapa tipo vaivén.</p> <p>Colocar en áreas internas y externas en la Unidad Educativa.</p> <p>Ver imagen 1 y 2</p>			
Generación de desechos sólidos no peligrosos	Alteración paisajística Proliferación de plagas	Disponer los desechos sólidos no peligrosos en los servicios de recolección del municipio.	Desechos sólidos entregados al servicio de recolección municipal	Registro fotográfico	1-12. Permanente
Generación de desechos sólidos no peligrosos: comunes y reciclables	Alteración paisajística Saturación del relleno sanitario	Los desechos reciclables: plástico, papel y cartón; serán entregados a recicladores de la zona o gestores autorizados, para lo cual se llevará un registro de cada entrega realizada.	Desechos reciclables entregados a recicladores	Registro de entrega de desechos reciclables	1-12. Permanente

## PROGRAMA DE: MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS PELIGROSOS Y ESPECIALES.

**OBJETIVOS:** Definir el manejo adecuado de desechos sólidos peligrosos y especiales. Establecer la clasificación de desechos en la fuente de generación tanto en la fase constructiva como operativa de la Unidad Educativa.

PMD-03

**LUGAR DE APLICACIÓN:** Sitio de Implantación del proyecto

**RESPONSABLE:** Proponente del proyecto, Ministerio de Educación.

A través del contratista en la fase de construcción y la Administración de la UEM en la fase operativa.

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
<b>ETAPA DE CONSTRUCCIÓN</b>					
Generación de desechos sólidos peligrosos	Contaminación del suelo Contaminación del estero	Almacenar los desechos peligrosos (envases de pinturas, disolventes, wypes contaminados con hidrocarburos, etc.) en recipientes de color rojo. Los trabajadores deberán usar el EPP indicado para esta actividad, gafas, guantes y mascarilla	# de contenedores de color rojo implementados / # de contenedores requeridos	Registro fotográfico	Permanente
Generación de desechos sólidos peligrosos	Contaminación del suelo	Mantener los desechos sólidos peligrosos en una bodega específica hasta que se tenga un volumen considerable para entrega a un gestor autorizado por el Ministerio del Ambiente para disposición final adecuada.	Bodega para desechos peligrosos implementada	Constancia física y/o registro fotográfico	Permanente

Generación de desechos sólidos peligrosos	Contaminación del suelo	<p>Entregar los desechos peligrosos (como wypes contaminados con hidrocarburos, aceite usado, envases de pinturas y solventes) a gestores autorizados por la Autoridad Ambiental.</p> <p>Los trabajadores deberán usar el EPP indicado para esta actividad, gafas, guantes y mascarilla</p>	Kg de desechos peligrosos entregados a gestor / kg de desechos peligrosos generadores	Registro manejo de desechos peligrosos	de de	Permanente (frecuencia en función al volumen de generación)
Generación de chatarra metálica no peligrosa	Contaminación del suelo Saturación del relleno sanitario	Chatarra metálica no peligrosa: Materiales obsoletos, desechos de hierro, envases en desuso, metálicos ferrosos y metálicos no ferrosos, serán almacenados temporalmente para ser vendidos para su reciclaje.	Chatarra almacenada en lugares específicos / chatarra generada en obra	Registro fotográfico Registro entrega de chatarra	de de	Permanente (frecuencia en función al volumen de generación)
Generación de residuos sólidos	Contaminación del suelo	Para la separación general de residuos se utilizará la clasificación de los desechos según su origen, se realizará de acuerdo con lo estipulado en la norma INEN NTE 2841 y se realizará de la siguiente forma: <b>ANARANJADO</b> desechos	Recipientes para desechos peligrosos implementados y rotulados	- Registro fotográfico Registro manejo de desechos sólidos	de de	Permanente

		<p>especiales: equipos electrónicos dados de baja: computadores, teléfonos, impresoras, repuestos fuera de uso, etc.</p> <p><b>ROJO</b> Desechos Peligrosos: cartuchos de impresión, tinta y toners usados, pilas no recargables, pilas recargables, reactivos caducados, filtro de ionización, aceites usados, refrigerantes, recipientes vacíos de reactivos. Se implementarán contenedores señalizados, cubiertos, impermeabilizados, claramente rotulados, con un listado corto de los desechos a ser dispuestos.</p> <p>Todos los trabajadores tienen la obligación de disponer adecuadamente los residuos en los respectivos recipientes de acuerdo con la clasificación de estos. Para lograr este fin, se debe brindar capacitación a los</p>		
--	--	---	--	--

		<p>trabajadores referentes a la clasificación.</p> <p>Los trabajadores deberán usar el EPP indicado para esta actividad, gafas, guantes y mascarilla</p>			
--	--	--	--	--	--

## ESPECIFICACIONES PARA MANEJO DE DESECHOS FASE DE CONSTRUCCIÓN.

### Clasificación general

TIPO DE RESDUO	COLOR DE RECIPIENTE		DESCRIPCIÓN DEL RESIDUO A DISPONER
Reciclables	Azul		Todo material susceptible a ser reciclado, reutilizado. (vidrio, plástico, papel, cartón, entre otros).
No reciclables, no peligrosos.	Negro		Todo residuo no reciclable.
Orgánicos	Verde		Origen Biológico, restos de comida, cáscaras de fruta, verduras, hojas, pasto, entre otros. Susceptible de ser aprovechado.
Peligrosos	Rojo		Residuos con una o varias características citadas en el código C.R.E.T.I.B
Especiales	Anaranjado		Residuos no peligrosos con características de volumen, cantidad y peso que ameritan un manejo especial.

Fuente: (NTE INEN 2841, 2014-03)

### Modelo de Clasificación de desechos



Fuente: Obra Correos Ecuador

## Modelo de Bodega de Combustibles



**Fuente:** Obra Correos Ecuador

## MANEJO DE DESECHOS EN LA FASE OPERATIVA

<p><b>Imagen 1. Áreas externas.</b> - Recipientes tipo vaivén, área techada</p>	<p><b>Imagen 2. Almacenamiento de desechos en áreas internas:</b> pasillos y áreas de circulación (con fijación a la pared)</p>
---	---

### 11.3 Plan de Comunicación, Capacitación, Educación Ambiental (PCC).

PROGRAMA DE CAPACITACIÓN.					
<b>OBJETIVOS:</b> Capacitar al personal que participe en la construcción y operación de la Unidad Educativa, sobre temas relacionados con la prevención, control, mitigación de la contaminación ambiental.					PCC-01
<b>LUGAR DE APLICACIÓN:</b> Sitio de Implantación del proyecto.					
<b>RESPONSABLE:</b> Proponente del proyecto, Ministerio de Educación A través del contratista en la fase de construcción y la administración de la UEM en la fase operativa.					
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN					
Desconocimiento de normativa ambiental y de seguridad y salud ocupacional	Contaminación del suelo, aire y agua Afectación a la salud y seguridad del personal	<p>Realizar charlas mensuales de capacitación al personal en obra. Se deben contemplar los siguientes contenidos básicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Manejo y clasificación de desechos.</li> <li>-Uso y manejo de extintores.</li> <li>-Uso de equipo de protección personal.</li> <li>-Trabajos en altura.</li> <li>-Primeros auxilios.</li> <li>-Permisos de trabajo y AST (Análisis seguro de trabajo).</li> <li>-Identificación de señalética.</li> <li>-Procedimientos frente a incendio y riesgos naturales.</li> <li>-Enfermedades profesionales y salud</li> </ul>	# de charlas de capacitación realizadas /# de charlas de capacitación planificadas	Registro de capacitación y memoria de cada tema expuesto.	Permanente (frecuencia mensual)

	<p>ocupacional en general.</p> <p>-Riesgos asociados a las actividades a desarrollarse durante la fase de construcción.</p> <p>-Entrenamientos y simulacros frente a emergencias y situaciones de riesgo.</p> <p>-Contenido básico del PMA.</p> <p>Reglamento de conducta interno: sobre sus derechos, obligaciones, prohibiciones en desempeñar las actividades de trabajo en condiciones adecuadas y necesarias para dar cumplimiento a lo establecido en el Capítulo 1 y 2 del Reglamento De Seguridad Y Salud Para La Construcción Y Obras Públicas.</p> <p>Los registros deben incluir el nombre de la obra, tema de capacitación y el responsable de aplicarlos con firmas respectivas.</p> <p>La capacitación se planificará anticipadamente y deberá ser impartida por personal profesional competente y con experiencia en el tema.</p> <p>Los temas a tratar deberán ser muy concretos, prácticos y de fácil</p>		
--	--	--	--

		comprensión.			
<b>ETAPA DE OPERACIÓN</b>					
Desconocimiento de normativa ambiental y de seguridad y salud ocupacional	Contaminación del agua y suelo	Realizar capacitación al personal de la Unidad Educativa: Manejo de desechos (frecuencia semestral) a personal administrativo y estudiantes. Uso de extintores (frecuencia anual)	# de capacitación realizadas/ # de capacitaciones programadas	Registro de capacitación	(frecuencia semestral y anual respectivamente)

## PROGRAMA DE COMUNICACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

**OBJETIVOS:** Fomentar el respeto al medio ambiente durante el desarrollo de las actividades constructivas y operativas de la Unidad Educativa del Milenio.

PCC-02

**LUGAR DE APLICACIÓN:** Sitio de Implantación del proyecto

**RESPONSABLE:** Proponente del proyecto, Ministerio de Educación

A través del contratista en la fase de construcción y la Administración de la UEM en la fase operativa.

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
<b>ETAPA DE CONSTRUCCIÓN</b>					
Desconocimiento de normativa ambiental y de seguridad y salud ocupacional	Contaminación del suelo, aire y agua	Impartir en el personal en obra lineamientos generales de educación ambiental a través de hojas volantes.	# de hojas volantes entregadas / # de hojas volantes planificadas	Registro fotográfico	Mes 2
Práctica inadecuadas del personal	Contaminación del suelo, aire y agua	Implementar rótulos ambientales que oriente al personal en la aplicación de buenas prácticas de manejo ambiental, prohibición de disposición de desechos sólidos fuera de contenedores, disposición de desechos en los recipientes adecuados, cuidar las áreas de vegetación, entre otros.	# de rótulos ambientales implementados / # de rótulos ambientales requeridos	Registro fotográfico Constancia física	Mes 2
<b>ETAPA DE OPERACIÓN</b>					
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)

Práctica inadecuadas del personal	Contaminación del suelo, aire y agua	Implementar rótulos ambientales que oriente al personal y estudiantes en la aplicación de buenas prácticas de manejo ambiental, prohibición de disposición de desechos sólidos fuera de contenedores, disposición de desechos en los recipientes adecuados, cuidar las áreas de vegetación, entre otros.	# de rótulos ambientales implementados / # de rótulos ambientales requeridos	Registro fotográfico Constancia física	Primer trimestre
-----------------------------------	--------------------------------------	--	--	---	------------------

## 11.4 Plan de Relaciones Comunitarias (PRC).

PROGRAMA DE RELACIONES COMUNITARIAS.					
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	PRC-01
					PLAZO (meses)
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN					
Desinformación del proyecto	Molestias en la comunidad o conflictos en el desarrollo de la obra	Colocar un letrero informativo del proyecto que indique: nombre del contratista, nombre del contratante, monto total de la obra, plazo de ejecución y beneficiarios.	# de letreros colocados / # de letreros requeridos	Registro fotográfico	1
Desinformación del proyecto	Molestias y quejas de la comunidad o conflictos en el desarrollo de la obra	Entrega de 100 trípticos informativos del proyecto Datos básicos a informar: Descripción del proyecto y características Plazo de ejecución Beneficios del proyecto Manejo de aspectos ambientales en obra	# de trípticos entregados / # de trípticos requeridos	Respaldo fotográfico de la entrega y tríptico modelo en físico	2 meses
Desinformación del proyecto	Molestias y quejas de la	Colocar 50 afiches informativos del proyecto en tiendas y áreas	# de afiches colocados /#	Respaldo fotográfico de la	2 meses

	comunidad o conflictos en el desarrollo de la obra	comunitarias cercanas.	de afiches requeridos	colocación de afiches y afiche modelo en físico	
Desinformación del proyecto	Molestias y quejas de la comunidad o conflictos en el desarrollo de la obra	<p>Realizar una charla de socialización con los moradores del área de influencia para reforzar la información impartida en la charla de presentación del PMA y recibir sugerencias y comentarios respecto al desarrollo de la obra.</p> <p>Temas a tratar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación del Plan de Manejo ambiental aplicado al proyecto</li> <li>• Presentación de avance de obra</li> <li>• Presentación del reglamento de conducta interna</li> <li>• Manejo de quejas</li> </ul>	# de charlas de socialización realizadas / # de charlas planificadas	Informe de socialización, registro fotográfico y registro de asistencia	Mes 3
Generación de empleo	Mejoramiento de las condiciones económicas de la comunidad	Se procurará integrar la mano de obra local para los cuales el constructor, verificará la mano de obra local disponible a través del portal SOCIOEMPLEO. Se considerará también aquellos servicios que	# personal local / # total de personal en obra	Registro de la lista con nombres, número de cédula, lugar de procedencia y firma de	Permanente

		pueden ser proporcionados por la comunidad como: alimentación, lavado, transporte de ropa, etc.		trabajadores de la zona y al rededor.	
Generación de empleo	Mejoramiento de las condiciones económicas de la comunidad	Dar cumplimiento al artículo 57 que especifica el límite de edad para requerir personal (18-45 años) establecido en el Capítulo 1 (Gestión Técnica) del Reglamento de seguridad y salud para la construcción y obras públicas (jueves, 10 de enero de 2008 - R. O. No. 249)	Cero niños y adolescentes trabajando	Registro de trabajadores.	Permanente
Desconocimiento del proyecto	Conflictos socio ambientales	Colocar un buzón de quejas, para atención de sugerencias y comentarios de la comunidad durante la ejecución del proyecto.	Buzón colocado al 100%	Registro fotográfico	Permanente
		Implementar un manual de procedimiento para la atención y acciones correctivas a tomar frente a quejas o sugerencias presentadas.	Manual de procedimientos implementados	Registros de novedades y resultados.	

## 11.5 Plan de Contingencias (PC).

PROGRAMA DE CONTINGENCIAS.					
<b>OBJETIVOS:</b> Definir lineamientos de respuesta para afrontar situaciones de emergencia durante la construcción y operación de la Unidad Educativa.					PC-01
<b>LUGAR DE APLICACIÓN:</b> Sitio de Implantación del proyecto					
<b>RESPONSABLE:</b> Proponente del proyecto, Ministerio de Educación. A través del contratista en la fase de construcción y la Administración de la UEM en la fase operativa.					
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
<b>ETAPA DE CONSTRUCCIÓN</b>					
Situaciones de emergencia - riesgo de incendio	Afectación a la salud del personal y la comunidad, posibles daños materiales	Implementar 2 extintores de Polvo químico seco de 10 lbs, ubicar la señalética correspondiente.  Los extintores se situarán donde exista mayor probabilidad de originarse un incendio. En lugares de fácil visibilidad y acceso y a altura no superior a 1.30 m desde el suelo hasta la base del extintor. El Plan de capacitación contempla capacitación al personal en el uso de extintores.	# de extintores implementados / # de extintores requeridos	Constancia física y registro fotográfico	1
Situaciones de emergencia.- riesgos físicos	Afectación a la salud del personal y la comunidad	Implementar 2 botiquines equipado con suministros de primeros auxilios, que contenga como mínimo:  Apósitos -Vendas -Alcohol	# de botiquines implementados / # de botiquines requeridos	Constancia física y registro fotográfico	1

		<ul style="list-style-type: none"> <li>-Toallas</li> <li>-Gasas</li> <li>-Esparadrapo</li> <li>-Agua</li> </ul> <p>La fiscalización verificará en forma quincenal el contenido del botiquín.</p>			
Derrame de combustible	Contaminación del suelo	<p>Adquisición y disposición en obra de un kit antiderrame, el cual debe estar señalizado y debe contener como mínimo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Musgo o polvo absorbente.</li> <li>-Paño absorbente.</li> <li>-2 palas planas.</li> <li>-2 escobas.</li> <li>-1 paquete de fundas de basura industriales de color rojo.</li> <li>-1 juego de EPP básico (gafas, guantes de nitrilo, mascarilla).</li> <li>-1 rollo de cinta de peligro de 50m.</li> </ul>	# de kits antiderrame adquiridos / # de kits antiderrames requeridos	Constancia física y registro fotográfico	1
Situaciones de emergencia.- riesgos físicos, mecánicos, químicos	Afectación a la salud del personal, posibles daños materiales	Instalar un cartel visible con el nombre del Coordinador de Emergencia y su suplente, así como la lista de trabajadores, debidamente capacitados, que actúen en caso de que ocurra una emergencia.	# de carteles instalados / # de carteles requeridos	Registro fotográfico y verificación en campo	2 meses
Situaciones de	estación a la	Instalar un cartel visible con los números	# de carteles	Registro	2 meses

emergencia.- riesgos físicos, mecánicos, químicos	salud del personal, posibles daños materiales	de entidades de apoyo en caso de emergencia como: 911, policía, hospitales y centros de salud más cercanos.	instalados / # de carteles requeridos	fotográfico y verificación en campo	
---	---	---	---------------------------------------	-------------------------------------	--

#### ETAPA DE OPERACIÓN

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
Situaciones de emergencia.- riesgo de incendio	Afectación a la salud del personal y la comunidad, posibles daños materiales	Verificar la existencia de extintores junto a equipos o aparatos con especial riesgo de incendio como transformadores, motor eléctrico, cuadros de maniobra y control, tanque de combustible.	# de extintores colocados / # de lugares con potencial riesgo de incendio	Informe de verificación de extintores incluye archivo fotográfico	Primer trimestre
Situaciones de emergencia	Afectación a la salud del personal y la comunidad, posibles daños materiales	Inspeccionar periódicamente los extintores verificando su vigencia y fecha de recarga	# de extintores recargados / # de extintores instalados	Constancia física y registro fotográfico	Cada 3 meses
Situaciones de emergencia.- riesgos físicos	Afectación a la salud del personal	Implementar 2 botiquín equipado con suministros de primeros auxilios.	# de botiquines implementados / # de botiquines requeridos	Constancia física y registro fotográfico	Primer trimestre
Situaciones de emergencia	Afectación a la salud del personal,	Implementar un cartel con el listado de números de emergencia: bomberos, policía, hospitales, clínicas.	# de carteles implementados / # de carteles	Constancia física y registro fotográfico	Primer trimestre

	posibles daños materiales		requeridos		
Situaciones de emergencia	Afectación a la salud del personal, posibles daños materiales	Colocar en un lugar visible un plano de las instalaciones y la ubicación de los extintores	# de planos colocados / # de planos requeridos	Constancia física y registro fotográfico	Primer trimestre
Situaciones de emergencia	Afectación a la salud del personal y la comunidad	Realizar una capacitación anual sobre uso de extintores y difusión del plan de contingencias	# de charlas realizadas / # de charlas planificadas	Registro de capacitación	Segundo semestre del año
Situaciones de emergencia	Afectación a la salud del personal y la comunidad	Colocar en sitios visibles un plano de evacuación de las instalaciones en caso de emergencia.	# de planos de evacuación publicados / # de planos evacuación requeridos	Registro fotográfico	Primer mes
Situaciones de emergencia	Afectación a la salud del personal y la comunidad	Se verificará que las gasolineras que se encuentren a 200m, cuenten con el permiso ambiental correspondiente, y con el plan de contingencias respectivo. Analizar el plan de contingencia y socialización con la comunidad educativa los procedimientos a seguir en caso de presentarse una situación de emergencia.	#gasolineras regularizadas / #gasolineras del alrededor.	Permiso Ambiental Plan de Contingencias	Primer Mes

## **Lineamientos de respuesta ante emergencia Fase de Construcción y Operación**

### **Primera Actuación o Respuesta:**

Una vez detectada la Emergencia, se evaluará la situación y se aplicarán aquellas medidas de primeros auxilios por parte de personal capacitado, dando prioridad absoluta a la atención y traslado de los lesionados oportunamente.

