

# **FICHA Y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL “UNIDAD EDUCATIVA DEL MILENIO NATALIA JARRÍN”**



**PREPARADO PARA:**



**FEBRERO 2016**

**PREPARADO POR:**



### FICHA AMBIENTAL Y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

<b>1. PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.</b>		<b>2. ACTIVIDAD ECONÓMICA.</b>		
Unidad Educativa del Milenio Natalia Jarrín		Construcción de infraestructura civil de 5000 a 50000 m²		
<b>3. DATOS GENERALES.</b>				
Sistema de coordenadas UTM WGS84 Zona 17S.				
Este (X):	Norte (Y):	Altitud: (msnm)		
817528	4906	2825		
817593	4918			
817586	4936			
817566	4977			
817583	5050			
817727	5010			
817711	4979			
817792	4955			
817775	4920			
817749	4860			
Estado del proyecto, obra o actividad:	Construcción: <input checked="" type="checkbox"/>	Operación: <input checked="" type="checkbox"/>	Cierre: <input type="checkbox"/>	Abandono: <input type="checkbox"/>
Dirección del proyecto, obra o actividad: Av. Natalia Jarrín y Vivar				
<b>Cantón:</b> Cayambe	<b>Ciudad:</b> Cayambe	<b>Provincia:</b> Pichincha		
Parroquia: Cayambe Urbana: X Rural:	Zona no delimitada:	Periferia:		
Datos del Promotor: <b>Ministerio de Educación</b>  Ing. Vanessa Prado <b>Gerente Unidades Educativas del Milenio</b>				
Domicilio del promotor: Av. Amazonas N34-451 y Av. Atahualpa				
Correo electrónico: vanessa.prado@educacion.gob.ec			Teléfono: 593-2-396-1300	
<b>CARACTERÍSTICAS DE LA ZONA.</b>				
Área del proyecto (ha o m2): 2.38 ha aproximadamente		Infraestructura: Infraestructura de educación		

Mapa del sitio: (Referenciado de acuerdo al Manual de Procedimientos para la elaboración de la Ficha Ambiental CII-03)

Imagen



Fuente: Google Earth, octubre 2015.

<b>EQUIPOS Y ACCESORIOS PRINCIPALES A INSTALAR.</b>		
<b>FASE DE CONSTRUCCIÓN</b>		
<b>EQUIPOS (MAQUINARIA)</b>		
1.- Vibrador mecánico	2.- Luminaria	3.- Compactadora
4.- Concretera	5.- Retroexcavadora	6.- Taladro
7.- Andamios metálicos	8.- Dobladora	9.- Cortadora de cerámica
10.- Equipos de soldadura	11.- Equipos eléctricos	12.- Rodillo
<b>ACCESORIOS</b>		
4.- Tubería de Hierro Negro	5.- Equipo de Bombeo	6.- Tomacorrientes
7.- Recubrimiento bituminoso (chova)	8.- Tubería PVC	9.- Breaker
10.- Manómetro	11.- Cerámica	12.- Anillos de caucho
<b>FASE DE OPERACIÓN</b>		
1.- Generador eléctrico	2.- Sistema de detección de Incendios y ventilación	3.- Equipamiento de impresoras
4.- Ventiladores	5.- Sistema de voz y datos	6.- Equipamiento de las instalaciones (Mesas, sillas, pizarrones).
<b>DESCRIPCIÓN DE LA MATERIA PRIMA UTILIZADA.</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Agua</li> <li>- Acero de construcción</li> <li>- Aditivos, lubricantes</li> <li>- Combustible</li> <li>- Pinturas, solventes, impermeabilizantes</li> <li>- Cemento portland,</li> <li>- Agregados pétreos como: arena fina, piedra básica para mampostería, ladrillos macizos, piedra bola, ripio.</li> <li>- Tubería PVC de uso sanitario</li> <li>- Madera para encofrados, hierro, accesorios en general</li> <li>- Herramientas menores</li> <li>- Energía Eléctrica: Perteneciente al sistema interconectado</li> </ul>		
<b>REQUERIMIENTO DE PERSONAL.</b>		
<b><u>Fase Constructiva</u></b>		
Se contará con un equipo aproximado de 50 trabajadores. Entre los cuales se		

puede citar:

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

### **Fase Operativa**

- En la fase de operación se debe considerar que el proyecto está diseñado para albergar 1140 alumnos por jornada, más personal administrativo y docente.

### **ESPACIO FÍSICO PARA LA CONSTRUCCIÓN / IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO.**

Área total (m2,ha): 25300 m <sup>2</sup>	Área de implantación (m2,ha): 18000 m <sup>2</sup>
Agua potable: SI ( X ) NO ( )	Consumo de agua: 193 m <sup>3</sup>
Energía eléctrica: SI ( X ) NO ( )	Consumo de energía eléctrica: 1045 kW/h
Acceso vehicular: Vía de primer orden	Facilidades de transporte para acceso: Ingreso de vehículo pesados y livianos
Topografía del terreno: Relativamente plana con ligeras variaciones	Tipo de vía: Secundaria
Alcantarillado: SI ( X ) NO ( )	Telefonía: Móvil (X), fija (X), otra ( )

Observaciones:

### **SITUACIÓN DEL PREDIO**

Alquiler:	Compra:
Comunitarias:	Zonas restringidas:

Otros (detallar): En trámite de legalización a nombre del Ministerio de Educación

Observaciones:

### **UBICACIÓN COORDENADAS DE LA ZONA DEL PROYECTO.**

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

Este (X):	Norte (Y):	Altitud (msnm):
817528	4906	2825



817593	4918	2825
817586	4936	2825
817566	4977	2825
817583	5050	2825
817727	5010	2825
817711	4979	2825
817792	4955	2825
817775	4920	2825
817749	4860	2825

#### **4. MARCO LEGAL REFERENCIAL**

**CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR.-** *(Asamblea Constituyente)*  
*Publicada en Registro Oficial No. 449 del 20 de octubre del 2008.*

**Art. 3,** literal 5.- “Son deberes primordiales del Estado: Planificar el desarrollo nacional, erradicar la pobreza, promover el desarrollo sustentable y la redistribución equitativa de los recursos y la riqueza, para acceder al buen vivir.”

**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”

**Art. 15.-** El Estado promoverá, en el sector público y privado, el uso de tecnologías ambientalmente limpias y de energías alternativas no contaminantes y de bajo impacto.

**Art. 83.-** Literal. 6: “Respetar los derechos de la naturaleza, preservar un ambiente sano y utilizar los recursos naturales de modo racional, sustentable y sostenible”.

**LEY DE GESTIÓN AMBIENTAL** *Codificación 19, Registro Oficial Suplemento 418 de 10 de Septiembre del 2004.*

**Art. 19.-** Las obras públicas, privadas o mixtas, y los proyectos de inversión públicos o privados que puedan causar impactos ambientales, serán calificados previamente a su ejecución, por los organismos descentralizados de control, conforme el Sistema Único de Manejo Ambiental, cuyo principio rector será el precautelatorio.

**Art. 20.-** Para el inicio de cualquier actividad que suponga riesgo ambiental, debe contarse con la Licencia Ambiental, otorgada por el Ministerio del Ambiente (MAE) (o Autoridad Ambiental de Aplicación Responsable competente)

**Art. 28.-** Toda persona natural o jurídica tiene derechos a participar en la gestión ambiental, a través de los mecanismos que para el efecto establezca el Reglamento, entre los cuales se incluirán consultas, audiencias públicas, iniciativas, propuestas o cualquier forma de asociación entre el sector público y el privado. Se concede acción popular para denunciar a quienes violen esta garantía, sin perjuicio de la responsabilidad civil y penal por denuncias o acusaciones temerarias o maliciosas.

**Art 29.-** Toda persona natural o jurídica tiene derecho a ser informada oportuna y suficientemente sobre cualquier actividad de las Instituciones del Estado, que pueda producir impactos ambientales.

- **LEY DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL,** codificación 20 publicada en el Registro Oficial Suplemento No.418 del 10 de septiembre del 2004

**Art. 1.-** Queda prohibido expeler hacia la atmósfera o descargar en ella, sin sujetarse a las correspondientes normas técnicas y regulaciones, contaminantes que, a juicio de los Ministerios de Salud y del Ambiente, en sus respectivas áreas de competencia, puedan perjudicar la salud y vida humana, la flora, la fauna y los recursos o bienes del estado o de particulares o constituir una molestia.

**Art. 6.-** Queda prohibido descargar, sin sujetarse a las correspondientes normas técnicas y regulaciones a las redes de alcantarillado, o en las quebradas, acequias, ríos, lagos naturales o artificiales, o en las aguas marítimas, así como infiltrar en terrenos, las aguas residuales que contengan contaminantes que sean nocivos a la salud humana, a la flora y a las propiedades.

**Art. 10.-** Queda prohibido descargar, sin sujetarse a las correspondientes normas técnicas y regulaciones, cualquier tipo de contaminantes que puedan alterar la calidad del suelo y afectar a la salud humana, la flora, la fauna, los recursos naturales y otros bienes.

**TEXTO UNIFICADO DE LEGISLACIÓN SECUNDARIA DEL MINISTERIO DEL AMBIENTE.-**  
*Decreto Ejecutivo 3516, Publicado en el Registro Oficial Suplemento 2 del 31 de marzo del 2003.*

#### **Libro VI.**

**Art. 13.-** Objetivo General de la evaluación de impactos ambientales. El objetivo general de la evaluación de impactos ambientales dentro del SUMA es garantizar el acceso de funcionarios públicos y la sociedad en general a la información ambiental relevante de una actividad o proyecto propuesto previo a la decisión

sobre la implementación o ejecución de la actividad o proyecto.

**Art. 27.-** Suspensión de la licencia ambiental.- En el caso de no conformidades menores del Plan de Manejo Ambiental y/o de la normativa ambiental vigente, comprobadas mediante las actividades de control, seguimiento y/o auditorías ambientales, la autoridad ambiental de aplicación suspenderá, mediante resolución motivada, la licencia ambiental, hasta que los hechos que causaron la suspensión sean subsanados. La suspensión de la licencia ambiental interrumpirá la ejecución del proyecto, bajo responsabilidad del propio ejecutor, durante el mismo tiempo.

**Art. 59.-** Plan de Manejo Ambiental. El plan de manejo ambiental incluirá entre otros un programa de monitoreo y seguimiento que ejecutará el regulado, el programa establecerá los aspectos ambientales, impactos y parámetros de la organización, a ser monitoreados, la periodicidad de estos monitoreos, la frecuencia con que debe reportarse los resultados a la entidad ambiental de control. El plan de manejo ambiental y sus actualizaciones aprobadas tendrán el mismo efecto legal para la actividad que las normas técnicas dictadas bajo el amparo del presente Libro VI De la Calidad Ambiental.

**REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO.** *En vigencia desde el año 1986 mediante Decreto Ejecutivo 2393.*

**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.

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.

**Art. 11.** **Obligaciones de los empleadores.-**

- Cumplir registro N° 2393 y demás normas vigentes.
- Adoptar las medidas necesarias en materia de prevención de Riesgos.
- Mantener en buen estado las instalaciones.
- Entregar gratuitamente EPP y colectiva.
- Efectuar reconocimientos periódicos a los trabajadores.
- Especificar en el Reglamento Interno las facultades y deberes del personal.
- Instruir en los diferentes riesgos y en su prevención.
- Dar formación en prevención de riesgos.

**Art. 175.** Disposiciones generales.

1. La utilización de los medios de protección personal tendrá carácter obligatorio



en los siguientes casos:

- a) Cuando no sea viable o posible el empleo de medios de protección colectiva.
- b) Simultáneamente con éstos cuando no garanticen una total protección frente a los riesgos profesionales.
- 2. La protección personal no exime en ningún caso de la obligación de emplear medios preventivos de carácter colectivo.
- 3. Sin perjuicio de su eficacia los medios de protección personal permitirán, en lo posible, la realización del trabajo sin molestias innecesarias para quien lo ejecute y sin disminución de su rendimiento, no entrañando en sí mismos otros riesgos.
- 4. El empleador estará obligado a:
  - a) Suministrar a sus trabajadores los medios de uso obligatorios para protegerles de los riesgos profesionales inherentes al trabajo que desempeñan.
  - b) Proporcionar a sus trabajadores los accesorios necesarios para la correcta conservación de los medios de protección personal, o disponer de un servicio encargado de la mencionada conservación.
  - c) Renovar oportunamente los medios de protección personal, o sus componentes, de acuerdo con sus respectivas características y necesidades.
  - d) Instruir a sus trabajadores sobre el correcto uso y conservación de los medios de protección personal, sometiéndose al entrenamiento preciso y dándole a conocer sus aplicaciones y limitaciones.
  - e) Determinar los lugares y puestos de trabajo en los que sea obligatorio el uso de algún medio de protección personal.
- 5. El trabajador está obligado a:
  - a) Utilizar en su trabajo los medios de protección personal, conforme a las instrucciones dictadas por la empresa.
  - b) Hacer uso correcto de los mismos, no introduciendo en ellos ningún tipo de reforma o modificación.
  - c) Atender a una perfecta conservación de sus medios de protección personal, prohibiéndose su empleo fuera de las horas de trabajo.
  - d) Comunicar a su inmediato superior o al Comité de Seguridad o al Departamento de Seguridad e Higiene, si lo hubiere, las deficiencias que observe en el estado o funcionamiento de los medios de protección, la carencia de los mismos o las sugerencias para su mejoramiento funcional.
- 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.
- 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.

**REGLAMENTO DE SEGURIDAD EN CONSTRUCCIÓN Y OBRAS PÚBLICAS ACUERDO N°.**  
**00174 DEL MINISTERIO DE TRABAJO Y EMPLEO.** *Publicado en el Registro Oficial No.*  
*249 del 10 de enero del 2008.*

**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.

**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.

**Art. 149.-** Los constructores y contratistas establecerán procedimientos que garanticen y controlen el tratamiento y eliminación segura de los residuos, efluentes y emisiones de manera que no representen un riesgo para los trabajadores ni para el medio ambiente por ende para la colectividad.

**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.

**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.

**DECRETO EJECUTIVO 1040,** *Reglamento de Aplicación de los mecanismos de Participación Social de la Ley de Gestión Ambiental,*

**Artículo 6.-** De la participación social: la participación social tiene por objeto el conocimiento, la integración y la iniciativa de la ciudadanía para fortalecer la aplicación de un proceso de evaluación de impacto ambiental y disminuir sus márgenes de riesgo e impacto ambiental.

**Artículo 7.-** Ámbito: la participación social se desarrolla en el marco del procedimiento “de la evaluación de impacto ambiental y del control ambiental”, del Capítulo II, Título III de la Ley de Gestión Ambiental.

**Artículo 8.-** Mecanismos: sin perjuicio de otros mecanismos establecidos en la constitución política y en la ley, se reconocen como mecanismos de participación social en la gestión ambiental, los siguientes:

- a. Audiencias, presentaciones públicas, reuniones informativas, asambleas, mesas ampliadas y foros públicos de diálogo;

- b. Talleres de información, capacitación y socialización ambiental;
- c. Campañas de difusión y sensibilización ambiental a través de los medios de comunicación;
- d. Comisiones ciudadanas asesoras y de veedurías de la gestión ambiental;
- e. Participación a través de las entidades sociales y territoriales reconocidas por la ley especial de descentralización y participación social, y en especial mediante los mecanismos previstos en la ley orgánica de las juntas parroquiales;
- f. Todos los medios que permitan el acceso de la comunidad a la información disponible sobre actividades, obras, proyectos que puedan afectar al ambiente;
- g. Mecanismos de información pública;
- h. Reparto de documentación informativa sobre el proyecto;
- i. Página web;
- j. Centro de información pública; y,
- k. Demás mecanismos que se establezcan para el efecto.

**Artículo 9.-** La participación social es un elemento transversal y trascendental de la gestión ambiental. En consecuencia, se integrará principalmente durante las fases de toda actividad o proyecto propuesto, especialmente las relacionadas con la revisión y evaluación de impacto ambiental.

**ACUERDO MINISTERIAL 066**, expedido el 18 de Junio del 2013 R.O. N° 36 - Lunes 15 de julio de 2013. Instructivo al Reglamento de Aplicación de los Mecanismos de Participación Social establecido en el Decreto Ejecutivo N° 1040, publicado en el Registro Oficial N°. 332 del 08 de mayo del 2008.

**Artículo 31.-** En el caso de proyectos que requieren de Licencia Ambiental Categoría II, el Proceso de Participación Social (PPS) consistirá en la organización y realización de una reunión informativa (RI) a la que se convocará a los actores sociales que tienen relación con el proyecto. La convocatoria para la Reunión Informativa se realizará a través de los siguientes medios:

Invitaciones colectivas con carteles informativos y/o perifoneo en sitios públicos cercanos al lugar del proyecto, y en el lugar de la Reunión Informativa, dicha convocatoria deberá realizarse con cinco días de anticipación.

Invitaciones Personales entregadas por lo menos con cinco días de anticipación a los actores sociales identificados.

Otro tipo de convocatoria mediante la cual se asegure la asistencia de la comunidad a la reunión informativa.

**Art. 32.-** El proponente deberá incluir en la documentación de la Ficha Ambiental, los respaldos que permitan verificar la aplicación de los Mecanismos

de Participación Social establecidos.

En caso de ser necesario, y a criterio de la Autoridad Ambiental Competente, ésta podrá disponer la aplicación de mecanismos de Participación Social complementarios y/o ampliatorios con la presencia de uno o varios Facilitadores Socioambientales acreditados.

**REGLAMENTO SUSTITUTIVO DEL REGLAMENTO AMBIENTAL PARA LAS OPERACIONES HIDROCARBURÍFERAS EN EL ECUADOR** (*Registro Oficial 265 del 13 de febrero de 2001*)

**Art. 25.-** Manejo y almacenamiento de crudo y/o combustibles.- Para el manejo y almacenamiento de combustibles y petróleo se cumplirá con lo siguiente:

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.

**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.

**CÓDIGO ORGÁNICO INTEGRAL PENAL**, 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 del mismo, por lo que estas disposiciones se deben tener en consideración para la adecuada ejecución de proyectos de desarrollo.

**REGLAMENTO GENERAL PARA LA APLICACIÓN DE LA LEY DE AGUAS**, inmerso en el Título IV del Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio de Agricultura y Ganadería, publicado en el Decreto Ejecutivo N° 3609, Registro Oficial Edición Especial N° 1, de 20 de marzo de 2003.

Este Reglamento indica los procedimientos y la forma de ejecutar acciones relacionadas con el uso del recurso agua. Respecto a disposiciones ambientales se establecieron varias relacionadas con acciones que se deben ejecutar para

evitar la contaminación del agua, las mismas que se refieren a infracciones y control de obras que se efectúan en o cerca de cuerpos hídricos, el marco institucional aplicable y conceptos que debe contemplar un proyecto en la ejecución de sus operaciones (Arts. 90 al 93).

**Art. 90.-** Para los efectos de aplicación del Art. 22 de la Ley de Aguas, se considerará como "agua contaminada" toda aquella corriente o no que presente deterioro de sus características físicas, químicas o biológicas, debido a la influencia de cualquier elemento o materia sólida, líquida, gaseosa, radioactiva o cualquier otra sustancia y que den por resultado la limitación parcial o total de ellas para el uso doméstico, industrial, agrícola, de pesca, recreativo y otros.

**Art. 91.-** Para los fines de la Ley de Aguas, se considera "cambio nocivo" al que se produce por la influencia de contaminantes sólidos, líquidos o gaseosos, por el depósito de materiales o cualquier otra acción susceptible de causar o incrementar el grado de deterioro del agua, modificando sus cualidades físicas, químicas o biológicas, y, además, por el perjuicio causado a corto o largo plazo, a los usos mencionados en el artículo anterior.

**ACUERDO MINISTERIAL 006, expedido el 18 de Febrero del 2014. Reforma el Título I y IV del Libro VI del Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente.**

**Art. Informes ambientales de cumplimiento para fichas ambientales.-** Las actividades regularizadas mediante una Licencia Ambiental categoría II (ficha ambiental), serán sometidas a control mediante un Informe Ambiental de Cumplimiento (IAC), de lo establecido en la Normativa Ambiental, en el Plan de Manejo Ambiental y permiso ambiental correspondiente.

### **Disposiciones generales**

**Segunda:** Suprímase los anexos: I, II, III, IV y los Anexos: 1, 2, 3, 4, del Acuerdo Ministerial No 68 publicado en Registro Oficial Suplemento 33 de 31 de Julio del 2013, y sustitúyase por los anexos I, II, III y IV.

**ACUERDO MINISTERIAL N° 061, PUBLICADO EN REGISTRO OFICIAL. QUITO, 4 DE MAYO DEL 2015**

Reforma del libro VI del texto unificado de legislación secundaria del ministerio del ambiente.

