ESTUDIO AMBIENTAL EXPOST

"SIDERÚRGICA TUNGURAHUA CÍA. LTDA."

Proponente: **SIDERÚRGICA TUNGURAHUA CÍA. LTDA.**

Razón Social: **Compañía Limitada.**

Dirección: **A 600 m del fin de Miraflores - Av. Vía a Aguajan**

Parroquia: **Santa Rosa**

Ciudad: **AMBATO**

Provincia: **TUNGURAHUA**

Teléfonos:

Consultor responsable: **Ing. Luis Bautista**

Técnicos de apoyo:

- Ing. Fabián Jordan Ambiental
- Ing. Fabián Bautista

Av. Los Chasquis e Isidro Viteri
022-850639

CAPITULO I

ÍNDICE GENERAL

CAPITULO I

1.- ÍNDICE GENERAL..... 3
1.1 RESUMEN EJECUTIVO…….. 6
1.2 FICHA TÉCNICA DEL PROYECTO…….. 11

CAPITULO II

INTRODUCCIÓN..... 15
2.1 OBJETIVOS DEL PROYECTO..... 16
2.1.1 Objetivo General..... 16
2.1.2 Objetivos Específicos..... 16
2.2 OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL……. 16
2.2.1 Objetivo General…….. 16
2.2.2 Objetivos Específicos…… 16
2.3 MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL..... 17

CAPITULO III

3. DIAGNOSTICO AMBIENTAL
3.1COMPONENTE FISICO..... 43
3.1.1 Suelos…… 43
3.1.2 Tipos y Usos de Suelo…….. 54
3.1.3 Emisiones Gaseosas…… 56
3.1.4 Calidad de Aire y Ruidos…… 57
3.1.5 Niveles de Ruido - Siderúrgica Tungurahua Cía. Ltda…….. 57
3.2 COMPONENTE BIOTICO..... 60
3.3 COMPONENTE SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL...…… 60
3.3.1 Recursos Arqueológicos…… 61
3.3.2 Aspectos Demográficos……. 61
3.3.3 Condiciones De Vida……. 66
3.3.4 Salud…….. 68
3.3.5 Educación…….. 71
3.3.6 Vivienda…… 72
3.3.7 Vías De Comunicación……. 73
3.3.8 Servicios Básicos…….. 74
3.3.9 Tipos De Actividades Industriales, Educacionales y Socioculturales…… 76
Habitantes del área de influencia…… 78
Mapa de Comunidades…… 78

CAPITULO IV

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO
4.1 LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA Y POLÍTICO ADMINISTRATIVA.……. 82
4.2 DESCRIPCIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA... 83
4.3 DISEÑO Y ORGANIZACIÓN DE SIDERÚRGICA TUNGURAHUA……. 85

4.4 DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES – PROCESO OPERATIVO…….. 90
4.4.1. Recurso Humano…….. 90
4.5 DESCRIPCIÓN DE SIDERÚRGICA TUNGURAHUA CIA. LTDA. (Breve descripción del proyecto)……..... 91
4.5.1 Procesos de producción…… 92
4.5.2 Productos Terminados……. 93
4.6 CUADRO DE MATERIAS PRIMAS……. 95

CAPITULO V

5. DETERMINACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA Y ÁREAS SENSIBLES
5.1 ÁREAS DE INFLUENCIA..... 97
5.1.1 Criterios para Determinar el Área Influencia..... 97
5.1.2 Metodología..... 97
5.1.3 Área de Influencia Indirecta..... 98
5.1.4 Área de Influencia Directa..... 98
5.1.5 Descripción de las Instalaciones de Siderúrgica Tungurahua…….. 99
5.2 IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES….. 100
5.2.1Metodología para Identificación y Evaluación de Impactos……..... 100
5.2.2 Intensidad del impacto..... 100
5.2.3 Extensión del impacto..... 100
5.2.4 Duración del impacto..... 101
5.2.5 Reversibilidad del impacto..... 101
5.2.6 Riesgo del Impacto..... 101
5.2.7 Cálculo de Magnitud e Importancia de los Impactos..... 103
5.3 RESULTADOS EVALUACIÓN DE IMPACTOS…… 103
5.3.1 Conclusión..... 108
5.3.2 Evaluacion de Riesgos Ambientales…….. 110
5.3.3 Evaluación del Riego del Ambiente a la Actividad……. 113
5.3.4Evaluación de Riesgos de la Actividad al Ambiente..... 114

CAPITULO VI

6. DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES
6.1 DESECHOS EN LAS INSTALACIONES DEL ÁREA DE ESTUDIO..... 117
6.1.1 Manejo de Desechos en General..... 117
6.1.2 Desechos Líquidos…….. 118
6.1.3 Seguridad Industrial…… 118
6.2 IDENTIFICACIÓN DE CONFORMIDADES Y LEVANTAMIENTO DE NO CONFORMIDADES……. 118
6.3 HALLAZGOS Y CUMPLIMIENTOS……. 119
6.3.1 Verificación Del Cumplimiento…….. 119
6.4 RESUMEN REPORTE DE NO CONFORMIDADES Y PLAN DE ACCIÓN 124
6.4.1 Cumplimientos..... 128
6.4.2 Incumplimientos..... 129
6.4.3 Síntesis de los resultados de EIA Ex post. 129

CAPITULO VII

7. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
7.1 INTRODUCCIÓN……. 131
7.2 MEDIDAS A IMPLEMENTARSE..... 132
7.3 PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS…… 132
7.4 PLAN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS AMBIENTALES…….. 135
7.5 PLAN DE CAPACITACIÓN……... 137
7.6 PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL……. 138
7.7 PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL……. 139
7.8 PLAN DE MANEJO DE DESECHOS…… 141
7.9 PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS……. 143
7.10 PLAN DE SEGUIMIENTO..... 145
7.11 PLAN DE ABANDONO DEL ÁREA …….. 145

CAPITULO VIII

8. REUNIÓN INFORMATIVA…… 149
8.1 INFORME DE LA REUNIÓN INFORMATIVA..... 150
8.1.1.- Objetivos Del Proceso……. 150
8.2.- ACTIVIDADES DEL PROCESO DE REUNIÓN INFORMATIVA……. 150
8.2.1.- Contactos iníciales y entrega de borrador de la Ficha Ambiental..... 141
8.3 ACTIVIDADES…….. 152
8.3.1 Orden del Día……. 152
8.4 INTERVENCIONES…….. 153
8.5 ANEXOS…….. 155
8.6 BIBLIOGRAFÍA……. 181

1.1 RESUMEN EJECUTIVO.

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA.

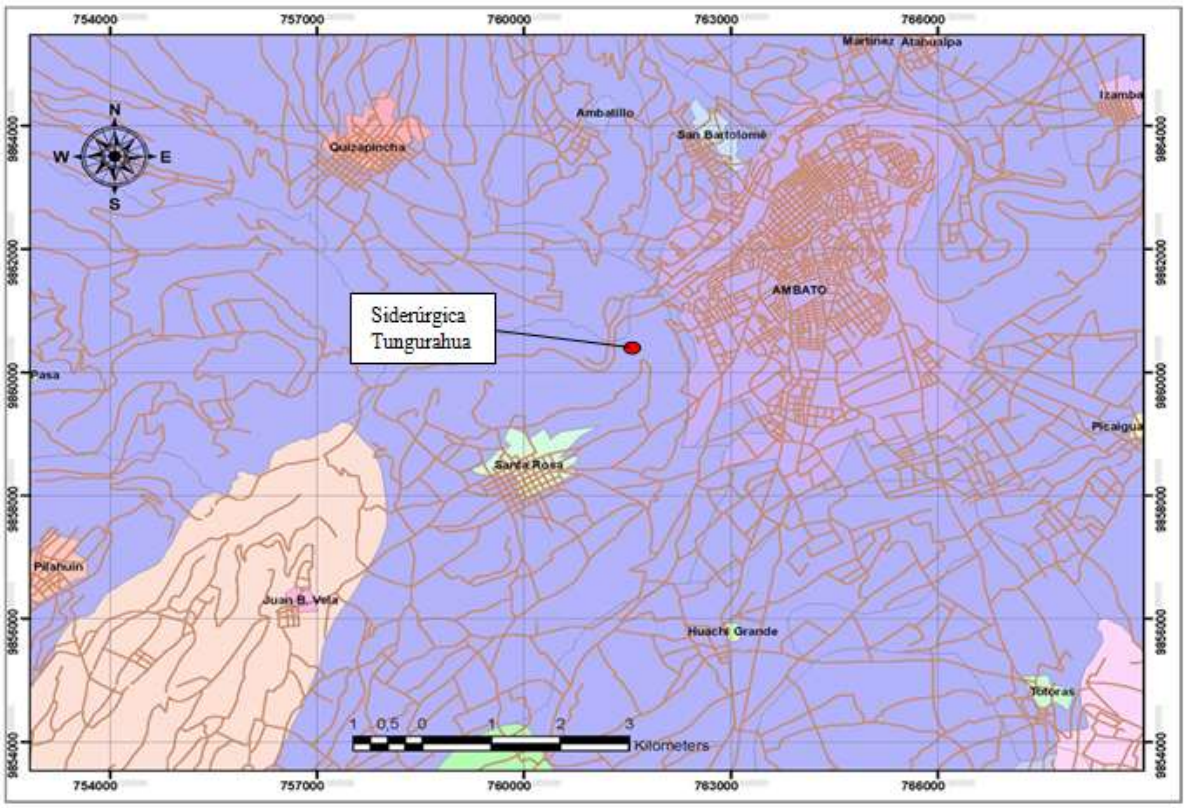
La empresa Siderúrgica Tungurahua Cía. Ltda., geográficamente se ubica en la región centro de la sierra ecuatoriana, en un área con topografía irregular, donde predomina la actividad comercial.

Políticamente, se encuentra en la provincia del Tungurahua, cantón Ambato, parroquia SANTA ROSA, a 600 metros del final de la vía Miraflores en la Vía Aguajan frente al retén policial.

Cuadro No.-21 - Coordenadas de ubicación				
PUNTO	Datum, WGS84		Datum, PSAD56	
	X	Y	X	Y
P1	761603	9860924		

Fuente: Investigación de campo de Promabal

GRAFICO No.- 01 - UBICACIÓN GEOGRÁFICA



Fuente: Investigación de campo de Promabal

ANTECEDENTES

La empresa ‘’SIDERÚRGICA TUNGURAHUA CIA. LTDA.”, inició sus actividades en el año de 1977, y conforme con lo que dispone el Ministerio del Ambiente, el certificado de intersección definitivo se obtiene mediante oficio MAE-SUIA-DPNCA-2012-3943, para el proyecto mencionado, la categorización se recibió con oficio MAE-SUIA-DNPCA-2012-4141, en el cual se determina que a dicho proyecto se le asigna categoría B.

Siderúrgica Tungurahua, es una empresa constituida legalmente como compañía limitada para prestar servicios de mecánica de precisión y fundición de hierro, aluminio, y bronce 10 de enero de 1977 según la resolución de Superintendencias de Compañías.

Su fundador es el mecánico Carlos Genaro López Arcos, se encuentra ubicada a 600 m del fin de Miraflores en la vía Aguaján frente al retén policial, teléfono: 032460409

Es una empresa que se dedica a la fundición de hierro, aluminio y bronce, para crear piezas para diferentes industrias.

PROCESOS DE PRODUCCIÓN

Se menciona un cuadro resumen de las actividades que se desarrollan en Siderúrgica las mismas que se ampliarán en el EIA – EXPOST.