Al mismo tiempo que se tomen las medidas respectivas de evaluación de la situación y primeros auxilios, se debe iniciar las medidas de comunicación de la emergencia.

### **Procedimientos a seguir ante la ocurrencia de incendios**

<p><b>a) Durante la ocurrencia del incendio:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Paralización de toda tarea y evacuación de la zona de trabajo hacia áreas seguras.</li> <li>• Proteger boca y nariz con paños húmedos, evitar correr y mantener la calma.</li> <li>• Atender a las personas afectadas de manera inmediata.</li> <li>• Comunicarse con el Cuerpo de Bomberos más cercano.</li> <li>• De ser procedente tratar de apagar el incendio con el uso de extintores.</li> </ul>	<p><b>b) Despues de la ocurrencia del incendio:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Limpieza del área afectada (eliminación y retiro de escombros).</li> <li>• Reparación y/o demolición en caso de daños mayores.</li> <li>• Informe final del accidente.</li> </ul>
---	--

<p><b>11.5.1.1.1.1 Disposición y uso de extintores:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los extintores deben estar ubicados en lugares apropiados, de fácil acceso y contar con una placa informativa sobre la clase de fuego para el cual es apto, fecha de vencimiento e instrucciones claras y precisas de operación.</li> <li>• Cubrirán un área de 50 a 150 m<sup>2</sup> según el riesgo de incendio y la capacidad del extintor.</li> </ul>	<p><b>11.5.1.1.1.2 Medidas para la reducción de riesgo de incendios:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener toda fuente de calor alejada de cualquier material que pueda arder, por ende, cualquier trabajo de soldadura y/o corte de metales deberá realizarse lejos de líquidos inflamables.</li> <li>• No llevar fósforos ni encendedores en horas de trabajo y mucho menos</li> </ul>
---	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cada extintor debe ser inspeccionado periódicamente.</li> <li>• Si un extintor es usado, se volverá a llenar inmediatamente; o si es necesario se procederá a su reemplazo de forma inmediata.</li> </ul>	encender fuego a desechos o vegetación.
--	---

#### **11.5.1.1.2 Procedimiento ante la ocurrencia de derrames**

Este procedimiento brinda a los trabajadores directrices claras para poder responder efectiva y rápidamente ante la ocurrencia de un derrame, garantizando con esto minimizar los impactos que se pudiesen causar a los trabajadores, al medio ambiente y a los recursos naturales.

- Parar de inmediato el flujo de producto.
- Comunicar al Jefe inmediato tan pronto como ocurra y determinar las acciones a seguir según el tipo de derrame y severidad.
- Contener y recoger el producto derramado en el suelo lo antes posible utilizando arena, aserrín o algún otro absorbente adecuado (almacenar absorbentes adecuados en cantidad suficiente).
- En caso de derrame sobre agua, cubrir el área afectada con material absorbente.
- Prevenir la extensión del producto derramado y comunicar a la Autoridad Ambiental Competente.
- Realizar la limpieza del área.
- Establecer un perímetro de observación alrededor de la mancha que nos permitirá determinar si todo el combustible derramado ha sido retirado junto al material o sigue en el medio.
- Disponer el material absorbente contaminado en bidones metálicos debidamente sellados para su entrega a gestores autorizados, a fin de eviten que el agua de lluvia o escorrentía lave el combustible y lo vuelva a introducir en el medio.

#### **11.5.1.1.3 Procedimiento ante derrumbes y/o deslizamientos**

Diariamente se deberán tomar las medidas necesarias para evitar la ocurrencia de derrumbes y/o deslizamientos, sin embargo, en el momento en que se registre un evento, se deberá seguir un procedimiento previamente establecido con el fin de brindar una rápida respuesta y minimizar al máximo las pérdidas humanas y materiales que se puedan derivar.

<b>En el inicio de la jornada laboral:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Realizar el conteo diario de trabajadores laborando.</li><li>• Realizar verificaciones diarias de las condiciones del terreno para delimitar y señalizar áreas de riesgos y evitar la movilización de trabajadores por el lugar.</li></ul>	<b>Durante el evento:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Evacuar a todo el personal, en especial los trabajadores que laboran en la zona de mayor riesgo.</li><li>• Destinar un sitio seguro de reunión en la evacuación y verificar si cada uno de los obreros y trabajadores de obra han llegado al sitio de encuentro.</li></ul>
<b>Posterior al evento:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Se deberá evaluar los daños que se hubiesen presentado.</li><li>• Se deberá realizar el desalojo de materiales y estructuras afectadas y se realizará la limpieza del área o áreas afectadas.</li></ul>	

**Rutas de evacuación**

- En caso de ser necesario, una evacuación, deberá realizarse en forma inmediata y ordenada.
- Todas las salidas estarán debidamente señalizadas y se mantendrán en perfecto estado de conservación y libres de obstáculos que impidan su utilización.
- Todo operario o trabajador deberá conocer las salidas existentes.

## 11.6 Plan de Seguridad y Salud Ocupacional (PSS).

PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.					
<b>OBJETIVOS:</b> Velar por la seguridad y salud del personal en obra, reducir los factores de riesgo a lo mínimo. <b>LUGAR DE APLICACIÓN:</b> Sitio de Implantación de la obra <b>RESPONSABLE:</b> Proponente del proyecto, Ministerio de Educación A través del contratista en la fase de construcción y la Administración de la UEM en la fase operativa.					
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
<b>ETAPA DE CONSTRUCCIÓN</b>					
Desconocimiento de normativa de conducta	Afectación a la salud personal de trabajadores	Implementar y asegurar el cumplimiento del reglamento de conducta interno en base al Capítulo 1 y 2 de las Disposiciones Generales del Reglamento de seguridad y salud para la construcción y obras públicas (jueves, 10 de enero de 2008 - R. O. No. 249).	% ítems en cumplimiento /% total de ítems del reglamento.	Registro fotográfico  Manual de conducta implementado.	Primer mes
Accidentes y enfermedades laborales	Afectación a la salud y seguridad de los trabajadores	Dotar al personal de equipo de protección acorde a las actividades a desarrollar y los riesgos asociados. Ver lineamientos del EPP. El equipo mínimo entregado deberá ser: casco, gafas, chaleco, uniforme, botas de seguridad, tapones auditivos.  Se entregará EPP específico a trabajadores que realicen actividades como soldadura (gorro y máscara de	# de personal con EPP/ # total de personal en obra	Registro de entrega de EPP y verificación en campo	Permanente

		soldar, mascarilla respiratoria, guantes y delantal de cuero, polainas trabajos en altura (arnés de seguridad certificados, línea de vida .			
Accidentes y enfermedades laborales	Afectación a la salud y seguridad de los trabajadores	Disponer en obra de equipo de protección personal para entrega a visitantes que cuenten con autorización para recorrido o inspección.	# de EPP disponible en obra para uso de visitantes/ # EPP planificado	Registro de entrega de EPP a visitantes	Permanente
Accidentes y enfermedades laborales	Afectación a la salud y seguridad de los trabajadores	Realizar charlas rápidas diarias (5 minutos antes del inicio de la jornada de trabajo) con lineamientos de seguridad a contemplar en función de las actividades a realizar	# de charlas rápidas impartidas / # de días en obra	Respaldo fotográfico	Permanente
Accidentes y enfermedades laborales	Afectación a la salud y seguridad de los trabajadores	Se realizarán AST (Análisis seguro de trabajo) y permisos de trabajo en cada actividad especial que se realice.	# de AST y permisos de trabajo	Registro de asistencia	Permanente
Accidentes y enfermedades laborales	Afectación a la salud y seguridad de los trabajadores	Demarcar áreas de trabajo (cinta de señalización) que representen riesgo para el personal o visitantes: zanjas, áreas de trabajo en alturas, áreas de excavación, entre otras.	# de áreas de trabajo delimitadas / # de áreas de trabajo obra	Respaldo fotográfico y verificación obra	Permanente
Accidentes y enfermedades laborales	Afectación a la salud y seguridad de	Implementar elementos de seguridad: conos, vallas, paletas de pare y siga, señalización preventiva, de obligación,	# de elementos de seguridad aplicados / # de	Constancia física y/o registro	Permanente

	los trabajadores	prohibición e información (1.20x0,60 m y tipo caballete de 0.70x0,50m) para orientar al personal en el desarrollo de sus actividades, advertir peligros, definir prohibiciones, entre otros. Ver lineamientos de señales de seguridad.	elementos de seguridad requeridos	fotográfico	
Riesgos laborales	Afectación a la salud y seguridad de los trabajadores	<p>Implementar y difundir un programa de prevención de riesgos en base al Capítulo 1 del Reglamento de Seguridad y Salud para la Construcción Y Obras Públicas, contemplando los siguientes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Políticas en Seguridad y Salud en el Trabajo</li> <li>• Plan o manual de Seguridad y Salud en el Trabajo</li> <li>• Reglamento interno de Seguridad y Salud en el Trabajo</li> <li>• Procedimientos para las actividades de la organización</li> <li>• Instrucciones de trabajo</li> <li>• Registros del sistema de prevención de riesgos.</li> </ul>	# de charlas de capacitación realizadas /# de charlas de capacitación planificadas	<p>Registro de capacitación</p> <p>Registro fotográfico.</p>	Permanente (frecuencia mensual)
<b>ETAPA DE OPERACIÓN</b>					
Riesgos Laborales	Afectación a la salud de los trabajadores	<p>En esta etapa se dispondrá letreros A4 en todas las áreas del proyecto como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ingresos</li> <li>- Salidas</li> <li>- Pasillos</li> </ul>	Nº de letreros implementados/ Nº de letreros requeridos	<p>Registro fotográfico</p> <p>Facturas de compra</p>	Desde el mes 1 de funcionamiento

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Área de máquinas</li> <li>- Prohibición de áreas</li> <li>- Riesgos eléctricos</li> </ul>			
Riesgos Laborales	Afectación a la salud de los trabajadores	<p>El personal encargado de mantenimiento de equipos mecánicos como generador eléctrico, y otros estará provisto del EPP para esta actividad en el que mínimo deberá usar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Casco de seguridad</li> <li>- Calzado de seguridad</li> <li>- Guantes</li> <li>- Gafas</li> <li>- Mascarilla.</li> <li>- El personal que labora en la unidad educativa deberá llevar la indumentaria adecuada para cada área donde se realizará actividades específicas incluyendo al personal de limpieza y recolección de desechos.</li> </ul>	<p>Personal dotado de EPP / personal de encargado de mantenimiento de equipos</p>	<p>Registro fotográfico Inspección visual</p>	<p>Desde el mes 1 de funcionamiento</p>

## LINEAMIENTOS

- Los empleadores del sector de la construcción, para la aplicación efectiva de la seguridad y salud en el trabajo deberán:
- Formular y poner en práctica la política empresarial y hacerla conocer a todo el personal.
- Prever los objetivos, recursos, responsables y programas en materia de seguridad y salud en el trabajo, al interior de la obra.
- Identificar y evaluar los riesgos, en forma inicial y periódicamente, con la finalidad de planificar adecuadamente las acciones preventivas.
- Combatir y controlar los riesgos en su origen, en el medio de transmisión y en el trabajador, privilegiando el control colectivo al individual. En caso de que las medidas de prevención colectivas resulten insuficientes, el empleador deberá proporcionar, sin costo alguno para el trabajador, las ropas y los equipos de protección individual adecuados.
- Mantener un sistema de registro y notificación de los accidentes de trabajo, incidentes y enfermedades profesionales y de los resultados de las evaluaciones de riesgos realizadas y las medidas de control propuestas, registro al cual tendrán acceso las autoridades correspondientes, empleadores y trabajadores.
- 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.
- Cumplir y hacer cumplir a intermediarios y subcontratistas todas las normas vigentes en materia laboral y de seguridad y salud en el trabajo; planes de prevención de riesgos y afiliación al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.

<b>Instalaciones Eléctricas</b>	<b>Trabajo En Alturas</b>
 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Antes de iniciar la ejecución de la obra de construcción, se controlará la existencia de algún cable energizado, previniéndose todo riesgo que su presencia pudiera entrañar.</li> </ul>	 <p>Se considerarán trabajos de altura los que se realicen a una altura superior a 1.80 m.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Antes de ejecutar trabajos sobre cubiertas y tejados, será obligatorio</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"><li>• Todos los elementos de las instalaciones eléctricas tendrán dimensiones y características adecuadas a los fines a destinarse así</li><li>• Todos los elementos de las instalaciones eléctricas serán instalados fijamente en una parte sólida de la estructura</li><li>• Todo circuito de energía eléctrica contará con seccionador central que permita interrumpir la corriente de los conductores</li><li>• En todas las tomas de corriente eléctrica se indicará claramente la tensión de alimentación y su función.</li><li>• Las instalaciones eléctricas estarán protegidas contra los rayos</li><li>• Las personas que hayan de utilizar o manipular equipos eléctricos estarán bien entrenados sobre los peligros que entraña tal equipo.</li><li>• Las líneas de fuerza eléctrica de alta tensión (440 voltios o más) deben estar a no menos de 7,62 metros de altura o de distancia hasta las zonas transitadas por trabajadores con varillas de hierro, camiones, grúas, excavadoras u otros equipos usados en la construcción y obras públicas.</li><li>• Ningún trabajador de la construcción sin entrenamiento debe realizar conexiones provisionales en los cables de alta tensión ni instalaciones con baja tensión.</li></ul>	<p>verificar que todos sus elementos tengan la resistencia suficiente para soportar el peso de los trabajadores y materiales que sobre ellos se hayan de colocar. Así mismo deberá verificarse la resistencia de los puntos que se utilicen para sujeción de los dispositivos de seguridad o medios de trabajo.</p> <p>• El riesgo de caída de altura de personas por los contornos perimetrales, debe prevenirse por uno o más de los medios siguientes:</p> <p>Andamios de seguridad que cumplirán las condiciones establecidas para los mismos;</p> <p>Redes de protección;</p> <p>Barandillas reglamentarias.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Todo trabajo realizado a partir de un metro ochenta centímetros del nivel del suelo, requerirá del uso de un arnés de seguridad.</li><li>• Si el trabajo se realiza en un puesto fijo será suficiente amarrarlo a un punto resistente de la estructura. Si el trabajador tiene que cambiar de lugar de trabajo deberá utilizar cuerdas de amarre fijadas entre dos puntos resistentes de la estructura u otros sistemas de sujeción horizontal o vertical a las cuales amarrará el arnés a través de un sistema deslizante o línea de vida. Los puntos de amarre del arnés de seguridad y línea de vida deberán ser independientes de los utilizados para amarre de andamios.</li></ul>
--	---

Excavaciones	Trabajos De Soldadura Y Corte
<p>• En el caso de presencia de conducciones eléctricas, agua potable, líneas telefónicas, alcantarillado, etc., informar por escrito a las respectivas entidades antes del comienzo de esta y decidir de común acuerdo las medidas preventivas que deben adoptarse.</p> <p>• En todos los trabajos de excavación que se realicen con taludes no estables, disponer una adecuada entibación o contención a partir de cierta profundidad que estará en función de las características del terreno. En ningún caso dicha profundidad sobrepasará el valor de 1,50 metros.</p> <p>• Toda madera usada en entibamiento, debe ser de buena calidad y sin defectos.</p> <p>• Las aberturas de los pozos estarán protegidas con barandas y rodapiés.</p>	<p>• Colocar barreras o cortinas portátiles en la zona del proceso, con la finalidad de evitar la contaminación por radiación UV, a las áreas vecinas.</p> <p>• Para la ejecución de trabajos de soldadura eléctrica, el trabajador debe usar delantal y mangas falsas, guantes protectores, careta de protección con filtro adecuado para el tipo e intensidad de la radiación.</p> <p>• Para todo trabajo de soldadura y corte se suministrará a los trabajadores, equipos para proteger las vías respiratorias.</p>