Regularización Ambiental: es el proceso mediante el cual el promotor de un proyecto, obra o actividad, presenta ante la Autoridad Ambiental la información sistematizada que permite oficializar los impactos socio-ambientales que su



proyecto, obra o actividad genera, y busca definir las acciones de gestión de esos impactos bajo los parámetros establecidos en la legislación ambiental aplicable.

**ORDENANZA NO. 01-GPP-2012**, Ordenanza que regula la aplicación del Subsistema de Evaluación de Impacto Ambiental en la Provincia de Pichincha.

Artículos: 2, 9, 17, 19,20

## **NORMAS INEN**

- **Norma NTE INEN 3864**

Norma INEN, que provee una guía para implementar la señalización en los centros de trabajo.

- **Norma NTE INEN 731**

Esta norma establece las definiciones y la clasificación de los extintores y estacionarios en general.

- **Norma NTE INEN 2266**

Esta norma tiene relación con las actividades de producción, comercialización, transporte, almacenamiento y eliminación de productos químicos peligrosos.

- **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.

## **5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

El modelo educativo de la Unidad Educativa es de carácter experimental, basado en conceptos técnicos, administrativos, pedagógicos arquitectónicos y tecnológicos, los mismos que integran la funcionalidad y la estética, con espacios flexibles y adaptables, áreas deportivas y de esparcimiento, plenamente identificados con las características socio culturales de la población, con tecnologías constructivas acordes con las condiciones ambientales y climáticas del cantón Cayambe. La infraestructura de la Unidad Educativa Natalia Jarrín será de Tipología Mayor y tendrá una capacidad de 1140 alumnos por jornada.

El proyecto estará enmarcado bajo el esquema básico de implantación de infraestructura educativa, esto es con un eje longitudinal, que separe claramente en zonas:

### **ZONAS COMUNES:**

#### **ZONAS EXTERIORES**

- ✓ 1 Portal de ingreso
- ✓ Accesos

- ✓ Camineras
- ✓ 1 Parquederos (16)
- ✓ 1 Biblioteca
- ✓ 1 Comedor – Salón de uso múltiple

#### **ZONAS DEPORTIVAS**

- ✓ 2 Canchas de Usos Múltiples
- ✓ Patio Cívico
- ✓ 1 Cancha de fútbol
- ✓ 1 Vestidor – Bodega

#### **ZONAS DE ESPARCIMIENTO – ÁREAS VERDES**

- ✓ Retiros laterales
- ✓ Espacios abiertos de área verde

#### **ZONA ADMINISTRATIVA**

- ✓ Bloque 01E
- ✓ Planta Baja (Administración y Sala de Profesores)

#### **BACHILLERATO**

- ✓ 1 Bloque de 6 aulas (Planta Baja).
- ✓ Bloque Nuevo que incluye baterías sanitarias.
- ✓ Planta Baja (Baños, Consejo Estudiantil)
- ✓ Planta Alta (Sala de Profesores, Atención de Representante)

#### **EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA**

- ✓ 2 bloques de 12 aulas (2 plantas)
- ✓ 1 Bloque de 6 aulas (Planta Baja)

#### **EDUCACIÓN INICIAL**

- ✓ 3 bloques de Educación Inicial que incluyen baterías sanitarias.

#### **LABORATORIOS**

- ✓ 2 Laboratorios de Física y Química
- ✓ 2 Laboratorios de Tecnología e Idiomas
- ✓ 1 Laboratorio de gastronomía

#### **ZONAS RECREATIVAS - ÁREAS VERDES**

- ✓ Zona infantil para Educación Inicial

#### **ZONA DE SERVICIOS**

- ✓ Cuarto de máquina
- ✓ 1 Bar

El partido arquitectónico en cuanto a forma, función y tecnología de la unidad educativa del milenio se implantará en lo que ahora es la Unidad Educativa

Natalia Jarrín"; en base a las tipologías y estándares de infraestructura utilizadas a nivel nacional según disposiciones del Ministerio de Educación, y ofrecerá sus servicios en varios niveles de educación (Educación Inicial, Educación General Básica y Bachillerato), satisfaciendo las necesidades estudiantiles y fortaleciendo la imagen educativa con la integración de espacios para uso comunal, permitiendo el acceso de la población a ciertos servicios como la biblioteca y áreas deportivas.

La Unidad Educativa Natalia Jarrín actualmente está formada por varios ambientes, entre los que figuran los siguientes: 3 bloques dentro de los cuales se incluyen área administrativa, docente, baterías sanitarias, aulas para enseñanza de educación básica y bachillerato, salón de actos, corredores, biblioteca, museo, laboratorios, papelería y bar todas estas áreas se encuentran en estado regular considerando que la construcción cuenta con aproximadamente 45 años, adicionalmente a estas áreas se cuenta con patio cívico y canchas deportivas.

Por el tipo de edificaciones que componen la Unidad Educativa se puede concluir que se han levantado por el año 1970 considerando que inicialmente el lugar donde funciona la Unidad Educativa era un convento perteneciente a los padres salesianos.

Al ser una estructura considerada como patrimonio cultural se la conservará, para lo cual se realizará una rehabilitación de todas las áreas en base a las normas técnicas de infraestructura y arquitectónicas actuales así como con los estándares establecidos por el Ministerio de Educación y el CONADIS.

Se ha desarrollado el esquema de implantación básica según una directriz sur - este considerando los espacios necesarios para abastecer la capacidad de alumnado planteada, de igual forma se ubican los accesos, distinguiendo los usados por la institución (vehicular y peatonal) el cual también será usado por la comunidad en horario no laborable de la unidad educativa, facilitando así el uso de la biblioteca, salón de uso múltiple y cancha de fútbol, que se conectan internamente con las demás instalaciones.

El Parqueo Interior de 20 estacionamientos, funcionará para el área de Administradores, Profesores y para la Descarga de Abastecimiento de las diferentes áreas.

Previo al ingreso principal a la Unidad Educativa se contará con un pequeño boulevard a fin de albergar de manera temporal a los estudiantes que salen o ingresan a la institución considerando que la unidad se encuentra frente a un área de alto tránsito vehicular. En el acceso principal se encuentra el primer bloque donde se ubicará la parte administrativa, rectora, vicerrectorado, inspección, salón de actos, bachillerato, laboratorios de computación e idiomas.



**Fotografía 1.-** Acceso principal UEM

El Patio Cívico se convierte en el elemento articulador, a través del cual se desarrolla la unidad educativa comunicando hacia los espacios deportivos - recreativos, y los bloques de aulas y laboratorios del conjunto, que están orientadas según la directriz Norte – Sur, garantizando la correcta iluminación y ventilación natural en busca del confort para los estudiantes.

Para la circulación de los estudiantes a través de los bloques se plantea camineras de 7.00 a 8.00 metros de ancho con una jardinera central siendo estas de adoquín de diferentes colores protegidas por la vegetación circundante, todas las camineras dispuestas en algunos de sus tramos, y estas a su vez delimitan las áreas construidas (bloques). Además estas circulaciones son directas y con una lectura clara de los bloques edificados, considerando la movilidad para personas con capacidades especiales, utilizando rampas para acceder a los bloques.

Para el esparcimiento del alumnado se plantean suficientes áreas verdes dispuestas entre bloques para generar confort y así aprovechar las modificaciones al ambiente que estas generan, así como espacios abiertos

Cerramiento Perimetral: Para realizar la intervención de este cerramiento se parte desde los módulos de tipología estándar de cerramientos impartidos, considerando el acceso principal, luego los accesos secundarios, alturas, acabados, estética, forma y color.





**Fotografía 2.-** Implantación general del proyecto

## 6. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO:

INTERACCIÓN EN EL PROCESO		
MATERIALES, INSUMOS EQUIPOS	FASE DEL PROCESO	IMPACTOS POTENCIALES
<b>CONSTRUCCIÓN</b>		
Maquinaria pesada	Derrocamiento de Infraestructura actual	Contaminación del aire Contaminación del suelo
Maquinaria Pesada	Adecuación del terreno Nivelación	Alteración del suelo por movimiento de tierras
Maquinaria pesado Concretera Material Pétreo Acero Hormigón.	Construcción de cimentaciones y estructuras	Contaminación de aire por ruido y polvo Contaminación de suelo y agua.
Acero de refuerzo	Levantamiento de infraestructura	Contaminación de suelo y agua
Hidrocarburos	Utilización de hidrocarburos para funcionamiento de maquinaria empleada en la ejecución del proyecto.	Contaminación de suelo y agua por derrame



Maquinaria pesado Concretara Material Pétreo Acero Hormigón.	Construcción de pisos y losas	Contaminación aire y agua. Enfermedades ocupacionales.
Hormigón bloques, ladrillos, mampostería	Construcción de áreas internas y espacios exteriores.	Alteración del paisaje Alteración del suelo por el proceso de construcción
Productos Químicos	Utilización como aditivos para maquinaria de construcción.	Alteración del suelo y fuentes de agua por derrame
Mampostería, pinturas, esmaltes. Amoladoras, taladros, cortadoras de cerámica	Construcción de acabados	Contaminación del aire Enfermedades ocupacionales.
Amoladoras, taladros, equipo eléctrico	Instalación y equipamiento eléctrico y electrónico	Enfermedades ocupacionales. Afectación a la salud Contaminación del aire
<b>OPERACIÓN</b>		
<b>MATERIALES, INSUMOS EQUIPOS</b>	<b>FASE DEL PROCESO</b>	<b>IMPACTOS POTENCIALES</b>
Generador de energía	Operación	Contaminación del aire Contaminación acústica
Residuos sólidos	Operación	Contaminación del suelo y agua

## **7. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE IMPLANTACIÓN**

### **7.1 Medio Físico (Anexo 5).**

**Superficie del área de implantación: 25300**

**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.

**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.

**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 a lo observado, la litología de esta área favorece el escurrimiento superficial de las aguas pluviales hacia los fondos de valle.

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

El interior de la hoya, 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 hoya 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 al 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 glaciales, 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, 1 986).

**Zonas de Riesgo (Anexo 3):** 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 cratérico 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 del mismo 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 del mismo. 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 a 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 apareamiento 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 Natalia Jarrín.

**Pendiente y tipo suelo:** Los páramos andinos rodean llanuras fértiles. Al occidente y conforme nos acercamos al río Pisque, el terreno está formado por grandes arenales.

**Condiciones de drenaje:** Presenta unos suelos permeables 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 subdentritico, 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 la parte baja de la cuenca 0,49 m<sup>3</sup>/seg (Moreno y Campos, 2003).

**Aire:** El tránsito vehicular repercute en afectaciones en la calidad del aire que respira la población.

**Ruido:** Existe presencia de ruido en el lugar a causa de la afluencia vehicular y actividades comerciales.

## **7.2. Biótico (Anexo 6).**

**Ecosistemas:** En base al crecimiento urbano se evidencia la ausencia de formaciones vegetales determinando que la ciudad de Cayambe presenta un ecosistema urbano.

**Cobertura vegetal:** La cobertura vegetal del área que rodea al proyecto es nula ya que toda la zona está urbanizada. Dentro de la unidad educativa existen pequeños sembríos abandonados y especies arbóreas.

**Flora:** Durante el recorrido se logró apreciar kikuyo y pequeños árboles de polilepys ubicados en la parte sur – oeste de la unidad educativa.

**Fauna:** Al encontrarse con un área intervenida con pocos espacios verdes no se logró identificar especies de fauna silvestre, sin embargo se observó perros, gatos, palomas.

**Medio perceptual:** El paisaje del área del proyecto comprende un terreno relativamente plano. 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.

### **7.3. Social (Anexo 8)**

**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 a 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 tasa 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	MEDICOS A 8	MEDICOS A 6	MEDICOS A 4	MEDICOS	TOTAL MÉDIC
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>
PRIMARIO	<b>TOTAL</b>	68	396	9.873
	Fiscal	1	20	554
	Fiscomisional	0	0	0
	Municipal	2	20	680
	Particular	7	56	430
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>
TOTAL	<b>TOTAL</b>	95	674	14.365
	Fiscal	2	23	643
	Fiscomisional	0	0	0
	Municipal	4	48	764
	Particular	15	109	697

**Actividades socio-económicas Anexo 7:** 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 deportistas. 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.

## **8. PRINCIPALES IMPACTOS AMBIENTALES**

<b>Principales Impactos Ambientales</b>			
<b>Aspecto Ambiental</b>	<b>Impacto Ambiental</b>	<b>Positivo/ Negativo</b>	<b>Etapa del Proyecto</b>
Generación de polvo	Contaminación de aire Enfermedades Respiratorias	Negativo	Construcción
Generación de Residuos sólidos	Afectación de las personas	Negativo	Construcción
	Contaminación del Suelo		

<b>Principales Impactos Ambientales</b>			
<b>Aspecto Ambiental</b>	<b>Impacto Ambiental</b>	<b>Positivo/ Negativo</b>	<b>Etapa del Proyecto</b>
	Contaminación de Agua		
Generación de Escombros	Contaminación del suelo	Negativo	Construcción
	Afectación al paisaje y entorno		
Generación de Ruido	Contaminación de la calidad de aire	Negativo	Construcción
	Conflictos socio ambientales		
	Enfermedades profesionales		
Vertido de desechos sólidos o líquidos	Contaminación del suelo	Negativo	Construcción
	Contaminación del agua		
Consumo de Agua	Incremento en la demanda y consumo	Negativo	Construcción
Riesgos Laborales	Afectación a la salud de los trabajadores	Negativo	Construcción
Generación de Empleo	Estilos de Vida	Positivo	Construcción
	Contratación de Mano de Obra Temporal		
	Contratación de Mano de Obra Permanente		
Desconocimiento del proyecto	Conflictos socio ambientales	Negativo	Construcción
Generaciones de situaciones de emergencia o siniestros	Afectación a la salud de la personas	Negativo	Construcción
Generación de Residuos sólidos	Afectación de las personas	Negativo	Operación
	Contaminación del Suelo		
	Contaminación de agua		



<b>Principales Impactos Ambientales</b>			
<b>Aspecto Ambiental</b>	<b>Impacto Ambiental</b>	<b>Positivo/ Negativo</b>	<b>Etapa del Proyecto</b>
Generación de ruido y emisiones gaseosas	Alteración de la calidad de aire	Negativo	Operación
Calidad del Agua	Contaminación de agua	Negativo	Operación
Riesgos laborales	Afectación a la salud de las personas que laboran en la Unidad Educativa	Negativo	Operación
Áreas verdes	Mejora la calidad ambiental del entorno	Positivo	Operación
Generación de polvo y residuos	Contaminación de aire Contaminación del suelo	Negativo	Cierre y Abandono

## **9. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)**

### **9.1 PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS**

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS.					
PROGRAMA DE: Prevención y mitigación de impactos					
OBJETIVOS: Aplicar medidas de prevención y mitigación de impactos en cada una de las fases de obra con la finalidad de mantener un entorno ambiental equilibrado, evitando deteriorar la calidad ambiental del sitio de trabajo.					PPM-01
LUGAR DE APLICACIÓN: Sitio de Implantación de la obra					
RESPONSABLE: MINISTERIO DE EDUCACIÓN					
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACION	PLAZO (meses)
ETAPA DE CONSTRUCCION					
Generación de polvo	Contaminación del aire	Humedecer las áreas que generen polvo a causa de las actividades desarrolladas como: acabados internos y externos de la obra. A través de la utilización de tanquero o manguera.	m3 de agua utilizada / m3 de agua propuesta	Registro fotográfico  Registro de m3 de agua utilizados	Durante la construcción
	Enfermedades respiratorias	Colocar un cerramiento provisional en el perímetro del terreno donde se construirá la UEM conforme el avance de obra.	cerramiento instalado/cerramiento propuesto	Registro fotográfico	Desde el primer mes y durante la construcción.

Generación de polvo	Contaminación del aire  Enfermedades respiratorias	El volumen máximo de llenado de una volqueta será hasta menos el 95 % de su capacidad total, para evitar caída de material.	Volumen utilizado/volumen propuesto	Registro de volumen, con capacidad máxima de la volqueta, peso transportado y firmas de responsabilidad.	Durante la construcción
		Para el transporte de materiales dentro y fuera del área del proyecto los vehículos utilizarán lonas para cubrir el material con el objetivo de evitar la dispersión de material particulado (polvo).	Nº de lonas instaladas / Nº de vehículos de transporte de material.	Registro fotográfico	Durante la construcción
		El material pétreo deberá estar provisto de material de cobertura como plástico con el objeto de evitar dispersión de polvo.	m² de plástico implementado/ m² de plástico requerido	Registro fotográfico Facturas Informes de fiscalización de cumplimiento del PMA	Durante la construcción
Vertido de desechos sólidos y líquidos	Contaminación del agua	Implementar baterías sanitarias conectadas al sistema de alcantarillado para uso del personal en obra.	Baterías sanitarias instaladas / baterías sanitarias propuestas	Registro fotográfico Registro de mantenimiento	Durante la construcción

	Contaminación del suelo	Se contará con un kit anti derrames en caso de presentarse derrames, 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.	Kit anti derrames adquirido	Registro fotográfico Factura de compra	Durante la construcción
<b>ETAPA DE OPERACIÓN</b>					



Calidad del Agua	Contaminación de agua	Mantenimiento y limpieza de la cisterna	# de mantenimientos realizados / # de mantenimientos planificados	Registro de Mantenimiento  Registro fotográfico	Trimestral
Generación de ruido y emisiones gaseosas	Alteración de la calidad del aire	Mantenimiento preventivo y correctivo del sistema de ventilación.		Registro de mantenimiento del sistema de aire acondicionado	Semestral
		Mantenimiento preventivo y correctivo del generador eléctrico, se contara con un horómetro para contabilizar las horas de uso del generador.		Registro de mantenimiento del generador de energía	



## 9.2 Plan de Manejo de Desechos Sólidos

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS					
PROGRAMA DE MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS Y ESCOMBROS					
<b>OBJETIVOS:</b> Implementar medidas para reducir el impacto causado por la generación de desechos sólidos y líquidos provenientes de las actividades del proyecto en cada una de las etapas de obra.					PMD-01
<b>LUGAR DE APLICACIÓN:</b> Sitio de implantación del proyecto					
<b>RESPONSABLE:</b> MINISTERIO DE EDUCACIÓN					
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACION	PLAZO (meses)
ETAPA DE CONSTRUCCION					
Generación de escombros	Contaminación del suelo	• Los escombros generados serán almacenados en escombrera provisional hasta su pronta evacuación.	Área de escombros implementada / área de escombros propuesta	Registro fotográfico  Libro de obra	Durante la construcción
	Afectación al paisaje y al entorno	• Delimitar áreas adecuadas con plástico o yute para el almacenamiento temporal de escombros dentro de la obra.	M2 de plástico o yute instalado/m2 de plástico o yute requerido.	Informes de cumplimiento del PMA	
			• La disposición final de escombros será en escombreras autorizadas por la entidad competente (GAD Municipal) para esta actividad.	Cantidad de escombros retirados / Cantidad de escombros almacenados	Registro fotográfico

34

35

		ingresos.			
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se entregarán los residuos al sistema de recolección de la zona (GAD Municipal).</li> <li>• Los residuos reciclables serán entregados a recicladores de la zona o gestores autorizados. Se deberá registrar cada entrega.</li> </ul>	Nº de reportes semanales presentados / Nº de reportes semanales requeridos		A partir del primer mes de funcionamiento.

PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS					
<b>OBJETIVOS:</b> Definir lineamientos específicos para el manejo de combustible, material inflamable.					PMDP-03
<b>LUGAR DE APLICACIÓN:</b> Sitio de implantación del proyecto					
<b>RESPONSABLE:</b> MINISTERIO DE EDUCACIÓN					
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN					
Generación de residuos	Afectación a las personas	<ul style="list-style-type: none"><li>• El área de almacenamiento de combustible se ubicará a una distancia mínima de 30 metros de cualquier cuerpo de agua o de áreas inundables.</li><li>• Toda sustancia categorizada como inflamable o peligroso como aditivos, pinturas, tiñen, se colocarán en áreas</li></ul>	Área para almacenamiento delimitada / área para almacenamiento requerida	Registro fotográfico o verificación de campo	Durante la construcción
	Contaminación del suelo				
	Contaminación del agua				

PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS					
OBJETIVOS: Definir lineamientos específicos para el manejo de combustible, material inflamable.					PMDP-03
LUGAR DE APLICACIÓN: Sitio de implantación del proyecto					
RESPONSABLE: MINISTERIO DE EDUCACIÓN					
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN					
		<p>delimitadas, cubiertas y protegidas, no podrán estar en contacto directo con el suelo, se colocará sobre cubetos de contención de las mismas características del área de almacenamiento de combustible. Deberán disponer de la respectiva señalización</p> <p>• Durante la <b>fase de operación</b> y mantenimiento se tendrá generación mínima de desechos peligrosos como tonners y lámparas fluorescentes, pilas etc. los cuales serán almacenados en un área específicas, y cuando se tenga un volumen considerable serán</p>	<p>Desechos peligrosos almacenados / Desechos peligrosos generados</p> <p>Desechos entregados a gestores autorizados / desechos generados</p>	<p>Registro fotográfico o verificación de campo</p>	<p>Durante la fase de operación</p>



PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS					
OBJETIVOS: Definir lineamientos específicos para el manejo de combustible, material inflamable.					PMDP-03
LUGAR DE APLICACIÓN: Sitio de implantación del proyecto					
RESPONSABLE: MINISTERIO DE EDUCACIÓN					
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN					
		entregados a gestores autorizados calificados por la Autoridad Competente o entregados a la municipalidad para una adecuada disposición final.			

**PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS DE DEMOLICIÓN**
**OBJETIVOS:** Definir lineamientos específicos para el manejo de escombros y residuos de demolición.

**LUGAR DE APLICACIÓN:** Sitio de implantación del proyecto.

**RESPONSABLE:** MINISTERIO DE EDUCACIÓN

**PMERD - 01**

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
<b>ETAPA DE CONSTRUCCIÓN</b>					
Generación de Residuos	Afectación de las personas	Separar el material vegetal de la tierra. Todo el material vegetativo será enviado al vehículo recolector mientras que la tierra se utilizará para relleno de jardineras y zonas verdes.	Remoción de material ejecutado /remoción de material propuesto	Registro fotográfico	Primer mes
	Contaminación del Suelo Contaminación de Agua	Para la demolición de las estructuras existentes se utilizará una retroexcavadora, la cual deberá contar sus respectivos mantenimientos en sitios autorizados.	Restos y materiales reutilizados/ restos y materiales generados	Verificación de campo	Primer mes
Vertido de desechos sólidos o líquidos	Contaminación del suelo Contaminación del agua	En caso de generarse cantidades considerables de material particulado humedecer las áreas que se necesite, a través de aspersión de agua mediante mangueras.	m <sup>3</sup> de agua aplicados/m <sup>3</sup> de agua planificados		Primer mes

Generación de polvo	Contaminación de aire  Enfermedades Respiratorias	Los restos de mampostería de la demolición, placas de concreto, estructuras como vigas y columnas en concreto armado podrán usarse para relleno de excavaciones, reduciendo su tamaño, podrá servir como base, sub-base o cimentación de estructuras.	Restos y materiales reutilizados/ restos y materiales generados	Registro fotográfico  Verificación de campo	Primer mes
Generación de Residuos	Afectación de las personas  Contaminación del Suelo	Los elementos metálicos que se generen por el derrocamiento se deben separar y clasificar. Se contará con un área específica temporal para almacenar los residuos metálicos. Los metales serán enviados a escombreras autorizadas.	Elementos metálicos clasificados y generados / Elementos metálicos reutilizados	Registro fotográfico Verificación de campo	Primer mes
	Contaminación de Agua	La madera que resulte de derrocamiento se utilizará en formaleas, escaleras o andamios para desarrollar los trabajos de construcción siempre y cuando sean aptas para su uso. Es importante retirar las partes metálicas	Madera reutilizada/ madera generada		Primer mes

		que contenga como los clavos, varillas, ganchos u otros.		Registro fotográfico	
Vertido de desechos sólidos o líquidos	Contaminación del suelo  Contaminación del agua	Los residuos como lámparas fluorescentes, cables de red, telefónicos, de energía etc., serán almacenados en tachos de color tomate de 240lt y entregados a gestores autorizados.	Residuos reutilizados / residuos generados	Verificación de campo	Primer mes

**Consideraciones básicas que ayudan para que en una obra de construcción se produzca el mínimo de escombros son:**

- Disponer de los equipos y herramientas adecuadas para cada trabajo o actividad, pues esto disminuye la producción de residuos.
- Utilizar material normalizado y en las dimensiones ajustadas a las líneas arquitectónicas, ya que se reduce la producción de retazos o retales.
- Organizar adecuadamente los sitios de trabajo en relación con sus condiciones físicas: acceso, iluminación y ventilación, para de esta forma evitar accidentes e impedir la generación de desperdicios.
- Ubicar los materiales al alcance del trabajador, para mejorar el rendimiento de la labor y disminuir pérdidas de material por accidente o error.
- Organizar el suministro de materiales, preferiblemente de forma mecanizada, para abastecer eficientemente todos los puestos de trabajo, mediante caminos expeditos y ventilados que eviten pérdidas de material y producción de desperdicios.
- Dotar a los trabajadores de elementos adecuados para el manejo de los materiales, con el fin de que no se produzcan pérdidas en su manipulación.
- Descargar de forma ordenada y apilar los materiales y elementos correctamente.

- Coordinar los suministros y transportes con el ritmo de ejecución de la obra. No mantener niveles de “stock” muy altos en la obra, ya que con el tiempo producirán material inservible o desechable.

### 9.3 PLAN DE COMUNICACIÓN, CAPACITACIÓN, EDUCACIÓN AMBIENTAL.

PLAN DE COMUNICACIÓN, CAPACITACIÓN, EDUCACIÓN AMBIENTAL					
<b>OBJETIVOS:</b> Educar al personal que participa en el desarrollo del proyecto, mediante la capacitación en temas estratégicos evitando crear cualquier tipo afectación a los trabajadores y a los factores ambientales.					PCE-01
<b>LUGAR DE APLICACIÓN:</b> Sitio de implantación del proyecto					
<b>RESPONSABLE:</b> MINISTERIO DE EDUCACIÓN					
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN					
Riesgos laborales	Afectación a la salud personal de trabajadores.	-Realizar charlas de capacitación al personal que se encuentra en obra.  -Capacitar sobre los procedimientos y medidas contempladas en el plan de manejo ambiental.		Registro fotográfico	a) 1 charla semestral
Generaciones de situaciones de emergencia o siniestros	Alteración a la salud de las personas	-Los temas a tratar son los siguientes: a) Educación Ambiental ✓ Manejo de residuos solidos ✓ Contaminación Ambiental	Número de charlas ejecutadas / Número de charlas planificadas	Registro de asistentes de capacitaciones  Facturas	b) 1 charla mensual durante el periodo de la obra.

PLAN DE COMUNICACIÓN, CAPACITACIÓN, EDUCACIÓN AMBIENTAL					
<b>OBJETIVOS:</b> Educar al personal que participa en el desarrollo del proyecto, mediante la capacitación en temas estratégicos evitando crear cualquier tipo afectación a los trabajadores y a los factores ambientales.					PCE-01
<b>LUGAR DE APLICACIÓN:</b> Sitio de implantación del proyecto					
<b>RESPONSABLE:</b> MINISTERIO DE EDUCACIÓN					
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN					
		<div>✓ Buenas prácticas ambientales</div> <div>✓ Plan de Manejo Ambiental.</div> <div>Los registros deben incluir el nombre de la obra, tema de capacitación y el responsable de aplicarlos con firmas respectivas.</div> <div>b) Seguridad industrial</div> <div>✓ Uso de EPP</div> <div>✓ Manejo de equipos y actividades a desarrollarse en los diferentes frentes de trabajo.</div> <div>✓ Identificación de señalética</div> <div>c) Contingencias</div> <div>✓ Procedimientos frente a incendios</div> <div>✓ Procedimientos frente</div>			
			Nº de charlas y capacitaciones realizadas/ Nº de charlas y	Registro de asistentes	
				Registro de	



PLAN DE COMUNICACIÓN, CAPACITACIÓN, EDUCACIÓN AMBIENTAL					
<b>OBJETIVOS:</b> Educar al personal que participa en el desarrollo del proyecto, mediante la capacitación en temas estratégicos evitando crear cualquier tipo afectación a los trabajadores y a los factores ambientales.					PCE-01
<b>LUGAR DE APLICACIÓN:</b> Sitio de implantación del proyecto					
<b>RESPONSABLE:</b> MINISTERIO DE EDUCACIÓN					
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN					
		<div>a siniestros.</div> <div>✓ Uso y manejo de extintores y elementos de primeros auxilios.</div> <div>• La capacitación estará a cargo de personal profesional con experiencia en el tema.</div> <div>• El fiscalizador aprobará el temario a tratar y la metodología a desarrollar.</div>	capacitaciones planificadas	capacitaciones	
Riesgos laborales	Afectación a la integridad personal de trabajadores	-Implementar rótulos ambientales que determinen correctas prácticas de manejo ambiental.	Nº de rótulos instalados/ Nº rótulos requeridos.	Registro fotográfico  Registro de asistentes  Facturas	Del 1 al 8 mes

PLAN DE COMUNICACIÓN, CAPACITACIÓN, EDUCACIÓN AMBIENTAL					
<b>OBJETIVOS:</b> Educar al personal que participa en el desarrollo del proyecto, mediante la capacitación en temas estratégicos evitando crear cualquier tipo afectación a los trabajadores y a los factores ambientales.					<b>PCE-01</b>
<b>LUGAR DE APLICACIÓN:</b> Sitio de implantación del proyecto					
<b>RESPONSABLE:</b> MINISTERIO DE EDUCACIÓN					
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN					
Generaciones de situaciones de emergencia o siniestros	Alteración de la salud humana.	Realizar simulacro de emergencia frente a contingencias o situaciones de riesgo.	Simulacro ejecutado / simulacro ejecutado	Registro Fotográfico de Plan Simulacro	Una en la fase de construcción

ETAPA DE OPERACIÓN					
Riesgos laborales	Afectación a la salud de la personas	<p>Capacitar al personal que labora en la unidad educativa contemplando la siguiente temática:</p> <p>Residuos Solidos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Clasificación</li> <li>✓ Almacenamiento</li> <li>✓ Disposición final</li> <li>✓ Reciclaje</li> <li>✓ Procedimientos frente a incendios</li> <li>✓ Procedimientos frente a siniestros.</li> </ul> <p>-Entrega de trípticos informativos sobre el manejo de residuos sólidos.</p> <p>Capacitación del Plan de Manejo Ambiental</p>	<p>Nº de personal capacitado/ Nº total del personal del proyecto.</p> <p>Nº de trípticos entregados/ Nº de trípticos impresos.</p> <p>Capacitación ejecutada / capacitación planificada</p>	<p>Registros de asistencia.</p> <p>Registro fotográfico</p>	Cada 6 meses
		Realizar simulacro de emergencia frente a contingencias o situaciones de riesgo.	Simulacro ejecutado / simulacro planificado	Registro Fotográfico Plan de Simulacro	Una en la fase de operación

#### 9.4 PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS

PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS					
<b>OBJETIVOS:</b> Determinar medidas a fin de mantener buenas relaciones con la comunidad vecina evitando crear conflictos socio ambientales a causa de la ejecución del proyecto.					PRC-01
<b>LUGAR DE APLICACIÓN:</b> Sitio de implantación del proyecto					
<b>RESPONSABLE:</b> MINISTERIO DE EDUCACIÓN					
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN					
Desconocimiento del proyecto	Conflictos socioambientales	• Colocar un letrero informativo del proyecto que indique: nombre del contratista, nombre del contratante, monto total de la obra, plazo de ejecución y beneficiarios	Nº de letreros colocados / Nº de letreros requeridos	Registro fotográfico	Del 1 al 8
		• Realizar una charla de socialización con la comunidad involucrada en el proyecto, acerca de las actividades a desarrollarse durante la ejecución del proyecto.	Charlas ejecutadas / Charlas planificada	Registro fotográfico de asistentes	2do mes
		• Informar a la población sobre la ejecución del proyecto a través de medios visuales, mediante	Nº de afiches planificados / Nº de afiches	Registro fotográfico de Facturas de compra	Del 1 al 8

		la entrega de mínimo 50 trípticos y 50 afiches en lugares con mayor afluencia de persona.	entregados		
<b>ETAPA DE OPERACIÓN</b>					
Desconocimiento del proyecto	Conflictos socio ambientales	Colocar un buzón de quejas	Buzón colocado al 100%	Registro fotográfico	Durante la Fase de operación

## 9.5 PLAN CONTINGENCIAS

PLAN DE CONTINGENCIAS					
OBJETIVOS: Establecer medidas de contingencia ante algún evento exógeno o endógeno que pueda suscitarse en las diferentes etapas de obra.					PC-01
LUGAR DE APLICACIÓN: Sitio de implantación del proyecto					
RESPONSABLE: MINISTERIO DE EDUCACIÓN					
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN					
Generación de situaciones de emergencia o siniestros	Afectación a la salud de las personas.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Adquirir dos botiquines de primeros auxilios equipados mínimo con:<ul style="list-style-type: none"><li>-Apósitos</li><li>-Vendas</li><li>-Alcohol</li><li>-Toallas</li><li>-Gasas</li><li>-Esparadrapo</li><li>-Agua</li></ul></li></ul>	Nº de botiquines adquiridos/ Nº de botiquines requeridos	Registro fotográfico  Facturas	Del 1 al 8

Generación de situaciones de emergencia o siniestros	Afectación a la salud de las personas.	Dos extintores de polvo químico de 10lb	Nº de extintores disponibles/ Nº de extintores mínimos requeridos	Registro fotográfico Facturas	Del 1 al 8
		<p>-Disponer afiches o carteles informativos donde se describan los procedimientos a seguir frente a una situación de emergencia, desastre o siniestros.</p> <p>-Implementar afiches de rutas de evacuación del proyecto durante eventos como sismos.</p> <p>-El fiscalizador será el responsable de verificar el fiel cumplimiento y de inspecciones periódicas.</p>	Nº de carteles instalados/ Nº de carteles requeridos.	Registro fotográfico Facturas	Del 1 al 8
		Implementar procedimientos a seguir en caso de emergencias,	Nº total del personal / Nº de	Registro fotográfico	Del 1 al 8



Generaciones de situaciones de emergencia o siniestros	Afectación a la salud de las personas	<p>siniestros o desastres. Realizar las siguientes acciones ante un posible riesgo exógeno:</p> <p><b>Sismo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Mantener informado al personal para tomar acciones ante un posible sismo.</li> <li>-Colocarse debajo de un lugar seguro, como un escritorio o una mesa resistente.</li> <li>-Manténgase alejado de ventanas, vidrios, espejos, puertas exteriores o paredes y de todo lo que pueda caerle como lámparas y muebles.</li> <li>-En caso de dar la orden de evacuación del lugar, seguir la señalética indicada identificando claramente las rutas establecidas para evacuación.</li> </ul>	personas capacitadas	Registro de personal	De 1 a 8
Generaciones de situaciones de emergencia o siniestros	Afectación a la integridad personal de trabajadores			Registro fotográfico	

		<p>-Cerrar el paso de la electricidad, gas y el agua en los interruptores y tomas principales durante el tiempo necesario que considere la autoridad.</p> <p>Realizar las siguientes acciones ante un posible riesgo endógeno:</p> <p><b>Incendio</b></p> <p>-Mantener informado al personal para tomar acciones ante un posible incendio.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- En caso de percibir u observar fuego o humo dar de inmediato la voz de alarma.</li> <li>- Si el incendio es pequeño, tratar de apagarlo, de ser posible con un extintor. Si el fuego es de origen eléctrico no apagarlo con agua.</li> <li>- Seguir la señalética</li> </ul>	<p>Nº total del personal / Nº de personas capacitadas</p>	<p>Registro personal de</p> <p>Registro fotográfico</p> <p>Registro de personal</p>	
--	--	--	---	---	--

		indicada identificando claramente las rutas establecidas para evacuación.			
<b>ETAPA DE OPERACIÓN</b>					
Riesgos laborales	Afectación a la salud de las personas que laboran en la Unidad Educativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se colocarán planos de evacuación en caso de emergencias.</li> <li>-Se colocarán planos de la ubicación de los extintores</li> <li>-Colocar señalética luminiscente para rutas de evacuación.</li> </ul>	N° de planos instalados / N° de planos requeridos.  N° de señalética instalada/ N° de señalética requerida	Registro fotográfico	Desde el mes 1 de operación del proyecto
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se realizarán capacitaciones anuales sobre el uso de extintores, equipos de emergencia en caso de siniestros.</li> </ul>	N° de capacitaciones realizadas/ N° de capacitaciones planificadas	Registro fotográfico	1 al año

## 9.6 PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL					
<b>OBJETIVOS:</b> Establecer medidas de prevención y protección de riesgos laborales al que está expuesto el personal del proyecto.					PSS-01
<b>LUGAR DE APLICACIÓN:</b> Sitio de implantación del proyecto					
<b>RESPONSABLE:</b> MINISTERIO DE EDUCACIÓN					
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN					
Riesgos Laborales	Afectación a la salud de los trabajadores	<p>Dotación de EPP a todo el personal que labora en obra considerando los siguientes implementos:</p> <p><b>Casco</b></p> <p>Los cascos de seguridad serán utilizados obligatoriamente durante toda la jornada de trabajo por el personal.</p> <p><b>Gafas de seguridad</b></p> <p>Todos los trabajadores que ejecuten cualquier operación que pueda poner en peligro sus ojos, dispondrán de protección apropiada para este tipo de órganos.</p>	Personal dotado de EPP / Personal total en obra	Registro fotográfico de Facturas compra	Del 1 al 8

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL					
<b>OBJETIVOS:</b> Establecer medidas de prevención y protección de riesgos laborales al que está expuesto el personal del proyecto.					PSS-01
<b>LUGAR DE APLICACIÓN:</b> Sitio de implantación del proyecto					
<b>RESPONSABLE:</b> MINISTERIO DE EDUCACIÓN					
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN					
		<b>Tapones de oídos</b>  Cuando el nivel del ruido exceda los 85 decibeles, punto que es considerado como límite superior para la audición normal, es necesario utilizarlos.  <b>Mascarillas</b>  Las mascarillas serán utilizadas principalmente en áreas donde exista cantidad considerable de material particulado (polvo).  <b>Guantes</b>  Los guantes que se doten a los trabajadores, serán seleccionados de acuerdo a los riesgos a los cuales estén expuestos entre los cuales se	Uso de los EPP por parte del 100% personal que lo requiera.	Registro de entrega de EPP.  Registro Fotográfico  Factura de compras	Del 1 al 8

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL					
OBJETIVOS: Establecer medidas de prevención y protección de riesgos laborales al que está expuesto el personal del proyecto.					PSS-01
LUGAR DE APLICACIÓN: Sitio de implantación del proyecto					
RESPONSABLE: MINISTERIO DE EDUCACIÓN					
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN					
		<p>detallan a continuación:</p> <p>Guantes de cuero o lona.- para manipular materiales ásperos o con bordes filosos.</p> <p>Guantes resistentes al calor.- para realizar trabajos de soldadura o fundición donde haya riesgos de quemadura.</p> <p>Guantes de material aislante.- para trabajos eléctricos.</p> <p><b>Botas punta de acero</b></p> <p>El calzado de seguridad debe proteger el pie contra humedad y sustancias calientes, contra superficies ásperas, contra pisadas sobre objetos filosos y agudos y contra caída de</p>	Uso de los EPP por parte del 100% personal que lo requiera	<p>Registro de entrega de EPP</p> <p>Registro Fotográfico</p> <p>Factura de compras</p>	Del 1 al 8



PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL					
<b>OBJETIVOS:</b> Establecer medidas de prevención y protección de riesgos laborales al que está expuesto el personal del proyecto.					PSS-01
<b>LUGAR DE APLICACIÓN:</b> Sitio de implantación del proyecto					
<b>RESPONSABLE:</b> MINISTERIO DE EDUCACIÓN					
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN					
		<p>objetos.</p> <p><b>Arnés de seguridad</b></p> <p>Estos implementos serán empleados cuando se realicen trabajos en las alturas. Cumplirán con las especificaciones del Reglamento de seguridad 2393</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Los trabajos a realizarse a una altura superior a 1.80 m se considerará como trabajos en altura por lo que el personal llevará la indumentaria requerida para este trabajo como:</li></ul> <p>Los cascos de seguridad deberán contar con barbiquejos.</p> <p>Arnés de seguridad con una</p>			

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL					
<b>OBJETIVOS:</b> Establecer medidas de prevención y protección de riesgos laborales al que está expuesto el personal del proyecto.					PSS-01
<b>LUGAR DE APLICACIÓN:</b> Sitio de implantación del proyecto					
<b>RESPONSABLE:</b> MINISTERIO DE EDUCACIÓN					
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN					
		resistencia de 5000 lbs. Líneas de vida.  <b>Ropa de trabajo</b>  Adecuada para cada frente de trabajo con franjas reflectivas. Mínimo cada obrero deberá llevar puesto durante toda la jornada laboral un chaleco reflectivo.			
Riesgos laborales	Afectación a la salud de los trabajadores	<ul style="list-style-type: none"><li>Colocar, utilizar e identificar la señalética propuesta para los trabajos a desarrollarse en cada uno de los frentes de obra como; señalética de seguridad, señalética ambiental, donde refleje claramente las áreas de obra, tipo de EPP a emplearse en cada frente de trabajo.</li><li>Se utilizará señalética tipo</li></ul>	Nº de señalética instalada / Nº de señalética requerida	Registro fotográfico  Registro de la cantidad de señalización colocada según el tipo.  Facturas de compra	Del 1 al 8