Producción	Comprende las etapas detalladas a continuación:
Materias Primas **Fundición**	Adquisición de chatarra, • Orden de Producción • Verificación de la existencia del molde (en el caso que no exista el molde se procederá a realizarlo). • Purificar la arena anterior de la fundición con la zaranda vibradora. • Mezclar la arena y bentonita. • Preparar las cajas del molde de acuerdo al pedido y tamaño de la pieza. • Colocar la arena de contacto alrededor del molde y poner encima arena de relleno. • Preparación del Horno, se coloca ladrillo refractario alrededor del horno. • Romper la chatarra con cortadora de plasma. • Pesar la chatarra, piedra caliza y carbón. • Colocar alado del horno, la chatarra, chorros o sobrantes, piedra caliza, carbón y ferro cilicio en parihuelas. • Prender el Horno a las 5:00 am, en el día que se vaya a fundir • Vaciar las parihuelas en el horno. • Controlar constantemente que el Horno se encuentre en la temperatura adecuada a 1600 grados de temperatura. • Vaciar en las cayanas el caldo en el momento que esté listo. • Vaciar el caldo en cada molde. • Desmoldar, limpiar, armar y pintar las piezas. • Retirar los chorros o sobrantes de las piezas. **Desechos generados:** Chatarra y limallas metálicas,
Metalmecánica y complementos suelda	Terminado de las piezas fundidas, con operaciones de corte, doblado, soldadura, pegado y sellado de tableros de madera. **Desechos generados:** Chatarra metálica, residuos y polvo de soldadura y de pulido de metales, retazos y viruta de madera, residuos impregnados con solventes y adhesivos
Pintura y acabados	Terminado exterior e interior de la diferentes piezas, se inician operaciones de lijado, masillado, fondeado y pintado de la

	superficie externa. **Desechos generados:** Residuos de polvo: metálico, de masilla plástica y pintura, residuos impregnados con solventes y adhesivos, residuos de chatarra y viruta metálica

Productos Terminados

Transporte: Tambores y discos de freno para todo tipo de automotor

Construcción: Tapas y rejillas para alcantarillado

Maderera: Ventiladores, poleas, piñones de cadena, extractores

Mobiliario Urbano: Alcorques sillas, bancas para parques, jardines, verjas, cenefas, puntas y piezas varias para decoración de interiores y exteriores, estufas tipo antiguo, bolardos.

El estudio de Impacto Ambiental de Siderúrgica Tungurahua Cía. Ltda., está orientado a evaluar los impactos ambientales que está generando a su entorno, desde la fase de operación y mantenimiento hasta el cierre y abandono del proyecto, la misma que incluirá el levantamiento de la línea base de los medios físico, biótico, social a un nivel de detalle, así como determinar las afectaciones directas e indirectas al ambiente, enmarcándose en la Normativa Ambiental Vigente; el Plan de Manejo Ambiental se lo elaborará de los impactos negativos significativos y contendrá los programas, subprogramas, el costo de cada uno de ellos y cronograma de ejecución en función de las afectaciones y prioridades emergentes.

Dentro del estudio se elabora una matriz de identificación de impactos ambientales, tipo Leopold, que nos sirva a su vez para establecer los impactos significativos sobre los cuales establecer los métodos de control adecuados para eliminarlos, reducirlos, mitigarlos o controlarlos. Finalmente, una vez que se han identificado los impactos significativos, encontrados en la operación de los procesos, se desarrolla un Plan de Manejo Ambiental (PMA) que será aplicado en las etapas de operación de la siderúrgica.
Se implementa un plan de manejo de desechos en Siderúrgica Tungurahua Cía. Ltda., para reducir al máximo el impacto que producen los desechos, al medio que lo rodea identificando las prácticas de manejo apropiadas y los métodos de disposición final para cada tipo de desecho generado.

PLAN DE MANEJO

El Plan de Manejo Ambiental (PMA) está conformado por planes en los cuales se incluyen normas, procedimientos, especificaciones y medidas para prevenir, controlar, mitigar y compensar las afectaciones ambientales que se generan en cada una de las actividades contempladas dentro de la operación y cierre del proyecto.
El PMA propuesto para el presente estudio contiene los siguientes planes:
Prevención y mitigación de impactos, permite establecer las medidas para minimizar los impactos negativos al ambiente que podría provocar durante las actividades que se desarrollan en el proyecto.

Contingencias, en éste se establece el listado y cantidades de equipos y materiales disponibles para enfrentar cualquier emergencia, así mismo, permite establecer el flujo grama y organigrama del proyecto, las estrategias de cooperación operacional y un programa anual de entrenamientos y simulacros.

Capacitación, este plan comprende el establecimiento de un programa de capacitación sobre los elementos del Plan de Manejo Ambiental y su aplicación, dirigido al personal de la empresa, acorde con las funciones que desempeñan.

Seguridad y Salud en el trabajo, contiene las normas establecidas por la empresa para preservar la salud y seguridad de sus trabajadores, inclusive las estrategias de difusión de estas normas.
Manejo de desechos, permite definir las medidas o acciones, estrategias y técnicas para prevenir, tratar, reciclar, reusar y disposición final de los desechos sólidos, líquidos y gaseosos que se generarán en la operación y cierre del proyecto.

Relaciones comunitarias, contiene las actividades a ser desarrolladas conjuntamente entre la comunidad del área de influencia del proyecto, la autoridad ambiental (Ministerio del Ambiente)

y el proponente (Siderúrgica Tungurahua Cía. Ltda.). También se incluyen las medidas de difusión de este estudio y los eventuales planes de indemnización, compensación y mitigación de los impactos socio ambientales y la implementación de un programa de educación ambiental con la comunidad.
Rehabilitación de áreas alteradas, permite establecer las medidas, estrategias y tecnologías amigables con el ambiente a aplicarse en el proyecto para rehabilitar las áreas afectadas, incluye las acciones para restablecer la cobertura vegetal, garantizar la estabilidad y duración de la obra, entre otros.

Seguimiento y Monitoreo, define los sistemas de seguimiento, evaluación y monitoreo ambiental y de relaciones comunitarias para controlar los impactos ambientales identificados y el cumplimiento de las acciones propuestas en plan de manejo ambiental de este estudio.

Cierre y abandono del proyecto, comprende las actividades a cumplirse una vez concluido el funcionamiento de Siderúrgica Tungurahua Cía. Ltda.

1.2 FICHA TÉCNICA.

Estudio	Estudio de Impacto Ambiental Expost de Siderúrgica Tungurahua Cía. Ltda.	
Tipo de Actividad	Fundición de hierro, aluminio y bronce, para crear piezas para diferentes industrias.	
Sector	Santa Rosa	
Ubicación	A 600 m del fin de Miraflores en la vía Aguaján frente al retén policial.	
Coordenadas UTMWGS 84	ESTE	NORTE
	761603	9860924
	761636	9860819
	761705	9860996
	761573	9860815
Área del Proyecto	5100 m2 Área total del terreno	
CIUU	C2920	
No. Expediente	No intersecta PANE	

Fuente: Promabal

INFORMACIÓN DE LA EMPRESA.

Razón Social	Siderúrgica Tungurahua Cía. Ltda.
Representante Legal	Carlos Genaro López Arcos
RUC	1890051916001
Dirección de la empresa	A 600 m del fin de Miraflores en la vía Aguaján frente al retén policial

Fuente: Promabal

INFORMACIÓN DEL GRUPO CONSULTOR

Razón Social	PROMABAL - INGENIERO LUIS BAUTISTA
Dirección	Av. Los Chasquis y Emilio Esrada
Teléfono	03-2840985 CLARO: 094-715773 MOVISTAR: 092-630021
Correo electrónico	

Fuente: Promabal

INFORMACIÓN DEL GRUPO CONSULTOR

Nombre/Profesión	Firmas de responsabilidad
Ing. Msc. Luis Bautista Ingeniero Hidráulico Msc Gestión Ambiental	
Ing. Fabián Jordan Ambiental Ecología y Medio Ambiente	
Ing. Fabián Bautista Ingeniero Civil	

Fuente: Promabal

CAPITULO II

2. INTRODUCCIÓN

Siderúrgica Tungurahua Cía. Ltda., cumple 36 años de prestar servicios de mecánica de precisión y fundición de hierro, aluminio, y bronce, dentro de los objetivos empresariales es el brindar la comodidad de seguridad y eficiencia en el diseño, construcción y elaboración de todo tipo de piezas para diferentes tipos de industrias.
.
Son 36años, de experiencia en la fabricación piezas para todo tipo de industrias, pensando siempre en la responsabilidad y confianza del mismo, a fin de generar seguridad garantizada.

Dentro del cumplimiento a lo que establece la Normativa Ambiental y la responsabilidad de nuestro ambiente Siderúrgica Tungurahua Cía. Ltda., inicia su proceso de regularización ambiental la misma que como punto inicial se obtiene el Certificado de Intersección en base al Oficio MAE-SUIA-DNPCA-2012-3943que concluye que NO INTERSECTA con el PANE, BP, PFE.

Continuando el proceso de regularización ambiental se obtiene la categorización del proyecto por lo cual genera como resultado la CATEGORIA B, en base al oficio No. MAE-SUIA-DNPCA-2012-4141, cuyo texto se enuncia que al generar impactos ambientales significativos es necesario la formulación de los TDR'S previo a la elaboración del EIA – EXPOST.

El presente documento corresponde al Estudio de Impacto Ambiental Expost de Siderúrgica Tungurahua Cía. Ltda., el mismo que ha sido elaborado en función de los objetivos, alcance, metodología y contenido, propuesto en los Términos de Referencia.

El Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente (TULSMA), establece que para los proyectos que están en ejecución se realice Estudios de Impacto Ambiental Expost o Auditorías Ambientales de cumplimiento, lo que para este proyecto se presentará el estudio correspondiente

Dentro del estudio se elabora una matriz de identificación de impactos ambientales, tipo Leopold, que nos sirva a su vez para establecer los impactos significativos sobre los cuales establecer los métodos de control adecuados para eliminarlos, reducirlos, mitigarlos o controlarlos. Finalmente, una vez que se han identificado los impactos significativos, encontrados en la operación de los procesos de Siderúrgica Tungurahua Cía. Ltda., se desarrolla un Plan de Manejo Ambiental (PMA) que será aplicado en las etapas de operación de la sidrurgica.

El EIAExpost hará énfasis en el manejo de los desechos sólidos y líquidos, y los riesgos en cuanto a las operaciones; sin embargo, conforme lo solicita el marco legal vigente, el diseño de un Plan de Manejo contendrá los siguientes planes:

- Plan de Prevención y Mitigación;
- Plan de Contingencias;
- Plan de Capacitación;
- Plan de Seguridad industrial y salud ocupacional;
- Plan de Manejo de desechos;
- Plan de Relaciones comunitarias;

- Plan de Rehabilitación de áreas afectadas;
- Plan de abandono;
- Plan de monitoreo.

Cada uno de estos planes será desarrollado en el Capítulo correspondiente al Plan de Manejo Ambiental en el presente informe.

2.1 OBJETIVOS DEL PROYECTO

2.1.1 Objetivo General

Fabricar todo tipo piezas detalladas mediante procesos de fundición y metalmecánica, para los diferentes tipos de industrias, asegurando el cumplimiento de todos los requisitos comprometidos con los clientes.

2.1.2 Objetivos Específicos

Fabricar tambores y discos de freno para todo tipo de automotor.
Construir tapas y rejillas para alcantarillado.
Fabricar alcorques sillas, banca para parques jardines, verjas, cenefas, puntas y piezas varias, para decoración de interiores y exteriores, estufas tipo antiguo, bolardos.

2.2 OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

2.2.1 Objetivo General

Evaluar los componentes Físico, Biótico y Antrópico; jerarquizar los impactos ambientales significativos que pudieren ocasionar las actividades que realiza Siderúrgica Tungurahua Cía. Ltda., e identificar y seleccionar las medidas para prevenir, mitigar recuperar y compensar los impactos ambientales negativos.

2.2.2 Objetivos Específicos.

- Realizar un diagnóstico ambiental de las características de los componentes ambientales: Físico, Biótico, Socioeconómico y Cultural, en el área de influencia del proyecto
- Describir las actividades operacionales y auxiliares que se realizan en Siderurgica Tungurahua Cía. Ltda.
- Determinar los Hallazgos, para verificar el nivel de cumplimiento en las operaciones que se viene desarrollando en la empresa
- Identificar, evaluar y jerarquizar los impactos ambientales significativos que puedan ser ocasionados por las actividades del proyecto
- Formular un Plan de Manejo Ambiental que permita prevenir, minimizar y controlar los potenciales impactos ambientales identificados.
- Realizar un proceso de difusión del EIA mediante la aplicación de los mecanismos establecidos en el proceso de participación pública, en la cual se presentará el estudio y se obtendrá las opiniones y criterios de la población del área de influencia del proyecto.

2.3 MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL
CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL ECUADOR

La Constitución Política de la República del Ecuador aprobada el 20 de octubre de 2008, establece los siguientes derechos:

- Título II: Derechos; Capítulo Segundo: Derechos del Buen Vivir; Sección Segunda: Ambiente Sano establece:

Artículo 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, sumakkawsay. 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 aspectos naturales degradados."
Artículo 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. La soberanía energética no se alcanzará en detrimento de la soberanía alimentaria, ni afectará el derecho al agua.