Edificaciones	Acabado en la construcción
<p><b>Edificaciones</b></p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Todos los materiales serán de calidad adecuada y exentos de defectos visibles, tendrán la resistencia necesaria para soportar los esfuerzos a que hayan de estar sometidos con el correspondiente coeficiente de seguridad, deberán mantenerse en buen estado de conservación y serán sustituidos cuando dejen de satisfacer tales requisitos</li> <li>• En los trabajos de montaje y elevación de estructuras metálicas, queda prohibido realizar cualquier tipo de trabajo o desplazamiento con riesgos de caída en altura superior a un metro ochenta centímetros y especialmente caminar sobre perfiles de la estructura, sin empleo de medios de protección colectiva o en su defecto de elementos de protección personal adecuados. Estos trabajos se realizarán por personal calificado.</li> <li>• Para disminuir el riesgo de estos trabajos, se hará el ensamblaje de las piezas en el suelo, siempre que sea posible. En caso de imposibilidad de utilizar el sistema anterior, se utilizarán plataformas de trabajo, o dispositivos similares, dotados de todos los elementos de protección prescritos para ellos.</li> <li>• Todo trabajo de estructuras de hormigón armado debe realizarse bajo la supervisión de un</li> </ul>	<p><b>Acabado en la construcción</b></p>  <p><b>Enlucido.</b> - Para la adopción de medidas preventivas se tomarán en cuenta los materiales a aplicar en los trabajos de enlucido. Será obligatoria la protección a las manos mediante el uso de guantes. Se extremarán acciones con el uso de productos químicos, de los cuales se solicitará las hojas de seguridad o MSDS al proveedor.</p> <p><b>Pulido.</b> - Para los trabajos de pulido, se preferirá la utilización de métodos húmedos para evitar la contaminación del área y la exposición del trabajador a material particulado. Cuando esto no fuera posible con referencia en el nivel máximo permisible se recurrirá a la protección colectiva y/o individual específica.</p> <p><b>Pintura.</b> - Para procesos de pintado con el uso de diluyentes (solventes), se extremarán medidas de prevención contra incendios. Se facilitará una adecuada circulación de aire en el área de trabajo, evitando además la exposición innecesaria de otros trabajadores. Será obligatorio el uso de protección respiratoria con filtro específico para las sustancias utilizadas.</p> <p><b>Labores de carpintería.</b> - Se tomarán en cuenta recomendaciones específicas de protección a maquinaria y uso de herramienta apropiada para cada tipo de trabajo. Además de la protección</p>

<p>profesional calificado y de acuerdo con las disposiciones del Código Ecuatoriano de la Construcción.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Los trabajos de construcción de encofrados, colocación de hierro, vertido de hormigón y desencofrado se ejecutarán utilizando, siempre que sea posible, castilletes, andamios, plataformas o pasarelas que cumplan las normas reglamentarias de seguridad.</li> </ul>	<p>contra los riesgos mecánicos se protegerá a los trabajadores sobre riesgos como el ruido, polvo, solventes, etc., y sobre los riesgos ergonómicos.</p>
<p><b>Levantamiento manual de cargas</b></p> <p>Se entrenará al personal sobre el correcto manejo de levantamiento de cargas, considerando carga máxima a levantar para hombres y mujeres, según normas técnicas específicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Usar equipos mecánicos siempre que sea posible hacerlo o solicitar ayuda para moverlos.</li> <li>Cuando deban levantarse cargas, dentro de los límites establecidos, realizar levantamiento seguro de estas: <ul style="list-style-type: none"> <li>Doblar rodillas</li> <li>Agarrar firmemente la carga</li> <li>Mantener la espalda recta</li> <li>Usar los músculos de las piernas para subir</li> <li>Mantener todo el tiempo la carga lo más cerca posible del cuerpo</li> <li>No girar el cuerpo para hacerlo</li> <li>No obstaculizar la visibilidad</li> </ul> </li> <li>Cuando la carga supere los 23 Kg. debe levantarse entre 2 o más personas dependiendo del peso.</li> </ul>	<p><b>Maquinaria pesada de obra</b></p> <p>La operación de maquinaria pesada de obra será efectuada únicamente por personal calificado y autorizado con licencia para el efecto.</p> <p>Se evitará dejar las máquinas estacionadas en zonas de circulación, cuando esto no sea posible se indicará la presencia de las máquinas mediante señalización adecuada, en las noches será obligatorio utilizar señales luminosas. Durante el tiempo de parada de las máquinas, si están dentro de la zona de trabajo, se marcará su entorno con señales de peligro para evitar los riesgos por falta de frenos o atropello durante la puesta en marcha.</p> <p>Se prohíbe terminantemente el transporte de personas sobre máquinas;</p> <p>No se realizarán replanteos o mediciones, ni ningún tipo de trabajo en las zonas en donde estén operando las máquinas sin antes haber sido determinado claramente el radio de acción de la máquina.</p>



**Permisos de trabajo.**- Para realizar labores de mantenimiento, suelda, eléctricos, con fuente de ignición o que involucren alto riesgo, se realizarán con el permiso de trabajo correspondiente, con la firma de responsabilidad del supervisor directo, aplicando los respectivos bloqueos de equipos de fuentes de energía para evitar el accionamiento involuntario.

#### EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)

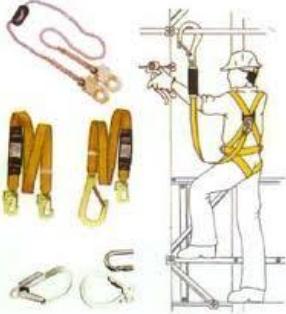


A más de la protección colectiva, se dispondrá de medios adecuados de protección individual o personal EPIs, cuyas características dependerán de la necesidad particular de los puestos de trabajo. Los EPIs, contarán con la respectiva homologación o certificación INEN.

Los equipos de protección individual se acomodarán perfectamente a quien los usa y no representarán por si mismos un riesgo adicional para el trabajador.

Los equipos de protección personal se deben usar limpios y en buenas condiciones.

Los empleadores, deberán proveer a sus trabajadores y sin costo alguno para ellos, los siguientes elementos de protección personal:

<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Arnés de seguridad</b> con una resistencia de 5000 libras, en donde existe riesgo de caídas de altura.</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Cascos de seguridad.</b> Su uso será prioritario para trabajos con riesgos de caída de objetos, choques, contacto con elementos de tensión.</li> </ul> 
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Protección respiratoria</b> adecuada para los trabajos en atmósferas contaminadas.</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Máscaras de soldar, protecciones del cuerpo y extremidades</b> apropiados para trabajos de soldadura</li> </ul> 
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Protectores de ojos</b> tales como lentes y pantallas en trabajos de esmerilado, enlucido, picado de piedras, o cualquier actividad con riesgo de proyección de partículas líquidas o sólidas a los ojos</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Guantes protectores de cuero,</b> caucho u otro material adecuado, en los trabajos con riesgo de lesiones para las manos</li> </ul> 
<ul style="list-style-type: none"> <li>Botas de caucho, cuero o zapatos de seguridad, con suela antideslizante, en trabajos con riesgo de lesiones a los pies</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Protectores auditivos</b> en el caso de trabajos con exposición a ruido conforme a las normas específicas.</li> </ul>

	
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Chaleco reflectivo</b> </li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Equipo completo dieléctrico para electricistas.</b></li><li>• <b>Ropa de trabajo</b> </li></ul>

### COLORES Y SEÑALES DE SEGURIDAD

El propósito de los colores de seguridad y señales de seguridad es llamar la atención rápidamente a los objetos y situaciones que afectan la seguridad y salud y para lograr la comprensión rápida de un mensaje específico.

Los carteles de seguridad deben ser respetados por todo el personal en la obra, ya sea personal operativo y/o administrativo. Así mismo se deben respetar todas las indicaciones de seguridad.

## COLORES Y SEÑALES DE SEGURIDAD

FIGURA GEOMÉTRICA	SIGNIFICADO	COLOR DE SEGURIDAD	COLOR DE CONTRASTE AL COLOR DE SEGURIDAD	COLOR DEL SÍMBOLO GRÁFICO	EJEMPLOS DE US
	PROHIBICIÓN	ROJO	BLANCO*	NEGRO	- NO FUMAR - NO BEBER AGUA - NO TOCAR
	ACCIÓN OBLIGATORIA	AZUL	BLANCO*	BLANCO*	- USAR PROTECCIÓN PARA LOS OJOS - USAR ROPA DE PROTECCIÓN - LAVARSE LAS MANOS
	PRECAUCIÓN	AMARILLO	NEGRO	NEGRO	- PRECAUCIÓN: SUPERFICIE CALIENTE - PRECAUCIÓN: RIESGO BIOLÓGICO - PRECAUCIÓN: ELECTRICIDAD
	CONDICIÓN SEGURA	VERDE	BLANCO*	BLANCO*	- PRIMEROS AUXILIOS - SALIDA DE EMERGENCIA - PUNTO DE ENCUENTRO DURANTE UNA EVACUACIÓN
FIGURA GEOMÉTRICA	SIGNIFICADO	COLOR DE SEGURIDAD	COLOR DE CONTRASTE AL COLOR DE SEGURIDAD	COLOR DEL SÍMBOLO GRÁFICO	EJEMPLOS DE US
	EQUIPO CONTRA INCENDIOS	ROJO	BLANCO*	BLANCO*	- PUNTO DE LLAMADO PARA ALARMA DE INCENDIO - RECOLECCIÓN DE EQUIPO CONTRA INCENDIOS - EXTINTOR DE INCENDIOS

\* El color blanco incluye el color para material fosforescente bajo condiciones de luz del día con propiedades definidas en la norma ISO 3864-4.

El tamaño, forma, color, dibujo y texto de los letreros debe ser de acuerdo con la norma INEN 3864. (Símbolos gráficos, colores de seguridad y señales de seguridad).

Toda señal de seguridad e higiene se complementa con un texto fuera de sus límites y cumple con lo siguiente:

- Un refuerzo a la información que proporciona la señal.
- El texto está ubicado debajo de la señal.
- Breve y concreto.
- El texto está en color contrastante sobre el color de seguridad correspondiente a la señal que complementa, o texto en color negro sobre fondo blanco.

A continuación, se presentan las señales más representativas a considerar para su implementación en el proyecto.

 PELIGRO DE INCENDIO	 RIESGO DE EXPLOSION	 RIESGO DE INTOXICACION	 RIESGO DE CORROSION
 RIESGO DE RADACION	 !ATENCION! CARGA SUSPENDIDA	 !ATENCION! PASO DE CARRETTILLA	 RIESGO ELECTRICO
 RIESGO INDETERMINADO	 !ATENCION! POSIBLE CAIDA DE OBJETOS	 !ATENCION! RIESGO DE ATRAPAMIENTO	 !ATENCION! A LAS MANOS
 PELIGRO RUIDO	 !ATENCION! MATERIAL DOLOROSO O IRRITANTE	 !ATENCION! RIESGO DE TROPEZAR	 !ATENCION! RIESGO DE TROPEZAR
 !ATENCION! CADAS A DISTINTO NIVEL	 !ATENCION! BAJA TEMPERATURA	 !ATENCION! RIESGO BIOLOGICO	 PELIGRO RIESGO DE INCENDIO LIQUIDOS INFAMABLES

**SEÑALICACIÓN DE ADVERTENCIA**

	ES OBLIGATORIO EL USO DEL CASCO	ES OBLIGATORIO EL USO DEL HARNES DE SEGURIDAD	ES OBLIGATORIO EL USO DE LAS GAFAS	ES OBLIGATORIO EL USO DE LOS GUANTES		
	ES OBLIGATORIO EL USO DE LOS CHAMPUSES	ES OBLIGATORIO EL USO DE LAS BOTAS	ES OBLIGATORIO EL USO DE LOS BOTINES	ES OBLIGATORIO EL USO DE LOS CHAMPUSES	ES OBLIGATORIO EL USO DE LA CHAMPUZA	
	ES OBLIGATORIO EL USO DE LA MASCARILLA RESPIRATORIA	APROVADO PARA EL USO EN ÁREAS PELIGROSAS	PROTECCIÓN RESPIRATORIA AL FUMAR Y AL USAR CIGARRILLOS	PROTECCIÓN RESPIRATORIA AL USAR MÁQUINAS ALTA PRESIÓN	PROTECCIÓN RESPIRATORIA AL USAR MÁQUINAS ALTA PRESIÓN	
	PROTECCIÓN RESPIRATORIA AL USAR MÁQUINAS ALTA PRESIÓN	ES OBLIGATORIO EL USO DE GAFAS Y GUANTES	ES OBLIGATORIO EL USO DE GAFAS Y GUANTES	ES OBLIGATORIO EL USO DE GAFAS Y GUANTES	PROHIBIDO MERCANCÍAS	

**SEÑALIZACIÓN DE OBLIGACIÓN**

PROHIBIDO ENCENDER FUEGO	PROHIBIDO EL PASO	NO UTILIZAR EN CASO DE EMERGENCIA	PROHIBIDO CONECTAR SIN AUTORIZACIÓN
PROHIBIDO PASAR CARRETILLAS	ALTO ACCESIBLE SOLO A PERSONAL AUTORIZADO	PROHIBIDO REPARAR LA MÁQUINA EN FUNCIONAMIENTO	PERSONAS NO EXCLUSIVAMENTE PARA CARGAS
PROHIBIDO PERMANECER EN ESTE LUGAR	PROHIBIDO ARROJAR OBJETOS AL SUELTO	PROHIBIDO REPARAR LA MÁQUINA PERSONA NO AUTORIZADA	PROHIBIDO COMER Y BEBER
EN CASO DE INCENDIO AÚN NO USAR AGUA COMO MEDIO DE EXTINCIÓN	PROHIBIDO EL USO DE CALZADO DE TACÓN	PROHIBIDO TRANSPORTAR MATERIALES MIENTRAS SE MANTIENE LIBRE EL PASO	AGUA NO POTABLE PROHIBIDO BEBER

**SEÑALIZACIÓN DE PROHIBICIÓN**

SALIDA	SALIDA	SALIDA	SALIDA
SALIDA DE PUERTA	SALIDA DE EMERGENCIA	SALIDA DE EMERGENCIA	LAVAJOES DE EMERGENCIA
EMPUJAR PUERTA PARA ABRIR PUERTA	PUNTO DE REUNIÓN	DUCHA DE EMERGENCIA	SALIDA
SALIDA DE EMERGENCIA	SALIDA	SALIDA	SALIDA DE EMERGENCIA

**SEÑALIZACIÓN DE SALVAMENTO**

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

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

## 11.7 Plan de Monitoreo y Seguimiento (PMS).

PROGRAMA DE: MONITOREO Y SEGUIMIENTO.					
<b>OBJETIVOS:</b> Monitorear y dar seguimiento a los aspectos ambientales de la construcción y operación de la Unidad Educativa y a las medidas propuestas para la prevención y control de los impactos ambientales asociados					
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
<b>ETAPA DE CONSTRUCCIÓN</b>					
Generación de desechos sólidos	Contaminación de aire, suelo, agua.	Seguimiento a la aplicación y cumplimiento del plan de manejo Ambiental (Presentación de Informes Ambientales de Cumplimiento)	# de medidas cumplidas / # de medidas planteadas	Informe de cumplimiento del PMA bajo formato específico	Mensual durante la ejecución de la obra
Generación de ruido y polvo	Enfermedades laborales.	Se realizarán informes mensuales que respalden el cumplimiento del plan de manejo ambiental			
Generación de riesgos laborales	Conflictos socio ambientales.				
Desinformación del proyecto					

Generación de ruido	Contaminación acústica Molestias a moradores y estudiantes Afectación a la salud del personal	Realizar monitoreo de ruido ambiente para verificar cumplimiento de límites permisibles en función al tipo de suelo del área de implantación.	# de monitoreo de ruido ambiente realizado / # de monitoreo de ruidos programados	Informe de resultados	Cada 3 meses
Accidentes y enfermedades laborales	Afectación a la salud y seguridad de los trabajadores	Verificar el cumplimiento del uso de los implementos y equipos de seguridad por parte de los trabajadores, seguimiento de los procedimientos de seguridad establecidos.	# de Informes de inspección del uso de EPP generados / # de informes de inspección del uso de EPP planificados	Informes de inspección del uso de EPP	Permanente
Generación de descargas líquidas	Contaminación del suelo y agua	El fiscalizador y el especialista ambiental semanalmente verificarán las condiciones higiénicas y de funcionalidad de las baterías sanitarias instaladas para el personal.	Check list generados al mes / Check list requeridos	Hojas de registro y control. Check list Registro fotográfico	Permanente

ETAPA DE OPERACIÓN					
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
Generación de emisiones gaseosas del generador eléctrico de emergencia	Alteración de la calidad del aire	<p>Realizar muestreo y análisis físico químico de las emisiones del generador eléctrico en caso de superarse las 300 horas de uso en el año.</p> <p>Los resultados obtenidos se deben comparar con los límites máximos permisibles planteados en la Norma Técnica correspondiente. Los parámetros a considerar son: NOx, SOx, y material particulado. El análisis físico químico debe ser realizado por un Laboratorio acreditado por la SAE.</p>	# de muestreos realizados / # de muestreos planificados. Cumplimiento de límites permisibles	Informe de resultados de laboratorio	Anual
Incumplimiento de normativa ambiental	Multas y sanciones	Reportar anualmente a la Autoridad Ambiental competente los resultados obtenidos en los monitoreos realizados	# de reportes a la Autoridad Ambiental	Informe de resultados	Anualmente

## 11.8 Plan de Rehabilitación (PR).

PROGRAMA DE: REHABILITACIÓN DE ÁREAS ALTERADAS.						
<b>OBJETIVOS:</b> Restaurar el 100% de las áreas alteradas como consecuencia de las actividades constructivas de la Unidad Educativa. (Áreas usadas como escombreras e instalaciones auxiliares).					<b>PR-01</b>	
<b>LUGAR DE APLICACIÓN:</b> Sitio de Implantación del proyecto						
<b>RESPONSABLE:</b> Proponente del proyecto, Ministerio de Educación A través del contratista en la fase de construcción y la Administración de la UEM en la fase operativa.						
<b>ASPECTO AMBIENTAL</b>	<b>IMPACTO IDENTIFICADO</b>	<b>MEDIDAS PROPUESTAS</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>MEDIOS DE VERIFICACIÓN</b>	<b>PLAZO (meses)</b>	
<b>ETAPA DE CONSTRUCCIÓN</b>						
Acumulación de material sobrante de construcción (herramientas y equipos de obra)	Impacto visual  Contaminación del suelo	Retirar y disponer adecuadamente los desechos de hormigón, desalojar adecuadamente los materiales producto de la construcción.  Proceder con el desalojo de equipos, herramientas, maquinaria, y material sobrante de la construcción: andamios, estructura metálica, maderas, bloques, pinturas, cemento, etc.	100% cumplimiento del retiro de hormigón  # áreas desmanteladas / total de áreas ocupadas temporalmente	Libro de obra  Entrega recepción de escombros en lugares autorizados  Registro fotográfico de las áreas a ser desmanteladas	Al concluir la ejecución del proyecto	
Adecuación de Áreas verdes	Mejora del paisaje y compatibilidad con el entorno	Sembrar especies arbóreas ornamentales propias de la zona, permitiendo recuperar y mejorar las áreas intervenidas por el proceso constructivo.	# áreas con especies arbóreas ornamentales implantadas / # repuestas	Registro fotográfico de las áreas verdes repuestas	Al concluir la ejecución del proyecto	

			de especies arbóreas requeridas		
		Implementar áreas verdes en función al diseño paisajístico del proyecto.	$m^2$ de áreas verdes implementadas / $m^2$ de áreas verdes planificadas	Registro fotográfico	Al concluir la ejecución del proyecto
Construcción de nueva infraestructura	Alteración del paisaje	Adaptación de la vía a las formas preexistentes evitando los cortes visuales. Plantaciones imitando la estructura del paisaje existente, evitando irregularidad.	Superficie de áreas plantadas	Registro fotográfico	Durante la ejecución
Vertido de desechos sólidos o líquidos	Contaminación del suelo Contaminación del agua	En caso de derrames de combustible o material inflamable se recuperará el suelo a través de la remoción de dicho material y la inclusión de un nuevo suelo de similares características.	Áreas recuperadas / Áreas Afectadas	Registro Fotográfico Registro de disposición final de suelo contaminado	Al finalizar la etapa constructiva
Adecuación de Áreas verdes	Mejora del paisaje y compatibilidad con el entorno	Alrededor de la Unidad Educativa se colocará a manera de hileras arboles de polilepsis, los cuales serán plantados a una distancia de 3 m cada uno, la función de los árboles	Árboles plantados / arboles propuestos	Registro Fotográfico	Al finalizar la etapa constructiva

		será de crear una cortina rompe vientos a fin de mitigar el frío del lugar.			
<b>ETAPA DE OPERACIÓN</b>					
Adecuación de Áreas verdes	Mejora del paisaje y compatibilidad con el entorno	Realizar mantenimiento de todas las áreas verdes y seguimiento al crecimiento de árboles de polilepsis	Mantenimiento realizados / mantenimiento planificados	Registro fotográfico	Permanente

## 11.9 Plan de Cierre, Abandono y Entrega del Área (PCA).

### PROGRAMA DE: CIERRE, ABANDONO Y ENTREGA DEL ÁREA.

**OBJETIVOS:** Minimizar las posibles afectaciones que tendría un proceso de cierre y abandono de las instalaciones de la Unidad Educativa sobre el medio, los trabajadores y la población ubicada en el área de influencia directa.