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL					
<b>OBJETIVOS:</b> Establecer medidas de prevención y protección de riesgos laborales al que está expuesto el personal del proyecto.					PSS-01
<b>LUGAR DE APLICACIÓN:</b> Sitio de implantación del proyecto					
<b>RESPONSABLE:</b> MINISTERIO DE EDUCACIÓN					
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN					
		pedestal de 1.20x0,60 m y tipo caballete de 0.70x0,50m, los pictogramas y colores estarán acorde a lo que determina la norma INEN 3864. <ul style="list-style-type: none"><li>• Se incorporará señalización A4 de pared donde se describa el tipo de riesgo, peligro o información. Ejemplo “ NO FUMAR”</li><li>• Se colocaran rótulos ambientales en los sitios estratégicos de la obra.</li></ul>			
Riesgos Laborales	Afectación a la salud de los trabajadores	- Se implementará conos de seguridad reflectivos de 0,90 m para actividades de demarcación de áreas, principalmente para canalización de tráfico o zonas	Conos implementados al 100%	Registro fotográfico  Facturas de compra	Del 1 al 8

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL					
<b>OBJETIVOS:</b> Establecer medidas de prevención y protección de riesgos laborales al que está expuesto el personal del proyecto.					PSS-01
<b>LUGAR DE APLICACIÓN:</b> Sitio de implantación del proyecto					
<b>RESPONSABLE:</b> MINISTERIO DE EDUCACIÓN					
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN					
		donde se opere maquinaria pesada y este directamente vinculada el tráfico a vías principales.			
		- Se implementará cinta de señalización con leyenda "PELIGRO" en todas aquellas zonas donde se limite el acceso, del mismo modo áreas que impliquen algún tipo de peligro o riesgo como excavaciones, movimientos o caídas de material entre otros.	Nº espacios delimitados con cinta/ Nº de espacios requeridos	Registro fotográfico  Facturas de compra	Del 1 al 8
ETAPA DE OPERACIÓN					
Riesgos Laborales	Afectación a la salud de los trabajadores	-En esta etapa se dispondrá letreros A4 en todas las área del proyecto como: - Ingresos - Salidas	Nº de letreros implementados/ Nº de letreros requeridos	Registro fotográfico  Facturas de	Desde el mes 1 de funcionamiento

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL					
<b>OBJETIVOS:</b> Establecer medidas de prevención y protección de riesgos laborales al que está expuesto el personal del proyecto.					PSS-01
<b>LUGAR DE APLICACIÓN:</b> Sitio de implantación del proyecto					
<b>RESPONSABLE:</b> MINISTERIO DE EDUCACIÓN					
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN					
		<ul style="list-style-type: none"><li>- Pasillos</li><li>- Área de máquinas</li><li>- Prohibición de áreas</li><li>- Riesgos eléctricos</li></ul>		compra	
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</li></ul>	Personal dotado de EPP / personal de encargado de mantenimiento de equipos	Registro fotográfico  Inspección visual	Desde el mes 1 de funcionamiento

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL					
<b>OBJETIVOS:</b> Establecer medidas de prevención y protección de riesgos laborales al que está expuesto el personal del proyecto.					PSS-01
<b>LUGAR DE APLICACIÓN:</b> Sitio de implantación del proyecto					
<b>RESPONSABLE:</b> MINISTERIO DE EDUCACIÓN					
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN					
		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.			

#### A. COLORES Y SÍMBOLOS DE LA SEÑALIZACIÓN

SIGNIFICADO	COLOR DE SEGURIDAD	DESCRIPCIÓN DE LA FORMA GEOMÉTRICA	UTILIZACIÓN
Prohibición	Rojo	Círculo con banda diametral oblicua a 45° con respecto a la horizontal, dispuesta de la parte superior izquierda a la inferior derecha. Tiene fondo de color blanco, banda circular y línea diagonal en color rojo y el símbolo en color negro.	Denotar prohibición de una acción susceptible de provocar un riesgo. <b>Ejm. No fumar, no encender fuego.</b>

<b>Obligación</b>	<b>AZUL</b>	Círculo con fondo azul y señal de color blanco.	Descripción de una acción obligatoria. Seguridad. <b>Ejm. Uso obligatorio de gafas</b>
<b>Precaución o advertencia</b>	<b>AMARILLO</b>	Triángulo equilátero, la base es paralela a la horizontal, fondo color amarillo, banda de contorno y símbolo en color negro	Advertencia sobre la presencia de algún tipo de riesgo o peligro. <b>Ejm. Material inflamable</b>
<b>Condición Segura</b>	<b>VERDE</b>	Cuadro o rectángulo. - Indican la ubicación de salidas de emergencia y de instalaciones de primeros auxilios. Tiene fondo verde con la figura de color blanco.	Proporciona información en casos de emergencias. <b>Ejm. Salida de emergencia</b>

**FUENTE:** Figuras geométricas, colores de seguridad y colores de contraste para señales de seguridad, Norma INEN 3864-1-2013

## 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.

### **Instalaciones Eléctricas**

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.

Todos los elementos de las instalaciones eléctricas tendrán dimensiones y características adecuadas a los fines a destinarse así Todos los elementos de las instalaciones eléctricas serán instalados fijamente en una parte sólida de la estructura

Todo circuito de energía eléctrica contará con seccionador central que permita interrumpir la corriente de los conductores

En todas las tomas de corriente eléctrica se indicará claramente la tensión de alimentación y su función.

Las instalaciones eléctricas estarán protegidas contra los rayos

Las personas que hayan de utilizar o manipular equipos eléctricos estarán bien entrenados sobre los peligros que entrañe tal equipo.

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.

Ningún trabajador de la construcción sin entrenamiento debe realizar conexiones provisionales en los cables de alta tensión ni instalaciones con baja tensión



### **Trabajo en Alturas**

Se considerarán trabajos de altura los que se realicen a una altura superior a 1.80 m.

Antes de ejecutar trabajos sobre cubiertas y tejados, será obligatorio 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.

El riesgo de caída de altura de personas por los contornos perimetrales, debe prevenirse por uno o más de los medios siguientes: Andamios de seguridad que cumplirán las condiciones establecidas para los mismos;

Redes de protección; Barandillas reglamentarias.

Todo trabajo realizado a partir de un metro ochenta centímetros del nivel del suelo, requerirá del uso de un arnés de seguridad.

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.



### **Excavaciones**

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 la misma y decidir de común acuerdo las medidas preventivas que deben adoptarse.

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. Toda madera usada en entibamiento, debe ser de buena calidad y sin defectos. Las aberturas de los pozos estarán protegidas como mínimo con barandas y rodapiés reglamentarios.

### **Trabajos de Soldadura:**



Colocar barreras o cortinas portátiles en la zona del proceso, con la finalidad de evitar la contaminación por radiación UV, a las áreas vecinas.

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.

Para todo trabajo de soldadura y corte se suministrará a los trabajadores, equipos para proteger las vías respiratorias.

### **Edificaciones**

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.

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.

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.

Todo trabajo de estructuras de hormigón armado debe realizarse bajo la supervisión de un profesional calificado y de acuerdo con las disposiciones del Código Ecuatoriano de la Construcción.

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.

### **Acabado en la construcción**



**Enlucido.-** 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.

**Pulido.-** 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.

**Pintura.-** 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.

**Labores de carpintería.-** Se tomarán en cuenta recomendaciones específicas de protección a maquinaria y uso de herramienta apropiada para cada tipo de trabajo. Además de la protección contra los riesgos mecánicos se protegerá a los trabajadores sobre riesgos como el ruido, polvo, solventes, etc., y sobre los riesgos ergonómicos.

### **Levantamiento de cargas**



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:

Usar equipos mecánicos siempre que sea posible hacerlo o solicitar ayuda para moverlos.  
Cuando deban levantarse cargas, dentro de los límites establecidos, realizar levantamiento seguro de estas:

- Doblar rodillas

- Agarrar firmemente la carga

- Mantener la espalda recta

- Usar los músculos de las piernas para subir

- Mantener todo el tiempo la carga lo más cerca posible del cuerpo

- No girar el cuerpo para hacerlo

No obstaculizar la visibilidad

Cuando la carga supere los 23 Kg. debe levantarse entre 2 o más personas dependiendo del peso.

### **Maquinaria pesada**



La operación de maquinaria pesada de obra será efectuada únicamente por personal calificado y autorizado con licencia para el efecto.

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.

Se prohíbe terminantemente el transporte de personas sobre máquinas;

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.

**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:

**Arnés de seguridad** con una resistencia de 5000 libras, en donde existe riesgo de caídas de altura.



**Cascos de seguridad.** Su uso será prioritario para trabajos con riesgos de caída de objetos, choques, contacto con elementos de tensión.



**Protección respiratoria** adecuada para los trabajos en atmósferas contaminadas.



**Máscaras de soldar, protecciones del cuerpo y extremidades** apropiados para trabajos de soldadura



	
<p><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</p> 	<p><b>Guantes protectores de cuero</b>, caucho u otro material adecuado, en los trabajos con riesgo de lesiones para las manos</p> 
<p>Botas de caucho, cuero o zapatos de seguridad, con suela antideslizante, en trabajos con riesgo de lesiones a los pies</p> 	<p><b>Protectores auditivos</b> en el caso de trabajos con exposición a ruido conforme a las normas específicas.</p> 

### Chaleco reflectivo



### Equipo completo dieléctrico para electricistas.

#### Ropa de trabajo



## 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.

### 9.7 PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO.

PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO	
<b>PROGRAMA DE:</b> Monitoreo y Seguimiento	
<b>OBJETIVOS:</b> Monitorear y controlar el cumplimiento de lo que contempla el Plan de Manejo Ambiental	<b>PPM-08</b>
<b>LUGAR DE APLICACIÓN:</b> Sitio de implantación del proyecto	
<b>RESPONSABLE:</b> MINISTERIO DE EDUCACIÓN	

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACION	PLAZO (meses)
<b>ETAPA DE CONSTRUCCIÓN</b>					
Generación de residuos sólidos Generación de ruido Generación de polvo Riesgos laborales Desinformación del proyecto	Afectación a las personas Contaminación de suelo, agua. Enfermedades laborales. Conflictos socio ambientales.	- 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	Uno cada dos meses desde el primer mes de construcción hasta su finalización.
Riesgos laborales	Afectación a la salud de los trabajadores	-El especialista en seguridad realizará inspecciones diarias a fin de dar cumplimiento y seguimiento de las medidas expuestas en el plan de seguridad y salud ocupacional, mediante hojas de check list.	Check list generados bimestralmente / Check list planificados	Hojas de registro y control  Check list  Registro fotográfico	Del 1 al 8

Vertido de desechos sólidos o líquidos	Contaminación del suelo Contaminación del 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	Del 1 al 8
<b>ETAPA DE OPERACIÓN</b>					
Generación de residuos sólidos	Afectación de las personas Contaminación del suelo Contaminación del agua	-Se realizará monitoreo y control de desechos sólidos que se generan en la unidad educativa.	N° de residuos sólidos gestionados adecuadamente/ N° de residuos sólidos generados	Bitácora de desechos sólidos comunes Registro fotográfico.	A partir del primer mes de funcionamiento
Generación de residuos sólidos	Afectación de las personas Contaminación del suelo Contaminación del 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	Un informe el primer año de operación, y luego uno cada dos años

Generación de ruido y emisiones gaseosas	Alteración de la calidad de aire				
Generación de ruido y emisiones gaseosas	Alteración de la calidad de aire	Realizar un monitoreo de emisiones gaseosas provenientes del generador de energía, en caso de sobrepasar las 300 horas de uso al año.	Monitoreo realizado / monitoreo propuesto	Resultado del monitoreo realizado. Informe con análisis de resultados	Anualmente

## 9.8 PLAN DE REHABILITACIÓN

PLAN DE REHABILITACIÓN DE ÁREAS AFECTADAS					
OBJETIVOS: Rehabilitar los sitios alterados a causa de la implantación del proyecto					PR-01
LUGAR DE APLICACIÓN: Sitio de Implantación de la obra					
RESPONSABLE: MINISTERIO DE EDUCACIÓN					
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACION	PLAZO (meses)
ETAPA DE CONTRUCCIÓN					
Vertido de desechos sólidos o líquidos	Contaminación del suelo  Contaminación del agua	En caso de derrames de combustible o material inflamable se recuperara el suelo a través de la remoción de dicho	Áreas recuperadas / Áreas Afectadas	Registro Fotográfico	Al finalizar la etapa constructiva

		material y la inclusión de un nuevo suelo de similares características.			
Generación de Residuos sólidos	Afectación de las personas Contaminación del Suelo Contaminación de Agua	Todos los residuos sólidos comunes, escombros etc. serán retirados del área de construcción dejando completamente libre de cualquier material.	Áreas recuperadas / Áreas Afectadas	Registro Fotográfico	Al finalizar la etapa constructiva
Riesgos Laborales	Afectación a la salud de los trabajadores	Retiro de todo el equipamiento instalado temporalmente como: andamios, bodegas	Áreas recuperadas / Áreas Afectadas	Registro Fotográfico	Último mes de la fase constructiva
<b>ETAPA DE OPERACION</b>					
Áreas verdes	Mejora la calidad ambiental del entorno	Revegetar con plantas ornamentales las zonas que han sido alteradas por la implantación del proyecto. Se utilizara plantas como tilo, cedro, helechos, palmeras, gramíneas etc.	m2 de áreas revegetadas / m2 de áreas alteradas	Factura de plantas adquiridas	1er mes
		Realizar mantenimiento de las áreas rehabilitadas a través de actividades culturales como riego,	Mantenimiento de las áreas rehabilitadas al 100%	Fotografías / Registro de mantenimiento	Durante la etapa de operación

		deshierbe y verificación de crecimiento de vegetación.			
--	--	--	--	--	--

## 9.9 PLAN DE CIERRE, ABANDONO Y ENTREGA DEL ÁREA

PLAN DE CIERRE, ABANDONO Y ENTREGA DEL ÁREA					
OBJETIVOS: Establecer medidas de prevención de impactos a causa del retiro de la edificación					PCA-1
LUGAR DE APLICACIÓN: Sitio de Implantación de la obra					
RESPONSABLE: MINISTERIO DE EDUCACIÓN					
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACION	PLAZO (meses)
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN					
Generación de escombros	Contaminación del suelo  Afectación al paisaje y entorno	Dejar el área totalmente limpia, libre de escombros y materiales excedentes, incluyendo desmontajes de bodegas y casetas. Se tomará en consideración esta acción al momento de firmar el acta de entrega definitiva por parte del contratista.	Área libre de escombros 100%	Respaldo fotográfico  Firma de Acta entrega	En el último mes
ETAPA DE OPERACIÓN					



<p>Generación de escombros</p>	<p>Contaminación del suelo</p> <p>Afectación al paisaje y entorno</p>	<p>Dejar el área totalmente limpia y libre de escombros una vez cumplida la vida útil de la obra y comunicar a las autoridades competentes sobre la acción de cierre y abandono a seguir.</p> <p>Tomar las medidas necesarias de seguridad al momento del derrocamiento y desmantelamiento para evitar daños a terceros o provocar contaminación a los componentes ambientales (suelo, agua, vegetación o aire):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cerramiento provisional con yute</li> <li>• Aplicación de agua en áreas que generan material particulado.</li> <li>• Lonas para cubrir material transportado por desalojo de construcción</li> </ul>	<p>Área libre de escombros al 100%</p> <p># de medidas aplicadas/ #de medidas planteadas</p>	<p>Registro fotográfico</p> <p>Área de intervención con cerramiento provisional</p> <p>Zonas humedecidas</p> <p>Facturas de compra de materiales</p> <p>Autorización del municipio para disposición de escombros</p> <p>Registro Fotográfico</p> <p>Facturas de compra. Registro Fotográfico de</p>	<p>Al culminar la vida útil del proyecto</p>
--------------------------------	---	--	--	---	--

		<p>Disposición de escombros en sitios previamente asignados por la Autoridad Competente</p> <p>Los desechos peligrosos serán entregados a gestores calificados.</p> <p>Los desechos comunes serán entregados al recolector municipal respetando sus días y horarios de recolección</p>	<p>Cantidad de escombros dispuestos en sitios autorizados</p> <p># de desechos entregados/ # de desechos generados</p> <p>M2 de áreas verdes implementadas/ m2 de áreas verdes planificadas</p>	áreas verdes repuestas	
--	--	--	---	------------------------	--

## **10. PROCESO DE PARTICIPACIÓN SOCIAL.**

### **10.1 INFORMACIÓN GENERAL**

<b>PROYECTO</b>	Unidad Educativa del Milenio Natalia Jarrín Ubicada en el Cantón Cayambe
<b>PROPONENTE</b>	Ministerio de Educación
<b>REPRESENTANTE LEGAL</b>	Ing. Vannessa Prado Gerente Unidades Educativas del Milenio
<b>UBICACIÓN DEL PROYECTO</b>	Cantón Cayambe, Provincia Pichincha
<b>LUGAR DE LA SOCIALIZACIÓN</b>	Unidad Educativa Natalia Jarrín

### **10.2 OBJETIVOS**

- Socializar la Ficha y Plan de Manejo Ambiental del proyecto Unidad Educativa del Milenio Natalia Jarrín ubicada en el cantón Cayambe, 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.

### **10.3 MARCO LEGAL**

<b><i>Constitución de la república del Ecuador</i></b>	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

<b>Ley de gestión Ambiental, Capítulo III</b>	<p>mecanismos que para el efecto establezca el Reglamento, entre los cuales se incluirán consultas, audiencias públicas, iniciativas, propuestas o cualquier forma de asociación entre el sector público y el privado. Se concede acción popular para denunciar a quienes violen esta garantía, sin 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 oportuna 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>
<b>Decreto Ejecutivo 1040</b>	<p>Publicado con registro oficial 332 de fecha 8 de mayo del 2008, Reglamento de Aplicación de los Mecanismos de Participación Social.</p>
<b>Acuerdo Ministerial 066</b>	<p>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.</p>

#### 10.4. 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 el desarrollar el proceso de participación social se realizó con las siguientes actividades:

##### 10.4.1. Identificación de Actores Sociales

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

<b>ACTORES SOCIALES</b>	
<b>Mgs. Guillermo Churuchumbi</b>	Alcalde Gobierno Autónomo Descentralizado municipal Cayambe
<b>Mgs. Efrén Arroyo</b>	Rector Unidad Educativa Natalia Jarrín
<b>Lic. Eduardo Cárdenas</b>	Coordinador Bachillerato Internacional Unidad Educativa Natalia Jarrín
<b>Lic. Mariana Heredia</b>	Vicerrector Unidad Educativa Natalia Jarrín
<b>Lic. Ludgardo Peñafiel</b>	Inspector General Unidad Educativa Natalia Jarrín
<b>Sr. David Larrago</b>	Presidente comité de apoyo de padres de familia Unidad Educativa Natalia Jarrín
<b>Myr. Carlos Tipán</b>	Jefe Cuerpo de Bomberos del cantón Cayambe
<b>Sr. Xavier Salgado</b>	Presidente Movimiento Juan XXIII
<b>Sr. Juan Albuja</b>	Presidente del Gobierno Autónomo descentralizado parroquial San José de Ayora
<b>Lic. Eduardo Salgado</b>	Presidente barrio Amistad
<b>Mgs. Cecilia Flores</b>	Vocal concejo ejecutivo Unidad Educativa Natalia Jarrín
<b>Blgo. Patricio Egas</b>	Vocal concejo directivo Unidad Educativa Natalia Jarrín
<b>Sr. José Félix Trujillo</b>	Gerente General Fabrica de lácteos DELIGURT
<b>Ing. Jazmín Cuenca</b>	Gerente General Banco Nacional de Fomento - Cayambe

<b>Tcnl. Steve Beltrán</b>	Jefe Policía Nacional cantón Cayambe
<b>Lic. Jaime Rodrigo Torres</b>	Jefe distrito Pichincha del Ministerio de Educación (Cayambe – Pedro Moncayo)
<b>Mgs. Carolina Merizalde</b>	Coordinadora del Proyecto Banco Mundial – Ministerio de Educación

#### **10.4.2. 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

#### **10.4.3. Mecanismo de socialización**

Como mecanismo de socialización se coordinó y desarrolló una reunión Informativa y exposición de la Ficha y 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.