Se prohíbe el desarrollo, producción, tenencia, comercialización, importación, transporte, almacenamiento y uso de armas químicas, biológicas y nucleares, de contaminantes orgánicos persistentes altamente tóxicos, agroquímicos internacionalmente prohibidos, y las tecnologías y agentes biológicos experimentales o que atenten contra la soberanía alimentaria o los ecosistemas, así como la introducción de residuos nucleares y desechos tóxicos al territorio nacional."

- Título II: Derechos; Capítulo Sexto: Derechos de Libertad, en el Artículo 66 establece:

Inciso 27: "El derecho a vivir en un ambiente sano, ecológicamente equilibrado, libre de contaminación y en armonía con la naturaleza". Título II: Derechos; Capítulo Séptimo: Derechos de la Naturaleza establece:

Artículo 74: "Las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades tendrán derechos a beneficiarse del ambiente y de las riquezas naturales que les permitan el buen vivir. Los servicios ambientales no serán susceptibles de apropiación; su producción, prestación, uso y aprovechamiento serán regulados por el Estado."

- Título II: Derechos; Capítulo Noveno: Responsabilidades, Artículo 83 establece:

Inciso 6: "Respetar los derechos de la naturaleza, preservar un ambiente sano y utilizar los recursos naturales de modo racional, sustentable y sostenible.

- Título IV: Régimen de Desarrollo; Capítulo Sexto: Trabajo y producción; Sección segunda: Tipos de Propiedad establece:

Artículo 323: "Con el objeto de ejecutar planes de desarrollo social, manejo sustentable del ambiente y de bienestar colectivo, las instituciones del Estado, por razones de utilidad pública o interés social y nacional, podrán declarar la expropiación de bienes, previa justa valoración, indemnización y pago de conformidad con la ley. Se prohíbe toda forma de confiscación."

- Título VII: Régimen del Buen Vivir; Capítulo Segundo: Biodiversidad y recursos

naturales, Sección Primera: Naturaleza y ambiente, establece:

Artículo 395: "La Constitución reconoce los siguientes principios ambientales: El Estado garantizará un modelo sustentable de desarrollo, ambientalmente equilibrado y respetuoso de la diversidad cultural, que conserve la biodiversidad y la capacidad de regeneración natural de los ecosistemas, y asegure la satisfacción de las necesidades de las generaciones presentes y futuras.

Las políticas de gestión ambiental se aplicarán de manera transversal y serán de obligatorio cumplimiento por parte del Estado en todos sus niveles y por todas las personas naturales o jurídicas en el territorio nacional.

El Estado garantizará la participación activa y permanente de las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades afectadas, en la planificación, ejecución y control de toda actividad que genere impactos ambientales.

En caso de duda sobre el alcance de las disposiciones legales en materia ambiental, éstas se aplicarán en el sentido más favorable a la protección de la naturaleza.

Artículo 396: El Estado adoptará las políticas y medidas oportunas que eviten los impactos ambientales negativos, cuando exista certidumbre de daño. En caso de duda sobre el impacto ambiental de alguna acción u omisión, aunque no exista evidencia científica del daño, el Estado adoptará medidas protectoras eficaces y oportunas.

La responsabilidad por daños ambientales es objetiva. Todo daño al ambiente, además de las sanciones correspondientes, implicará también la obligación de restaurar integralmente los ecosistemas e indemnizar a las personas y comunidades afectadas.

Cada uno de los actores de los procesos de producción, distribución, comercialización y uso de bienes o servicios asumirá la responsabilidad directa de prevenir cualquier impacto ambiental, de mitigar y reparar los daños que ha causado, y de mantener un sistema de control ambiental permanente.

Las acciones legales para perseguir y sancionar por daños ambientales serán imprescriptibles.

LEYES

Ley Orgánica de la Salud

Esta ley fue expedida en vista de que el Código de Salud[1] vigente anteriormente, había experimentado múltiples reformas parciales que lo habían convertido en un cuerpo legal disperso y desintegrado. Dicho Código centralizaba sus objetivos en la gestión de la salud pública y tiene algunas disposiciones relativas a la contaminación ambiental como las siguientes:

Art.12 - Prohibición de contaminar el aire, el suelo y el agua.
Art. 16 - Obligación de proteger las fuentes de agua y cuencas hidrográficas.
Art. 17 - Prohibición de descargar sustancias nocivas al agua.

En materia ambiental, esta ley establece lo siguiente:

LIBRO SEGUNDO. Salud y seguridad ambiental. Disposición común. Art. 95.- La autoridad sanitaria nacional en coordinación con el Ministerio de Ambiente, establecerá las normas básicas para la preservación del ambiente en materias relacionadas con la salud humana, las mismas que serán de cumplimiento obligatorio para todas las personas naturales, entidades públicas, privadas y comunitarias.

El Estado a través de los organismos competentes y el sector privado está obligado a proporcionar a la población, información adecuada y veraz respecto del impacto ambiental y sus consecuencias para la salud individual y colectiva.

CAPITULO III. Calidad del aire y de la contaminación acústica. Art. 111.- La autoridad sanitaria nacional, en coordinación con la autoridad ambiental nacional y otros organismos competentes, dictará las normas técnicas para prevenir y controlar todo tipo de emanaciones que afecten a los sistemas respiratorio, auditivo y visual. Todas las personas naturales y jurídicas deberán cumplir en forma obligatoria dichas normas.

CAPITULO V. Salud y Seguridad en el Trabajo. Art. 118.- Los empleadores protegerán la salud de sus trabajadores, dotándoles de información suficiente, equipos de protección, vestimenta apropiada, ambientes seguros de trabajo, a fin de prevenir, disminuir o eliminar los riesgos, accidentes y aparición de enfermedades laborales.

Ley de Gestión Ambiental (LGA)

La Ley de Gestión Ambiental rige desde el 30 de julio de 1993 y establece normas básicas para la aplicación de políticas ambientales así como un esquema de administración ambiental por parte del Estado a través de un manejo horizontal presidido por el Ministerio de Medio Ambiente y conformado por todos los ministerios e instituciones del Estado con competencia ambiental, la ley denomina en el Art. 10 a este mecanismo como el Sistema Descentralizado de Gestión Ambiental.

La LGA, regula aspectos institucionales, de competencia, sustantivos, de procedimiento y sancionatorios. Se destaca el Art. 20 que establece la exigencia de la licencia ambiental previa para toda actividad que implique riesgo ambiental.

Título III, Instrumentos de Gestión Ambiental

Capítulo II, De la Evaluación de Impacto Ambiental y del Control 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.

Art. 21.- Los Sistemas de manejo ambiental incluirán estudios de línea base; evaluación del impacto ambiental, evaluación de riesgos; planes de manejo; planes de manejo de riesgo;

sistemas de monitoreo; planes de contingencia y mitigación; auditorías ambientales y planes de abandono.

Una vez cumplidos estos requisitos y de conformidad con la calificación de los mismos, el Ministerio del ramo podrá otorgar o negar la licencia correspondiente.

Art. 22.- Los sistemas de manejo ambiental en los contratos que requieran estudios de impacto ambiental y en las actividades para las que se hubiere otorgado licencia ambiental, podrán ser evaluados en cualquier momento, a solicitud del Ministerio del ramo o de las personas afectadas.

La evaluación del cumplimiento de los planes de manejo ambiental aprobados se le realizará mediante la auditoría ambiental, practicada por consultores previamente calificados por el Ministerio del ramo, a fin de establecer los correctivos que deban hacerse.

Capítulo V, Instrumentos de aplicación de normas ambientales.

Art. 33.- Establézcanse como instrumentos de aplicación de las normas ambientales los siguientes: parámetros de calidad ambiental, normas de efluentes y emisiones, normas técnicas de calidad de productos, régimen de permisos y licencias administrativas, evaluación de impacto ambiental, listados de productos contaminantes y nocivos para la salud humana y el medio ambiente, certificaciones de calidad ambiental de productos y servicios y otros que serán regulados en el respectivo reglamento.

Título V, De la Información y Vigilancia Ambiental

Art. 39.- Las instituciones encargadas del control de la contaminación ambiental y protección del medio ambiente, establecerán programas de monitoreo del estado ambiental en las áreas de su competencia; esos datos serán remitidos al Ministerio del ramo para su sistematización esta información será pública.

Art. 40.- Toda persona natural o jurídica que, en el curso de sus actividades empresariales o industriales estableciere que las mismas pueden producir o están produciendo daños ambientales a los ecosistemas, está obligada a informar sobre ello al Ministerio del ramo o a las instituciones del régimen seccional autónomo.

La información se presentará a la brevedad posible y las autoridades competentes deberán adoptar las medidas necesarias para solucionar los problemas detectados.

En caso de incumplimiento de la presente disposición, el infractor será sancionado con una multa de veinte a doscientos salarios mínimos vitales generales.

Ley de Prevención y Control de la Contaminación Ambiental, Codificación 20, Registro Oficial Suplemento 418 de 10 de Septiembre del 2004.

Capítulo I, De la Prevención y Control de la Contaminación del Aire

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
.
a) Las artificiales, originadas por el desarrollo tecnológico y la acción del hombre, tales como fábricas, calderas, generadores de vapor, talleres, plantas termoeléctricas, refinerías de petróleo, plantas químicas, aeronaves, automotores y similares, la incineración, quema a cielo abierto de basuras y residuos, la explotación de materiales de construcción y otras actividades que produzcan o puedan producir contaminación; y,
b) Las naturales, ocasionadas por fenómenos naturales, tales como erupciones, precipitaciones, sismos, sequías, deslizamientos de tierra y otros.

Capítulo II, De la Prevención y Control de la Contaminación de las Aguas

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

Capítulo III, De la Prevención y Control de la Contaminación de los Suelos.

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.

Art. 11.- Para los efectos de esta Ley, serán consideradas como fuentes potenciales de contaminación, las substancias radioactivas y los desechos sólidos, líquidos o gaseosos de procedencia industrial, agropecuaria, municipal o doméstica.

Codificación de la Ley de Defensa contra Incendios, Codificación s/n publicada en el Registro Oficial No. 815 el 19 de abril de 1979.

Art. 45.- Aprobación de planos para instalaciones eléctricas.- Las municipalidades aprobarán los planos que se presentaren a su consideración, solamente una vez comprobado el cumplimiento de los requisitos que se contemplan en las ordenanzas y reglamentos correspondientes, en cuanto se refiere a instalaciones eléctricas.

Codificación de la Ley de Aguas, No. 16, publicada en el Registro Oficial No. 339 el 20 de mayo del 2004.

Título I, Disposiciones Fundamentales.

Art. 1.- Las disposiciones de la presente Ley regulan el aprovechamiento de las aguas marítimas, superficiales, subterráneas y atmosféricas del territorio nacional, en todos sus estados físicos y formas.

Título II, De la Conservación y Contaminación de las Aguas
Capítulo I, De la Conservación

Art. 20.- A fin de lograr las mejores disponibilidades de las aguas, el Consejo Nacional de Recursos Hídricos, prevendrá, en lo posible, la disminución de ellas, protegiendo y desarrollando las cuencas hidrográficas y efectuando los estudios de investigación correspondientes.

Las concesiones y planes de manejo de las fuentes y cuencas hídricas deben contemplar los aspectos culturales relacionados a ellas, de las poblaciones indígenas y locales.

Art. 21.- El usuario de un derecho de aprovechamiento, utilizará las aguas con la mayor eficiencia y economía, debiendo contribuir a la conservación y mantenimiento de las obras e instalaciones de que dispone para su ejercicio.

Capítulo II, De La Contaminación.

Art. 22.- Prohíbase toda contaminación de las aguas que afecte a la salud humana o al desarrollo de la flora o de la fauna.

Texto Unificado de la Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente (TULSMA), Libro VI y sus anexos correspondientes: Decreto Ejecutivo No. 3516, Edición Especial No. 2, publicado en el Registro Oficial del 31 de marzo de 2003.

Durante el año 2002 desarrollo para el Ministerio del Ambiente con fondos del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) el Reglamento a la Ley de Gestión Ambiental para la Prevención y Control de la Contaminación Ambiental y sus normas técnicas.

Estos documentos fueron expedidos mediante Decreto Ejecutivo 3399, publicado en el Registro Oficial 725 del 16 de Diciembre del 2002 como parte del Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente, en el Libro VI (De la Calidad Ambiental) Título IV.

La publicación completa del Texto Unificado se realizó el 31 de Marzo del 2003, mediante Edición Especial No. 2 del Registro Oficial (Decreto Ejecutivo 3516). Considerar que las Normas Técnicas son actualizadas por el Ministerio del Ambiente continuamente.