**LUGAR DE APLICACIÓN:** Sitio de Implantación del proyecto

**RESPONSABLE:** Proponente del proyecto, Ministerio de Educación.

A través del contratista en la fase de construcción y la Administración de la UEM en la fase operativa.

PCA-1

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
<b>CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN</b>					
Abandono de infraestructura y equipos utilizados en la fase de construcción	Impacto visual Alteración del paisaje Alteración al medio físico, biótico y socioeconómico	Elaborar y presentar un Plan de acción para el Cierre y Retiro correspondiente a la fase de construcción, en el que asegure actividades y medidas técnicas, sobre los pasivos o daños ambientales. El plan de acción deberá incorporar acciones de reparación, restauración y/o remediación, en el que se incluya el levantamiento y cuantificación de los daños ocurridos.	# de planes presentados / # de planes requeridos	Plan de acción presentado y aprobado	Un mes antes de culminar la construcción

		<p>1.- Desmantelamiento de infraestructura existentes (sitios de almacenamiento de insumos y herramientas de construcción; sitios de almacenamiento de desechos);</p> <p>2.- Confinamiento de las fosas, tanques y contenedores de residuos en los sitios adecuados para su tratamiento y disposición final.</p> <p>3.- Entrega de los residuos sólidos generados a empresas o gestores que se encuentren habilitados para ejercer la actividad de manejo, transporte y disposición final, y acreditados por las autoridades competentes.</p>			
Generación de	Deterioro de la	El informe final de	informes	Informe escrito	Último mes de

polvo, ruido y emisiones gaseosas maquinaria pesada	calidad del aire	cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental deberá respaldar la aplicación del plan de acción para cierre y abandono de la obra	generados / informes requeridos	presentado a la autoridad competente	cierre
Generación de desechos sólidos	Contaminación visual	Desmontaje de caseta de almacenamiento de materiales de construcción	Área despejada	Registros fotográficos	Último mes de cierre
Riesgos laborales	Afectación a la salud de los trabajadores	Desmantelamiento y retiro de todo el material, estructuras, andamios, escaleras, bodegas, casetas, etc. Utilizados en la obra.	Áreas limpias, ordenadas y libres de escombros	Registro fotográfico  Visita a la obra	Al final del proyecto

## 12. PROCESO DE PARTICIPACIÓN SOCIAL.

### 12.1 INFORMACIÓN GENERAL.

<b>PROYECTO</b>	Repotenciación de la Unidad Educativa Dolores Cacuango
<b>PROPONENTE</b>	Ministerio de Educación
<b>REPRESENTANTE LEGAL</b>	Ing. Lilian López Gerente Unidades Educativas del Milenio
<b>UBICACIÓN DEL PROYECTO</b>	Cantón Cayambe, Provincia Pichincha
<b>LUGAR DE LA SOCIALIZACIÓN</b>	Unidad Educativa Dolores Cacuango.

- OBJETIVOS.**

Socializar el Proyecto y Plan de Manejo Ambiental del proyecto Repotenciación de la Unidad Educativa Dolores Cacuango, ubicada en la parroquia Cangahua, Cantón Cayambe, Provincia de Pichincha, a los diferentes actores sociales del área de influencia del proyecto.

Cumplir con la Normativa Ambiental vigente donde hace referencia la Ley de Gestión Ambiental y las disposiciones establecidas en el Decreto 1040 el cual expide el Reglamento de Aplicación de los mecanismos de Participación Social y con los procesos de participación social.

- MARCO LEGAL.**

Constitución de la república del Ecuador	Artículo 398 de la Constitución de la República del Ecuador, que establece: "Toda decisión o autorización estatal que pueda afectar al ambiente deberá ser consultada a la comunidad, a la cual se informará amplia y oportunamente".
	DE LOS MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN SOCIAL Art. 28.- Toda persona natural o jurídica tiene derecho a participar en la gestión ambiental, a través de los mecanismos que para el efecto establezca el

Ley de gestión Ambiental, Capítulo III	<p>Reglamento, entre los cuales se incluirán consultas, audiencias públicas, iniciativas, propuestas o cualquier forma de asociación entre el sector público y el privado. Se concede acción popular para denunciar a quienes violen esta garantía, sin perjuicios de la responsabilidad civil y penal por acusaciones maliciosamente formuladas.</p> <p>Art. 29.- Toda persona natural o jurídica tiene derecho a ser informada oportunamente y suficientemente sobre cualquier actividad de las instituciones del Estado que, conforme al Reglamento de esta Ley, pueda producir impactos ambientales. Para ello podrá formular peticiones y deducir acciones de carácter individual o colectivo ante las autoridades competentes.</p>
Decreto Ejecutivo 1040	Publicado con registro oficial 332 de fecha 8 de mayo del 2008, Reglamento de Aplicación de los Mecanismos de Participación Social.
Acuerdo Ministerial 103	Instructivo al reglamento de aplicación de los mecanismos de participación social establecidos en el Decreto No. 1040, publicado en el registro oficial No. del 18 de junio del 2013.

#### • METODOLOGÍA UTILIZADA.

Tomando en cuenta la normativa ambiental vigente se ha establecido los mecanismos de participación social mediante una reunión informativa, a los principales representantes del área de influencia del proyecto.

La metodología utilizada para desarrollar el proceso de participación social se realizó con las siguientes actividades:

## Identificación de Actores Sociales

Se analizó los principales actores sociales en base al área de influencia del proyecto Repotenciación de la Unidad Educativa Dolores Cacuango, en la cual se definieron los siguientes actores sociales:

<b>ACTORES SOCIALES</b>	
<b>Galo Valverde</b>	Presidente de la Comunidad Cochapamba
<b>Edison Tipanluisa</b>	Presidente de la Comunidad Los Andes
<b>Ricardo Lanchimba</b>	Presidente de la Comunidad Izacata
<b>Raúl Cholango</b>	Presidente de la Comunidad Izacata Grande
<b>Carlos Alcasiga</b>	Presidente de la Comunidad Jesús del Gran Poder
<b>Manuel María Ulcuango</b>	Teniente Político Parroquia Cangahua
<b>Bayardo Lanchimba</b>	Presidente del GAD Parroquial Cangahua
<b>Tomás Aules</b>	Presidente de Nikanchikc Urku (Organización Comunitaria de Manejo de Páramos)
<b>Marcelo Aigaje</b>	Presidente de COINCA (Organización Comunitaria de Primer Grado)
<b>Guillermo Churuchumbi</b>	Alcalde GAD Municipal de Cayambe
<b>Jenny Charot</b>	Coordinadora Centro de Salud Tipo A Cangahua
<b>Alexandra Salazar</b>	Directora de Gestión Ambiental GADIP Cayambe

## Convocatoria

Las actividades que tuvieron lugar en el proceso de participación social permitieron a la ciudadanía tener información acerca del funcionamiento del proyecto y entre los mecanismos de difusión y participación social se toma en cuenta la entrega de invitaciones personalizadas a los diferentes actores sociales del área de influencia, además se ubicó convocatorias generales en lugares estratégicos con mayor aglomeración de personas como parques, instituciones públicas, centros de reuniones entre otros para que sean partícipes de los procesos de participación social del proyecto.

Las invitaciones fueron entregadas con un periodo no menor a cinco (5) días antes del proceso de socialización.

Las invitaciones presentan el siguiente contenido:

- Título del proyecto
- Marco Legal
- Lugar, Fecha y Hora
- Firma del Representante legal

### **Mecanismo de socialización**

Como mecanismo de socialización se coordinó y desarrolló una reunión Informativa y exposición del Plan de Manejo Ambiental, principales características del proyecto, sus impactos ambientales y las respectivas medidas de mitigación a fin de aclarar preguntas y dudas sobre el proyecto y recibir observaciones y criterios de la comunidad.

#### **• DESARROLLO DEL PROCESO.**

El jueves 27 de julio de 2017, en las instalaciones de la Unidad Educativa Dolores Cacuango a partir de las 10H00, se realizó el proceso de socialización del Proyecto y el Plan de Manejo Ambiental y características del proyecto “Repotenciación de la Unidad Educativa Dolores Cacuango ubicada en la parroquia Cangahua”.

El proceso de socialización se lo ejecutó en referencia al siguiente orden del día:

Apertura del proceso de socialización.

Los técnicos responsables de dar inicio al proceso de apertura y la bienvenida a la reunión informativa fue el siguiente:

Ing. Erik Armas	SECOB
Ing. Karla Vaca	SECOB

Quienes a su vez dieron lectura al orden del día contemplando los siguientes puntos:

- Apertura de la Reunión Informativa
- Presentación de las características del proyecto y Plan de Manejo Ambiental
- Recepción y respuesta de dudas e inquietudes de los Actores Sociales
- Lectura y aprobación del Acta
- Registro de Asistencia
- Clausura del Proceso de Socialización

#### **Presentación del Plan de Manejo Ambiental.**

Inicialmente se expuso de manera general las actividades de construcción por

desarrollarse en obra y el diseño de implantación de la Unidad Educativa, consecutivamente se socializó del Plan de manejo Ambiental bajo la modalidad de exposición, donde se explicó de manera detallada las medidas expuestas en el Plan de Manejo Ambiental tanto para la etapa de construcción y operación del proyecto.

**En la presentación se detalló lo siguiente:**

- Ubicación del proyecto
- Características del Proyecto
- Implantación del Proyecto
- Plan de Manejo Ambiental
- Plan de prevención y mitigación de impactos.
- Plan de manejo de desechos.
- Plan de capacitación y educación ambiental.
- Plan de relaciones comunitarias.
- Plan de contingencias.
- Plan de seguridad y salud ocupacional.
- Plan de monitoreo y seguimiento.
- Plan de rehabilitación de áreas afectadas.
- Plan de abandono y entrega del área.

**Recepción y respuesta de dudas e inquietudes de los actores sociales.**

Una vez finalizada la socialización se receptan comentarios, preguntas, interrogantes, sugerencias, aclaraciones y se abre el diálogo entre los actores sociales participantes en el proceso de consulta y el grupo expositor; con el fin de conocer, registrar, responder y considerar las preguntas y comentarios planteados en la ficha ambiental.

Las principales inquietudes que se manifestaron fueron las siguientes:

**Pregunta**

¿Qué tipo de seguridad se implementará para garantizar el bienestar del estudiante en el proceso de asfaltado y posterior uso de la vía de ingreso a la Unidad Educativa?

**Respuesta**

- La Unidad Educativa contará con un único acceso ubicado en la garita y guardianía, a la vez aquí se encontrará una persona encargada de velar por la seguridad de la unidad y sus estudiantes, además se coordinará con el GAD municipal la implementación de romper velocidades en la vía principal de acceso al establecimiento.

### **Pregunta**

¿Existe la posibilidad de que una de las dos canchas sea cubierta a manera de mini coliseo para eventos deportivos y otros?

### **Respuesta**

- La propuesta será puesta a consideración de MINEDUC, a fin de que se tome una decisión al respecto.

### **Pregunta**

¿Está considerada la implementación de árboles en el perímetro de la Unidad Educativa, como rompe vientos para minimizar el impacto de frío en los alumnos principalmente?

### **Respuesta**

- Dentro del plan de manejo ambiental se propone como medida, la utilización de polilepsys (árbol) mismo que estará ubicado a manera de hileras alrededor del área del proyecto a fin de que funcione como una barrera rompe vientos para mitigar el frío.

### **Pregunta**

¿Existirá la posibilidad de implementar calefacción en las aulas, debido a las condiciones climáticas del lugar?

### **Respuesta**

- El rector de la Unidad Educativa supo manifestar que la calefacción está considerada dentro del proyecto en base a la coordinación realizada con funcionarios de banco mundial.

### **Análisis conjunto de aportes de los participantes**

Esta actividad tiene como objetivo definir las sugerencias viables de los actores hacia el Proyecto y establecer medidas para dar cumplimiento de estas; es por ello por lo que el diálogo es fundamental para conocer la factibilidad de las propuestas de los actores y su aplicabilidad en el proyecto. Se valida la información receptada y se establecen las conclusiones en forma conjunta.

### **Lectura y aprobación del acta.**

En el desarrollo el proceso de socialización se procede a la lectura del acta de asamblea. (Anexo).

### **Registro de asistencia.**

Como constancia de asistencia al proceso de participación social se generó el registro de asistencia de cada uno de los partícipes de este proceso. (Anexo).

### **Clausura del proceso de socialización.**

Una vez concluidas las actividades del orden del día y atendidas satisfactoriamente las inquietudes de la colectividad se procede a la clausura y finiquito del proceso de participación social.

#### **• CONCLUSIONES.**

El proceso de socialización se llevó a cabo con normalidad, dando cumplimiento al reglamento de participación social, se determina que los actores sociales que se encuentran dentro del área de influencia conocen del proyecto y se encuentran a la expectativa del desarrollo.

La ciudadanía está informada sobre la Plan de Manejo Ambiental y las características correspondientes al proyecto “Repotenciación de la Unidad Educativa Dolores Cacuango”.

El Plan de Manejo Ambiental tuvo una buena aceptación frente a las medidas expuestas para prevenir, mitigar y controlar los impactos ambientales generados durante las actividades del proyecto.

### 13. CRONOGRAMA DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DEL PROYECTO.

ACTIVIDAD	MESES																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
<b>CONSTRUCCIÓN</b>																								
Instalación de oficinas y bodegas (campamento), incluye servicios básicos provisionales, como son los sanitarios y eléctricos.																								
Excavación																								
Disposición de escombros.																								
Montaje de estructuras.																								
Trabajos de albañilería revestimientos, acabados, incluye uso de aditivos.																								
Trabajos en carpintería incluidos aluminio y vidrio.																								
Instalación de equipos y mobiliarios para funcionamiento de la Unidad Educativa del Milenio																								
Instalación de servicios eléctricos, iluminación, sanitarios, de climatización, de comunicación, contra incendios, alarmas.																								
<b>OPERACIÓN</b>	MESES																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
Enseñanza a los alumnos de la Unidad Educativa el Milenio																								
Actividades en áreas de alimentación																								
Limpieza y mantenimiento de las instalaciones de la Unidad Educativa																								
Adecuación y mantenimiento de áreas verdes																								

## **14. CRONOGRAMA DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.**

Bases de madera para mezclas de hormigón																				
Coordinar con el Municipio las vías de uso para circulación de maquinaria pesada.																				
Definir un área específica para almacenamiento de combustible. Cubeto																				
Verificar que el desbroce de vegetación sea acorde al diseño del proyecto.																				
Mantenimiento preventivo del generador																				
El generador eléctrico de emergencia debe ubicarse en un área cerrada																				
Mantenimiento a la cisterna de la Unidad Educativa																				
Definir un área específica para almacenamiento de combustible																				
El aceite usado será almacenado en contenedores o tanques de 55 galones, adecuadamente rotulados																				
<b>Plan de Manejo de Desechos</b>																				
Adecuar y mantener delimitada, cercada y rotulada una zona denominada escombrera temporal dentro del área del proyecto																				

Área para almacenamiento temporal de escombros																						
El material removido en excavaciones será inmediatamente cargado y transportado hacia los sitios de almacenamiento y/o disposición final																						
Colocar los escombros en sitios autorizados por el Municipio del Cantón Jipijapa.																						
Separar los residuos de construcción y demolición Clasificar a su vez según su origen: cuecos de concreto, ladrillo, asfalto, agregados pétreos, limos y arenas, etc																						
El material retirado de las estructuras implementadas para la retención de sólidos en las redes de drenaje, debe ser almacenado de tal forma que pierda humedad y facilite su posterior disposición en escombreras o llenos autorizados por la entidad competente.																						
Recipientes para clasificación de desechos																						
Casetas provisionales para almacenamiento de desechos incluye tachos																						
Entrega de desechos comunes a recolector municipal																						
Los desechos reciclables serán entregados a recicladores de la zona																						
Clasificar y almacenar en contenedores rotulados																						
Entregar los desechos comunes al recolector municipal																						
Disponer los desechos sólidos no peligrosos en los servicios de recolección del municipio.																						