### **10.5. DESARROLLO DEL PROCESO**

El día martes 13 de octubre del 2015, en el salón de actos de la Unidad Educativa Natalia Jarrín a partir de las 11H30, se realiza el proceso de socialización de la

Ficha y Plan de Manejo Ambiental del proyecto “Unidad Educativa del Milenio Natalia Jarrín ubicada en el Cantón Cayambe.”.

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 son los siguientes:

Ing. Erik Armas	SECOB
Mgs. María Fernanda Rúales	MINEDUC

Quien a la vez dieron lectura al orden del día contemplando los siguientes puntos:

- Apertura de la Reunión Informativa
- Presentación de la Ficha 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 de la Ficha y Plan de Manejo Ambiental.**

Inicialmente se expuso de manera general las actividades de construcción desarrolladas y por desarrollarse en obra, consecutivamente se socializó la Ficha y 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:

- Nombre del proyecto
- Introducción
- Justificación
- Marco Legal
- Descripción del proyecto
- Regularización Ambiental
- Contenido de la Ficha y Plan de Manejo Ambiental
- 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:
  - ❖ **Mgs. Efrén Arroyo – Rector Unidad Educativa Natalia Jarrín**  
"Cuando se tiene planificado la construcción de la Unidad Educativa del Milenio y cuánto dura su ejecución"

**Respuesta**

De acuerdo a las exigencias del Banco Mundial como ente que financia el proyecto, requiere a la brevedad posible información referente al desarrollo del componente ambiental. Para lo cual se enviara la documentación necesaria s Banco Mundial correspondiente a estudio de ingenierías con fecha tope 27 de noviembre del 2015.

En caso de que Banco Mundial de la no objeción a lo remitido, ellos realizaran la trasferencia de recursos al Ministerio de Educación para continuar con la contratación y ejecución de obra, teniendo como fecha tentativa para la construcción del proyecto a partir de Enero del 2015 y un tiempo de ejecución de 8 meses.



❖ **Lic. Eduardo Cárdenas – Coordinador Bachillerato Internacional Unidad Educativa Natalia Jarrín**

“Dentro del partido arquitectónico donde se va a ubicar el área de bachillerato internacional y su equipamiento”

**Respuesta**

Según los diseños arquitectónicos establecidos para una Unidad Educativa del Milenio tipo mayor aprobada por el Ministerio de Educación no cuentan con un área específica para bachillerato internacional, sin embargo en base a las necesidades de cada Unidad Educativa del Milenio en este caso Natalia Jarrín será importante coordinar entre la institución y MINEDUC, el adecuar un área contemplada dentro de los diseños para la funcionalidad de bachillerato internacional.

❖ **Sra. Cristina Hidalgo – Madre de Familia**

“Se va a contratar mano de obra local”

**Respuesta**

Según lo expuesto en la socialización correspondiente a las medidas ambientales aplicadas en obra, se reitera que dentro del plan de manejo de relaciones comunitarias se establece la medida “contratación de mano de obra local” por lo que el contratista tendrá la obligación de considerar personas que se encuentran dentro de la zona de influencia del proyecto para ser considerados dentro de la ejecución del proyecto.

➤ **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 las mismas; es por ello 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. (Ver Anexo 10.4)

➤ **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. (Ver Anexo 10.3)

➤ **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 están satisfechos con el proyecto.

La ciudadanía está informada sobre la Ficha Ambiental y Plan de Manejo Ambiental correspondiente a la “Unidad Educativa del Milenio Natalia Jarrín”.

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.

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

ACTIVIDAD	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8
<b>CONSTRUCCIÓN</b>								
- Preparación y adecuación del terreno de implantación - Cambio de suelo y/o relleno								
- Implementación de cimentación - Implementación de columnas - Implementación de contra piso								
- Implementación de vigas de amarre superior, losa y/o cubierta								
- Construcción de mampostería								
- Enlucido								
-Instalaciones Hidrosanitarias (gasfitería)								
- Instalaciones eléctricas.								
-Instalación de sistema de seguridad contra incendio								
-Obras de acabado.- cerámica, pintura, puertas, ventanas, piezas sanitarias y otros, cielo falso								
<b>OPERACIÓN</b>								
Inicio de todo el periodo educativo y administrativo								

## 12. CRONOGRAMA VALORADO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).



PLAZO DE EJECUCIÓN: TIEMPO EN MESES	Construcción								Operación												COSTO
PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Agua para control de polvo																					1372
Cerramiento provisional de obra																					1887,6
Volumen de carga capacidad de volqueta del 95 %																					...
Lonas para recubrir material																					217
Baterías sanitarias conectadas al alcantarillado																					3720,16
Kit Anti derrames																					150
Mantenimiento preventivo del sistema de aire acondicionado y ventilación																					300
Mantenimiento del generador de energía																					300
Mantenimiento preventivo cisterna																					300
<b>PLAN DE MANEJO DE DESECHOS</b>																					
Construcción de área para almacenamiento de escombros																					77,04
Escombros dispuestos en sitio autorizado GAD																					...
Caseta provisional para desechos incluye tachos de basura (55 gal)																					600.64
Cerramiento provisional para escombros																					77.04
Envío de residuos sólidos al sistema de recolección																					...
Residuos en contenedores plásticos, pintados y rotulados																					108,99
Residuos entregados a sistema de recolección																					...
Residuos reciclables entregados a gestores																					...
Construcción de área para almacenamiento de productos peligrosos (incluye cubeto)																					531.12
Manejo y disposición final de desechos peligrosos																					...

<b>PLAN DE CAPACITACION Y EDUCACION AMBIENTAL</b>																			
Capacitación al personal en obra sobre Educación Ambiental y Seguridad Industrial																			1308.79
Capacitación al personal que labora en la UEM																			1200
Simulacro frente a emergencias y desastres																			350
Capacitación PMA aprobado																			1200
<b>PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS</b>																			
Letrero de obra 6.0x4.0																			2120
Charla de socialización del proyecto																			200
Entrega de trípticos																			120
Entrega de afiches																			140
Implementación de buzón de quejas																			50
Implementación de buzón de quejas																			50
<b>PLAN DE CONTINGENCIAS</b>																			
Implementación de botiquín con principales suministros de primeros auxilios																			169.84
Implementación de extintor PQS 10LB																			80.68
Simulacro de emergencia frente a contingencias																			180
Afiches informativos con rutas de evacuación y procedimientos ante emergencias																			250
Implementar procedimientos de emergencia																			150
Planos de evacuación y señalética																			100
Capacitaciones anuales																			200
<b>PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL</b>																			
Dotación de EPP al personal en obra																			...
Conos de seguridad (reflectivos h=90 cm)																			278.16
Rótulos ambientales de 1,20 x 0,80 tipo pedestal																			744.72
Señalización de seguridad tipo caballete 0,70 x 0,50																			794.56
Señalización De Seguridad Formato A4																			252
Cinta De Señalización de 4.5 kg 500m																			131.67
Dotación de EPP al personal que labora en el CS																			500





PRESUPUESTO AMBIENTAL					
PRESUPUESTO AMBIENTAL					
ÍTEM	RUBRO	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Agua para control de polvo	m³	400	3,43	1372
2	Cerramiento provisional con yute para área de construcción	m	520	3,63	1887,6
3	Lona para recubrir el material	m2	25	8.68	217
4	Instalación de baterías sanitarias	mes	8	465,02	3720,16
5	kit para derrames	u	1	150	150
6	Construcción de área para almacenamiento de escombros	m2	32	2.40	77.04
7	Caseta provisional para desechos incluye tachos de basura (55 gal)	u	1	600,64	600,64
8	Cerramiento provisional para escombros	m	24	3,21	77,04
9	Construcción de área para almacenamiento de productos peligrosos (incluye cubeto)	m²	6	88,52	531,12
10	Charlas de capacitación al personal (Manejo Ambiental y Seguridad Industrial.	u	8	186,97	1308,79
11	Letrero de obra 6.0x4.0	u	1	2.120,70	2120,7
12	Charla de socialización del proyecto	u	1	200	200
13	Afiches informativos A3	u	80	1,75	140
14	Trípticos informativos A4 a color	u	80	1,5	120
15	Implementación de buzón de quejas	u	1	50	50
16	Botiquín de primeros auxilios	u	2	84,92	169,84
17	Extintor PQS 10lb	u	2	40,34	80,68
18	Conos de seguridad (reflectivos h=90 cm)	u	12	23,18	278,16

19	Señalización de seguridad tipo pedestal 1,20 x 0,60	U	5	126,67	633,35
20	Rótulos ambientales de 1,20 x 0,80 tipo pedestal	U	4	186,18	744,72
21	Señalización de seguridad tipo caballete 0,70 x 0,50	U	8	99,32	794,56
22	Señalización De Seguridad Formato A4	u	10	25,2	252
23	Cinta De Señalización de 4.5 kg 500m	rollo	3	43,89	131.67
<b>COSTO TOTAL</b>					<b>\$ 15448.36</b>

### 13. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- 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, 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)
- Fundación Cimas Ecuador. Base GADPP, 2010.
- [http://www.municipiocayambe.gov.ec/pdf/plan\\_volcan\\_cayambe.pdf](http://www.municipiocayambe.gov.ec/pdf/plan_volcan_cayambe.pdf)
- Clirsen, 1999. Ecológico y Uso de suelo.
- Sigagro (2011). Fallas Geológicas




#### 14. FIRMA DE RESPONSABILIDAD.

	<p><b>SERVICIO DE CONTRATACIÓN DE OBRAS</b></p>
<p>Ing. Angélica Cruz</p>	
	<p><b>SERVICIO DE CONTRATACIÓN DE OBRAS</b></p>
<p>Ing. Erik Armas</p>	

## ANEXOS

### ANEXO 1. CERTIFICADO DE INTERSECCIÓN

#### Anexo 1.1 Certificado de Intersección



Ministerio  
del Ambiente

MAE-SUIA-RA-DPAPCH-2015-205658  
CAYAMBE, jueves 22 de octubre de 2015

Sr.  
VANESSA KATHERINE PRADO BORJA  
GERENTE UNIDADES EDUCATIVAS DEL MILENIO  
MINISTERIO DE EDUCACION  
En su despacho

**CERTIFICADO DE INTERSECCIÓN CON EL SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS PROTEGIDAS (SNAP), PATRIMONIO FORESTAL DEL ESTADO (PFE), BOSQUES Y VEGETACIÓN PROTECTORA (BVP), PARA EL PROYECTO:**  
**"UNIDAD EDUCATIVA DEL MILENIO NATALIA JARRIN, 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 EDUCACION como Proponente del proyecto obra o actividad, solicita a esta Cartera de Estado, emitir el Certificado de Intersección para el Proyecto: UNIDAD EDUCATIVA DEL MILENIO NATALIA JARRIN, ubicado en la/s provincia/s 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 sobrepuesta automáticamente por el Sistema Único de Información Ambiental (SUIA) con las coberturas geográficas oficiales del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), Patrimonio Forestal del Estado (PFE), Bosques y Vegetación Protectora (BVP) del Ministerio del Ambiente.

Del análisis automático de la información a través del Sistema SUIA, se obtiene que el proyecto, obra o actividad UNIDAD EDUCATIVA DEL MILENIO NATALIA JARRIN, ubicado en la/s provincia/s 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:**

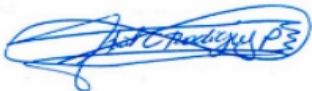
De la información remitida por, Señor(a) de MINISTERIO DE EDUCACION como Proponente del proyecto, obra o actividad; y de acuerdo al Catálogo de Proyectos, Obras o Actividades emitido mediante acuerdo Ministerial No. 061 del 04 de mayo del 2015, publicado en el Registro Oficial No. 316 del lunes 04 de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

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

**5.- CÓDIGO DE PROYECTO:** MAE-RA-2015-221838

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 RAUL CLEMENTE RODRIGUEZ PARAMO**  
**DIRECTOR NACIONAL DE PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL, ENCARGADO**

Yo, VANESSA KATHERINE PRADO BORJA con cédula de identidad 0908597370 declaro bajo juramento que la información que consta en el presente registro ambiental es de mi absoluta responsabilidad. En caso de forzar, falsificar, modificar, alterar o introducir cualquier corrección al presente documento, asumo tácitamente las responsabilidades y sanciones determinadas por la ley.

Atentamente,  
**VANESSA KATHERINE PRADO BORJA**

Calle Madrid 1169 y Andalucía  
Quito - Ecuador  
Código Postal: 170109  
Teléfonos: (593 2) 3987-600  
[www.ambiente.gob.ec](http://www.ambiente.gob.ec)