Libro VI, De la Calidad Ambiental

Libro VI, De la Calidad Ambiental

Art. 1.- Realización de un estudio de impacto ambiental.- Para garantizar una adecuada y fundada predicción, identificación e interpretación de los impactos ambientales de la actividad o proyecto propuesto, así como la idoneidad técnica de las medidas de control para la gestión de sus impactos ambientales y riesgos, el estudio de impacto ambiental debe ser realizado por un equipo multidisciplinario que responda técnicamente al alcance y la profundidad del estudio en función de los términos de referencia previamente aprobados.

El promotor y/o el consultor que presenten los Estudios de Impacto Ambiental a los que hace referencia este Reglamento son responsables por la veracidad y exactitud de sus contenidos.

Un estudio de impacto ambiental deberá contener como mínimo lo siguiente, sin perjuicio de que la autoridad ambiental de aplicación establezca normas más detalladas mediante guías u otros instrumentos:

a) Resumen ejecutivo en un lenguaje sencillo y adecuado tanto para los funcionarios responsables de la toma de decisiones como para el público en general;
b) Descripción del entorno ambiental (línea base o diagnóstico ambiental) de la actividad o proyecto propuesto con énfasis en las variables ambientales priorizadas en los respectivos términos de referencia (focalización);
c) Descripción detallada de la actividad o proyecto propuesto;
d) Análisis de alternativas para la actividad o proyecto propuesto;
e) Identificación y evaluación de los impactos ambientales de la actividad o proyecto propuesto;
f) Plan de manejo ambiental que contiene las medidas de mitigación, control y compensación de los impactos identificados, así como el monitoreo ambiental respectivo de acuerdo a las disposiciones del artículo 19 de este reglamento; y,
g) Lista de los profesionales que participaron en la elaboración del estudio, incluyendo una breve descripción de su especialidad y experiencia (máximo un párrafo por profesional).

Art. 2.- Revisión, aprobación y licenciamiento ambiental.- El promotor de una actividad o proyecto presentará el estudio de impacto ambiental ante la autoridad ambiental de aplicación responsable (AAAr) a fin de iniciar el procedimiento de revisión, aprobación y licenciamiento por parte de la referida autoridad, luego de haber cumplido con los requisitos de participación ciudadana sobre el borrador de dicho estudio de conformidad con lo establecido en el artículo 20, literal b) de este reglamento. La AAAr a su vez y de conformidad con lo establecido en el título I del presente reglamento, coordinará la participación de las instituciones cooperantes (AAAc) en el proceso.

La revisión del estudio se efectuará a través de un equipo multidisciplinario que pueda responder técnicamente y a través de sus perfiles profesionales y/o experiencia a las exigencias múltiples que representan los estudios de impacto ambiental y aplicando un sistema de calificación para garantizar la objetividad de la revisión. La revisión del estudio se documentará en el correspondiente informe técnico.
El licenciamiento ambiental comprenderá, entre otras condiciones, el establecimiento de una cobertura de riesgo ambiental, seguro de responsabilidad civil u otros instrumentos que establezca y/o califique la autoridad ambiental de aplicación, como adecuado para enfrentar posibles incumplimientos del plan de manejo ambiental o contingencias, de conformidad con la guía técnica específica que expedirá la autoridad ambiental nacional, luego de los respectivos estudios técnicos.

Art. 19.- Seguimiento Ambiental.- El Seguimiento Ambiental de una actividad o proyecto propuesto tiene por objeto asegurar que las variables ambientales relevantes y el cumplimiento de los planes de manejo contenidos en el estudio de impacto ambiental, evolucionen según lo establecido en la documentación que forma parte de dicho estudio y de la licencia ambiental. Además, el seguimiento ambiental de la actividad o proyecto propuesto proporciona información para analizar la efectividad del sub-sistema de evaluación del impacto ambiental y de las

políticas ambientales preventivas, garantizando su mejoramiento continuo.

Capítulo IV, Del proceso de evaluación de impactos ambientales.

Art. 21.- Análisis Institucional.- Antes de iniciar el proceso de evaluación de impactos ambientales, esto es previo a la elaboración de la ficha ambiental o el borrador de los términos de referencia, según el caso, y en función de la descripción de la actividad o proyecto propuesto, el promotor identificará el marco legal e institucional en el que se inscribe su actividad o proyecto propuesto. El análisis institucional tiene como finalidad la identificación de todas las autoridades ambientales de aplicación que deberán participar en el proceso de evaluación de impactos ambientales, así como la autoridad ambiental de aplicación responsable (AAAr) que liderará el proceso. Este análisis formará parte integrante de la ficha ambiental o del borrador de los términos de referencia para el estudio de impacto ambiental a ser presentado ante la AAAr para su revisión y aprobación.

La Autoridad Ambiental Nacional elaborará una norma técnica para la identificación de las Autoridades Ambientales de Aplicación – AAA, así como de la responsable de entre ellas, en línea con el presente Título.

Art. 22.- Inicio y determinación de la necesidad de un proceso de evaluación de impactos ambientales.- Antes de iniciar su realización o ejecución, todas las actividades o proyectos propuestos de carácter nacional, regional o local, o sus modificaciones, que conforme al artículo 15 lo ameriten, deberán someterse al proceso de evaluación de impacto ambiental, de acuerdo a las demás normas pertinentes y a la Disposición Final Tercera de este Título así como los respectivos sub-sistemas de evaluación de impactos ambientales sectoriales y seccionales acreditados ante el SUMA.

Para iniciar la determinación de la necesidad (o no) de una evaluación de impactos ambientales (tamizado), el promotor presentará a la autoridad ambiental de aplicación responsable (AAAr)

a) la ficha ambiental de su actividad o proyecto propuesto, en la cual justifica que dicha actividad o proyecto no es sujeto de evaluación de impactos ambientales de conformidad con el artículo 15 de este Título y la Disposición Final Quinta; o,
b) el borrador de los términos de referencia propuestos para la realización del correspondiente estudio de impacto ambiental luego de haber determinado la necesidad de una evaluación de impactos ambientales de conformidad con el 15 de este Título.

En el caso de que el promotor tenga dudas sobre la necesidad de una evaluación de impactos ambientales de su actividad o proyecto propuesto o sobre la autoridad ambiental de aplicación responsable, deberá realizar las consultas pertinentes de conformidad con lo establecido en el artículo 11 de este Título.

La ficha ambiental será revisada por la AAAr. En el caso de aprobarla, se registrará la ficha ambiental y el promotor quedará facultado para el inicio de su actividad o proyecto, sin necesidad de evaluación de impactos ambientales pero sujeto al cumplimiento de la normativa ambiental vigente.

Si la AAAr observa o rechaza la ficha ambiental por considerar que la actividad o proyecto propuesto necesita una evaluación de impactos ambientales, el promotor deberá preparar un

borrador de términos de referencia a fin de continuar con el proceso de evaluación de impactos ambientales. Si la autoridad ambiental de aplicación concluye de la revisión de la ficha ambiental que no es AAAr, notificará al promotor para que presente su ficha ambiental a la AAAr competente o en su defecto inicie las consultas de conformidad con el artículo 11 de este Título.

Capítulo V, De La Impugnación, Suspensión, Revocatoria y Registros de la Licencia Ambiental

Art. 28.- Revocatoria de la licencia ambiental.- En los siguientes casos de no conformidades mayores, comprobadas mediante las actividades de control, seguimiento y/o auditorías ambientales, la autoridad ambiental de aplicación podrá revocar, mediante resolución motivada, una licencia ambiental:

a) Incumplimiento grave del plan de manejo ambiental y/o de la normativa ambiental vigente que a criterio de la autoridad ambiental de aplicación no es subsanable.
b) Incumplimientos y no conformidades del plan de manejo ambiental y/o de la normativa ambiental que han sido observados en más que dos ocasiones por la autoridad ambiental de aplicación y no han sido ni mitigados ni subsanados por el promotor de la actividad o proyecto; o,
c) Daño ambiental flagrante.

Título IV, Reglamento a la Ley de Gestión Ambiental para la Prevención y Control de la Contaminación Ambiental

Capítulo V, Del Regulado
Sección II, De los Permisos de Descargas, Emisiones y Vertidos

Art. 92.- Permiso de Descargas y Emisiones.- El permiso de descargas, emisiones y vertidos es el instrumento administrativo que faculta a la actividad del regulado a realizar sus descargas al ambiente, siempre que éstas se encuentren dentro de los parámetros establecidos en las normas técnicas ambientales nacionales o las que se dictaren en el cantón y provincia en el que se encuentran esas actividades.

El permiso de descarga, emisiones y vertidos será aplicado a los cuerpos de agua, sistemas de alcantarillado, al aire y al suelo.

El control del cumplimiento de las normas de calidad ambiental deberá ser efectuado por la entidad ambiental de control mediante el monitoreo ambiental, según lo establece el Art. 118; así como deberá existir un permiso para descarga, emisión y vertido, solicitado por el sujeto de control según el Art. 92. El cumplimiento de las normas de emisión y descarga es responsabilidad del sujeto de control, así como el reporte de estas mediciones a la autoridad ambiental

Libro VI Anexo 1, Norma de Calidad Ambiental y de Descarga de Efluentes: Recurso Agua

La presente norma técnica determina o establece:

a) Los límites permisibles, disposiciones y prohibiciones para las descargas en cuerpos de aguas o sistemas de alcantarillado;
b) Los criterios de calidad de las aguas para sus distintos usos; y,

c) Métodos y procedimientos para determinar la presencia de contaminantes en el agua.

4.2.2. Normas de descarga de efluentes al sistema de alcantarillado público

4.2.2.1 Se prohíbe descargar en un sistema público de alcantarillado, cualquier sustancia que pudiera bloquear los colectores o sus accesorios, formar vapores o gases tóxicos, explosivos o de mal olor, o que pudiera deteriorar los materiales de construcción en forma significativa. Esto incluye las siguientes sustancias y materiales, entre otros:

a) Fragmentos de piedra, cenizas, vidrios, arenas, basuras, fibras, fragmentos de cuero, textiles, etc. (los sólidos no deben ser descargados ni aún después de haber sido triturados).
b) Resinas sintéticas, plásticos, cemento, hidróxido de calcio.
c) Residuos de malta, levadura, látex, bitumen, alquitrán y sus emulsiones de aceite, residuos líquidos que tienden a endurecerse.
d) Gasolina, petróleo, aceites vegetales y animales, hidrocarburos clorados, ácidos, y álcalis.
e) Fosgeno, cianuro, ácido hidrazoico y sus sales, carburos que forman acetileno, sustancias comprobadamente tóxicas.

4.2.2.2 El proveedor del servicio de tratamiento de la ciudad podrá solicitar a la Entidad Ambiental de Control, la autorización necesaria para que los regulados, de manera parcial o total descarguen al sistema de alcantarillado efluentes, cuya calidad se encuentre por encima de los estándares para descarga a un sistema de alcantarillado, establecidos en la presente norma.

El proveedor del servicio de tratamiento de la ciudad deberá cumplir con los parámetros de descarga hacia un cuerpo de agua, establecidos en esta Norma.

4.2.2.3 Toda descarga al sistema de alcantarillado deberá cumplir, al menos, con los valores establecidos en la tabla 11.

Libro VI Anexo 2, Norma de Calidad Ambiental del Recurso Suelo y Criterios de Remediación para los suelos contaminados.

La presente norma técnica determina o establece:

a) Normas de aplicación general para suelos de distintos usos.
b) Criterios de calidad de un suelo.
c) Criterios de remediación para suelos contaminados.
d) Normas técnicas para evaluación de la capacidad agrológica del suelo.

4.1.1 Prevención de la contaminación del recurso suelo
La prevención de la contaminación al recurso suelo se fundamenta en las buenas prácticas de manejo e ingeniería aplicada a cada uno de los procesos productivos. Se evitará trasladar el problema de contaminación de los recursos agua y aire al recurso suelo.

4.1.1.1 Sobre las actividades generadoras de desechos sólidos no peligrosos.

Toda actividad productiva que genere desechos sólidos no peligrosos, deberá implementar una política de reciclaje o reusó de los desechos. Sí el reciclaje o reusó no es viable, los desechos

deberán ser dispuestos de manera ambientalmente aceptable.

Las industrias y proveedores de servicios deben llevar un registro de los desechos generados, indicando volumen y sitio de disposición de los mismos. Por ningún motivo se permite la disposición de desechos en áreas no aprobadas para el efecto por parte de la entidad ambiental de control.