Los desechos reciclables: serán entregados a recicladores de la zona, para lo cual se llevará un registro de cada entrega realizada.																			
Almacenar los desechos peligrosos en recipientes de color rojo.																			
Mantener los desechos sólidos peligrosos en una bodega específica hasta que se tenga un volumen considerable para entrega a un gestor autorizado																			
Chatarra metálica no peligrosa serán almacenados temporalmente para ser vendidos para su reciclaje.																			
Para la separación general de residuos se utilizará la clasificación de los desechos según su origen, se realizará de acuerdo con lo estipulado en la norma INEN NTE 2841																			
Emplear todas las medidas establecidas en la Norma INEN 2266, para evitar las fugas de productos químicos.																			
<b>Plan de Capacitación, Comunicación y Educación Ambiental</b>																			
Charlas mensuales de capacitación al personal en obra																			
Realizar charlas de capacitación al personal que se encuentra en obra, del reglamento de conducta interno																			
Charlas de capacitación al personal																			
Impartir en el personal en obra lineamientos generales de educación ambiental a través de hojas volantes																			
Rótulos ambientales																			
Implementar rótulos ambientales																			

<b>Plan de Relaciones Comunitarias</b>																		
Letrero informativo del proyecto																		
Entrega de 100 trípticos informativos del proyecto																		
Colocar 50 afiches informativos del proyecto en tiendas y áreas comunitarias cercanas.																		
Charla de socialización con la comunidad																		
Se procurará integrar la mano de obra local para los cuales el constructor, verificará la mano de obra local disponible a través del portal SOCIOEMPLEO																		
Dar cumplimiento al artículo 57 que especifica el límite de edad para requerir personal (18-45 años).																		
Colocar un buzón de quejas, para atención de sugerencias y comentarios de la comunidad durante la ejecución del proyecto.																		
Implementar un manual de procedimiento para la atención y acciones correctivas a tomar frente a quejas o sugerencias presentadas.																		
Extintores de PQS																		
Botiquín equipado con suministro de primeros auxilios																		
Kit para derrames incluye material absorbente para derrame.																		
Cartel visible con el nombre del coordinador de emergencia																		
Verificar la existencia de extintores junto a equipos o aparatos con especial riesgo de incendio																		
Inspección de extintores																		

Plano de las instalaciones y ubicación de los extintores																									
Capacitación anual sobre uso de extintores																									
Colocar en sitios visibles un plano de evacuación de las instalaciones en caso de emergencia.																									
Se verificará que las gasolineras que se encuentren a 200m, cuenten con el permiso ambiental correspondiente, y con el plan de contingencias respectivo.																									
Analizar el plan de contingencia y socialización con la comunidad educativa los procedimientos a seguir en caso de presentarse una situación de emergencia.																									
<b>Plan de Seguridad y Salud</b>																									
Implementar y asegurar el cumplimiento del reglamento de conducta interno.																									
Dotar al personal de equipo de protección acorde a las actividades a desarrollar																									
Disponer en obra de equipo de protección personal para entrega a visitantes																									
Charlas rápidas diarias. Riesgos asociados a las actividades a realizar																									
Demarcación de áreas de trabajo con cinta de señalización con barreras móviles																									
Señalización de seguridad tipo caballete 1,20x0,60 m																									
Señalización de seguridad tipo pedestal 1,20x0,60																									
Rótulos ambientales de 0,60x0,80 tipo pedestal																									
Conos de seguridad reflectivos																									







## 17. BIBLIOGRAFÍA.

- GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR, Constitución del Ecuador, octubre de 2008.
- GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR, Reglamento de aplicación de los mecanismos de Participación Social y sus Instructivos de aplicación, 2008-2009. REGLAMENTO DE APLICACIÓN DE LOS MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN SOCIAL – DECRETO 1040, (2008).
- GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR, Ley de Patrimonio Cultural – DECRETO SUPREMO No 3501, (2004).
- GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR, Ley Orgánica de Salud, (2006).
- GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR, Código de Salud, (1971).
- GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR, Código Penal.
- GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR, Texto Unificado de Legislación Ambiental Secundaria del Ministerio del Ambiente (TULSMA), D. E. 3516, 2003-03-31. TEXTO UNIFICADO DE LEGISLACIÓN SECUNDARIA DEL MINISTERIO DEL AMBIENTE (TULMAS), (2013)
- Cañadas Cruz, L. Mapa Bioclimático y Ecológico del Ecuador. Quito. MAG – PRONAREG. 1983.
- Pourrut, P. El agua en el Ecuador. Quito. Corporación Editora Nacional – Orstom. 1995
- Winckel, A. Los paisajes Naturales del Ecuador: Geografía básica. Quito. IGM. 1997.
- Memoria hidrosanitaria, consultoría de implantación 2017.  
GAD Municipal del Cantón Jipijapa. (2015). Actualización del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial. Jipijapa: Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo.
- IESS. (1986). DECRETO EJECUTIVO 2393. REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DEL TRABAJO. ECUADOR.
- INEC, C. d. (2010).
- MAE. (2014). Ministerio del Ambiente.
- MAGAP. (2004). Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca.
- NTE INEN 2841. (2014-03). GESTIÓN AMBIENTAL. ESTANDARIZACIÓN DE COLORES PARA RECIPIENTES DE DEPÓSITO Y ALMACENAMIENTO TEMPORAL DE RESIDUOS SÓLIDOS. REQUISITOS. Quito – Ecuador.
- SIGAGRO. (2016).

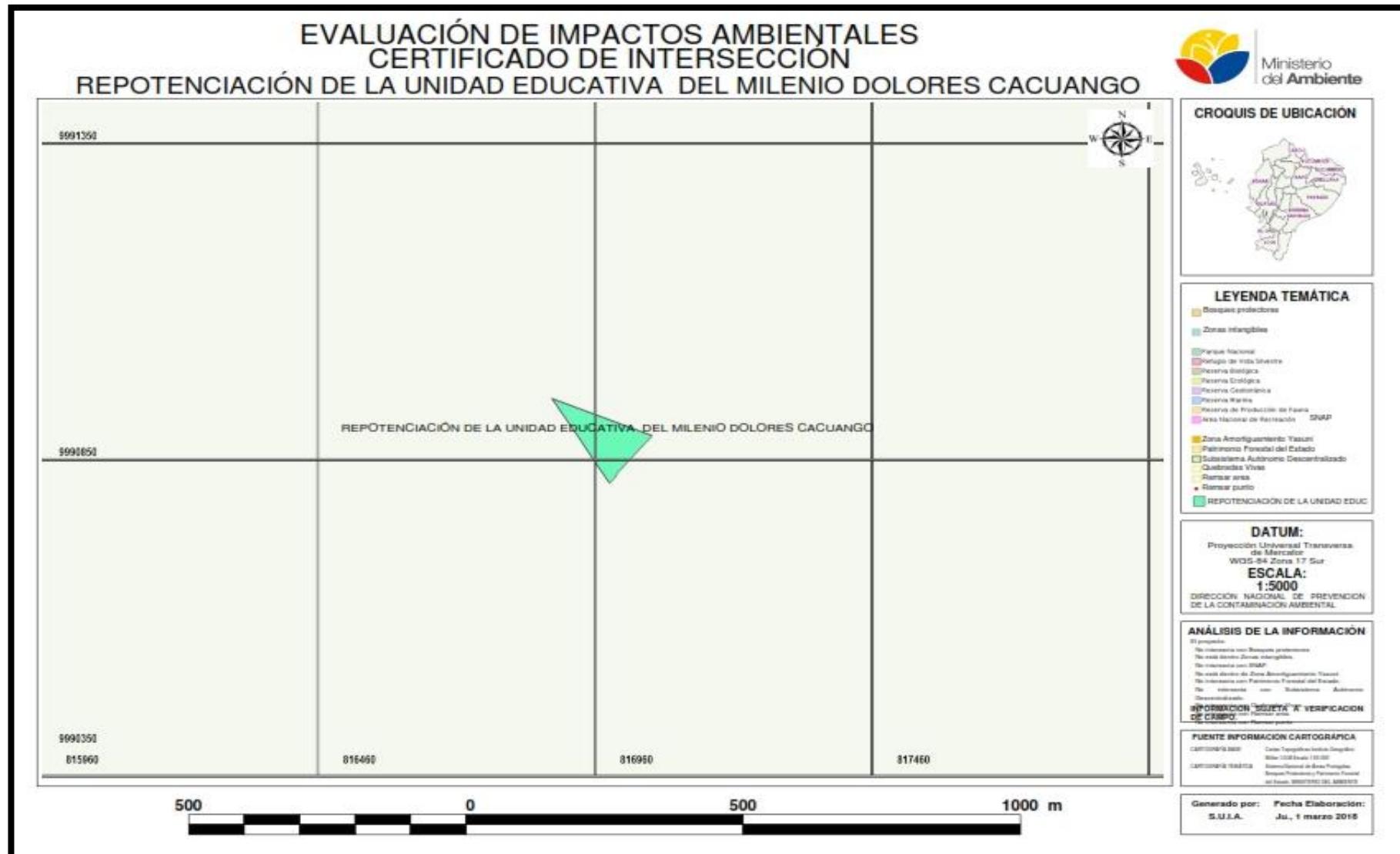
## 18. FIRMAS DE RESPONSABILIDAD.

Elaborado por:	
----------------	--

## 19. ANEXOS.

- 19.1 Mapa de intersección de proyecto.
- 19.2 Oficio de certificado de intersección.
- 19.3 Mapas temáticos.
  - Mapa Base.
  - Mapa Biótico.
  - Mapa Físico.
  - Mapa de Riesgos Naturales.
  - Mapa Social.
  - Mapa de Actividades Económicas.
  - Mapa de Área de influencia directa e indirecta.
- 19.4 Registro Fotográfico.
- 19.5 Acta de Asamblea.
- 19.6 Registro de Asistencia.
- 19.7 Registro de Entrega de Invitaciones.
- 19.8 Lista de gestores ambientales que puede considerarse para la entrega de desechos peligrosos.

## 19.1 Mapa de intersección de proyecto.



## 19.2 Oficio de certificado de intersección.



MAE-SUIA-RA-DPAPCH-2018-243758  
CAYAMBE, jueves 1 de marzo de 2018

Sr.  
ARGOTTY PFEIL SANDRA KATHERINE  
GERENTE UNIDADES EDUCATIVAS DEL MILENIO  
MINISTERIO DE EDUCACIÓN  
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 DEL MILENIO DOLORES CACUANGO, UBICADO EN LA/S PROVINCIA/S DE (PICHINCHA)"**

### 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 EDUCACIÓN 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 DEL MILENIO DOLORES CACUANGO, ubicado en la/s provincial/es de (PICHINCHA).

### 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 DEL MILENIO DOLORES CACUANGO, ubicado en la/s provincial/es de (PICHINCHA), **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 EDUCACIÓN 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 M<sup>2</sup> Y MENOR O IGUAL A 50000 M<sup>2</sup>, corresponde a: **REGISTRO AMBIENTAL**.

### 5. CÓDIGO DE PROYECTO: MAE-RA-2018-343497

El trámite de Regularización Ambiental de su proyecto debe continuar en GAD PROVINCIA DE PICHINCHA, localizado en la Jurisdicción Territorial de la Provincia

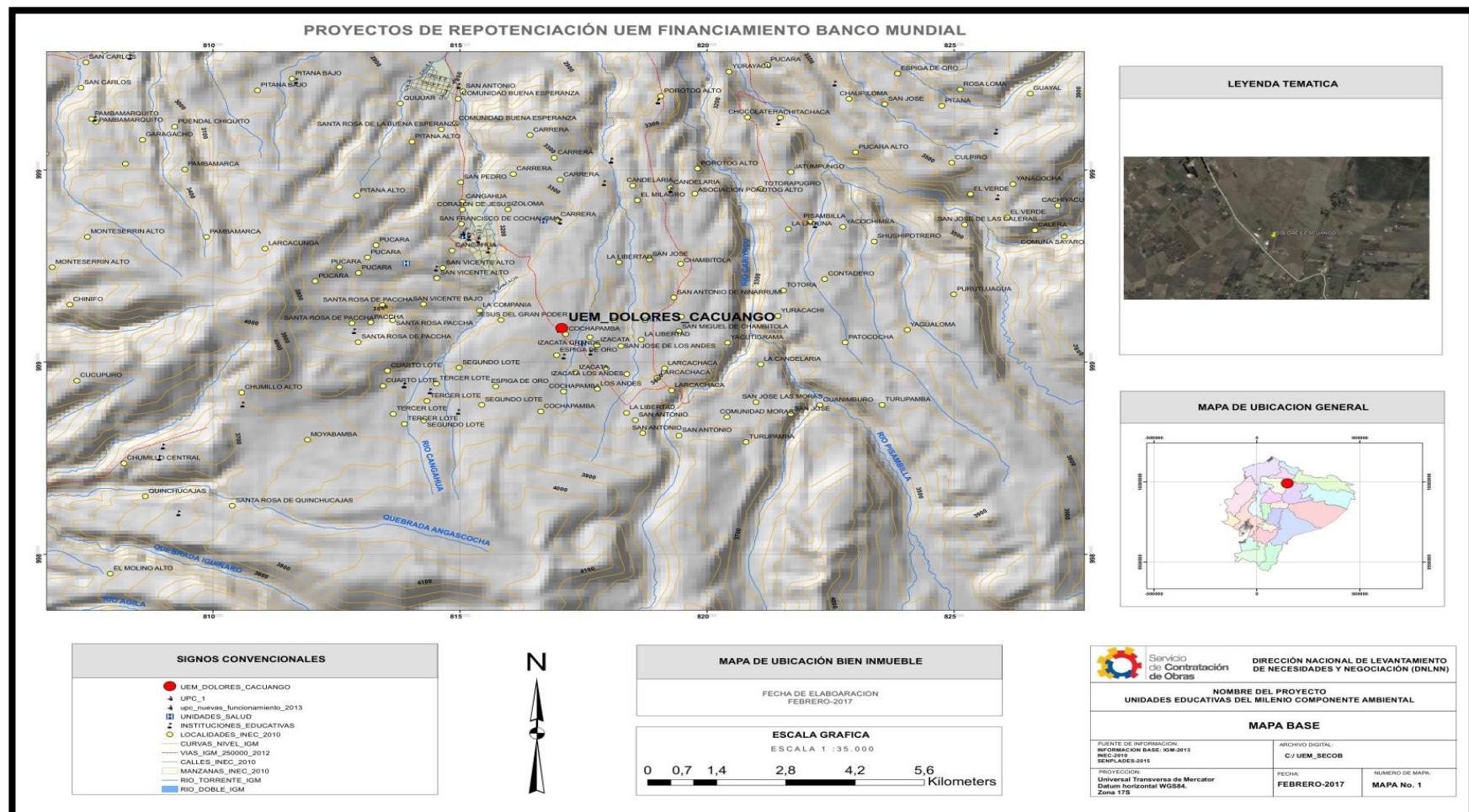
Atentamente,

ING. ROBERTO ENRIQUE GAVILANEZ TORRES  
DIRECTOR NACIONAL DE PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL, ENCARGADO

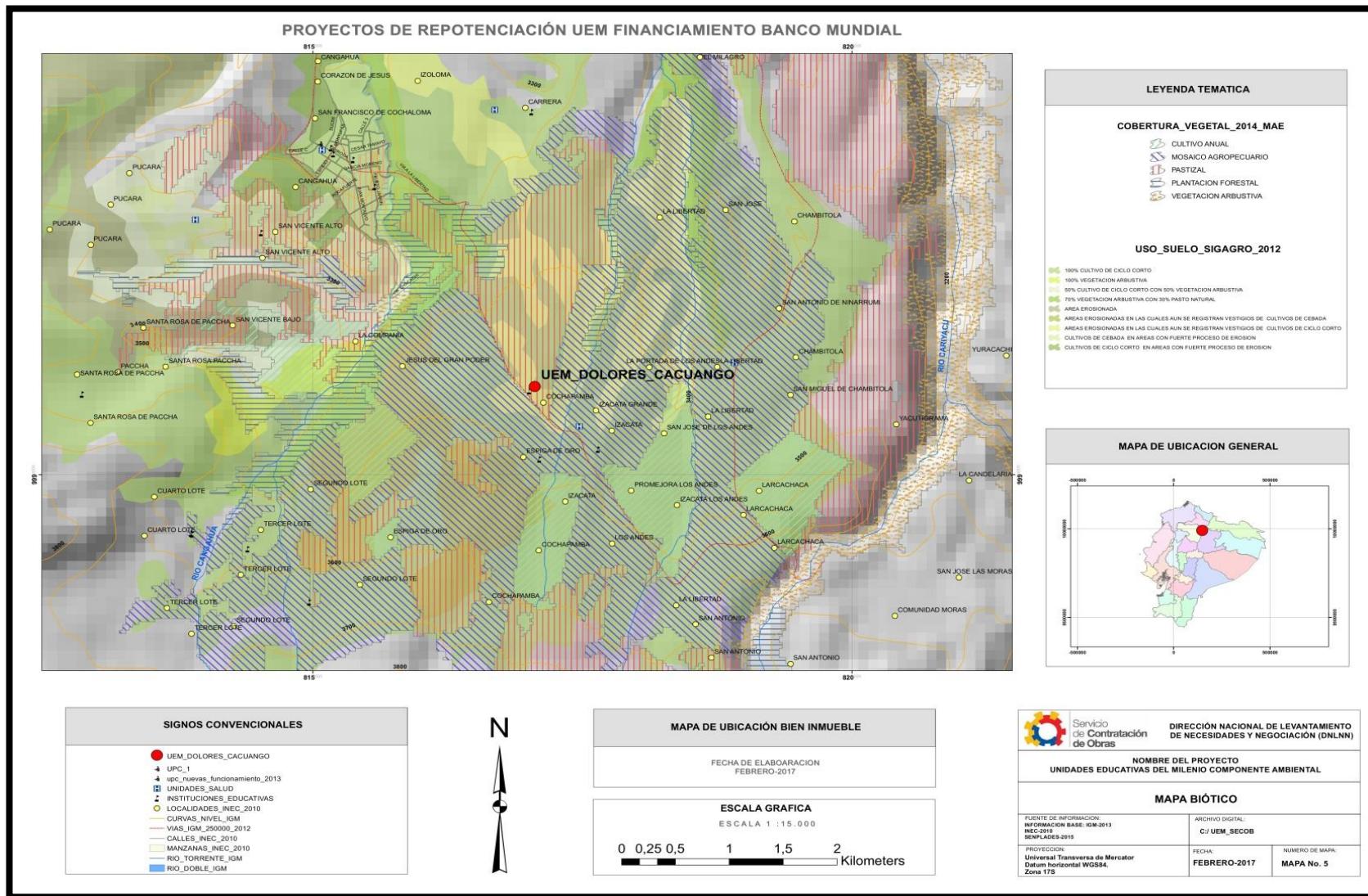
Yo, ARGOTTY PFEIL SANDRA KATHERINE con cédula de identidad 1708674658 , declaro bajo juramento que toda la información ingresada corresponde a la realidad y reconozco la responsabilidad que genera la falsedad u ocultamiento de proporcionar datos falsos o errados, en atención a lo que establece el artículo 255 del Código Orgánico Integral Penal, que señala: Falsedad u ocultamiento de información ambiental.- La persona que emita o proporcione información falsa u oculta 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.