1 / 2



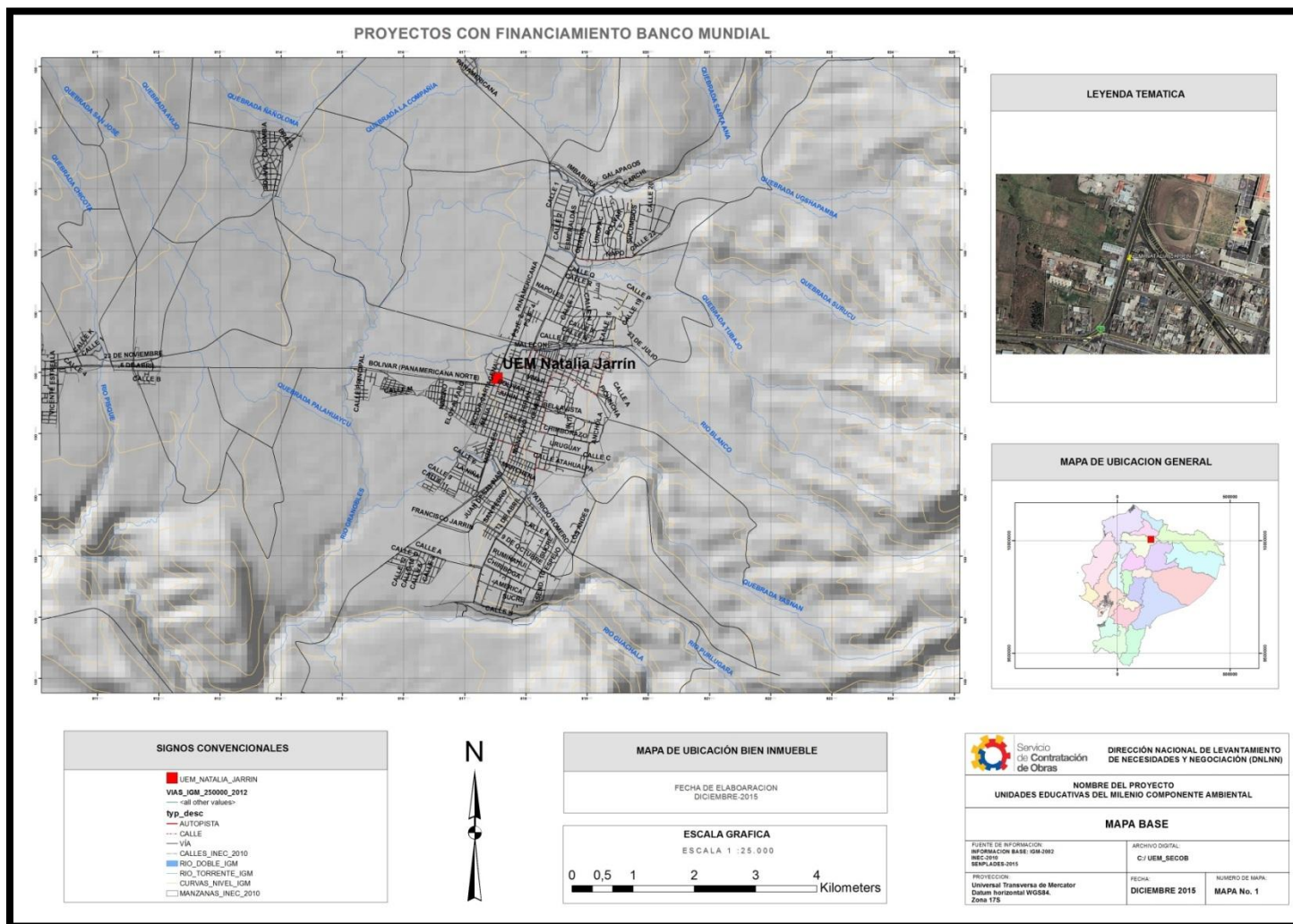


Servicio  
de Contratación  
de Obras

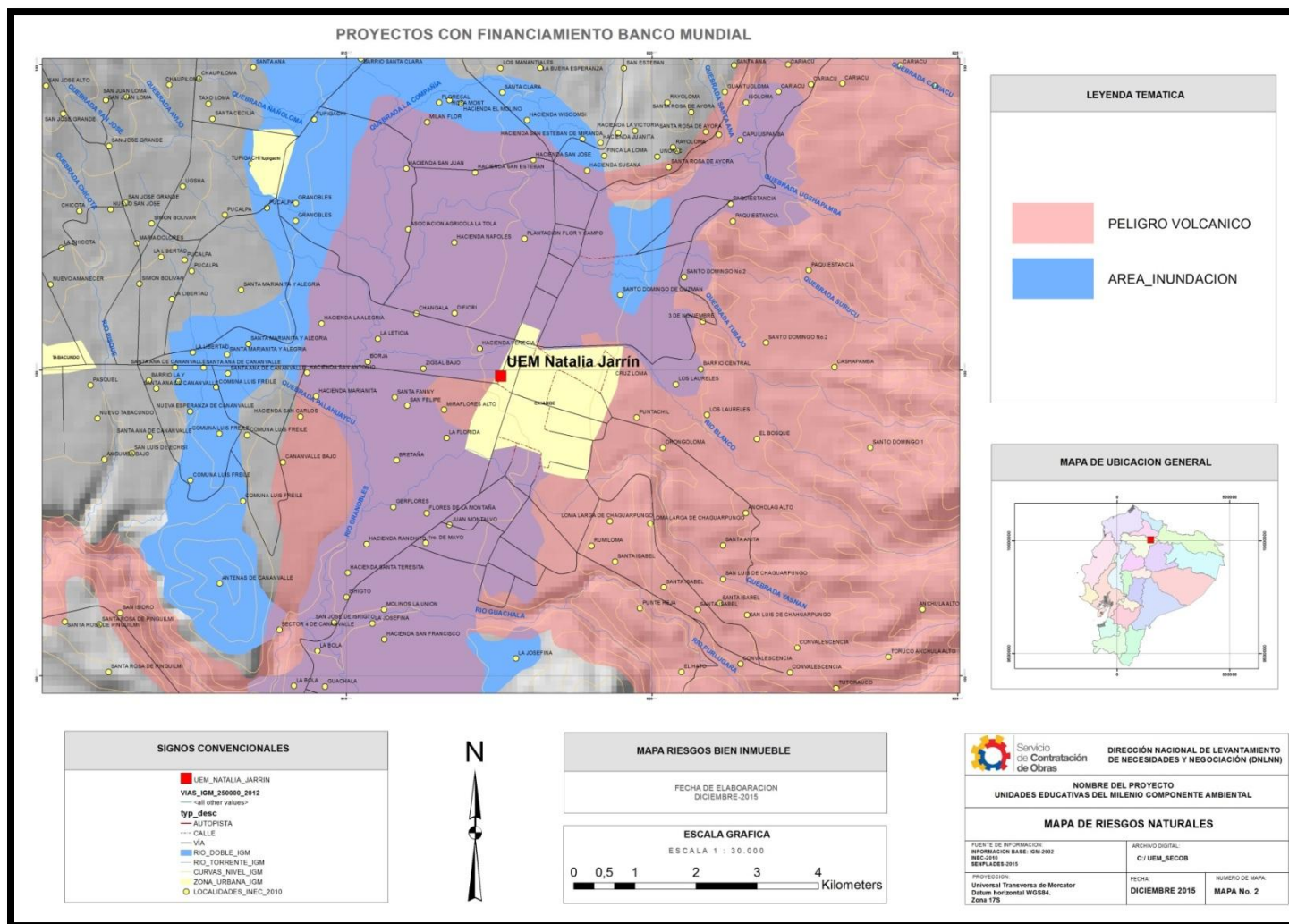


Ministerio  
de Educación

## ANEXO 2. Mapa Base Natalia Jarrín

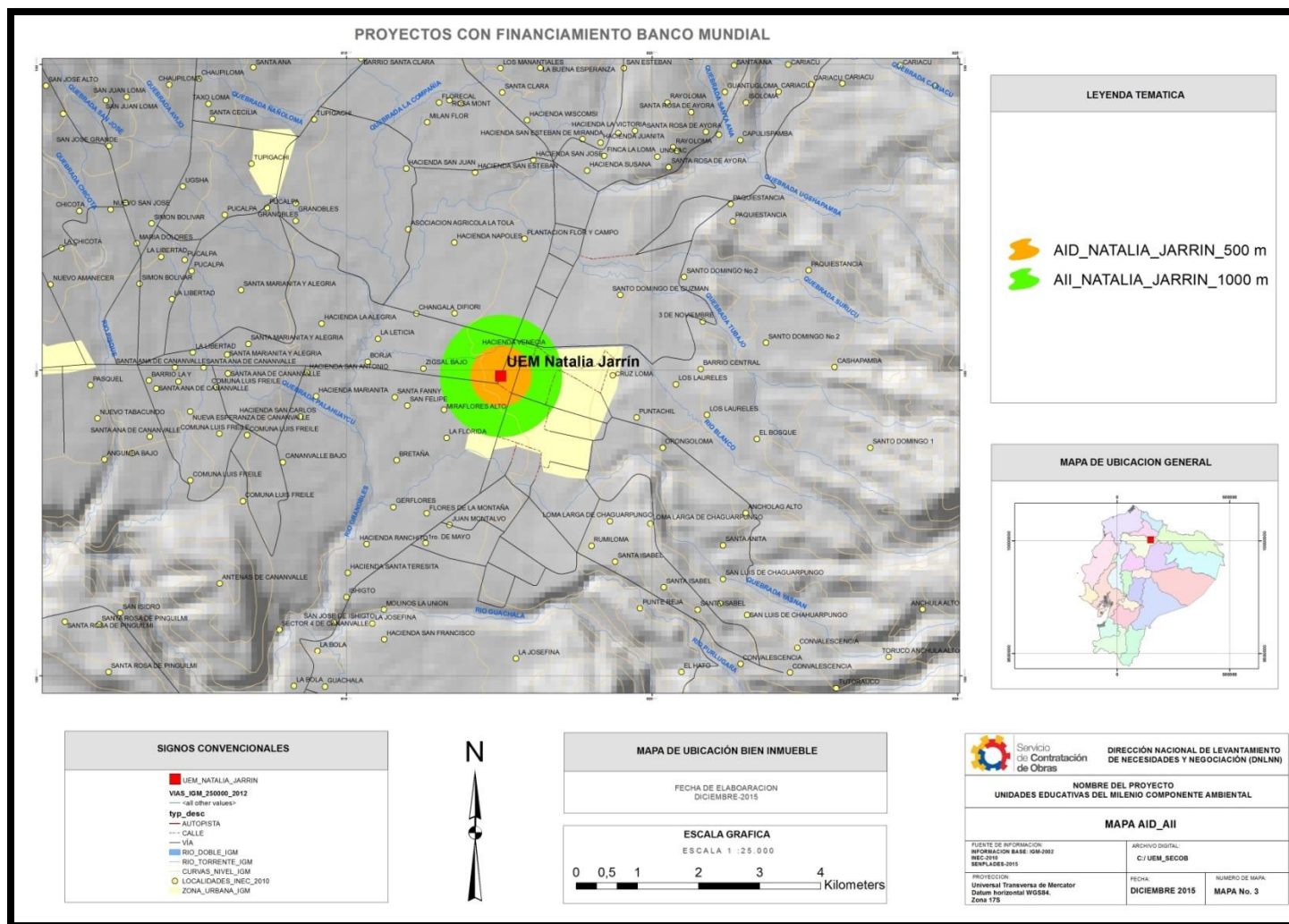


### ANEXO 3. Mapa de Riesgos de Natalia Jarrín

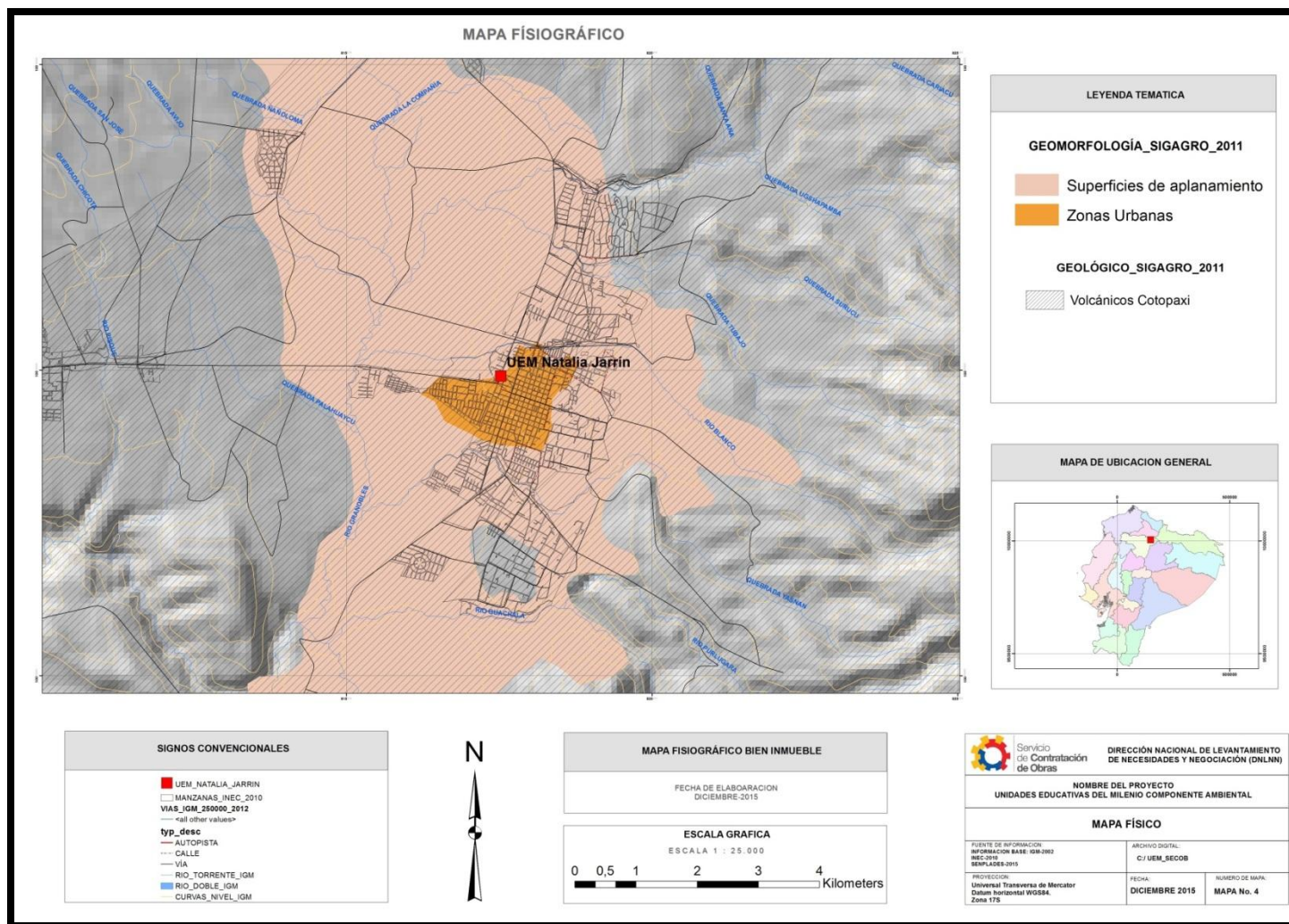




## ANEXO 4. Área de Influencia Directa (AID) Natalia Jarrín



## ANEXO 5. Mapa Fisiográfico Natalia Jarrín



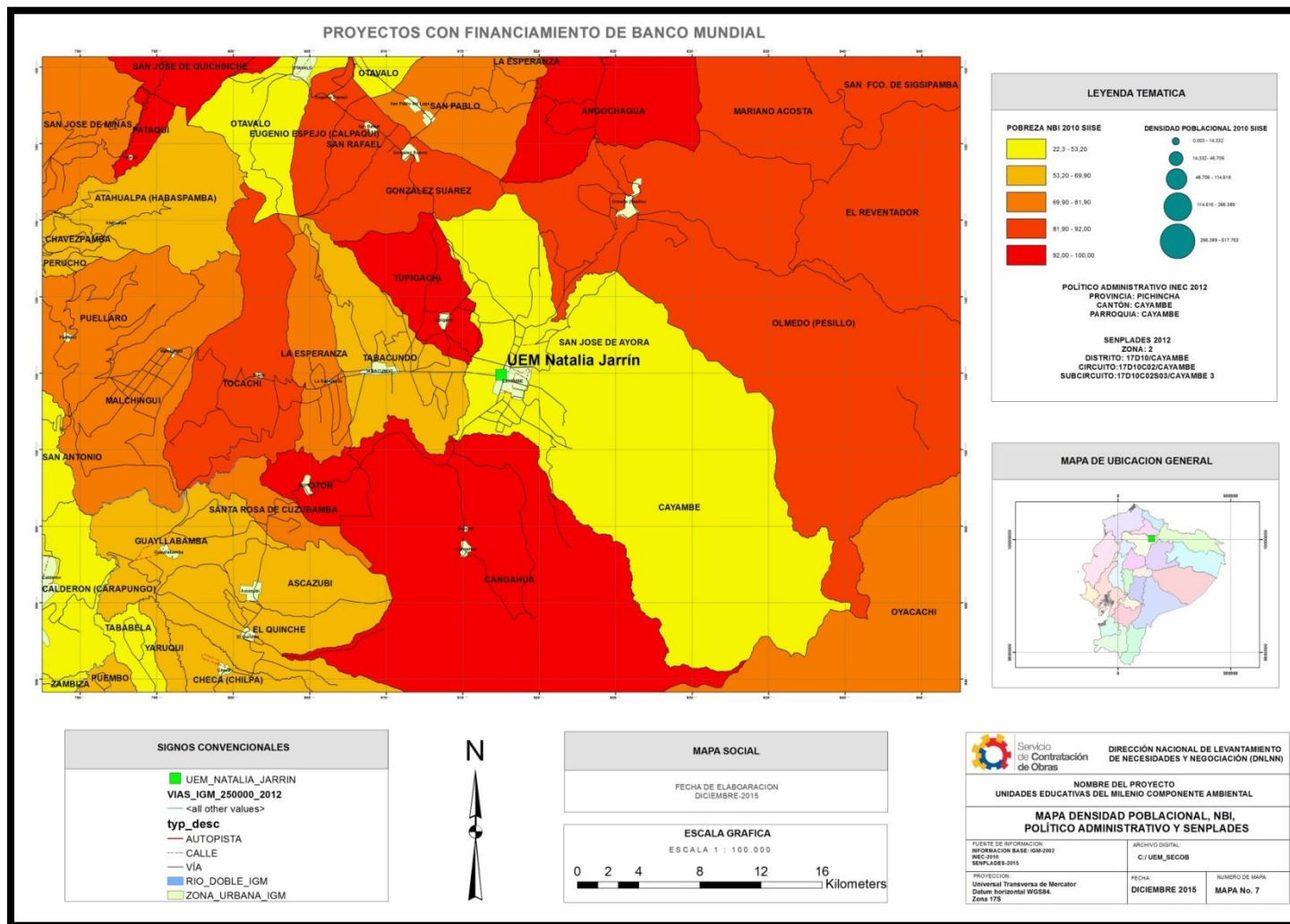








## ANEXO 8. Factores Sociales Natalia Jarrín



## ANEXO 9. REGISTRO FOTOGRÁFICO

### Anexo 9.1. Registro Fotográfico Unidad Educativa Natalia Jarrín

**Fotografía 1.-** Infraestructura existente (Patio Civico)



**Fotografía 2.-** Infraestructura existente (Bloque de bachillerato)





**Fotografía 3.-** Área propuesta para la implantacion de nuevos bloques



**Fotografía 4.-** Área propuesta para la implantacion de nuevos bloques



## Anexo 9.2. Registro Fotográfico del Proceso de Participación Social








## ANEXO 10. PROCESO DE PARTICIPACIÓN SOCIAL

### Anexo 10.1. Invitaciones Personales


**BANCO MUNDIAL**  
 BIRF • AIF
 
 Ministerio  
de Educación
 
 Servicio  
de Contratación  
de Obras

Quito, 06 de Octubre de 2015

**Señor**  
**Magister**  
**Efrén Augusto Arroyo Torres**  
**RECTOR UNIDAD EDUCATIVA NATALIA JARRÍN**

Presente.-

Estimado Magister:

Como parte del proceso de regularización ambiental del proyecto:  
**"REPOTENCIACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA DEL MILENIO NATALIA JARRÍN"**, ubicado en el Cantón Cayambe, Provincia de Pichincha.


Se hace la cordial invitación a participar de la socialización de la Ficha y Plan de Manejo Ambiental del proyecto en mención, dando cumplimiento al proceso de Participación Ciudadana al que hace referencia la Ley de Gestión Ambiental y particularmente las disposiciones establecidas en el Decreto 1040.

Cronograma:

Proyecto	Actividad	Fecha	Lugar	Hora
<b>REPOTENCIACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA DEL MILENIO NATALIA JARRÍN</b>	Socialización de la Ficha y Plan de Manejo Ambiental	Martes, 13 de Octubre del 2015	Salón de Actos de la Unidad Educativa Natalia Jarrín (Av. Natalia Jarrín y Vivar)	11H30

Sin otro particular, reciba un cordial saludo.

Atentamente,



**Ing. Vanessa Prado**  
**Gerente de Unidades Educativas del Milenio**  
**MINISTERIO DE EDUCACIÓN**





Quito, 06 de Octubre de 2015

Señor  
Licenciado  
Eduardo Salgado  
PRESIDENTE DEL BARRIO AMISTAD

Presente.-

Estimado Señor:

Como parte del proceso de regularización ambiental del proyecto:  
**"REPOTENCIACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA DEL MILENIO NATALIA JARRÍN"**, ubicado en el Cantón Cayambe, Provincia de Pichincha.

Se hace la cordial invitación a participar de la socialización de la Ficha y Plan de Manejo Ambiental del proyecto en mención, dando cumplimiento al proceso de Participación Ciudadana al que hace referencia la Ley de Gestión Ambiental y particularmente las disposiciones establecidas en el Decreto 1040.

Cronograma:

Proyecto	Actividad	Fecha	Lugar	Hora
<b>REPOTENCIACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA DEL MILENIO NATALIA JARRÍN</b>	Socialización de la Ficha y Plan de Manejo Ambiental	Martes, 13 de Octubre del 2015	Salón de Años de la Unidad Educativa Natalia Jarrín (Av. Natalia Jarrín y Vivar)	11H30

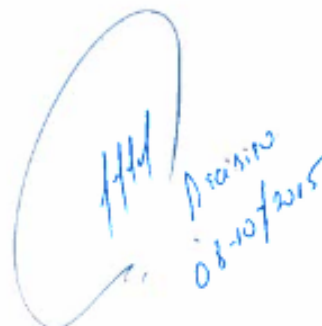
A la vez solicito se haga extensiva la invitación al grupo que usted representa.

Sin otro particular, reciba un cordial saludo.

Atentamente,



Ing. Vanessa Prado  
Gerente de Unidades Educativas del Milenio  
MINISTERIO DE EDUCACIÓN







Quito, 06 de Octubre de 2015

Señor  
José Félix Trujillo  
GERENTE GENERAL FABRICA DE LÁCTEOS DELIGURT  
Presente.-

Estimado Señor:

Como parte del proceso de regularización ambiental del proyecto:  
**"REPOTENCIACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA DEL MILENIO NATALIA JARRÍN"**, ubicado en el Cantón Cayambe, Provincia de Pichincha.

Se hace la cordial invitación a participar de la socialización de la Ficha y Plan de Manejo Ambiental del proyecto en mención, dando cumplimiento al proceso de Participación Ciudadana al que hace referencia la Ley de Gestión Ambiental y particularmente las disposiciones establecidas en el Decreto 1040.

Cronograma:

Proyecto	Actividad	Fecha	Lugar	Hora
<b>REPOTENCIACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA DEL MILENIO NATALIA JARRÍN</b>	Socialización de la Ficha y Plan de Manejo Ambiental	Martes, 13 de Octubre del 2015	Salón de Actos de la Unidad Educativa Natalia Jarrín (Av. Natalia Jarrín y Vivar)	11H30

Sin otro particular, reciba un cordial saludo.

Atentamente,



Ing. Vanessa Prado  
Gerente de Unidades Educativas del Milenio  
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

*Handwritten signature and date stamp*  
08-10-2015  
Recibido



Quito, 06 de Octubre de 2015

Señor  
Juan Albuja  
PRESIDENTE DEL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO PARROQUIAL SAN JOSÉ  
DE AYORA

Presente.-

Estimado Señor:

Como parte del proceso de regularización ambiental del proyecto:  
**"REPOTENCIACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA DEL MILENIO NATALIA  
JARRÍN"**, ubicado en el Cantón Cayambe, Provincia de Pichincha.

Se hace la cordial invitación a participar de la socialización de la Ficha y Plan de  
Manejo Ambiental del proyecto en mención, dando cumplimiento al proceso de  
Participación Ciudadana al que hace referencia la Ley de Gestión Ambiental y  
particularmente las disposiciones establecidas en el Decreto 1040.

Cronograma:

Proyecto	Actividad	Fecha	Lugar	Hora
<b>REPOTENCIACIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA DEL MILENIO NATALIA JARRÍN</b>	Socialización de la Ficha y Plan de Manejo Ambiental	Martes, 13 de Octubre del 2015	Salón de Actos de la Unidad Educativa Natalia Jarrín (Av. Natalia Jarrín y Vivar)	11H30

A la vez solicito se haga extensiva la invitación a la parroquia que usted  
representa.

Sin otro particular, reciba un cordial saludo.

Atentamente,



Ing. Vanessa Prado  
Gerente de Unidades Educativas del Milenio  
MINISTERIO DE EDUCACIÓN




## Anexo 10.2. Convocatoria General






### Anexo 10.3 Registro De Asistencia



Servicio  
 de Contratación  
 de Obras



Ministerio  
 de Educación








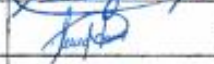







**REGISTRO DE ASISTENCIA DEL PROCESO DE PARTICIPACIÓN SOCIAL SOCIALIZACIÓN  
DE LA FICHA Y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DEL PROYECTO**

**"UNIDAD EDUCATIVA DEL MILENIO NATALIA JARRÍN"**

**Proyecto:** Unidad Educativa del Milenio "Natalia Jarrín"

**Lugar de reunión:** Salón de Actos de la Unidad Educativa "Natalia Jarrín"

**Fecha del Evento:** Martes 13 de Octubre de 2015

Nombre y apellido	Nº de cédula	Institución, grupo social o lugar al que representa	Firma
Patricio Egoa	171072770-0	Natalia Jarrín	
Gerardo Flores	170483423-1	Natalia Jarrín	
Liliana López	171174642-2	Natalia Jarrín	
Germán Beroys	170820896-0	COMITE APOYO C- NATALIA JARRIN	
Susana Parra	100143675-5	Natalia Jarrín	
Laura Ayala	171289217-1	Natalia Jarrín	
Margarita Maldonado	170717071-6	Natalia Jarrín	
Norma Chate	170867046-3	G. Natalia Jarrín	
Teresa Lema	1710136118	Natalia Jarrín	
Frodo Erazo	1304703825	Natalia Jarrín	
Patricio Villalba	170661258-5	Natalia Jarrín	
CRISTINA HERRERO	100235662-2	PAZES Familia "LAT. JARRIN"	
Eliaser ANDRANGO	1714326020	Id. de Bachill. G Natalia Jarrin	
ELIENE BARRERA	170407127-1	Id. de Bachill. "E" Natalia Jarrin	
COMISION CHIRIQUI	171400557-4	Natalia Jarrín	



Servicio  
de Contratación  
de Obras



Ministerio  
de Educación

**REGISTRO DE ASISTENCIA DEL PROCESO DE PARTICIPACIÓN SOCIAL SOCIALIZACIÓN  
DE LA FICHA Y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DEL PROYECTO**

**"UNIDAD EDUCATIVA DEL MILENIO NATALIA JARRÍN"**

**Proyecto:** Unidad Educativa del Milenio "Natalia Jarín"

**Lugar de reunión:** Salón de Actos de la Unidad Educativa "Natalia Jarín"

**Fecha del Evento:** Martes 13 de Octubre de 2015

Nombre y apellido	N° de cédula	Institución, grupo social o lugar al que representa	Firma
Paul Velandillo	111489209-6	Distrito 17D10	[Firma]
Victor Coronado	1711529188	GADIP-CAYANOS	[Firma]
Fernando Gual	1716226988	GADIP -	[Firma]
SPSERO Encinas	171170014-3	GADIP-CAYANOS	[Firma]
Luis Enrique Pineda	171020828-0	Col. Natalia Jarín	[Firma]
Marina Arango	160175285-7		[Firma]
Guillermo Chacón	11091632	Alexis Guevara	[Firma]
EFRAIM ARROYO T.	1704641632	U.E. NATALIA JARRÍN	[Firma]
Carlos Tipán	170849385-1	Campo de Béisbol de Cayano	[Firma]
Martina Heredia	1706957824	U.E. Natalia Jarín	[Firma]
Enrique Cuervo	1724768534	Pol. de Policía Cayano - Policía Municipal	[Firma]
ENRIQUE CORDERO	170761768-7	CS - Natalia Jarín B1	[Firma]

## **Anexo 10.4 Acta de Asamblea**



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

**Proyecto:** Repotenciación de la Unidad Educativa del Milenio "Natalia Jarrín"

**Ubicación:** Cantón Cayambe, Provincia de Pichincha.

**Lugar de reunión:** Salón de actos de la Unidad Educativa del Milenio "Natalia Jarrín"

**Fecha:** Martes 13 de Octubre de 2015

**Hora:** 11H30

Para dar cumplimiento a lo que determina el Decreto 1040 y Acuerdo Ministerial 066: Instructivo al Reglamento de Aplicación de los Mecanismos de Participación Social, el día martes 13 de Octubre del 2015 a las 11h30 horas se realizó la socialización de la Ficha y Plan de Manejo Ambiental del Proyecto Repotenciación de la Unidad Educativa del Milenio "Natalia Jarrín", ubicada en el 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
Patricio Egas	171072770-0	Unidad Educativa Natalia Jarrín	[Firma]
Carolina Flores	170483423-1	Natalia Jarrín	[Firma]
Guillermo Ch	171081683	Cayambe	[Firma]
FRANCISCO ADRIANO	170444163-1	NATALIA JARRÍN	[Firma]

Carlos Tigrán 170849788-1 Grupo de Bomberos  
 David Cevallos 1724208534 Distrito de Policía Cayambe  
 Mariana Horeado 1706957724 U.E. Natalia Jarrín  
 Iulgarido Pareda 1710208254 U.E. Natalia Jarrín



## REGISTRO AMBIENTAL

### 1. INFORMACIÓN DEL PROYECTO

#### 1.1 PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

Unidad Educativa del Milenio Natalia Jarrín

#### 1.2 ACTIVIDAD ECONÓMICA

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

#### 1.3 RESUMEN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

La UEM es de tipología mayor para 1140 alumnos de una sola jornada, está ubicada en un área urbana, el paisaje del área del proyecto comprende un terreno relativamente plano.