Libro VI Anexo 5, Límites Permisibles de Niveles de Ruido Ambiente para Fuentes Fijas y Fuentes Móviles y para vibraciones.

La presente norma técnica determina o establece:

- Los niveles permisibles de ruido en el ambiente, provenientes de fuentes fijas.
- Los límites permisibles de emisiones de ruido desde vehículos automotores.
- Los valores permisibles de niveles de vibración en edificaciones.
- Los métodos y procedimientos destinados a la determinación de los niveles de ruido.

Libro VI Anexo 6, Norma de Calidad Ambiental para el Manejo y Disposición final de Desechos Sólidos no Peligrosos.

La presente norma técnica es dictada bajo el amparo de la Ley de Gestión Ambiental y del Reglamento a la Ley de Gestión Ambiental para la Prevención y Control de la Contaminación Ambiental y se somete a las disposiciones de éstos, es de aplicación obligatoria y rige en todo el territorio nacional.
Esta norma establece los criterios para el manejo de los desechos sólidos no peligrosos, desde su generación hasta su disposición final.

La presente Norma Técnica no regula a los desechos sólidos peligrosos.

La presente norma técnica determina o establece:

- De las responsabilidades en el manejo de desechos sólidos
- De las prohibiciones en el manejo de desechos sólidos
- Normas generales para el manejo de los desechos sólidos no peligrosos.
- Normas generales para el almacenamiento de desechos sólidos no peligrosos.
- Normas generales para la entrega de desechos sólidos no peligrosos.
- Normas generales para el barrido y limpieza de vías y áreas públicas.
- Normas generales para la recolección y transporte de los desechos sólidos no peligrosos.
- Normas generales para la transferencia de los desechos sólidos no peligrosos.
- Normas generales para el tratamiento de los desechos sólidos no peligrosos.
- Normas generales para el saneamiento de los botaderos de desechos sólidos.
- Normas generales para la disposición de desechos sólidos no peligrosos, empleando la técnica de relleno manual.
- Normas generales para la disposición de desechos sólidos no peligrosos, empleando la técnica de relleno mecanizado.
- Normas generales para la recuperación de desechos sólidos no peligrosos.

4.2.6 Se prohíbe quemar desechos sólidos a cielo abierto.
4.2.8 Se prohíbe la disposición o abandono de desechos sólidos, cualquiera sea su procedencia, a cielo abierto, patios, predios, viviendas, en vías o áreas públicas y en los cuerpos de agua superficiales o subterráneos. Además se prohíbe lo siguiente:

a) El abandono, disposición o vertido de cualquier material residual en la vía pública, solares sin edificar, orillas de los ríos, quebradas, parques, aceras,
b) parterres, exceptuándose aquellos casos en que exista la debida autorización de la entidad de aseo.
c) Verter cualquier clase de productos químicos (líquidos, sólidos, semisólidos y gaseosos), que por su naturaleza afecten a la salud o seguridad de las personas, produzcan daños a los pavimentos o afecte al ornato de la ciudad.
d) Abandonar animales muertos en los lugares públicos y en cuerpos de agua.
e) Abandonar muebles, enseres o cualquier tipo de desechos sólidos, en lugares públicos.
f) Arrojar o abandonar en los espacios públicos cualquier clase de productos en estado sólido, semisólido, líquido o gaseoso. Los desechos sólidos de pequeño tamaño como papeles, plásticos, envolturas, desechos de frutas, etc., que produzcan los ciudadanos cuando caminan por la urbe, deberán depositarse en las papeleras peatonales instaladas para el efecto.
g) Quemar desechos sólidos o desperdicios, así como tampoco se podrá echar cenizas, colillas de cigarrillos u otros materiales encendidos en los contenedores de desechos sólidos o en las papeleras peatonales, los cuales deberán depositarse en un recipiente adecuado una vez apagados.
h) Arrojar cualquier clase de desperdicio desde el interior de los vehículos, ya sea que éstos estén estacionados o en circulación.
i) Desalojar en la vía pública el producto de la limpieza interna de los hogares, comercios y de los vehículos particulares o de uso público.

4.4 Normas generales para el almacenamiento de desechos sólidos no peligrosos
4.4.1 Los usuarios del servicio ordinario de aseo tendrán las siguientes obligaciones, en cuanto al almacenamiento de desechos sólidos y su presentación para la recolección.

a) Los ciudadanos deben cuidar, mantener y precautelar todos los implementos de aseo de la ciudad, como: papeleras, contenedores, tachos, señalizaciones y otros que sean utilizados para el servicio, tanto en las labores habituales como en actos públicos o manifestaciones.
b) Los usuarios deben depositar los desechos sólidos dentro de los contenedores o recipientes públicos, prohibiéndose el abandono de desechos en las vías públicas, calles o en terrenos baldíos.
c) Se debe almacenar en forma sanitaria los desechos sólidos generados de conformidad con lo establecido en la presente Norma.
d) No deberá depositarse sustancias líquidas, excretas, o desechos sólidos de las contempladas para el servicio especial y desechos peligrosos en recipientes destinados para recolección en el servicio ordinario.
e) Se deben colocar los recipientes en el lugar de recolección, de acuerdo con el horario establecido por la entidad de aseo.
f) Se debe cerrar o tapar los recipientes o fundas plásticas que contengan los desperdicios, para su entrega al servicio de recolección, evitando así que se produzcan derrames o vertidos de su contenido. Si como consecuencia de un deficiente almacenamiento se produjere acumulación de desechos sólidos en la vía pública el usuario causante será

responsable de este hecho y deberá realizar la limpieza del área ensuciada.

g) g. Nadie debe dedicarse a la recolección o aprovechamiento de los desechos sólidos domiciliarios o de cualquier tipo, sin previa autorización de la entidad de aseo.
h) h. Deberá cumplirse con las demás ordenanzas que se establezcan para los usuarios del servicio.

Libro VI del TULSMA, Título V, Reglamento para la prevención y control de la contaminación por desechos peligrosos.

Art. 160.-Todo generador de desechos peligrosos es el titular y responsable del manejo de los mismos hasta su disposición final, siendo su responsabilidad:

a) Tomar medidas con el fin de minimizar al máximo la generación de desechos peligrosos.
b) Almacenar los desechos en condiciones ambientalmente seguras, evitando su contacto con el agua y la mezcla entre aquellos que sean incompatibles.
c) Disponer de instalaciones adecuadas para realizar el almacenamiento temporal de los desechos, con accesibilidad a los vehículos recolectores.

Acuerdo Ministerial No.161, Reforma al Libro VI del Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente, Reglamento para la prevención y control de la contaminación por sustancias químicas peligrosas, desechos peligrosos y especiales. Acuerdo Ministerial No. 161 del 31 de Agosto de 2011

Sección II
Gestión Integral de los Desechos Peligrosos y Especiales

Art. 178.- La gestión integral de los desechos peligrosos y especiales tiene las siguientes fases:

a. Generación
b. Almacenamiento
c. Recolección
d. Transporte
e. Sistemas de eliminación y disposición final

Art. 179.- Todas las personas que intervengan en cualquiera de las fases de la gestión integral de los desechos peligrosos y especiales, se asegurarán que el personal que se encargue del manejo de desechos, tenga la capacitación necesaria y cuenten con el equipo de protección apropiado, a fin de precautelar su salud.

Art. 180.- La transferencia (entrega/recepción) de desechos peligrosos y/o especiales, entre las fases del sistema de gestión establecido, queda condicionada a la verificación de la vigencia del registro otorgado al generador y el alcance de la regulación ambiental de los prestadores de servicio para la gestión de desechos peligrosos y/o especiales.

Parágrafo I, De la Generación

Art. 181.- Todo generador de desechos peligrosos y especiales es titular y responsable del manejo de los mismos hasta su disposición final, siendo su responsabilidad:

a) Responder conjunta y solidariamente con las personas naturales o jurídicas que efectúen para él la gestión de los desechos de su titularidad, en cuanto al cumplimiento de la normativa ambiental aplicable antes de la entrega de los mismos y en caso de incidentes que involucre manejo inadecuado, contaminación y/o daño ambiental. La responsabilidad es solidaria e irrenunciable;
b) Tomar medidas con el fin de reducir o minimizar la generación de desechos peligrosos y especiales;
c) Obtener obligatoriamente el registro de generador de desechos peligrosos y/o especiales, ante el Ministerio del Ambiente o las Autoridades Ambientales de Aplicación Responsable, para lo cual el Ministerio del Ambiente establecerá los procedimientos aprobatorios respectivos mediante acuerdo ministerial;
d) Tomar medidas con el fin de reducir o minimizar la generación de desechos peligrosos y especiales;
e) Disponer de instalaciones adecuadas y técnicamente construidas para realizar el almacenamiento de los desechos peligrosos y/o especiales, con accesibilidad a vehículos que vayan a realizar el traslado de los mismos;
f) Identificar y/o caracterizar los desechos peligrosos y/o especiales generados, de acuerdo a la norma técnica correspondiente;
g) Realizar la entrega de los desechos peligrosos y/o especiales para su adecuado manejo, únicamente a personas naturales o jurídicas que cuenten con la regularización ambiental correspondiente emitida por el Ministerio del Ambiente o por la Autoridad Ambiental de Aplicación Responsable;
h) Antes de entregar sus desechos peligrosos y/o especiales, el generador deberá demostrar ante la autoridad ambiental competente que no es posible someterlos a algún sistema de eliminación y/o disposición final dentro de sus instalaciones, bajo los lineamiento técnicos establecidos en la normativa ambiental emitida por el Ministerio del Ambiente o por el INEN; en caso de ser necesario se complementará con las normas internacionales aplicables;
i) Elaborar, formalizar y custodiar el manifiesto único de movimiento de los desechos peligrosos y/o especiales para su gestión; este documento crea la cadena de custodia desde la generación hasta la disposición final;
j) Regularizar su actividad conforme lo establece la normativa ambiental ante el Ministerio del Ambiente o las Autoridades Ambientales de Aplicación Responsables;
k) Para generadores que tengan dos o más establecimientos en donde se generen desechos peligrosos, el registro será individual para cada uno de los establecimientos y se obtendrán ante el Ministerio del Ambiente o la Autoridad Ambiental de Aplicación Responsable para la jurisdicción correspondiente;
l) Declarar anualmente ante el Ministerio del Ambiente o Autoridad Ambiental de Aplicación Responsable acreditada para su aprobación, la generación y manejo de desechos peligrosos y/o especiales. Esta declaración la realizará cada generador por registro otorgado de manera anual. La información consignada en este documento estará sujeta a comprobación por parte de la Autoridad Competente, quien podrá solicitar informes específicos cuando lo requiera. El incumplimiento de esta disposición conllevará la cancelación del registro sin perjuicio de las sanciones administrativas, civiles y penales a que hubiera lugar.
m) Mantener un registro (bitácora) de los movimientos de entrada y salida de desechos peligrosos y especiales en su área de almacenamiento, en donde se hará constar la fecha de los movimientos (entradas/salidas), nombre del desecho, su origen, cantidad (transferencia/almacenada) y destino;

n) Entregar al Ministerio del Ambiente o la Autoridad Ambiental de Aplicación Responsable correspondiente la información adicional o complementaria que sea necesaria;
o) Proceder a la actualización del Registro otorgado en caso de modificaciones en la información;
p) Para generadores que ya cuentan con licencia ambiental de su actividad y que están en capacidad de gestionar sus propios desechos peligrosos y/o especiales, deben actualizar su Plan de Manejo Ambiental a fin de reportar dicha gestión a la autoridad ambiental competente. Las operaciones de transporte de desechos peligrosos y/o sustancias químicas peligrosas, y/o eliminación de desechos peligrosos y/o especiales que realicen, deben cumplir con los aspectos técnicos y legales establecidos en la normativa ambiental aplicable; en caso de ser necesario se complementará con las normativas internacionales aplicables.

Art. 184.- El generador reportará al Ministerio del Ambiente o a la Autoridad Ambiental de Aplicación Responsable, los accidentes producidos durante la generación

y manejo de los desechos peligrosos y/o especiales. El ocultamiento de esta información recibirá la sanción prevista en la legislación ambiental aplicable.