## 19.3 Mapas temáticos.

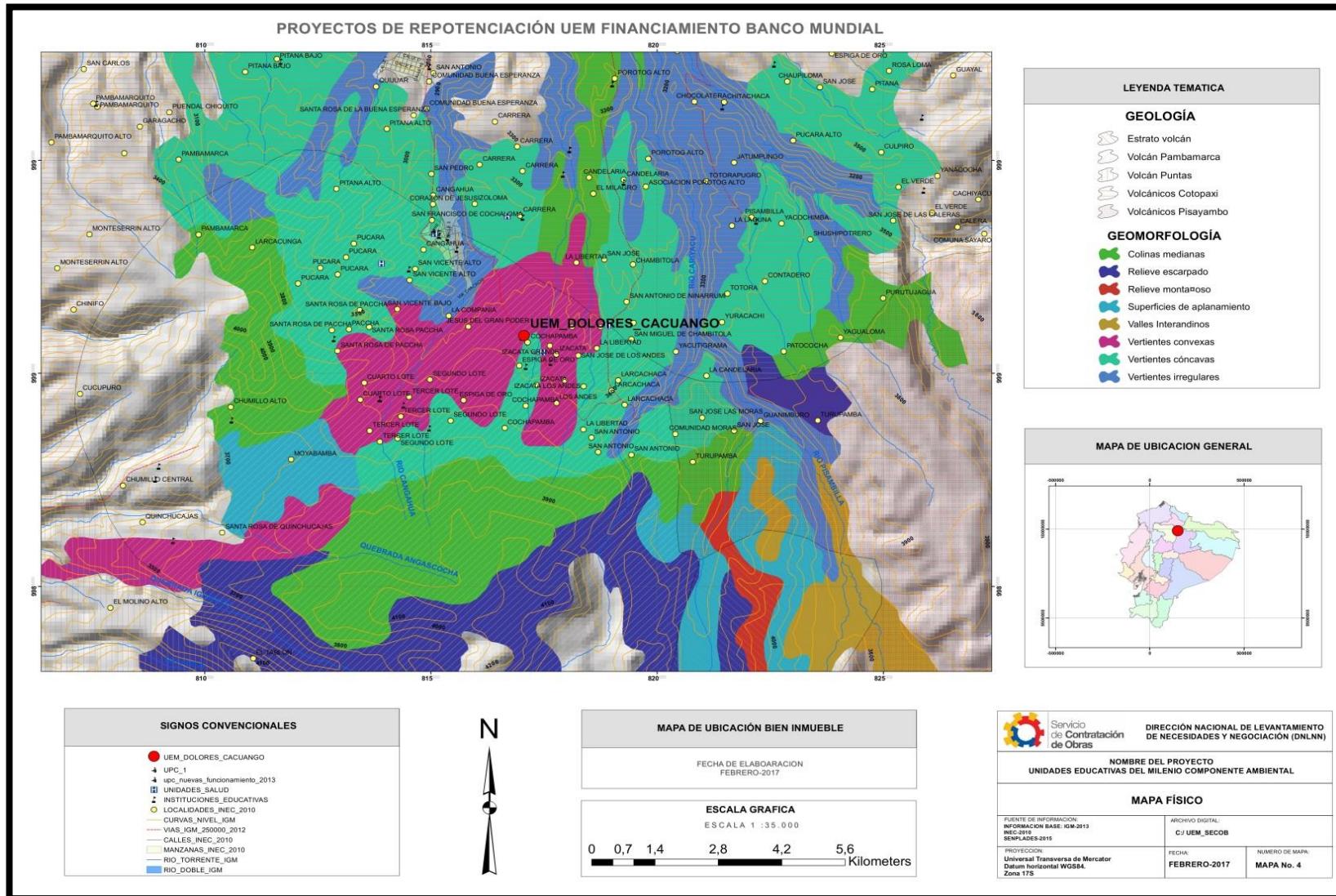
### MAPA BASE.



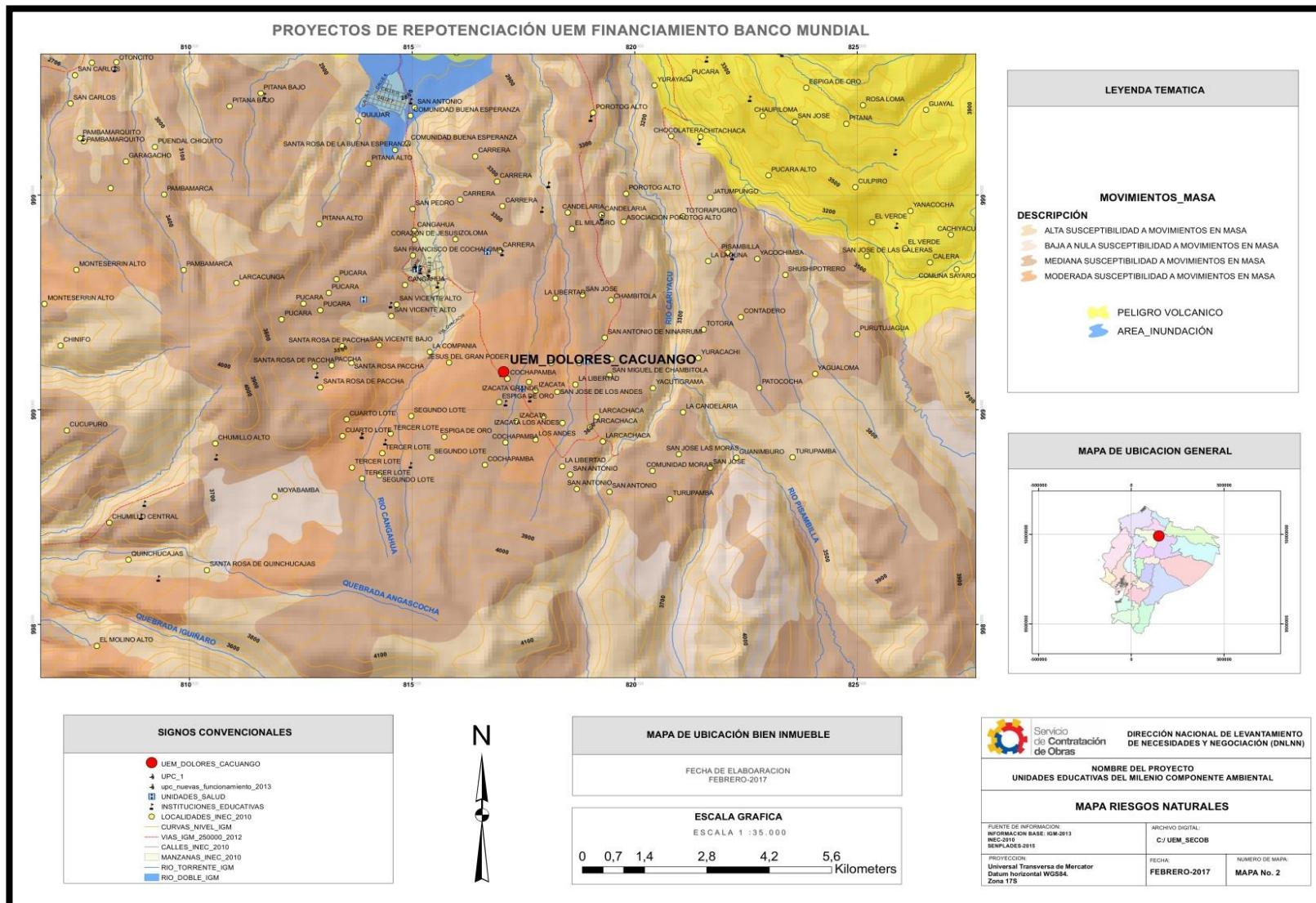
## MAPA BIÓTICO.



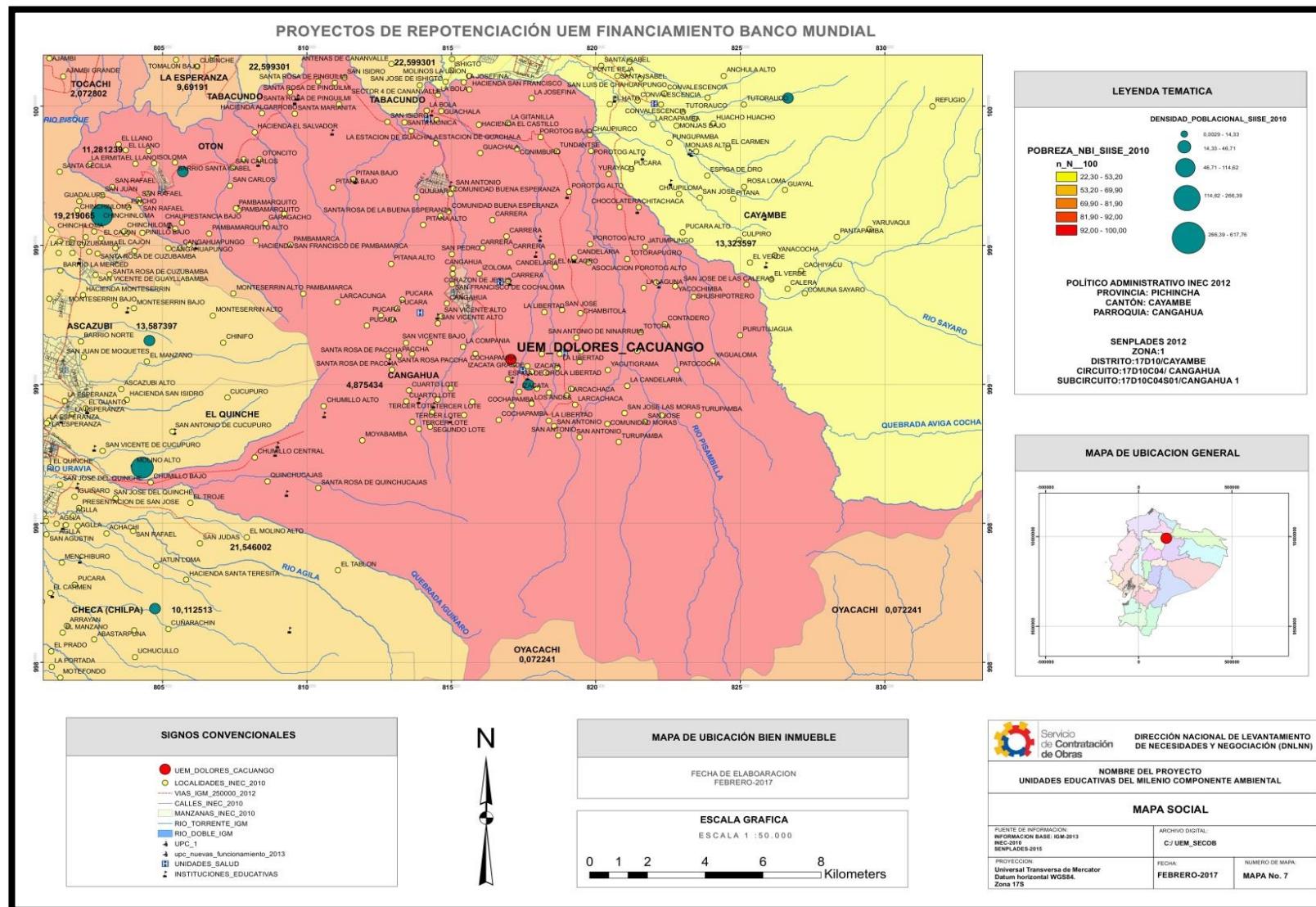
## MAPA FÍSICO.



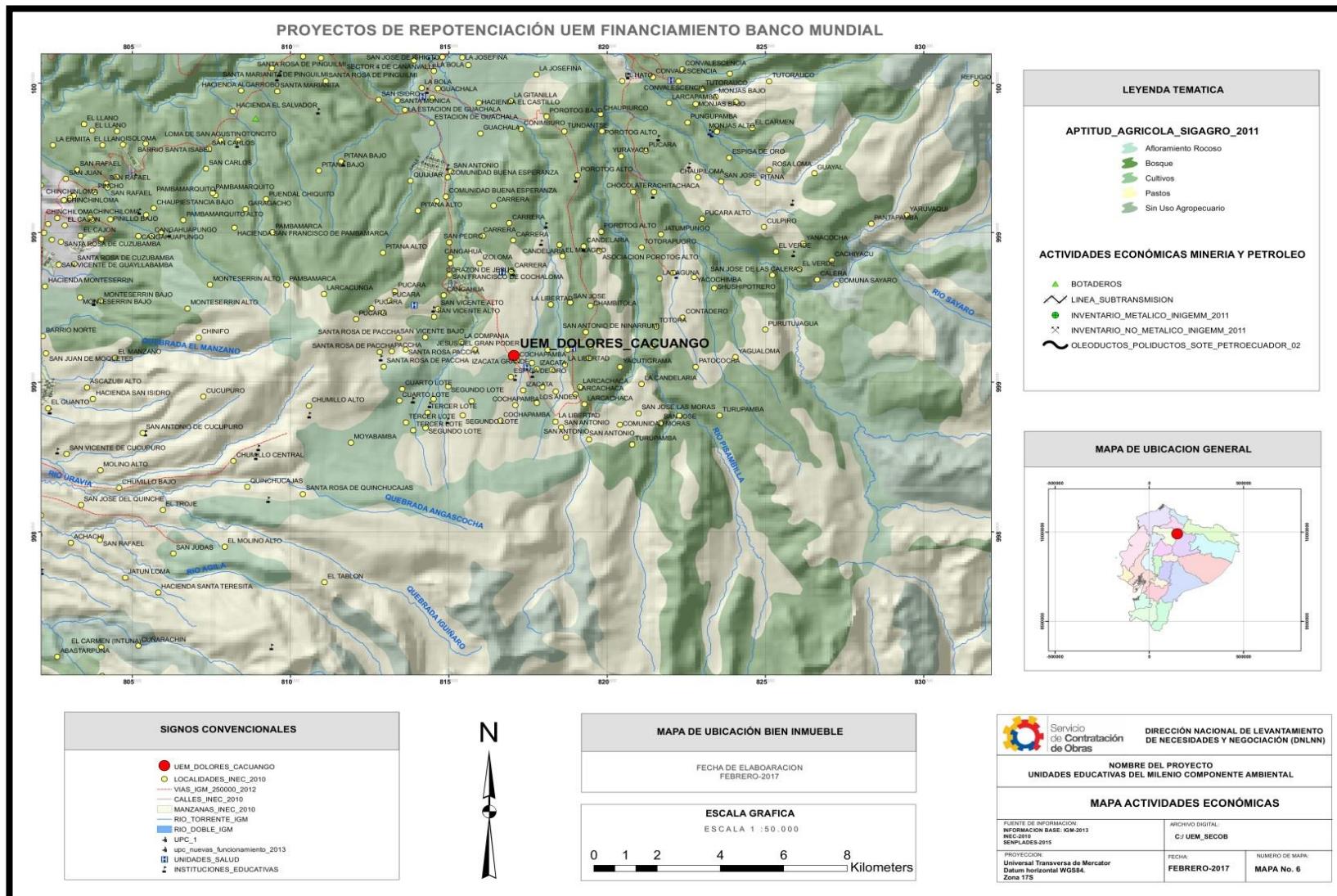
## **MAPA DE RIEGOS NATURALES.**



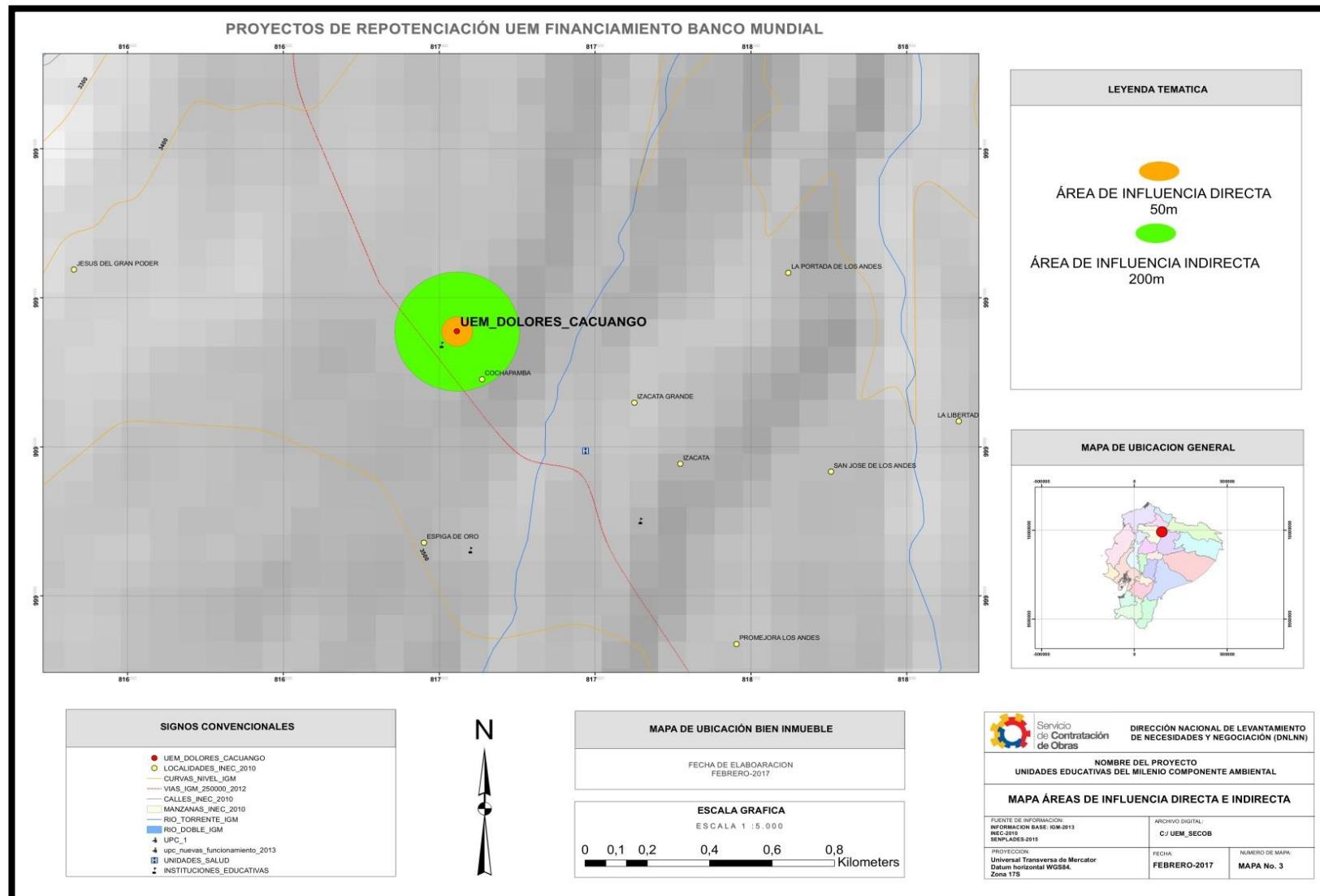
## MAPA SOCIAL.