### 2. DATOS GENERALES

#### Sistema de coordenadas

Este (X)	Norte (Y)	Altitud
817628	10004906	2825
817593	10004918	2825
817586	10004936	2825
817583	10005050	2825
817727	10005010	2825
817711	10004979	2825
817792	10004955	2825
817775	10004920	2825
817749	10004860	2825
817628	10004906	2825

Estado del proyecto, obra o actividad (FASE):	- Construcción - Operación y Mantenimiento
Dirección del proyecto, obra o actividad:	Av. Natalia Jarrín y Vivar

#### Dirección

Provincia	Cantón	Parroquia
PICHINCHA	CAYAMBE	CAYAMBE
Tipo zona: Urbana		

#### Datos del promotor

Nombre:	VANESSA KATHERINE PRADO BORJA	
Domicilio del promotor:	AV. Amazonas N34-451 y Atahualpa	
Correo electrónico del promotor:	alicia.arcos@educacion.gob.ec	Teléfono: 0223961332

#### Características de la zona

Área del proyecto (m2): 25300.0	Infraestructura (residencial, industrial, agropecuaria u otros): Otros
Área Total del proyecto (m2): 25300.0	Área de implantación: 18000.00 m2
Agua potable: Sí	Consumo de agua por mes (m3): 193.00



Energía eléctrica: Sí	Consumo de energía eléctrica por mes (Kv): 1045.00
Acceso vehicular: Sí	Tipo de vía de acceso: Vías urbanas
Alcantarillado: Sí	
<b>SITUACION DEL PREDIO</b>	
Situación del predio:	Propia

### 3. MARCO LEGAL REFERENCIAL

(Ver Anexo 1)

### 4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

#### Actividades del proceso

Fase	Actividad	Fecha desde	Fecha hasta	Descripción
Construcción	Mampostería	30/05/2016	30/09/2016	Se refiere a los muros que dividen los espacios en la edificación. Las unidades a ser utilizadas serán bloques.
Construcción	Enlucidos	30/08/2016	30/09/2016	Revestimiento continuo de yeso blanco que constituye la capa de terminación aplicada sobre la superficie del guarnecido.
Construcción	Pisos	30/08/2016	30/09/2016	Son todas las actividades para la provisión y aplicación de un recubrimiento a los pisos de la edificación, por lo general utilizada en ambientes expuestos a circulación de muchas personas.
Construcción	Carpintería metálica, aluminio, madera	01/07/2016	30/09/2016	Técnica de carpintería que emplea madera y metales para la construcción de muebles, puertas, ventanas, perfiles etc.
Construcción	Instalaciones hidráulicas, sanitarias y eléctricas	30/05/2016	30/09/2016	Se refiere a la instalación de llaves de agua y red hídrica, sanitarios, duchas y tomacorrientes, focos, instalaciones de datos,

				entre otras.
Construcción	Obras complementarias	15/10/2016	31/10/2016	Serán construidas: las canchas, los jardines, el parqueadero.
Construcción	Remodelación edificación existente	01/04/2016	30/06/2016	Consiste en modificar adecuar reconstruir y mejorar la infraestructura existente seleccionada para ese fin
Operación y Mantenimiento	Uso de la Infraestructura	01/11/2016	01/11/2066	Se iniciará el uso de la instalación. Se desconoce el tiempo de duración del inmueble para su uso, sin embargo considerando un promedio, se asigna 50 años.

### Equipos y herramientas

Equipo o Herramienta	Cantidad (Unidades)
GPS	1
Equipo de topografía	1
Compactador	1
Equipo de Bombeo	1
Concretera	1
Vibrador	1
Herramienta menor	1
Amoladora	1
Soldadora eléctrica	1
Cortador de hierro	1
Compresor soplete	1
Equipo de suelda autógena	1
Cortadora de cerámica	2
Herramienta manual	2
Equipos de aseo y para oficinas instalaciones UEM	3

### Materiales e insumos

Materiales e insumos	Cantidad
Picos	5 (u)
Palas	5 (u)
Cinta de marcaje	5 (u)
Estacas	200 (u)
Piedra subclase 3	6021 (m3)
Hormigón	2861 (m3)
Bloques de pomez	31950 (u)
Nivel	1 (u)
Empaste para pared	8991 (kg)
Cerámica	5327 (m2)
Porcelanato	405 (m2)
Barrederas	1503 (u)

Ripio	542 (m3)
Endurecedor de piso	6601 (kg)
Piedra	685 (m3)
Puertas metálicas	236 (m2)
Tubería PVC	3811 (m)
Lavamanos	100 (u)
Inodoros	94 (u)
Urinaros	33 (u)
Duchas	25 (u)
Conectores	490 (u)
Tubería	1470 (m)
Alambre galvanizado	5 (kg)
Pintura	19912 (m2)
plantas ornamentales	190 (u)
Kit de material de limpieza. F operación	1 (u)
Hojas de registro	30 (u)
Materiales de limpieza	1 (u)
Papel/ toalla	1 (u)

## 5. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE IMPLANTACIÓN

Clima:	Templado (más de 2300msnm)
Tipo de suelo:	Arcilloso
Pendiente del suelo:	LLano (pendiente menor al 30%)
Demografía (Población más cercana):	Entre 10.001 y 100.000 habitantes
Abastecimiento de agua población:	Agua potable
Evacuación de aguas servidas población:	Alcantarillado
Electrificación:	Red pública
Vialidad y acceso a la población:	Vías principales Vías secundarias
Organización social:	Primer grado (comunal, barrial, urbanización)

### Componente Fauna:

Piso Zoogeográfico donde se encuentra el proyecto:	Alto andino (2800 - 3000 msnm)
Grupos faunísticos que se encontraron en el área del Proyecto:	Aves Mamíferos

## 6. PRINCIPALES IMPACTOS AMBIENTALES

Fase: Construcción - Otras Actividades: Mampostería	
Factor	Impacto
Agua	Contaminación del agua por vertidos de desechos sólidos y líquidos.
Suelo	Contaminación del suelo por Inadecuada disposición de residuos y materiales
Socio - Económico	Afectación a la salud de los trabajadores por mal uso de

	equipo de protección personal
Ruido	Alteración sonora por el tránsito de maquinaria y trabajos de albañilería
Socio - Económico	Mejora en la calidad de vida por generación de empleo
<b>Fase: Construcción - Otras Actividades: Enlucidos</b>	
Factor	Impacto
Ruido	Alteración sonora por el tránsito de maquinaria y trabajos de albañilería
Suelo	Contaminación del suelo por desechos sólidos inadecuadamente manejados
Aire	Contaminación del aire por generación de material particulado y uso de materiales
Socio - Económico	Riesgo de accidentes por falta de señalización
Socio - Económico	Afectación a la salud por uso inadecuado de equipo de protección personal
<b>Fase: Construcción - Otras Actividades: Pisos</b>	
Factor	Impacto
Socio - Económico	Mejora en la calidad de vida por generación de empleo
Socio - Económico	Riesgo de accidentes por falta de señalización
Aire	Contaminación del aire por generación de material particulado y uso de materiales
Ruido	Alteración sonora por el tránsito de maquinaria y trabajos de albañilería
Suelo	Contaminación del suelo por desechos sólidos inadecuadamente manejados
Socio - Económico	Afectación a la salud por uso inadecuado de equipo de protección personal
<b>Fase: Construcción - Otras Actividades: Carpintería metálica, aluminio, madera</b>	
Factor	Impacto
Suelo	Contaminación del suelo por desechos sólidos inadecuadamente manejados
Socio - Económico	Afectación a la salud por uso inadecuado de equipo de protección personal
Socio - Económico	Mejora en la calidad de vida por generación de empleo
Ruido	Alteración sonora por el tránsito de maquinaria y trabajos de albañilería
Aire	Contaminación del aire por generación de material particulado y uso de materiales
Socio - Económico	Riesgo de accidentes por falta de señalización
<b>Fase: Construcción - Otras Actividades: Instalaciones hidráulicas, sanitarias y eléctricas</b>	
Factor	Impacto
Socio - Económico	Riesgo de accidentes por falta de señalización
Socio - Económico	Afectación a la salud por uso inadecuado de equipo de protección personal
Socio - Económico	Mejora en la calidad de vida de la población por generación de empleo
Agua	Contaminación del agua por vertidos de desechos sólidos y líquidos.
Suelo	Contaminación del suelo por desechos sólidos inadecuadamente manejados
<b>Fase: Operación y Mantenimiento - Otras Actividades: Obras complementarias</b>	
Factor	Impacto
Social	Mejora en la calidad de vida por generación de empleo
Suelo	Contaminación del suelo por desechos sólidos inadecuadamente manejados
Aire	Contaminación del aire por generación de material

	particulado y uso de materiales
Ruido	Alteración sonora por el tránsito de maquinaria y trabajos de albañilería
<b>Fase: Construcción - Otras Actividades: Uso de la Infraestructura</b>	
Factor	Impacto
Socio - Económico	Disponibilidad de puestos de trabajo para la población
Socio - Económico	Riesgo de incendios
Socio - Económico	Accidentes laborales por uso inadecuado de EPP
Socio - Económico	Riesgo de accidentes por desconocimiento del personal, estudiantes y falta de señalización
<b>Fase: Construcción - Otras Actividades: Remodelación edificación existente</b>	
Factor	Impacto
Aire	Contaminación del aire por material particulado
Socio - Económico	Afectación a la salud de los trabajadores por mal uso de equipo de protección personal
Suelo	Contaminación del suelo por Inadecuada disposición de residuos y materiales
Agua	Contaminación del agua por vertidos de desechos sólidos y líquidos.

## 7. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

<b>Plan de cierre, abandono y entrega del área</b>						
Actividad	Responsable	Fecha desde	Fecha hasta	Presupuesto	Justificativo	Frecuencia
Retirar y desmontar la maquinaria, equipos y herramientas que se encuentren en el área del proyecto. Construcción.	Mineduc - Contratista	2016-10-01	2016-10-31	\$100.00		1
Los residuos almacenarán en recipientes en base al tipo de desecho: Orgánicos, Inorgánicos y Escombros se dispondrán sitios autorizados. Construcción	Mineduc - Contratista	2016-10-01	2016-10-31	\$100.00		1
Realizar el desmontaje de áreas de almacenamiento de materiales e insumos de construcción,	Mineduc - Contratista	2016-10-01	2016-10-31	\$200.00		1

etc. Construcción.						
<b>Plan de comunicación y capacitación</b>						
Actividad	Responsable	Fecha desde	Fecha hasta	Presupuesto	Justificativo	Frecuencia
Realizar capacitación mensual al personal de obra sobre temas: Educación ambiental, seguridad industrial, contingencias. Construcción.	Mineduc - Contratista	2016-03-01	2016-10-31	\$400.00		8
Realizar charlas diarias sobre procedimientos de seguridad y salud ocupacional de cinco minutos previos al inicio de actividades laborales. Construcción.	Mineduc - Contratista	2016-03-01	2016-10-31	\$250.00		8
Capacitar de manera trimestral al personal sobre: clasificación, almacenamiento, disposición final, reciclaje, contingencias. Operación.	Administración de la Unidad Educativa	2016-11-01	2017-11-01	\$400.00		3
Capacitación anual de mantenimiento y operación de, generador eléctrico, sistema de bombeo, calefactores. Operación.	Administración de la Unidad Educativa	2016-11-01	2017-11-01	\$300.00		1
<b>Plan de contingencias</b>						
Actividad	Responsable	Fecha desde	Fecha hasta	Presupuesto	Justificativo	Frecuencia
Instalar botiquines equipado con suministro de primeros auxilios. Operación	Administración de la Unidad Educativa	2016-11-01	2017-11-01	\$200.00		1
Colocar planos	Administración	2016-11-01	2017-11-01	\$200.00		1

de las rutas de evacuación en caso de emergencias. Operación	de la Unidad Educativa					
Colocar señalética luminiscente para rutas de evacuación. Operación	Administración de la Unidad Educativa	2016-11-01	2017-11-01	\$400.00		1
Instalar dos extintores de 10 libras de clase ABC. Construcción	Mineduc - Contratista	2016-03-01	2016-10-31	\$100.00		1
Disponer carteles informativos describa procedimientos a seguir frente a una situación emergencia lugares visibles trabajadores. Construcción	Mineduc - Contratista	2016-03-01	2016-10-31	\$80.00		1
Colocar en lugares visibles los números de teléfono de emergencia: Policía, Cuerpo de Bomberos-SNGR, 911,	Mineduc - Contratista	2016-03-01	2016-10-31	\$40.00		1
Implementar afiches de rutas de evacuación del proyecto durante eventos como sismos, incendios o cualquier desastre natural. Construcción.	Mineduc - Contratista	2016-03-01	2016-10-31	\$140.00		1
Señalizar rutas de evacuación en obra y punto de encuentro. Construcción	Mineduc - Contratista	2016-03-01	2016-10-31	\$250.00		1
Instalar dos botiquines equipados con suministro de primeros auxilios:	Mineduc - Contratista	2016-03-01	2016-10-31	\$150.00		1

apósitos, vendas, alcohol, toallas, gasas, esparadrapo. Construcción.						
Instalar 1 kit antiderrames equipado: pala, guantes nitrilo, absorbente químico, mascarilla. Construcción	Mineduc - Contratista	2016-03-01	2016-10-31	\$150.00		1
Verificar los extintores instalados de acuerdo al diseño del proyecto. Operación	Administración de la Unidad Educativa	2016-11-01	2017-11-01	\$50.00		12
<b>Plan de manejo de desechos</b>						
Actividad	Responsable	Fecha desde	Fecha hasta	Presupuesto	Justificativo	Frecuencia
Retirar los escombros generados en la fase de construcción de manera inmediata a sitios de disposición final autorizados. Construcción.	Mineduc - Contratista	2016-03-01	2016-10-31	\$200.00		8
Implementar tachos de plástico plomos rotulado con tapa con una capacidad de 55gl para residuos reciclables como papel, cartón,etc. Construcción	Mineduc - Contratista	2016-03-01	2016-10-31	\$100.00		1
Implementar tachos de plástico verdes rotulado con tapa con una capacidad de 55gl para residuos comunes. Construcción.	Mineduc - Contratista	2016-03-01	2016-10-31	\$100.00		1
Delimitar un área de	Mineduc - Contratista	2016-03-01	2016-10-31	\$150.00		1



almacenamiento temporal de desechos la misma que estará provista de una cubierta. Construcción						
Implementar puntos ecológicos por tachos de plásticos rígidos, paredes uniformes, con tapa tipo vaivén con capacidad superior a 53 litros. Operación	Administración de la Unidad Educativa	2016-11-01	2017-11-01	\$300.00		1
Delimitar áreas adecuadas para el almacenamiento temporal de escombros dentro de la obra. Construcción.	Mineduc - Contratista	2016-03-01	2016-10-31	\$100.00		1
El área de almacenamiento de combustible se ubicará a una distancia mínima de 30 metros de cualquier cuerpo de agua o de áreas inundables	Mineduc - Contratista	2016-03-01	2016-10-31	\$250.00		1
Implementar tachos de plástico negros rotulado con tapa con una capacidad de 55gl para residuos comunes. Construcción.	Mineduc - Contratista	2016-03-01	2016-10-31	\$100.00		1
Entregar residuos sólidos generados obra al servicio recolección residuos. (GAD Municipal), los desechos reciclables	Mineduc - Contratista	2016-03-01	2016-10-31	\$50.00		8

entregará recicladoras. Construc						
Implementar tachos de plásticos rojos rotulado con tapa con una capacidad de 55gl para desechos envases, pinturas, aditivos etc. Construcción	Mineduc - Contratista	2016-03-01	2016-10-31	\$100.00		1
Clasificar los residuos en tachos: verde, negro, gris, azul, rojo y almacenar en contenedores plásticos rotulados con tapa. Operación.	Administración de la Unidad Educativa	2016-11-01	2017-11-01	\$300.00		12
<b>Plan de monitoreo y seguimiento</b>						
Actividad	Responsable	Fecha desde	Fecha hasta	Presupuesto	Justificativo	Frecuencia
Verificar las condiciones higiénicas y de funcionalidad de las baterías sanitarias instaladas para el personal. Construcción.	Mineduc - Contratista	2016-03-01	2016-10-31	\$50.00		8
Realizar inspecciones a cargo del técnico ambiental para dar cumplimiento y seguimiento de las medidas del PMA mediante hojas check list. Construcción	Mineduc - Contratista	2016-03-01	2016-10-31	\$1,000.00		8
Realizar el monitoreo de cantidad de residuos generados mensuales en todas las áreas de la UEM-	Administración de la Unidad Educativa	2016-11-01	2017-11-01	\$100.00		12

Operación						
Realizar monitoreo gases en caso de el generador emergencia supere las 300 horas de funcionamiento al año. Operación	Administración de la Unidad Educativa	2016-11-01	2017-11-01	\$250.00		1
<b>Plan de prevención y mitigación de impactos</b>						
Actividad	Responsable	Fecha desde	Fecha hasta	Presupuesto	Justificativo	Frecuencia
Realizar limpiezas y mantenimiento periódico de la cisterna de la UEM	Administración de la Unidad Educativa	2016-11-01	2017-11-01	\$100.00		12
Implementar lonas para vehículos en el transporte de materiales cubriendo el material a fin evitar dispersión de material particulado. Construcción.	Mineduc - Contratista	2016-03-01	2016-10-31	\$300.00		8
Humedecer las áreas que generen polvo a causa de las actividades desarrolladas a través de utilización de tanquero o manguera. Construcción	Mineduc - Contratista	2016-03-01	2016-05-31	\$350.00		3
Realizar mantenimientos preventivos al sistema de bombas de abastecimiento de agua y calefactores. Operación	Administración de la Unidad Educativa	2016-11-01	2017-11-01	\$100.00		2
Realizar mantenimientos preventivos del generador eléctrico. Operación.	Administración de la Unidad Educativa	2016-11-01	2017-11-01	\$300.00		2
Implementar	Mineduc -	2016-03-01	2016-10-31	\$470.00		1

baterías sanitarias conectadas al sistema de alcantarillado para uso del personal en obra.	Contratista					
Mantener el orden y la limpieza del área a construir. Construcción	Mineduc - Contratista	2016-03-01	2016-10-31	\$50.00		8
Colocar un cerramiento provisional en el perímetro del terreno de la UEM. Construcción.	Mineduc - Contratista	2016-03-01	2016-10-31	\$300.00		1
Contar con una bodega para almacenamiento de material, equipos y herramienta menor. Construcción.	Mineduc - Contratista	2016-03-01	2016-10-31	\$250.00		1
El material pétreo deberá estar provisto de material de cobertura como plástico con el objeto de evitar dispersión de polvo. Construcción	Mineduc - Contratista	2016-03-01	2016-10-31	\$150.00		8