Art. 185.- El generador que vaya a iniciar el proceso de licenciamiento ambiental de su actividad y que también ejecute operaciones de transporte de sus desechos peligrosos y/o sustancias químicas peligrosas, y/o sistemas de eliminación y disposición final de sus desechos peligrosos y/o especiales, cumplirá con lo establecido en el Sistema Único de Manejo Ambiental y con los aspectos técnicos – legales establecidos en la normativa ambiental aplicable para cada una de las fases, sin que esto implique la realización de trámites independientes.

Parágrafo II, Del Almacenamiento

Art. 187.- Dentro de esta etapa de la gestión, los desechos peligrosos o especiales deben permanecer envasados, almacenados y etiquetados, aplicando para el efecto, las normas técnicas pertinentes establecidas por el Ministerio del Ambiente y el INEN. Los envases empleados en el almacenamiento deben ser utilizados únicamente para este fin, tomando en cuenta las características de peligrosidad y de incompatibilidad de los desechos peligrosos o especiales con ciertos materiales.
Para el caso de desechos peligrosos con contenidos de material radioactivo sea de origen natural o artificial, el envasado, almacenamiento, y etiquetado deberá además cumplir con la normativa específica emitida por Autoridad Reguladora del Ministerio de Electricidad y Energía Renovable a través de la Subsecretaría de Control, Investigación y Aplicaciones Nucleares o aquella que la reemplace.

Art. 188.- El almacenamiento de desechos peligrosos y/o especiales en las instalaciones, no podrá superar los doce (12) meses. En casos justificados mediante informe técnico, se podrá solicitar a la autoridad ambiental una extensión de dicho período que no excederá de 6 meses. Durante el tiempo que el generador esté almacenando desechos peligrosos dentro de sus instalaciones, éste debe garantizar que se toman las medidas tendientes a prevenir cualquier afectación a la salud y al ambiente, teniendo en cuenta su responsabilidad por todos los efectos ocasionados.

Art. 191.- Los lugares para el almacenamiento de desechos peligrosos deben cumplir con las siguientes condiciones mínimas:

a) Ser lo suficientemente amplios para almacenar y manipular en forma segura los desechos peligrosos, así como contar con pasillos lo suficientemente amplios, que permitan el tránsito de montacargas mecánicos, electrónicos o manuales, así como el movimiento de los grupos de seguridad y bomberos en casos de emergencia;
b) Estar separados de las áreas de producción, servicios, oficinas y de almacenamiento de materias primas o productos terminados;
c) No almacenar desechos peligrosos con sustancias químicas peligrosas;
d) El acceso a estos locales debe ser restringido, únicamente se admitirá el ingreso a personal autorizado provisto de todos los implementos en las normas de seguridad industrial y que cuente con la identificación correspondiente para su ingreso;
e) En los casos en que se almacenen desechos peligrosos de varios generadores cuya procedencia indique el posible contacto o presencia de material radioactivo, la instalación deberá contar con un detector de radiaciones adecuadamente calibrado y en caso de hallazgos al respecto proceder a informar inmediatamente al Ministerio de Electricidad y Energía Renovable a través de la Subsecretaría de Control, Investigación y Aplicaciones Nucleares o aquella que la reemplace;
f) Contar con un equipo de emergencia y personal capacitado en la aplicación de planes de contingencia;
g) Las instalaciones deben contar con pisos cuyas superficies sean de acabado liso, continuo e impermeable o se hayan impermeabilizado, resistentes química y estructuralmente a los desechos peligrosos que se almacenen, así como contar con una cubierta a fin de estar protegidos de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura, radiación y evitar la contaminación por escorrentía;
h) Para el caso de almacenamiento de desechos líquidos, el sitio debe contar con cubetos para contención de derrames o fosas de retención de derrames cuya capacidad sea del 110% del contenedor de mayor capacidad, además deben contar con trincheras o canaletas para conducir derrames a las fosas de retención con capacidad para contener una quinta parte de lo almacenado;
i) Contar con señalización apropiada con letreros alusivos a la peligrosidad de los mismos, en lugares y formas visibles;
j) Contar con sistemas de extinción contra incendios. En el caso de hidrantes, estos deberán mantener una presión mínima de 6 Kg/cm2 durante 15 minutos.
k) Contar con un cierre perimetral que impida el libre acceso de personas y animales.

Excepcionalmente se podrán autorizar sitios de almacenamiento que no cumplan con algunas de estas condiciones tales como piscinas, lagunas artificiales u otros, si se justifica técnicamente que no afectan a la salud y el ambiente.

Art. 192.- Los lugares para el almacenamiento de desechos especiales deben cumplir con las siguientes condiciones mínimas:

a) Contar con señalización apropiada con letreros alusivos a la identificación de los mismos, en lugares y formas visibles.
b) Contar con sistemas contra incendio;
c) Contar con un cierre perimetral que impida el libre acceso de personas y animales;
d) Estar separados de las áreas de producción, servicios, oficinas y de almacenamiento de

materias primas o productos terminados;

e) No almacenar con desechos peligrosos o sustancias químicas peligrosas;
f) Las instalaciones deben contar con pisos cuyas superficies sean de acabado liso, continuo e impermeable o se hayan impermeabilizado, resistentes química y estructuralmente a las desechos especiales que se almacenen, así como contar con una cubierta a fin de estar protegidos de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura, radiación y evitar la contaminación por escorrentía;
g) Para el caso de almacenamiento de desechos líquidos, el sitio de almacenamiento debe contar con cubetos para contención de derrames o fosas de retención de derrames cuya capacidad sea del 110% del contenedor de mayor capacidad, además deben contar con trincheras o canaletas para conducir derrames a las fosas de retención con capacidad para contener una quinta parte de lo almacenado;

Art. 193.- Todo envase durante el almacenamiento temporal de desechos peligrosos y/o especiales debe llevar la identificación correspondiente de acuerdo a las normas técnicas emitidas por el Ministerio del Ambiente o el INEN y las normas internacionales aplicables al país. La identificación será con marcas de tipo indeleble, legible, ubicada en sitio visible y de un material resistente a la intemperie.

Art. 194.- Los desechos peligrosos y especiales serán almacenados considerando los criterios de compatibilidad, de acuerdo a lo establecido en las normas técnicas emitidas por el Ministerio del Ambiente o el INEN y las normas internacionales aplicables al país, no podrán ser almacenados en forma conjunta en un mismo recipiente y serán entregados únicamente a personas naturales o jurídicas que cuenten con la regulación ambiental emitida por el Ministerio del Ambiente o por las Autoridades Ambientales de Aplicación Responsable.

Art. 195.- El generador que transfiera desechos peligrosos y/o especiales a un prestador de servicio (gestor) autorizado para el almacenamiento de los mismos, debe llevar la cadena de custodia de estos desechos a través de la consignación de la información correspondiente de cada movimiento en el manifiesto único.

Capítulo V, Disposiciones Generales

Segunda.- Para proyectos en funcionamiento que se encuentren en proceso de regularización ambiental, conjuntamente deben obtener el registro de sustancias químicas peligrosas, desechos peligrosos y especiales. El cumplimiento de esta disposición será verificado antes de la expedición de la resolución ministerial que otorgará la licencia.

Sexta.- El incumplimiento de lo establecido en el presente Reglamento por parte de los sujetos de control y/o el ocultamiento de información y/o falsedad de la misma dará inicio a las acciones civiles, administrativas, penales a las que haya lugar.

REGLAMENTOS

Reglamento de Prevención de incendios publicado en el Registro Oficial No. 47 del. 21 de Marzo del 2007 Suplemento

Art. 11.-Todo edificio además de cumplir con la reglamentación municipal en cuanto a las regulaciones de uso de suelo, compatibilidad de usos, edificación, instalaciones eléctricas y sanitarias respectivas, deberán cumplir con las disposiciones de la presente reglamentación.

Art. 12.- Las edificaciones que fueren objeto de ampliación, remodelación o cambio de uso en una superficie mayor a la tercera parte del área total construida, también deberán sujetarse a las disposiciones del presente reglamento.

Art. 20.- El equipo y materiales que se disponga para combatir incendios, deberán mantenerse en perfecto estado de conservación, mantenimiento e instrucciones claras para su uso.

Art. 21.- En los lugares de mayor riesgo de incendio como: cuarto de máquinas, bodegas, almacenamiento de combustibles, laboratorios, preparación de alimentos y en general en lugares donde se pueda propiciar incendios, se colocarán extintores adicionales en cantidad, del tipo y capacidad requeridos y además se preverán de medidas complementarias según el riesgo.

Art. 22.- Todo espacio destinado a albergar usuarios de manera permanente sea cual fuere su uso, deberá tener comunicación directa con un medio exigido de salida, o directamente con la calle.

Art. 25.- Es obligatorio en todo establecimiento industrial o comercial y de concentración de público, con más de 25 personas. Mantener una brigada contra incendios, con un número adecuado de personal permanentemente instruido en el manejo y utilización de los elementos de defensa contra incendios.
Art. 26.- Los propietarios, arrendatarios u ocupantes, administradores o encargados de construcciones o de áreas a las cuales concurran funcionarios de los cuerpos de bomberos a realizar inspecciones, están obligados a facilitar su acceso previa identificación.

Art. 43.- La ubicación de los tanques de gas se hará en sitios cubiertos con suficiente ventilación y aislados de áreas de riesgos de incendio, como: bodegas, tableros de medidores, etc. No se ubicarán en áreas de circulación si son consideradas vías de evacuación

Art. 44.- Cada unidad de vivienda dispondrá de un extintor manual de polvo químico seco tipo ABC de 5 libras de capacidad o su equivalente, preferiblemente en el área de preparación de alimentos; o un extintor de 20 libras de polvo químico seco en la guardianía o consejería.

Extintores De Incendio

Art. 176.- Los extintores se colocarán en las proximidades de los sitios de mayor riesgo o peligro de preferencia junto a las salidas y en lugares fácilmente identificables, accesibles y visibles desde cualquier punto del local.

Art. 177.- Se colocarán extintores de incendio a razón de uno de 20 lbs o su equivalente por cada 200 m2. La distancia a recorrer horizontalmente desde cualquier punto del área protegida hasta

alcanzar el extintor más próximo no excederá de 25 m. Esta exigencia es obligatoria para cualquier uso y para el cálculo de la cantidad de extintores a instalarse no se tomarán en cuenta aquellos que estarán, contenidos en los gabinetes.

Art. 178.- Estos implementos de protección, cuando estuvieren fuera de un gabinete, se suspenderán en soportes o perchas empotradas o adosadas a la mampostería, cuya base no superará una altura de 1.20 m del nivel del piso acabado, se colocarán en sitios visibles, fácilmente identificables, accesibles y que no sean obstáculos en la circulación. No habrá impedimentos que permitan llegar a los extintores.

Reglamento de Salud y Seguridad de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo, publicado en el Registro Oficial No. 137 el 9 de agosto del 2000.

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.

Art. 11.- Obligaciones de los empleadores.- Son obligaciones generales de los personeros de las entidades y empresas públicas y privadas, las siguientes:

a) Cumplir las disposiciones de este Reglamento y demás normas vigentes en materia de prevención de riesgos.
b) Adoptar las medidas necesarias para la prevención de los riesgos que puedan afectar a la salud y al bienestar de los trabajadores en los lugares de trabajo de su responsabilidad.
c) Mantener en buen estado de servicio las instalaciones, máquinas, herramientas y materiales para un trabajo seguro.
d) Organizar y facilitar los Servicios Médicos, Comités y Departamentos de Seguridad, con sujeción a las normas legales vigentes.
e) Entregar gratuitamente a sus trabajadores vestido adecuado para el trabajo y los medios de protección personal y colectiva necesarios.
f) Efectuar reconocimientos médicos periódicos de los trabajadores en actividades peligrosas; y, especialmente, cuando sufran dolencias o defectos físicos o se encuentren en estados o situaciones que no respondan a las exigencias psicofísicas de los respectivos puestos de trabajo.
g) (Agregado inc. 2 por el Art. 3 del D.E. 4217, R.O. 997, 10-VIII-88) Cuando un trabajador, como consecuencia del trabajo, sufre lesiones o puede contraer enfermedad profesional, dentro de la práctica de su actividad laboral ordinaria, según dictamen de la Comisión de Evaluaciones de Incapacidad del IESS o del facultativo del Ministerio de Trabajo, para no afiliados, el patrono deberá ubicarlo en otra sección de la empresa, previo consentimiento del trabajador y sin mengua a su remuneración.
   La renuncia para la reubicación se considerará como omisión a acatar las medidas de prevención y seguridad de riesgos.

h) Especificar en el Reglamento Interno de Seguridad e Higiene, las facultades y deberes del personal directivo, técnicos y mandos medios, en orden a la prevención de los riesgos de trabajo.
i) Instruir sobre los riesgos de los diferentes puestos de trabajo y la forma y métodos para prevenirlos, al personal que ingresa a laborar en la empresa.
j) Dar formación en materia de prevención de riesgos, al personal de la empresa, con

especial atención a los directivos técnicos y mandos medios, a través de cursos regulares y periódicos.

k) Adoptar las medidas necesarias para el cumplimiento de las recomendaciones dadas por el Comité de Seguridad e Higiene, Servicios Médicos o Servicios de Seguridad.
l) Proveer a los representantes de los trabajadores de un ejemplar del presente Reglamento y de cuantas normas relativas a prevención de riesgos sean de aplicación en el ámbito de la empresa. Así mismo, entregar a cada trabajador un ejemplar del Reglamento Interno de Seguridad e Higiene de la empresa, dejando constancia de dicha entrega.
m) Facilitar durante las horas de trabajo la realización de inspecciones, en esta materia, tanto a cargo de las autoridades administrativas como de los órganos internos de la empresa.
n) Dar aviso inmediato a las autoridades de trabajo y al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, de los accidentes y enfermedades profesionales ocurridas en sus centros de trabajo y entregar una copia al Comité de Seguridad e Higiene Industrial.
o) Comunicar al Comité de Seguridad e Higiene, todos los informes que reciban respecto a la prevención de riesgos.