## **MAPA ACTIVIDADES ECONÓMICAS.**



## ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA E INDIRECTA.



## 19.4 Anexo Fotográfico.

### Área de Implantación.



Vista de Bloque a repotenciar



Bloques a derrocar



Arboles de polileps



Bloques a derrocar



Área para implantación de nuevos bloques



Área para implantación de nuevos bloques

## Proceso de Participación Social.





## 19.5 Acta de asamblea.



BANCO MUNDIAL

BRF+AF

Ministerio  
de EducaciónServicio  
de Contratación  
de Obras

**ACTA DE LA ASAMBLEA CIUDADANA PARA EL PROCESO DE PARTICIPACIÓN SOCIAL DE LA FICHA  
Y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL**

**Proyecto:** Repotenciación de la Unidad Educativa Dolores Cacuango

**Ubicación:** Parroquia Cangahua, Cantón Cayambe, Provincia de Pichincha

**Lugar de reunión:** Unidad Educativa Dolores Cacuango

**Fecha:** Jueves 27 de julio de 2017.

**Hora:** 08h00

Para dar cumplimiento a lo que determina el Decreto 1040 y Acuerdo Ministerial 103: Instructivo al Reglamento de Aplicación de los Mecanismos de Participación Social, el día Jueves 27 de julio de 2017 a las 08h00 horas se realiza la socialización del proyecto y de la Ficha y Plan de Manejo Ambiental: Repotenciación de la Unidad Educativa Dolores Cacuango, ubicada en la parroquia Cangahua, cantón Cayambe, provincia de Pichincha

**Presente con el siguiente orden del día:**

1. Apertura del Proceso de socialización.
2. Presentación de la Ficha y Plan de Manejo Ambiental.
3. Recepción y respuesta de dudas e inquietudes de los actores sociales.
4. Lectura y aprobación del acta.
5. Registro de asistencia.
6. Clausura del proceso de socialización.

**Para constancia de lo escrito y actuado firman.**

Nombre y apellido	Nº de cédula	Institución, grupo social o lugar al que representa	Firma
Bogardo Henchibíñen	171005526-8	CAD Parroquial Cangahua	
Kirylor Pilatara E	1711026868-9	Representante de Comunidad Cangahua	
Cholomay Manuel	171124862-3	" "	
Sandra Jettin	1719219996	MINEDUC 17010 C-011	

## 19.6 Registro de Asistencia.

BANCO MUNDIAL  
BMF - AIFMinisterio  
de EducaciónServicio  
de Contratación  
de Obras

## REGISTRO DE ASISTENCIA DEL PROCESO DE PARTICIPACIÓN SOCIAL

## SOCIALIZACIÓN DE LA FICHA Y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DEL PROYECTO

"REPOTENCIACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA DOLORES CACUANGO, UBICADA EN LA  
PARROQUIA CANGAHUA, CANTÓN CAYAMBE, PROVINCIA DE PICHINCHA"

Lugar de reunión: Unidad Educativa Dolores Cacuango

Fecha: Jueves 27 de julio de 2017.

Nombre y apellido	Nº de cédula	Institución, grupo social o lugar al que representa	Firma
Bogotó Acevedo	1712280591	UE "Dolores Cacuango"	
César Tundayapu	1711054118-7	UE "Dolores Cacuango"	
Alfonso Andrade	170261245-6	UE Dolores Cacuango	
Pilar Tuguettes	171495437-5	"Dolores Cacuango"	
Luis Escobar	1714862958	Dolores Cacuango	
Luis Peruyachí	1002415284	"Dolores Cacuango"	
Eloyardo Lanchimbo	171005526-8	EAD Cangahua	
Héctor Reis	170820712-3	Dolores Cacuango	
Mila Catapachiy	1003201680	Dolores Cacuango	
Marínico Villanob	170950817-0	Dolores Cacuango	

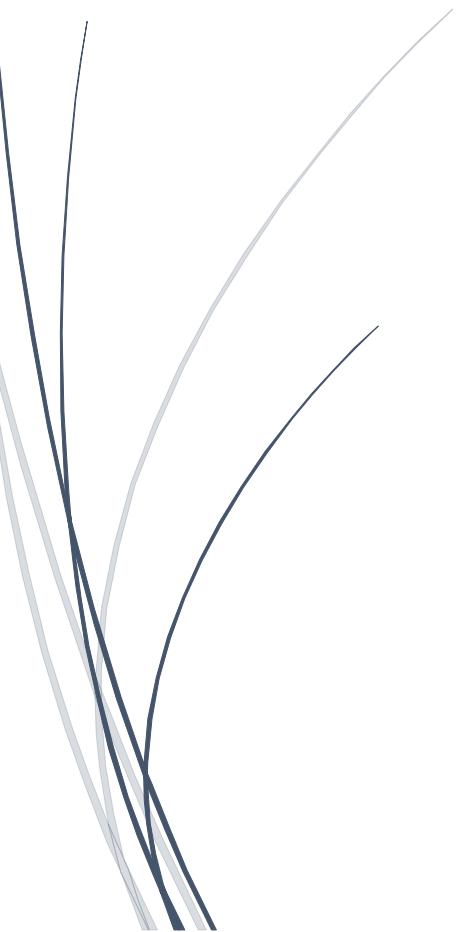
### **19.7 Registro de Entrega de Invitaciones.**

**19.8 Lista de gestores ambientales que puede considerarse para la entrega de desechos peligrosos.**

NOMBRE	DESCRIPCION DEL SERVICIO	DIRECCION
<b>INCINEROX CIA. LTDA.</b>	Gestión Integral de desechos peligrosos	Avenida José Andrade OE1-512 y Joaquín Mancheno, Quito; Miguel H Alcivar N52 y Av. Plaza Dañin, Guayaquil.
<b>RECOLUBE S.A.</b>	Recuperación de Aceites	Lotización Huertos familiares By Pass Quevedo Quito s/n y margen derecho. Santo Domingo de los Tsáchilas, Ecuador.
<b>ARCOIL CIA. LTDA.</b> <b>Fernando Yépez.</b>	ARCOIL Sistema de Soluciones (*) para un Entorno Limpio SSEL. Gestión Integral de Desechos Peligrosos	Km 65+500, vía Lago Agrio – Coca, parroquia San Sebastián del Coca, Cantón La Joya de los Sachas, Orellana.
<b>GYPAM S.A. (*).</b> <b>Juan Carlos Sotomayor Guevara</b>	Almacenamiento Temporal de Desechos Peligrosos.	Yaguachi – Guayas Km. 26 vía Milagro Parroquia Virgen de Fátima, Yaguachi - Guayas. Córdova 810 y V. M. Rendón Piso 7, Oficina # 1, Guayaquil.
<b>RECYNTER S.A.</b> <b>Alejandro Elías Haddad Hernández</b>	Recepción, clasificación, almacenamiento de materiales ferrosos y no ferrosos, transporte de materiales y desechos peligrosos y no peligrosos a nivel nacional. Almacenamiento temporal de Materiales Ferrosos Transporte de desechos peligrosos y no peligrosos	Calle Laureles e Higuerillas, Km 9.5 Vía a Daule, Guayaquil - Guayas
<b>GADERE</b> <b>Edgar Enrique Pinzón Mujica</b>	Instalación de la planta de tratamiento de residuos especiales y peligrosos y servicio de gestión integral de residuos. Almacenamiento temporal, incineración, Transporte. Residuos especiales y peligrosos.	Km 30 Vía a Daule, Comuna Petrillo, Nobol – Guayas Of. Técnica: Parque California 2 Km 12. Vía a Dalue, Bloque B, Bodega 29, Guayaquil – Guayas Of. Guayaquil: Avenida Plaza Dañin y Francisco Orellana Centro Comercial Plaza Quil, Locales 47-48, Guayaquil.



# ESPECIFICACIONES TÉCNICAS



## **196006. CERRAMIENTO PROVISIONAL DE YUTE PARA LA OBRA.**

### **DESCRIPCIÓN.**

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

### **DURANTE LA EJECUCIÓN.**

Protegerá y dará independencia a los trabajos que se realicen dentro del predio, se realizará mantenimiento durante la obra para mantener en perfectas condiciones el cerramiento.

### **MEDICIÓN Y PAGO.**

Se medirá y se pagará por metro (m) de cerramiento provisional debidamente ejecutado de acuerdo con los planos. previa verificación del cumplimiento.

**Unidad:** Metro

**Equipo:** Herramienta Menor

**Mano Obra:** Peón en general (estr.oc e2), Albañil (estr.oc d2),  
Inspector (estr.oc b3)

**Materiales:** Clavos, Pingos, Lona Verde

## **197267. AFICHES INFORMATIVOS.**

### **DESCRIPCIÓN.**

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

Contendrá la información necesaria para la difusión del proyecto a ejecutarse, la información debe ser clara y precisa.

### **REQUERIMIENTOS PREVIOS**

Se considerará el uso de afiches cuyo formato de tamaño sea A3. El diseño del afiche informativo debe ser aprobado previamente el fiscalizador de obra.

### **DURANTE LA EJECUCIÓN.**

Los afiches se colocarán en tiendas y casas cercanas al sector.

Los afiches poseerán las siguientes características:

Este tipo de afiche puede ser presentado sólo con imágenes y texto, en síntesis, para lo cual se recomienda letras grandes sobre fondo de color contrastante.

Los textos deberán proporcionar sólo la información indispensable, referente a nombre y beneficios del proyecto, características de las Unidades de Milenio, responsabilidad ambiental en la ejecución de los trabajos, etc.

### **MEDICIÓN Y PAGO**

Los afiches informativos se pagarán por unidad, con el precio unitario establecido en el contrato.

**Unidad:** Unidad (u)

**Equipo:** Herramienta Menor

**Mano Obra:** Peón en general (estr.oc e2)

**Materiales:** Afiches

## **197270. TRÍPTICOS INFORMATIVOS A4 A COLOR.**

### **DESCRIPCIÓN.**

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

### **REQUERIMIENTOS PREVIOS.**

Se realizarán folletos a color en un formato A4 en papel bond de al menos 90gr. como tríptico doblado en 3 partes

### **DURANTE LA EJECUCIÓN.**

Los trípticos serán entregados en las charlas de socialización/concienciación o mediante los promotores sociales durante sus recorridos diarios.

El folleto o tríptico debe contener al menos la siguiente información:

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

### **MEDICIÓN Y PAGO.**

El pago de los trípticos y folletos se realizarán en un pago único. En caso de requerir más folletos, se solicitará una nueva impresión o tiraje previo justificativo aprobado por fiscalización y visto bueno del administrador del contrato.

**Unidad:** Unidad (u)

**Equipo:** Herramienta Menor

**Mano Obra:** Peón en general (estr.oc e2)

**Materiales:** Elaboración de trípticos hoja A4

## **197272. LETRERO INFORMATIVO DE OBRA 6.00 X 4.00 M**

### **DESCRIPCIÓN.**

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

### **DURANTE LA EJECUCIÓN**

Los letreros informativos poseerán las siguientes características:

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

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

Para su instalación se considerará plintos de hormigón de 0.30m x 0.30m x 1,00 m.

### **EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACIÓN**

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.

### **MEDICIÓN Y PAGO**

El letrero informativo se pagará por unidad, una vez aprobado por el fiscalizador y con el precio unitario establecido en el contrato.

**Unidad:** Unidad (u)

**Equipo:** Herramienta Menor, Soldadora eléctrica 300 A, Andamio, Camioneta 2000cc doble tracción

**Mano Obra:** Peón en general (estr.oc e2), Albañil (estr.oc d2), Hojalatero (estr. oc. d2) , Peón de hojalatero (estr. oc. e2) , Inspector (estr.oc b3)

**Materiales:** Rótulo informativo de obra de 4,0 x 6,0 m, Hormigón premezclado f'c=210kg/cm2, Electrodo Suelda # 6011 1/8\_ D= 5 mm.

## **197361. BATERÍAS SANITARIAS PROVISIONALES.**

### **DESCRIPCIÓN.**

Para mantener durante la obra una higiene adecuada trabajadores y personal técnico, se ha previsto la colocación de baterías sanitarias portátiles, las mismas que se ubicarán en lugares estratégicos designados previamente para la ejecución de la obra.

### **REQUERIMIENTOS PREVIOS**

Estas baterías serán de uso exclusivo de los trabajadores y personal técnico, donde no se considerará como mínimo el alquiler de 2 baterías mensuales, durante todo el periodo de construcción.

### **DURANTE LA EJECUCIÓN**

Es responsabilidad del contratista, el mantenimiento, limpieza y cuidado de la batería sanitaria portátil.

Los recipientes de recolección de aguas servidas de estas baterías sanitarias contarán con una tapa hermética que impida la proliferación de vectores y/o derrame de desechos almacenados. Su ubicación estará en función de los frentes de trabajo y las necesidades de la obra.

Por lo menos una vez a la semana se tendrá que realizar la evacuación de los recipientes o tanques, los mismos que podrán ser desmontados o succionados, y su contenido vaciado en lugares autorizados para dicho fin.

Los recipientes o tanques poseerán las siguientes características:

La batería sanitaria será en polietileno con cubierta translúcida en el techo que permita el ingreso de la luz natural. La Unidad sanitaria portátil no necesita conexión a tuberías.

La batería sanitaria portátil será de 2.20m de alto con un ancho de 1.05m y una profundidad de 1.05m. Debe tener un tanque de desechos totalmente desmontable cuya capacidad mínima sea de 80 galones, que permita la evacuación y limpieza.

### **EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACIÓN**

Con la finalidad de evitar malestares al personal que use dichas baterías, se estima pertinente la utilización de químicos biodegradables, que inhiben la generación de malos olores.

Este rubro se pagará por mes de alquiler del número de baterías consideradas para

el proyecto, con el precio establecido en el contrato.

**Unidad:** Unidad (U)

**Equipo:** Herramienta menor

**Mano Obra:** Peón en general (estr.oc e2)

**Materiales:** Baterías sanitarias y duchas y pozo séptico provisional

## **198505. MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL.**

### **DESCRIPCIÓN.**

El monitoreo de ruido del proyecto se lo realizara con un sonómetro.

### **DURANTE LA EJECUCIÓN.**

El técnico especialista realizara mediciones con el sonómetro de acuerdo con Las actividades que se vayan desarrollando en la ejecución del proyecto.

### **MEDICIÓN Y PAGO.**

El monitoreo de ruido se pagará por la actividad realizada en el hito correspondiente unidad con el precio establecido en el contrato. se anexará a la planilla los informes de contaminación acústica.

**Unidad:** Unidad (u)

**Equipo:** Herramienta Menor,

**Mano Obra:** Laboratorista 1 Experiencia de hasta 7 años (estr.oc. c2)

**Materiales:** Monitoreo ambiental

## **199510. SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD FORMATO A4.**

### **DESCRIPCIÓN.**

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

### **REQUERIMIENTOS PREVIOS.**

El letrero será diseñado con material acrílico de alta resistencia, las dimensiones de 0.210 x 0.297, flexibles, colores de alta resolución, estilo artificial, forma rectangular, grosor de 0.5 cm, deberán contener agujeros pequeños en los costados al momento de ser colocados en paredes con tacos plástico.

### **DURANTE LA EJECUCIÓN.**

El lugar de instalación de la señalética deberá ser bien iluminado, ser accesible y fácilmente visible.

### **EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACIÓN.**

La temática particular para cada tipo de señalética, así como el número y ubicación estarán contemplados por el criterio de la fiscalización.

### **MEDICIÓN Y PAGO.**

La señalética de seguridad Formato A4 se pagarán por unidad, con el precio unitario establecido en el contrato.

**Unidad:** Unidad (u)

**Equipo:** Herramienta Menor,

**Mano Obra:** Peón en general (estr.oc e2), Inspector (estr.oc b3)

**Materiales:** Señalética interior fotoluminiscente en acrílico de 30x20cm, Taco fisher con tornillo

## **199519. AGUA PARA CONTROL DE POLVO.**

### **DESCRIPCIÓN.**

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

### **REQUERIMIENTOS PREVIOS.**

El agua será distribuida de manera uniforme a través de una manejara conectada previamente a la red de la Unidad Educativa equipado con un sistema de rociadores.

### **DURANTE LA EJECUCIÓN.**

Se debe regar el suelo con una frecuencia de 3 veces por semana.

La aspersión de agua tendrá que realizarse durante toda la etapa de ejecución.

### **EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACIÓN**

La fiscalización dispondrá la frecuencia final de aspersión del agua de acuerdo con las condiciones climáticas del sector.

### **MEDICIÓN Y PAGO**

El agua utilizada para el control del polvo se pagará por m<sup>3</sup> usada.

**Unidad:** Metro Cúbico

**Equipo:** Tanquero

**Mano Obra:** Chofer (estr.oc. c1), Peón en general (estr.oc e2)

**Materiales:** Agua para control de polvo

## **199521. ÁREA DE ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLE INCLUYE CUBETO.**

### **DESCRIPCIÓN.**

Con la finalidad de albergar de una forma segura y tecnificada el combustible y aceites a ocupar se deberá contar con una bodega provisional especialmente concebida para este fin, considerando que estos materiales por sus características inflamables deben permanecer alejados de cualquier fuente de ignición o chispa.

### **REQUERIMIENTOS PREVIOS**

Al contorno de toda la bodega y como medida preventiva se construirá una barrera de protección. Se ubicará en un lugar apartado de las áreas de trabajo para prevenir accidentes.

### **DURANTE LA EJECUCIÓN**

Se dará estricto cumplimiento a los requerimientos previos, Almacenamiento y Manejo de combustibles y aceites.

Se mantendrá una adecuada rotulación tanto preventiva como prohibitiva.