#### Plan de rehabilitación

Actividad	Responsable	Fecha desde	Fecha hasta	Presupuesto	Justificativo	Frecuencia
Rehabilitar las áreas verdes afectadas imprevistamente por actividades realizadas durante la construcción.	Mineduc - Contratista	2016-10-01	2016-10-31	\$100.00		1
Rehabilitar las áreas de suelo afectadas por actividades realizadas durante la construcción.	Mineduc - Contratista	2016-10-01	2016-10-31	\$100.00		1

#### Plan de relaciones comunitarias

Actividad	Responsable	Fecha desde	Fecha hasta	Presupuesto	Justificativo	Frecuencia
-----------	-------------	-------------	-------------	-------------	---------------	------------

Realizar una charla de socialización con la comunidad involucrada proyecto, sobre las actividades a desarrollarse durante la construcción del proyecto	Mineduc - Contratista	2016-03-01	2017-10-31	\$50.00		1
Informar a la población sobre la ejecución del proyecto a través de la entrega de 50 afiches en lugares con mayor afluencia de persona. Construcción	Mineduc - Contratista	2016-03-01	2016-10-31	\$200.00		8
Colocar un letrero informativo del proyecto que indique: nombre del contratista, nombre del contratante, monto total, plazo de ejecución beneficiario	Mineduc - Contratista	2016-03-01	2016-10-31	\$50.00		1
Colocar un buzón de quejas. Operación	Administración de la Unidad Educativa	2016-11-01	2017-11-01	\$50.00		1

#### Plan de seguridad y salud ocupacional

Actividad	Responsable	Fecha desde	Fecha hasta	Presupuesto	Justificativo	Frecuencia
Dotar de equipos de protección personal a todo el personal: casco, gafas, tapones de oídos, mascarilla, guantes, botas, arnés, ropa de trabajo. Constr	Mineduc - Contratista	2016-03-01	2016-10-31	\$1,400.00		1
Contar con Equipos de protección para visitas (casco,	Mineduc - Contratista	2016-03-01	2016-10-31	\$130.00		1

chalecos entre otros). Construcción.						
Realizar mantenimiento periódico a: detectores de humo, luces guía, señaléticas, extintores. Operación	Administración de Unidad Educativa	2016-11-01	2017-11-01	\$50.00		12
Colocar señalética en cada frentes de obra; señalética ambiental, donde refleje claramente las áreas de obra, tipo de EPP. Construcción.	Mineduc - Contratista	2016-03-01	2016-10-31	\$200.00		1
Colocar señalética seguridad tipo caballete (1,20x 0.60m). Los pictogramas y colores estarán en base a la norma INEN 3864. Construcción.	Mineduc - Contratista	2016-03-01	2016-10-31	\$200.00		1
Utilizar señalización seguridad tipo pedestal 1,20 x 0,60. Los pictogramas y colores en base a la norma INEN 3864. Construcción	Mineduc - Contratista	2016-03-01	2016-10-31	\$200.00		1
Implementar cinta de señalización con leyenda "PELIGRO" en zonas de límite el acceso, áreas de peligro o riesgo como excavaciones. Construcción	Mineduc - Contratista	2016-03-01	2016-10-31	\$80.00		1
Colocar señalización seguridad	Mineduc - Contratista	2016-03-01	2016-10-31	\$150.00		1



formato A4 de pared donde describa tipo de riesgo, peligro o información. Ejemplo "NO FUMAR". Construcción.						
Colocar rótulos ambientales en sitios estratégicos de la obra. Construcción.	Mineduc - Contratista	2016-03-01	2016-10-31	\$150.00		1

Total: \$12,140.00
--------------------



# Anexo 1

## Marco Legal

### Constitución de la República del Ecuador

**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.

**Art. 66.-** Se reconoce y garantizará a las personas: 27. El derecho a vivir en un ambiente sano, ecológicamente equilibrado, libre de contaminación y en armonía con la naturaleza.

**Art. 276.-** El régimen de desarrollo tendrá los siguientes objetivos: 4. Recuperar y conservar la naturaleza y mantener un ambiente sano y sustentable que garantice a las personas y colectividades el acceso equitativo, permanente y de calidad al agua, aire y suelo, y a los beneficios de los recursos del subsuelo y del patrimonio natural.

### Ley de Gestión Ambiental

**Art. 19.-** Las obras públicas, privadas o mixtas, y los proyectos de inversión públicos o privados que puedan causar impactos ambientales, serán calificados previamente a su ejecución, por los organismos descentralizados de control, conforme el Sistema Único de Manejo Ambiental, cuyo principio rector será el precautelatorio.

**Art. 20.-** Para el inicio de toda actividad que suponga riesgo ambiental se deberá contar con la licencia respectiva, otorgada por el Ministerio del ramo.

### Ley de Fomento y Desarrollo Agropecuario

**Art. ...-** Los centros agrícolas, cámaras de agricultura y organizaciones campesinas sujetas de crédito del Banco Nacional de Fomento y las empresas importadoras de maquinaria, equipos, herramientas e implementos de uso agropecuario, nuevos de fábrica, podrán también importar dichos bienes reconstruidos o repotenciados, que no se fabriquen en el país, dotados de los elementos necesarios para prevenir la contaminación del medio ambiente, previa autorización del Ministerio de Agricultura y Ganadería, con la obligación de mantener una adecuada provisión y existencia de repuestos para estos equipos, así como del suministro de servicios técnicos de mantenimiento y reparación durante todo el período de vida útil de estos bienes, reconociéndose como máximo para el efecto, el período de diez años desde la fecha de la importación. El Ministerio de Agricultura y Ganadería sancionará a las empresas importadoras de equipos reconstruidos o repotenciados, que no suministren inmediatamente los repuestos o servicios, con una multa de mil a cinco mil dólares de los Estados Unidos de Norteamérica y, dichas empresas quedarán obligadas a indemnizar al comprador tanto por daño emergente como por lucro cesante, por todo el tiempo que la maquinaria o equipos estuvieren paralizados por falta de repuestos o servicios de reparación.

### Acuerdo Ministerial 134

Mediante Acuerdo Ministerial 134 publicado en el Suplemento del Registro Oficial No. 812 de 18 de octubre de 2012, se reforma el Acuerdo Ministerial No. 076, publicado en Registro Oficial Segundo Suplemento No. 766 de 14 de agosto de 2012, se expidió la Reforma al artículo 96 del Libro III y artículo 17 del Libro VI del Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente, expedido mediante Decreto Ejecutivo No. 3516 de Registro Oficial Edición Especial No. 2 de 31 de marzo de 2003; Acuerdo Ministerial No. 041, publicado en el Registro Oficial No. 401 de 18 de agosto de 2004; Acuerdo Ministerial No. 139, publicado en el Registro Oficial Suplemento No. 164 de 5 de abril de 2010, con el cual se agrega el Inventario de Recursos Forestales como un capítulo del Estudio de Impacto Ambiental.

### Reglamento de Seguridad para la Construcción y Obras Públicas

**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.

**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.

#### **Reglamento para Funcionamiento de Aeropuertos en Ecuador**

**Art. 4.-** Protección del ambiente: El Administrador de Aeropuerto, los organismos y dependencias estatales que cumplen funciones en el ámbito del mismo, los explotadores de aeronaves, prestadores de servicios, pasajeros y usuarios, deberán asegurar la viabilidad ambiental de sus acciones y/o de las actividades sustentadas por la compatibilidad de las mismas con el ambiente, en un todo de acuerdo con las normas nacionales e internacionales vigentes. El Administrador del Aeropuerto deberán adoptar todas las medidas preventivas necesarias, para controlar aquellas áreas que sean polos de atracción de las aves o que incrementen su presencia en el ámbito del aeropuerto y sus alrededores, a los efectos de evitar o minimizar las posibilidades de que el peligro aviario atente contra el normal desarrollo y seguridad de las operaciones aéreas.

**Art. 6.-** Medidas a ser adoptadas: Corresponde al Administrador u Operador del Aeropuerto, adoptar todas las medidas legales para asegurar que el funcionamiento del mismo sea compatible con el normal desarrollo de la vida en comunidad, la protección del ambiente, facilitación y el nivel de amenaza existente que será determinado por la Autoridad Aeronáutica.

**Art. 53.-** La protección del ambiente en la actividad aeroportuaria: El Administrador del Aeropuerto de la DGAC u Operador del Aeropuerto será el responsable del cumplir y hacer cumplir las normas ambientales nacionales e internacionales en las actividades aeroportuarias dando cumplimiento de las mismas y evidenciando a través de medios de verificación; coordinará con el área ambiental para cumplir con las exigencias y los diferentes monitoreos ambientales que ordena la Legislación Ambiental en sus diferentes anexos del sector aeronáutico. Verificará y coordinará con el área ambiental para cumplir con las exigencias y los diferentes monitoreos ambientales que ordena la Legislación Ambiental en sus diferentes anexos del sector aeronáutico.

**Art. 72.-** Responsabilidad por la protección del ambiente: El Explotador de Aeronaves debe cuidar y vigilar, en virtud de las responsabilidades asignadas por la normativa vigente, que los proveedores de servicios de abastecimiento, mantenimiento de rutina y del servicio de rampa de las aeronaves a su servicio, actúen de conformidad con las disposiciones vigentes, vinculadas a la protección del ambiente, o que sean impartidas por la autoridad competente, autoridad aeronáutica y por el Operador de Aeropuerto.

**RESOLUCIÓN Nro. GPP-2016-4339**  
**PREFECTO**

**GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO PROVINCIAL PICHINCHA**  
**CONSIDERANDO**

- Que,** el artículo 14 de la Constitución de la República del Ecuador, 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;
- Que,** el numeral 27 del artículo 66 de la Constitución de la República del Ecuador, reconoce y garantiza a las personas el derecho a vivir en un ambiente sano, ecológicamente equilibrado, libre de contaminación y en armonía con la naturaleza;
- Que,** en el numeral 4 del artículo 276 de la Constitución de la República del Ecuador, señala que tendrá como uno de los objetivos del régimen de desarrollo, el recuperar y conservar la naturaleza y mantener un ambiente sano y sustentable que garantice a las personas y colectividades el acceso equitativo, permanente y de calidad al agua, aire y suelo, y a los beneficios de los recursos del subsuelo y del patrimonio natural;
- Que,** el artículo 136 del Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización – COOTAD, señala que: *“De acuerdo con lo dispuesto en la Constitución, el ejercicio de la tutela estatal sobre el ambiente y la corresponsabilidad de la ciudadanía en su preservación, se articulará a través de un sistema nacional descentralizado de gestión ambiental, que tendrá a su cargo la defensoría del ambiente y la naturaleza a través de la gestión concurrente y subsidiaria de las competencias de este sector, con sujeción a las políticas, regulaciones técnicas y control de la autoridad ambiental nacional, de conformidad con lo dispuesto en la ley. Corresponde a los gobiernos autónomos descentralizados provinciales gobernar, dirigir, ordenar, disponer, u organizar la gestión ambiental, la defensoría del ambiente y la naturaleza, en el ámbito de su territorio; estas acciones se realizarán en el marco del sistema nacional descentralizado de gestión ambiental y en concordancia con las políticas emitidas por la autoridad ambiental nacional. Para el otorgamiento de licencias ambientales deberán acreditarse obligatoriamente como autoridad ambiental de aplicación responsable en su circunscripción (...)”*;
- Que,** el artículo 19 de la Ley de Gestión Ambiental, establece que las obras públicas, privadas o mixtas, y los proyectos de inversión públicos o privados que puedan causar impactos ambientales, serán calificados previamente a su ejecución, por los organismos descentralizados de control, conforme el Sistema Único de Manejo Ambiental, cuyo principio rector será el precautelatorio;
- Que,** el artículo 20 de la Ley de Gestión Ambiental, señala que para el inicio de toda actividad que suponga riesgo ambiental se deberá contar con la licencia respectiva, otorgada por el Ministerio del Ambiente;
- Que,** el artículo 12 del Acuerdo Ministerial No. 061 de 07 de abril de 2015, mediante el cual se reforma el Libro VI del Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente, señala que el Sistema Único de Información Ambiental (SUIA), es la herramienta informática de uso obligatorio para las entidades que conforman el Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental; será administrado por la Autoridad Ambiental Nacional y será el único medio en línea empleado para realizar todo el proceso de regularización ambiental, de acuerdo a los principios de celeridad, simplificación de trámites y transparencia;
- Que,** el artículo 14 del Acuerdo Ministerial No. 061 de 07 de abril de 2015, mediante el cual se reforma el Libro VI del Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente, establece que los proyectos, obras o actividades, constantes en el catálogo expedido por la Autoridad Ambiental Nacional deberán regularizarse a través del SUIA, el que determinará automáticamente el tipo de permiso ambiental pudiendo ser: Registro Ambiental o Licencia Ambiental;
- Que,** el artículo 24 del Acuerdo Ministerial No. 061 de 07 de abril de 2015, mediante el cual se reforma el Libro VI del Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente, determina que el Registro Ambiental es el permiso ambiental otorgado por la Autoridad Ambiental Competente mediante el SUIA, obligatorio para aquellos proyectos, obras o actividades considerados de bajo impacto y riesgo ambiental. Para obtener el registro ambiental, el promotor deberá llenar en línea el formulario de registro asignado por parte del Ministerio del Ambiente;
- Que,** el artículo 1 del Acuerdo Ministerial No. 268, publicado en el Registro Oficial No. 359 de 22 de octubre de 2014, determina que: *“Delegar a los Directores/as Provinciales Ambientales y Director/a del Parque Nacional Galápagos del Ministerio del Ambiente la emisión y suscripción de las Licencias Ambientales, previa aprobación de Fichas Ambientales, Estudios de impacto Ambiental y Planes de Manejo Ambiental y ejerzan el control y seguimiento a proyectos, obras o actividades, detallados en la Tabla 1 del Anexo 1 del presente Acuerdo Ministerial, mediante Auditorías Ambientales e inspecciones de control, seguimiento a los Planes de Manejo Ambiental u otros mecanismos de control. En ese sentido, todos los actos administrativos que se expidan en virtud de esta delegación son de responsabilidad exclusiva del delegado”*

El uso de las atribuciones establecidas en el artículo 136 del COOTAD

**RESUELVE**

- Art. 1** Otorgar el Registro Ambiental PARA EL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD Unidad Educativa del Milenio Natalia Jarrín, UBICADO/A EN EL CANTÓN CAYAMBE, PROVINCIA PICHINCHA.

**GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO PROVINCIAL PICHINCHA**  
**REGISTRO AMBIENTAL PARA EL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD Unidad Educativa del Milenio**  
**Natalia Jarrín, UBICADO/A EN EL CANTÓN CAYAMBE, PROVINCIA PICHINCHA**

El Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial PICHINCHA en su calidad de Autoridad Ambiental de Aplicación responsable en cumplimiento de sus responsabilidades establecidas en la Constitución de la República del Ecuador y en la Ley de Gestión Ambiental, de precautelar el interés público en lo referente a la Preservación del Ambiente, la Prevención de la Contaminación Ambiental y la Garantía del Desarrollo Sustentable, confiere el presente Registro Ambiental a MINISTERIO DE EDUCACION, en la persona de su Representante Legal, ubicada en el cantón BENALCAZAR



provincia de PICHINCHA, para que en sujeción al Registro Ambiental y Plan de Manejo Ambiental aprobado, ejecute el proyecto en los períodos establecidos.

## OTORGA A:

MINISTERIO DE EDUCACION

El Registro Ambiental emitido con el No. MAE-SUIA-RA-GPP-2016-492, faculta la ejecución del proyecto/ actividad, cumpliendo la normativa ambiental aplicable, y sujeta a supervisión de la autoridad ambiental competente. El registro tendrá validez únicamente para las actividades detalladas en el catálogo de proyectos obras y actividades.

## DATOS TÉCNICOS:

Proyecto/Actividad: CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA CIVIL MAYOR A 5000 M2 Y MENOR O IGUAL A 50000 M2

Sector: Otros Sectores

Ubicación Geográfica: CAYAMBE, CAYAMBE, PICHINCHA

Coordenadas geográficas: Ver Anexo

## DATOS ADMINISTRATIVOS:

Nombre del representante legal: VANESSA KATHERINE PRADO BORJA

Dirección: AV. Amazonas N34-451 y Atahualpa

Teléfono: 0223961332 -

Email: lilian.lopez@educacion.gob.ec - francisco.guerrero@educacion.gob.ec - estefania.nunez@educacion.gob.ec - alicia.arcos@educacion.gob.ec -

Código del Proyecto: No. MAE-RA-2015-221838

### En virtud de lo expuesto, MINISTERIO DE EDUCACION, se obliga a lo siguiente:

1. Cumplir estrictamente con lo señalado en el Registro y Plan de Manejo Ambiental registrado.
2. En caso de que la actividad productiva genere desechos peligrosos y/o especiales debe iniciar el proceso de obtención del respectivo Registro de Generador de Desechos Peligrosos y/o Especiales, en el término no mayor a (30 para expost) (60 para exante) días hábiles, conforme la normativa ambiental aplicable, en caso de no aplicar, se debe remitir el justificativo a esta Dependencia dentro del mismo término.
3. Mantener un programa continuo de monitoreo y seguimiento a las medidas contempladas en el Plan de Manejo Ambiental, cuyos resultados deberán ser entregados al GAD Provincial para su respectiva evaluación o correctivos tempranos de conformidad con lo establecido en el cronograma aprobado y normativa ambiental vigente.
4. Realizar los monitoreos de las descarga y/o emisiones conforme lo establecido en el Plan de Manejo Ambiental y Normativa ambiental aplicable, o cuando la Autoridad Ambiental Competente lo determine pertinente.
5. Presentar al GAD Provincial los Informes Ambientales de Cumplimiento una vez cumplido el año de otorgado el registro ambiental, y en lo posterior cada dos (2) años contados a partir de la presentación del primer informe ambiental de cumplimiento.
6. Proporcionar a la Autoridad Ambiental información veraz de todo lo declarado en el Registro y Plan de Manejo Ambiental, cuando se lo requiera.
7. Presentar la modificación al Plan de Manejo Ambiental si mediante cualquier medio de monitoreo, control y seguimiento la Autoridad Ambiental a través de un informe técnico sustentado así lo requiera.
8. Proporcionar las facilidades al personal técnico de la Autoridad Ambiental Competente para llevar a cabo monitoreos, y actividades de control y seguimiento y de cumplimiento al Plan de Manejo Ambiental aprobado y normativa ambiental aplicable.
9. Cumplir con la normativa ambiental vigente a nivel Nacional y Local.

El plazo de vigencia del presente Registro y Plan de manejo Ambiental, es desde la fecha de su emisión hasta el término de la ejecución del proyecto. Notifíquese y cúmplase.-

Dado en CAYAMBE, a 13 de mayo de 2016

BAROJA NARVAEZ MILTON GUSTAVO  
GAD PROVINCIA DE PICHINCHA



## GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO PROVINCIAL

Yo, VANESSA KATHERINE PRADO BORJA con cédula de identidad 0908597370, declaro bajo juramento que toda la información ingresada corresponde a la realidad y reconozco la responsabilidad que genera la falsedad u ocultamiento de proporcionar datos falsos o errados, en atención a lo que establece el artículo 255 del Código Orgánico Integral Penal, que señala: "**Falsedad u ocultamiento de información ambiental.**- La persona que emita o proporcione información falsa u oculte información que sea de sustento para la emisión y otorgamiento de permisos ambientales, estudios de impactos ambientales, auditorías y diagnósticos ambientales, permisos o licencias de aprovechamiento forestal, que provoquen el cometimiento de un error por parte de la autoridad ambiental, será sancionada con pena privativa de libertad de uno a tres años."

Atentamente,  
VANESSA KATHERINE PRADO BORJA  
0908597370

### ANEXO COORDENADAS GEOGRÁFICAS DEL REGISTRO AMBIENTAL Unidad Educativa del Milenio Natalia Jarrín

Coordenadas geográficas UTM WGS84

COORDENADA X	COORDENADA Y	DESCRIPCIÓN	FORMA
817628	10004906	desconocido	Polígono
817749	10004860	desconocido	Polígono
817775	10004920	desconocido	Polígono
817792	10004955	desconocido	Polígono
817711	10004979	desconocido	Polígono
817727	10005010	desconocido	Polígono
817583	10005050	desconocido	Polígono
817586	10004936	desconocido	Polígono
817593	10004918	desconocido	Polígono
817628	10004906	desconocido	Polígono