Además de las que se señalen en los respectivos Reglamentos Internos de Seguridad e Higiene de cada empresa, son obligaciones generales del personal directivo de la empresa las siguientes:

Instruir al personal a su cargo sobre los riesgos específicos de los distintos puestos de trabajo y las medidas de prevención a adoptar.
Prohibir o paralizar los trabajos en los que se adviertan riesgos inminentes de accidentes, cuando no sea posible el empleo de los medios adecuados para evitarlos. Tomada tal iniciativa, la comunicarán de inmediato a su superior jerárquico, quien asumirá la responsabilidad de la decisión que en definitiva se adopte.

Art. 13.- Obligaciones de los trabajadores

a) Participar en el control de desastres, prevención de riesgos y mantenimiento de la higiene en los locales de trabajo cumpliendo las normas vigentes.
b) Asistir a los cursos sobre control de desastres, prevención de riesgos, salvamento y socorrismo programados por la empresa u organismos especializados del sector público.
c) Usar correctamente los medios de protección personal y colectiva proporcionados por la empresa y cuidar de su conservación.
d) Informar al empleador de las averías y riesgos que puedan ocasionar accidentes de trabajo. Si éste no adoptase las medidas pertinentes, comunicar a la Autoridad Laboral competente a fin de que adopte las medidas adecuadas y oportunas.
e) Cuidar de su higiene personal, para prevenir al contagio de enfermedades y someterse a los reconocimientos médicos periódicos programados por la empresa.
f) No introducir bebidas alcohólicas ni otras substancias tóxicas a los centros de trabajo, ni presentarse o permanecer en los mismos en estado de embriaguez o bajo los efectos de dichas substancias.
g) Colaborar en la investigación de los accidentes que hayan presenciado o de los que tengan conocimiento.
h) (Agregado por el Art. 4 del D.E. 4217, R.O. 997, 10-VIII-88) Acatar en concordancia con el Art. 11, numeral siete del presente Reglamento las indicaciones contenidas en los dictámenes emitidos por la Comisión de

Evaluación de las Incapacidades del IESS, sobre cambio temporal o definitivo en las tareas o actividades que pueden agravar las lesiones o enfermedades adquiridas dentro de la propia empresa, o anteriormente.

Reglamento de aplicación de los mecanismos de Participación Social establecidos en la Ley de Gestión Ambiental, Decreto Ejecutivo No. 1040, publicado en el Registro Oficial No. 332 el 8 de mayo de 2008.

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

La participación social en la gestión ambiental tiene como finalidad considerar e incorporar los criterios y las observaciones de la ciudadanía, especialmente la población directamente afectada de una obra o proyecto, sobre las variables ambientales relevantes de los estudios de impacto ambiental y planes de manejo ambiental, siempre y cuando sea técnica y económicamente viable, para que las actividades o proyectos que puedan causar impactos ambientales se desarrollen de manera adecuada, minimizando y/o compensando estos impactos a fin de mejorar las condiciones ambientales para la realización de la actividad o proyecto propuesto en todas sus etapas.

La participación social en la gestión ambiental se rige por los principios de legitimidad y representatividad y se define como un esfuerzo tripartito entre los siguientes actores:

a. las instituciones del Estado;
b. la ciudadanía; y,
c. el promotor interesado en realizar una actividad o proyecto.

Las información a proporcionarse a la comunidad del área de influencia en función de las características socio-culturales deberá responder a criterios tales como: lenguaje sencillo y didáctico, información completa y veraz, en lengua nativa, de ser el caso; y procurará un alto nivel de participación.

Art. 10.- Momento de la Participación Social.- La participación social se efectuará de manera obligatoria para la autoridad ambiental de aplicación responsable, en coordinación con el promotor de la actividad o proyecto, de manera previa a la aprobación del estudio de impacto ambiental.
Art. 15.- Sujetos de la Participación Social.- Sin perjuicio del derecho colectivo que garantiza a todo habitante a intervención en cualquier procedimiento de participación social, está se dirigirá prioritariamente a la comunidad dentro del área de influencia directa donde se llevará a cabo la actividad o proyecto que cause impacto ambiental, la misma que será delimitada previamente por la autoridad competente.

En dicha área, aplicando los principios de legitimidad y representatividad, se considerará la participación de:

a) Las autoridades de los gobiernos seccionales, de ser el caso;
b) Las autoridades de las juntas parroquiales existente;

c) Las organizaciones indígenas, afroecuatorianas o comunitarias legalmente existentes y debidamente representadas; y,
d) Las personas que habiten en el área de influencia directa, donde se llevará a cabo la actividad o proyecto que implique impacto ambiental.

Art. 16.- De los Mecanismos de Participación Social.- Los mecanismos de participación social contemplados en este reglamento deberán cumplir con los siguientes requisitos:

1. Difusión de información de la actividad o proyecto que genere impacto ambiental;
2. Recepción de criterios; y,
3. Sistematización de la información obtenida

Art. 19.- Recepción de Criterios y Sistematización.- Estos requisitos tienen como objeto conocer los diferentes criterios de los sujetos de participación social y comprender el sustento de los mismos, a fin de sistematizarlos adecuadamente en el respectivo informe.

Los criterios podrán recopilarse a través de los siguientes medios:

a) Actas de asambleas públicas;
b) Memorias de reuniones específicas;
c) Recepción de criterios por correo tradicional;
d) Recepción de criterios por correo electrónico; y,
e) Los demás medios que se consideren convenientes, dependiendo de la zona y las características socio culturales de la comunidad.

El informe de sistematización de criterios deberá especificar:

a) Las actividades más relevantes del proceso de participación social;
b) Las alternativas identificadas y la recomendación concreta para acoger una o más de ellas, o para mantener la versión original del estudio de impacto ambiental con los correspondientes sustentos técnicos, económicos, jurídicos y sociales, debidamente desarrollados; y,
c) El análisis de posibles conflictos socio-ambientales evidenciados y las respectivas soluciones a los mismos, en caso de haberlo.

ACUERDOS MINISTERIALES

Acuerdo Ministerial No. 026, Expídanse los procedimientos para el Registro de generadores de desechos peligrosos previo al licenciamiento Ambiental, y para transporte de materiales peligrosos.

Acuerda: Expedir los Procedimientos para: Registro de generadores de desechos peligrosos, Gestión de desechos peligrosos previo al licenciamiento ambiental, y para el transporte de materiales peligrosos.

Art. 1.- Toda persona natural o jurídica, pública o privada, que genere desechos peligrosos deberá registrarse en el Ministerio del Ambiente, de acuerdo al procedimiento de registro de generadores de desechos peligrosos determinado en el Anexo A.
Art. 4.- El presente Acuerdo entrará en vigencia a partir de su publicación en el Registro

Oficial y de su ejecución encárguese a las Subsecretarías de Calidad Ambiental y Gestión Ambiental Costera.

- ✓ **Instructivo al Reglamento de aplicación de los Mecanismos de Participación Social establecidos en la Ley de Gestión Ambiental, Acuerdo Ministerial No. 112 del 17 de julio del 2008, publicado en el Registro Oficial No. 428 el 18 de septiembre de 2008.**

Art. 1.- La participación social a través de los diversos mecanismos establecidos en el reglamento se realizará de manera obligatoria en todos los proyectos o actividades que requieran de licenciamiento ambiental.

Art. 2.- El Ministerio del Ambiente se encargará de la organización, desarrollo y aplicación de los mecanismos de participación social de aquellos proyectos o actividades en los que interviene como autoridad competente. De existir autoridades ambientales de aplicación responsable debidamente acreditadas, serán éstas las encargadas de aplicar el presente instructivo.

Reforma al Instructivo del Reglamento de aplicación de los Mecanismos de Participación Social establecidos en la Ley de Gestión Ambiental, Acuerdo Ministerial No. 106 del 30 de octubre del 2009, publicado en el Registro Oficial No. 82 el 7 de diciembre de 2009.

Art. 4.- Conforme a la disposición final Segunda del Decreto Ejecutivo 1040, publicado en el registro oficial 332 de 8 de mayo del 2008, los estudios de impacto ambiental Expost, los alcances y las reevaluaciones no se acogerán al presente instructivo.

ORDENANZAS MUNICIPALES

Ordenanza para la prevención y control de la contaminación a actividades agroindustriales, industriales, artesanales, domésticas y de servicios del Cantón Ambato, publicado en el Suplemento del Registro Oficial No. 43 el 16 de marzo de 2007.

Esta ordenanza fue establecida de conformidad con lo dispuesto en la Constitución Política del Estado y el Artículo 125 de la Ley Orgánica de Régimen Municipal, al momento derogado. Sin embargo, hay que recalcar que actualmente está vigente; en este sentido, se procede a indicar los artículos concernientes a este proyecto, así:

Título Primero,
Capítulo I, Definición técnica de términos

Art. 1.- GLOSARIO DE TÉRMINOS

ESTABLECIMIENTO.- Plantas o bodegas industriales, emplazamiento agropecuario, locales de comercio o de prestación de servicios, artesanales, personas naturales o jurídicas que realicen actividades de almacenamiento o comercialización de sustancias químicas en general, recolección, transporte, tratamiento o comercialización, que produzcan contaminación por descargas

PERMISO AMBIENTAL.- Documento otorgado por el Ilustre Municipio de Ambato a través del Departamento del Ambiente a favor del establecimiento que cumple con las disposiciones de esta ordenanza, autorizando su funcionamiento.

Art. 10.- En todo lo concerniente a la contaminación ambiental producida por las actividades agrícolas, industriales, agroindustriales y de servicios, se aplicará la norma establecida por esta ordenanza. a) Para ejercer actividades industriales, comerciales, agrícolas, artesanal, de servicio o de otra índole que produzcan u originen contaminación, dentro de la jurisdicción del Cantón Ambato, se requiere obtener el correspondiente permiso ambiental previa inscripción y registro; que para estos efectos mantendrá el Departamento del Ambiente. Dicho permiso se deberá obtener dentro de los treinta días siguientes al día final del mes en el que se inician las actividades o durante los meses de enero a marzo de cada año para las actividades ya establecidas; y, b) Ningún tipo de actividad industrial, comercial, artesanal, agrícola, de servicio o de otra índole, estará exento del permiso ambiental de funcionamiento otorgado por el Departamento del Ambiente.

Art. 15.- DEL CATASTRO Y REGISTRO.- Todo establecimiento que ejerza o quiera ejercer su actividad según lo detallado en el artículo 10 literal a) de esta ordenanza y que se ubique en el Cantón Ambato debe estar catastrado por el Departamento del Ambiente y consecuentemente estará obligado a registrar en esta dependencia los datos técnicos generales que permitan la efectiva identificación de su actividad, con lo que obtendrá su primer permiso ambiental provisional.