### **EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACIÓN**

Con la finalidad de minimizar el riesgo de ignición del combustible por carga electrostática en el piso, se deberá mantener las canecas o envases de contención en parihuelas de madera.

### **MEDICIÓN Y PAGO**

El área de almacenamiento provisional de combustible se pagará por m<sup>2</sup>

**Unidad:** Metro cuadrado (m<sup>2</sup>)

**Equipo:** Herramienta Menor, Concretera 1 saco

**Mano Obra:** Peón en general (estr.oc e2), Albañil (estr.oc d2), Maestro mayor de ejecución de obra (estr.oc c1)

**Materiales:** Plancha de zinc de 12", Tira fondos, Geomembrana polietileno 1.50mm, Malla electrosoldada r-64, Tubo galvanizado 2" x 6 m (postes), Pintura anticorrosiva (cromato zinc), Cemento, Arena, Ripio, Agua

## **199525. BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS.**

### **DESCRIPCIÓN.**

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

### **DURANTE LA EJECUCIÓN**

En caso de que el accidente sea de mayor intensidad, se realizará el aviso inmediato a Emergencias para su traslado a un hospital o centro de salud más cercano.

Los botiquines poseerán las siguientes características:

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

<b>MEDICAMENTOS</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>CANTIDAD</b>
Vendajes adhesivos (curitas)	U	60
Frascos de 100 ml de ungüento para quemaduras	U	4
Litro de agua oxigenada	U	1
Alcohol yodado ( 1 lt)	U	2
Alcohol antiséptico	U	2
Vendas de 6 cm de ancho	U	8
Algodón estéril	gr	400
Gaza para limpieza	fundas	5
Gel para aliviar el dolor (250 mg)	u	4
Guantes	par	2
Curitas	U	10

### **EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACIÓN.**

Fiscalización realizará un chequeo semanal del botiquín de primeros auxilios, para verificar su estado y que se encuentre completo.

### **MEDICIÓN Y PAGO.**

Se pagarán por unidad establecida en el contrato.

**Unidad:** Unidad (u)

**Equipo:** Herramienta Menor,

**Mano Obra:** Peón en general (estr.oc e2)

**Materiales:** Botiquín de primeros auxilios, accesorios Sujetador metálico incluye

## **199526. ÁREA PARA ALMACENAMIENTO TEMPORAL DE DESECHOS SOLIDOS.**

### **DESCRIPCIÓN.**

Su uso se requiere para realizar un correcto almacenamiento de los desechos sólidos que genere el personal durante la ejecución de la obra.

### **REQUERIMIENTOS PREVIOS.**

A los tachos se le pasará anticorrosivo, para luego cubrirlo con pintura de la misma característica, llevará soportes en la base hecha con tol galvanizado y de igual forma se reforzará dicha base con varilla entrelazada de  $\frac{1}{4}$  de milímetros, para evitar el desfonde del tacho al momento de levantarlos para evacuar su contenido.

### **DURANTE LA EJECUCIÓN**

Los tachos estarán dispuestos de a tres unidades tanto en el frente, lateral y parte posterior de la construcción.

El tipo de desechos a almacenar estará en función de la clasificación establecida en el Plan de Manejo Ambiental, subprograma de Manejo de Desechos sólidos para la fase de construcción.

Cada tacho deberá estar rotulado con el tipo de desecho a almacenar.

Los tachos poseerán las siguientes características:

Se deberá contar con tanques herméticos metálicos con una capacidad de 55 galones en buen estado.

### **EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACIÓN**

Los recipientes contarán con una tapa hermética que impida la proliferación de vectores y/o derrame de desechos almacenados. Su ubicación estará en función de los frentes de trabajo y las necesidades de la obra.

### **MEDICIÓN Y PAGO**

Los recipientes para desechos se pagarán por unidad con el precio establecido en el Contrato.

**Unidad:** Metro cuadrado (m<sup>2</sup>)

**Equipo:** Herramienta Menor, Concretera 1 saco

**Mano Obra:** Peón en general (estr.oc e2), Albañil (estr.oc d2), Maestro mayor de ejecución de obra (estr.oc c1)

**Materiales:** Plancha de zinc de 12", Tira fondos, Geomembrana polietileno 1.50mm, Malla electrosoldada r-64, Tubo galvanizado 2" x 6 m (postes), Pintura anticorrosiva (cromato zinc), Cemento, Arena, Ripio, Agua

## **199528. CHARLAS DE SOCIALIZACIÓN, CONCIENCIACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL A LA COMUNIDAD**

### **DESCRIPCIÓN.**

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

### **MEDICIÓN Y PAGO**

Las charlas se medirán y se pagar por unidad.

**Unidad:** Unidad (u)

**Equipo:** Herramienta Menor, Equipo de Audio y Video

**Mano Obra:** Técnico ambiental y seguridad industrial

**Materiales:** Hojas Volantes, Papelógrafos tamaño A0, Marcadores

## **199529. CHARLAS DE CAPACITACIÓN AL PERSONAL (MANEJO AMBIENTAL Y SEGURIDAD INDUSTRIAL)**

### **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.

### **MEDICIÓN Y PAGO**

Las charlas se medirán y se pagará por unidad.

**Unidad:** Unidad (u)

**Equipo:** Herramienta Menor, Equipo de Audio y Video

**Mano Obra:** Técnico ambiental y seguridad industrial

**Materiales:** Hojas Volantes, Papelógrafos tamaño A0, Marcadores

## **199530. CONOS DE SEGURIDAD REFRACTIVOS.**

### **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.

### **DURANTE LA EJECUCIÓN.**

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.

Peso mínimo para los conos será de 2 kg. para evitar su caída por efecto del viento.

### **MEDICIÓN Y PAGO**

El cono se medirá y se pagará por unidad.

**Unidad:** Unidad (u)

**Equipo:** -

**Mano Obra:** Peón en general (estr.oc e2)

**Materiales:** Cono de seguridad 17 cm de alto con cinta reflectiva

## **199533. CINTA DE SEÑALIZACIÓN CON BARRERA MÓVIL.**

### **DESCRIPCIÓN.**

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

### **REQUERIMIENTOS PREVIOS**

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.

Las señalizaciones con barreras móviles poseerán las siguientes características:

Las barreras estarán formadas por una banda horizontal de cinta reflectiva de polietileno, calibre 4, de diez (10) 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 a intervalos regulares por soportes verticales de 1.50 m de altura y 2" de diámetro con cintas reflectiva y con base de hormigón  $R = 0.25$  cm e = 0.15 cm para su soporte, cada elemento estará como máximo a 3 m

### **EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACIÓN**

Los elementos integrantes de las barreras serán aprobados previamente por el Fiscalizador; el mantenimiento de estos estará a cargo del Contratista, quien los reemplazará cuando por efectos de su uso se encuentren deteriorados a juicio del Fiscalizador.

### **MEDICIÓN Y PAGO**

Este Rubro se pagará por unidad, una vez aprobado por el fiscalizador y con el precio unitario establecido en el contrato.

**Unidad:** Metro (m)

**Equipo:** Herramienta menor

**Mano Obra:** Peón en general (estr.oc e2)

**Materiales:** Cinta demarcatoria (leyenda "PELIGRO"),  
Poste 2" pvc con cinta reflectiva h = 1.50 con base de hormigon  $R = 0.25$  cm

## **199535. CERRAMIENTO PROVISIONAL PARA DISPOSICIÓN DE ESCOMBROS.**

### **DESCRIPCIÓN.**

Para este rubro se entiende el conjunto de operaciones que tendrá que ejecutar el constructor para acarreo y montaje del cerramiento provisional con tela plastificada y pingos, que garantice seguridad e independencia del área para disposición de escombro.

Con la finalidad de centralizar todos los escombros, que por su tamaño y características físicas no se los pueda almacenar en los contenedores de basura común, se los destinará a un área específica delimitada en forma provisional hasta su posterior desalojo al sitio indicado por fiscalización y autorizado por el GAD.

### **DURANTE LA EJECUCIÓN.**

Entre los principales escombros a centralizar se tiene: sacos vacíos de cemento, escombros pétreos como arena o tierra sucia, ladrillos o tabiques rotos, restos de madera, etc.

### **MEDICIÓN Y PAGO**

El cerramiento provisional para almacenar los escombros se pagará por metro lineal con el precio unitario establecido y fijado en el contrato, además de contemplar los trabajos previos, así como todos los materiales y mano de obra que involucren para su instalación.

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

**Unidad:** Metro

**Equipo:** Herramienta Menor

**Mano Obra:** Peón en general (estr.oc e2),  
Inspector (estr.oc b3) Albañil (estr.oc d2),

**Materiales:** Aceite quemado, Clavos, Pingos, Lona Verde

## **199550. SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD TIPO PEDESTAL DE 1,20X0,60.**

### **DESCRIPCIÓN.**

Trata sobre la implementación de una adecuada señalización con temas alusivos a la prevención y control de las actividades humanas a fin de evitar deterioros ambientales en las zonas de trabajo de la obra.

### **REQUERIMIENTOS PREVIOS**

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

### **DURANTE LA EJECUCIÓN**

Las señales a emplearse serán de un material resistente a las condiciones climáticas y acorde a los trabajos de obra, siendo el fiscalizador quien apruebe las mismas.

De forma rectangular, 1.20 x 0.60 m y los soportes de tubo galvanizado de 2 pulgadas, plancha de tol galvanizado de 1/18", tendrán una altura aproximada de 3 m, pintura anticorrosiva el fondo será de color verde, se enterrará a unos 50 centímetros en una base de hormigón.

### **POSTERIOR A LA EJECUCIÓN**

Si la iluminación general es insuficiente, se empleará una iluminación adicional o se utilizarán colores fosforescentes o materiales fluorescentes.

### **MEDICIÓN Y PAGO**

Los rótulos ambientales tipo pedestal se pagarán por unidad, con el precio unitario establecido en el contrato.

**Unidad:** Unidad (u)

**Equipo:** Herramienta Menor

**Mano Obra:** Peón en general (estr.oc e2), Inspector (estr.oc b3)

**Materiales:** Rotulo 1.20x0.60 tipo pedestal

## **199552. SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD TIPO CABALLETE 1.20\*0.60 m.**

### **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.

### **DURANTE LA EJECUCIÓN**

Las vallas de señalización móvil (plancha de tol galvanizado) deberán tener una altura máxima de 0.6 m de ancho x 1.20 m de alto, con un tubo de 1" de espesor, con una altura de 42 cm. El fondo será de color blanco y las letras de color rojo fluorescente; la leyenda debe colocarse en los dos lados de la tabla. Ver gráfico de señalización



### **POSTERIOR A LA EJECUCIÓN**

Para cuidado de esta señalización, la misma será colocada en al inicio de la jornada laboral y retirada al finalizar la jornada laboral, 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.

### **EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACIÓN**

En caso de daño o pérdida la señalización debe ser repuesta inmediatamente.

### **MEDICIÓN Y PAGO**

Las señales de seguridad tipo caballete se pagarán por unidad, con el precio unitario establecido en el contrato.

**Unidad:** Unidad (u)

**Equipo:** Herramienta Menor

**Mano Obra:** Peón en general (estr.oc e2), Inspector (estr.oc b3)

**Materiales:** Rotulo 1.20x0.60 tipo caballete

## **199555. RÓTULOS AMBIENTALES TIPO PEDESTAL DE 0.6X0,80 m.**

### **DESCRIPCIÓN.**

Trata sobre la implementación de una adecuada señalización con temas alusivos a la prevención y control de las actividades humanas a fin de evitar deterioros ambientales en las zonas de trabajo de la obra.

### **REQUERIMIENTOS PREVIOS**

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

### **DURANTE LA EJECUCIÓN**

Las señales a emplearse serán de un material resistente a las condiciones climáticas y acorde a los trabajos de obra, siendo el fiscalizador quien apruebe las mismas.

De forma rectangular, 0.60 x 0.80 m y los soportes de tubo galvanizado de 2 pulgadas, plancha de tol galvanizado de 1/18", tendrán una altura aproximada de 3 m, pintura anticorrosiva el fondo será de color verde, se enterrará a unos 50 centímetros en una base de hormigón.

### **POSTERIOR A LA EJECUCIÓN**

Si la iluminación general es insuficiente, se empleará una iluminación adicional o se utilizarán colores fosforescentes o materiales fluorescentes.

### **MEDICIÓN Y PAGO**

Los rótulos ambientales tipo pedestal se pagarán por unidad, con el precio unitario establecido en el contrato.

**Unidad:** Unidad (u)

**Equipo:** Herramienta Menor

**Mano Obra:** Peón en general (estr.oc e2), Inspector (estr.oc b3)

**Materiales:** Rotulo 1.20x0.60 tipo pedestal

## **199563. KIT PARA DERRAME.**

### **DESCRIPCIÓN.**

El principal inconveniente de los derrames es el peligro que pueden representar, en particular cuando se tratan de combustibles, 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 (utilizar aserrín de madera).

### **DURANTE LA EJECUCIÓN.**

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.

### **MEDICIÓN Y PAGO**

El kit antiderrames se pagará por todos los elementos que lo componen, el pago se realizará por la unidad y precio establecido en el contrato.

**Unidad:** Unidad (u)

**Equipo:** Pala recta, gafas de seguridad sin tinturación de lunas, fundas de polietileno de alta densidad, mascarilla contra polvo y partículas líquidas sin aceite.

**Mano Obra:** Peón en general (estr.oc e2)

**Materiales:**

Absorbente químico bioparticulado para derrames de hidrocarburos

#### **199564. 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.

#### **DURANTE LA EJECUCIÓN.**

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

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

#### **MEDICIÓN Y PAGO.**

El buzón se pagará por unidad con el precio establecido en el contrato, se anexará a la planilla el anexo fotográfico que deberá ser aprobado previamente por fiscalización.

**Unidad:** Unidad (u)

**Equipo:** Herramienta Menor

**Mano Obra:** Peón en general (estr.oc e2), Albañil (estr.oc d2)

**Materiales:** Buzón de Sugerencias, Taco fisher con tornillo

## **240606. EXTINTOR POLVO QUIMICO ABC 5LB (PQS).**

### **DESCRIPCIÓN.**

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.

### **REQUERIMIENTOS PREVIOS.**

Fiscalización revisara la distribución de los extintores de acuerdo con la norma.

### **DURANTE LA EJECUCIÓN**

Los extintores deberán poseer características como: agentes clasificados para su empleo como polvo químico seco o CO2.

### **EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACIÓN**

El fiscalizador será quien verifique si el extintor esté en óptimas condiciones y fechas de caducidad.

### **MEDICIÓN Y PAGO.**

La medición se hará en unidad "U" con el precio establecido en el Contrato.

**Unidad:** Unidad (u)

**Equipo:** Herramienta Menor,

**Mano Obra:** Peón en general (estr.oc e2), Inspector (estr.oc b3)

**Materiales:** Abrazadera Para Extintor, Extintores de 5kg de clase ABC

## **515830. EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL PARA TRABAJADORES.**

### **DESCRIPCIÓN.**

Los equipos de protección personal (EPP), deberán utilizarse obligatoriamente para trabajadores, personal técnico. El EPP constara de los siguientes implementos: bota amarilla, conjunto impermeable chaqueta + pantalón, Barbiquejo elástico, chaleco reflectivo, mascarilla, Casco tipo Safari con rachet, gafas, guante de pupo reforzado, tapón auditivo, mandil de cuero. (el EPP se distribuirá de acuerdo con la matriz de involucrados)

### **REQUERIMIENTOS PREVIOS.**

La finalidad primordial del equipo de protección personal es el de precautelar la integridad física de cada una de las personas que participan en la obra, por lo que su utilización es obligatoria en todo el tiempo que dure la jornada de trabajo.

### **MEDICIÓN Y PAGO.**

El equipo de protección personal comprende todos los implementos antes enlistados; dicho rubro será cancelado por número de obreros estimados que participarían en la obra, con el precio global fijado en el contrato.

**Unidad:** Unidad (u)

**Equipo:** -

**Mano Obra:** -

**Materiales:** Botas Amarillas (par), Conjunto impermeable Chaleco + Pantalón, Barbiquejo Elástico, Chaleco reflectivo, Mascarilla, Casco tipo Safari con rachet, Gafas de seguridad, Guante de pupo reforzado, Mandil de cuero, Tapón auditivo

## **515831. EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL PARA VISITAS.**

### **DESCRIPCIÓN.**

Los equipos de protección personal (EPP), deberán utilizarse obligatoriamente constara de los siguientes implementos: Barbiquejo elástico, chaleco reflectivo, mascarilla, Casco tipo Safari con ratchet, gafas, guante de pupo reforzado, tapón auditivo,

### **REQUERIMIENTOS PREVIOS.**

La finalidad primordial del equipo de protección personal es el de precautelar la integridad física de cada una de las personas que participan en la obra, por lo que su utilización es obligatoria en todo el tiempo que dure la jornada de trabajo.

### **MEDICIÓN Y PAGO.**

El equipo de protección personal comprende todos los implementos antes enlistados; dicho rubro será cancelado por número de obreros estimados que participarían en la obra, con el precio global fijado en el contrato.

**Unidad:** Unidad (u)

**Equipo:** -

**Mano Obra:** -

**Materiales:** Barbiquejo Elástico, Chaleco reflectivo, Mascarilla, Casco tipo Safari con ratchet, Gafas de seguridad, Guante de pupo reforzado, Tapón auditivo

## **515943. ENTREGA DE DESECHOS PELIGROS A GESTORES AUTORIZADOS PARA SU DISPOSICIÓN FINAL.**

### **DESCRIPCIÓN.**

Todos los desechos que se generen en la obra (orgánica, plástico, vidrio, metal) y en el caso de material peligroso serán entregados al camión recolector de basura para posterior tratamiento. Los materiales pétreos de desperdicio (tierra, arena) serán desalojados con volquetas hacia las escombreras autorizadas por el GAD correspondiente.

### **DURANTE LA EJECUCIÓN.**

Periódicamente el contratista deberá entregar y desalojar los desechos de la obra, para mantener la obra limpia y ordenada, la fiscalización constatará o vigilará durante toda la ejecución de la obra el fiel cumplimiento de este rubro.

### **MEDICIÓN Y PAGO.**

El desalojo de los desechos se pagará por metro cúbico con el precio establecido en el contrato.

**Unidad:** Kilogramo (kg)

**Equipo:** Herramienta menor

**Mano Obra:** Albañil (estr.oc d2), Peón de albañil (estr.oc e2),  
Maestro mayor de ejecución de obra (estr.oc c1)