Art. 16.- PERMISO AMBIENTAL.- Todo establecimiento señalado en el artículo 10 literal a) de esta ordenanza, deberá obtener el permiso ambiental que otorga el Departamento del Ambiente del Ilustre Municipio de Ambato, como requisito indispensable para poder funcionar legalmente. El permiso ambiental puede ser provisional (PAP) o definitivo (PAD). El Permiso Ambiental Provisional (PAP): Lo obtienen por primera vez los establecimientos que han sido registrados en el Departamento del Ambiente y tendrán la vigencia de noventa días (90) hasta la presentación en el Departamento del Ambiente del diagnóstico, auditoría ambiental o estudio de impacto ambiental esto en caso de ser nueva actividad. Una vez presentada la documentación indicada en el párrafo anterior, si el establecimiento a criterio del Departamento del Ambiente ocasiona contaminación a uno de los componentes del ambiente (agua, aire, suelo), será renovado el permiso ambiental provisional por noventa días adicionales (90), hasta la presentación del Plan de Manejo Ambiental. Presentado el Plan de Manejo Ambiental se ampliará y renovará anualmente el PAP.

NORMAS

Norma técnica Ecuatoriana INEN 0439
Determina las especificaciones, colores de las señales y símbolos de seguridad. Su objetivo es prevenir riesgos laborales, además crear conciencia ambiental en los empleados y motivarlos a mantener sus puestos de trabajo en orden y limpios, así como sus herramientas y maquinarias.

Norma Técnica Ecuatoriana NTNINEN 2266:2000
Determina el transporte, almacenamiento y manejo de productos químicos peligrosos.

Quienes gestionen este tipo de productos deben garantizar que todo el personal vinculado con la operación cuente con los equipos de seguridad adecuados, una instrucción y un entrenamiento específico, a fin de minimizar la probabilidad de ocurrencia de accidentes y enfermedades ocupacionales.

Norma Técnica Ecuatoriana NTNINEN 2288:2000

Expone el etiquetado de precaución. El cual debe cumplir con los siguientes parámetros:

1. La etiqueta de precaución para cualquier producto químico peligroso debe estar basada sobre los riesgos que éste implica.
2. Se debe considerar para inclusión de las etiquetas de precaución los siguientes puntos: Identidad del producto o componente(s) peligroso(s), palabra clave, declaración de riesgos, medidas de precaución, instrucciones en caso de contacto o exposición, antídotos, notas para médicos, instrucciones en caso de incendio, derrame o goteo, instrucciones para manejo y almacenamiento de recipientes.

CAPITULO III

3. DIAGNOSTICO AMBIENTAL – LÍNEA BASE.

3.1 COMPONENTE FÍSICO.

La caracterización de estos componentes físicos se sustenta en dos actividades: Compilación y análisis de datos geológicos y geomorfológicos existes en trabajos publicados e inéditos. Revisión de mapas a diferente escala. Entre los cuales se puede citar:

- Mapa Geológico de la República del Ecuador (Escala 1:1'000.000), CODIGEM, 1993 y Mapas Geológicos de Chimborazo y Ambato (Escala 1: 100.000), INEGEMM.
- Mapas de Geomorfología, (Escala original: 1:200.000 en la sierra y costa, y 1:250.000 en el oriente), MAGPRONAREG 1979-1984.
- Mapa Sismo tectónico de la República del Ecuador, Dirección de Defensa Civil y Escuela Politécnica del Ejército, 1992.

Geología.

La geología del área de estudio fue determinada al revisar la información secundaria ya procesada en las cartas topográficas del Instituto Geográfico Militar, el Mapa Geológico Nacional de la del Ecuador (1982, Escala: 1:1000000), el Mapa Geológico de la República del Ecuador (CODIGEM/1993, Escala: 1:1'000.000), el Mapa Sismo tectónico del Ecuador – 1992, el Mapa Geológico 1:1000000 INEMIN Proyecto MAG – IICA – CLIRSEN.

La caracterización de las formaciones geológicas regionales presentes en el área de estudio, permiten determinar en detalle, las unidades geológicas locales existentes y su vinculación con los procesos sedimentarios actuales, además de su sensibilidad frente a los procesos geodinámicos.

Dentro de estas grandes áreas afloran rocas y materiales heterogéneos de origen ígneo, intrusivos, volcánicos, sedimentarios y metamórficos, agrupadas en formaciones que geo cronológicamente abarcan las Eras: Mesozoica, Terciaria y Cuaternaria.

La Era Mesozoica, se encuentra representada por el sistema Cretáctico, que lo conforman las Formaciones Macuchi y Yumbilla.

La Era Terciaria pertenece al Paleógeno y está representada por la Formación Alausí. En Pliocena están los Volcánicos Huígra, Igualata y los de Sicalpa. En la Era Plío-Plaistoceno, los representan los Volcánicos Lourdes.

La Era Cuaternaria, se encuentra representada por el Sistema Pleistoceno, que se encuentra conformada por Rocas Basálticas del Tungurahua y Calpi, así como los sedimentos del Río Chambo; la Formación Riobamba por las lavas jóvenes del Chimborazo; la Formación Latacunga por los piroclásticos del Altas y los Depósitos Glaciales.

La era del Holoceno lo representan: las diferentes terrazas, los depósitos coluviales y los depósitos aluviales, que conforman a los valles andinos como: Ambato, Latacunga, entre otros.

Grupo Latacunga.

Varios depósitos volcano-sedimentarios de edad plaistocénica no relacionados a estratos volcánicos específicos, aparecen en los Valles Interandinos de la parte Norte del Ecuador.

La Formación Latacunga presenta gran variedad de depósitos, los fluvio-lacustres se encuentran bien expuestos alrededor de la Laguna de Yambo y en el falco izquierdo del Río Cutuchi, éstos están constituidos de una secuencia parcialmente consolidada de arenas, limos, tobas y conglomerados.

Formación Mera.

La Formación Mera, se conforma de terrazas más jóvenes y que topográficamente son inferiores y depósitos lacustres compuestos por abanicos de piedemonte pertenecientes al cuaternario, de areniscas tobaceas y arcillas las que pos datan del último período importante de fallamientos y levantamientos orogénicos presentándose menos disectadas que las terrazas que las terrazas remanentes de la Formación Mera.
Hacia el Este del Callejón Interandino los sedimentos en las terrazas disminuyen de espesor, influyendo el tamaño del grano y la altitud. Eventualmente gradan transaccionalmente hacia el Aluvión del Cuaternario, el cual ésta parcialmente retrabajando por la cuencas de drenajes hídricas actuales.

Grupo Cotopaxi.

Diversos estrato-volcánicos importantes y algunos centros volcánicos más pequeños, dan la evidencia de una actividad volcánica reciente o histórica.

Las lavas andesiticas y piroclásticos son predominantes, pero algunas indican una variación que van desde dacitas primarias a riodacitas, a través de una fase andesitica y piroclásticos son predominantes, pero algunas indican una variación que van desde dacitas primarias a riodacitas, a través de una fase andesitica de lavas más básicas (basálticas), mientras que otras lavas tuvieron una fase dacítica de etapa posterior. Los depósitos laharíticos aparecen frecuentemente en los flancos o lejos de la base de algunos volcanes. Varios depósitos de lahares y ceniza eólica (tefra), grandan transicionalmente hacia los depósitos interandinos.

Formación Piñón:

Estos volcánicos están constituidos por andesitas porfiríticas, afloran al Este de Guaranda, estratigráficamente se encuentra debajo de la Formación Yunguilla del cretáceo superior.

Formación Pisayambo:

Ésta subyace discordantemente a la Formación Yunguilla, consiste en mantos de aglomerados y lavas andesíticas horizontales ha inclinado moderado, las lavas andesíticas forman, por lo regular, las cimas de las montañas y cuchillas.
Los aglomerados comprenden bloques de andesitas colocados en una base muy dura. Se cree que esta formación constituyó una plataforma, particularmente en la parte septentrional del área donde más tarde ocurrieron las erupciones.

Rocas Basálticas de Tungurahua.

En el Río Chambo hay un flujo de lava basáltica originada en el Tungurahua que yace justo al Este. Es melanocrática, de grano fino. Con fenocristales de feldespato. Tobas basálticas se extienden a lo largo del Río Chambo.

Formación Riobamba:

Esta formación es un conglomerado volcánico que consiste en una mezcla de cantos rodados angulares y redondos, de diferentes texturas de andesita colocadas en una matriz de grano fino. Existen bancos estratificados de ceniza de grano fino.

Formación Macuchi:

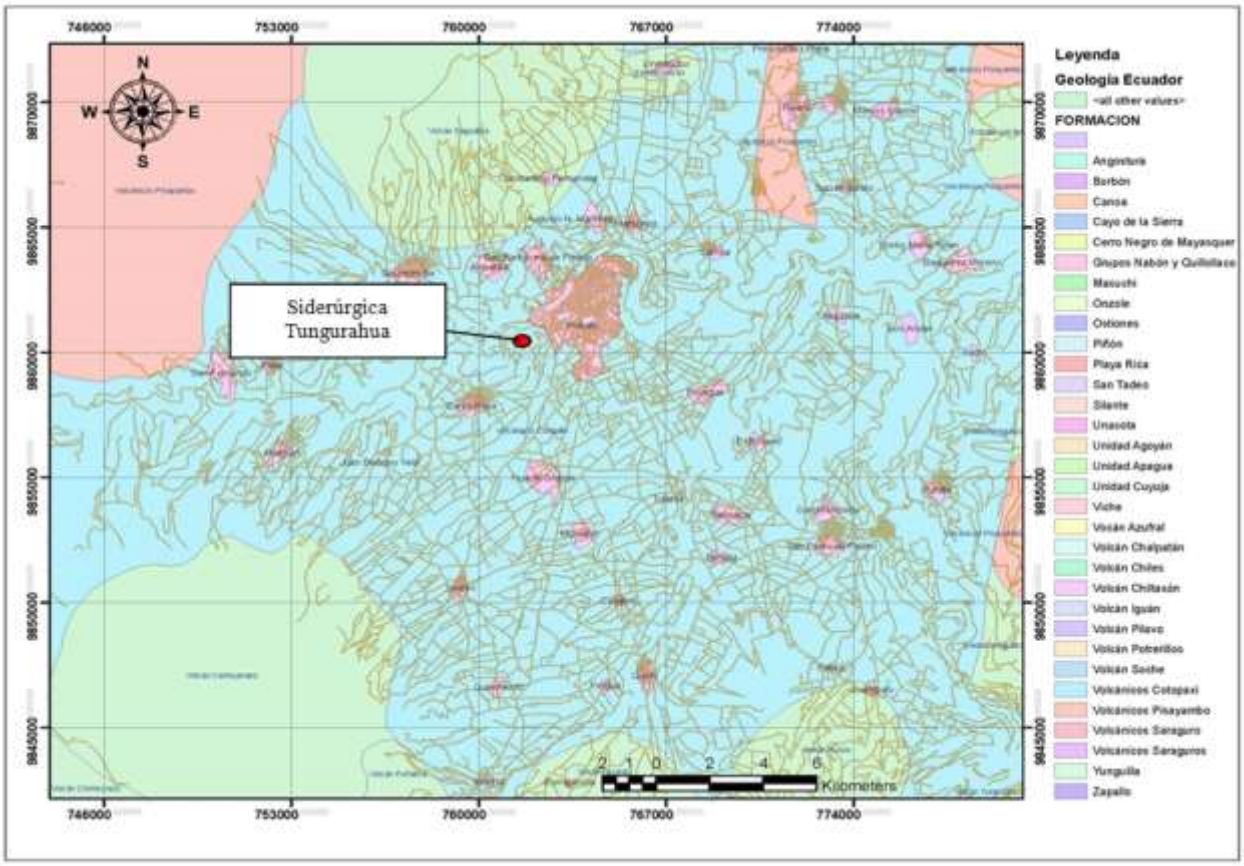
El término "Formación Macuchi" es introducido por primera vez en la hoja de Machachi y usado por Bristow y Hoffstetter para rocas anteriormente descritas como Formación Dibásica-Porfirítica o como Piñón.

Las rocas dominantes de esta formación son andesitas de color verde muy característico, que presentan muchos tipos de texturas, predominando la porfirítica. Se presentan también sedimentos volcániclásticos en la parte superior de esta formación.

Intrusivos:

En la parte occidental afloran granodiorita y tonalita del batolito del corazón que incluye a las Formaciones Macuchi y Yunguilla, de la periferia hacia el centro cambia significativamente la granulación del intrusivo de grano fino a grueso. La textura es hipidiomórfica granular, constituida de cristales de albita, andesina, ortoclasa, láminas requebradas de anfíbol y biotita.

Grafico No. 02.- Mapa Geológico
Siderúrgica Tungurahua Cía. Ltda.



Fuente: Coberturas Infoplan – Clirsen – Instituto Geografico Militar

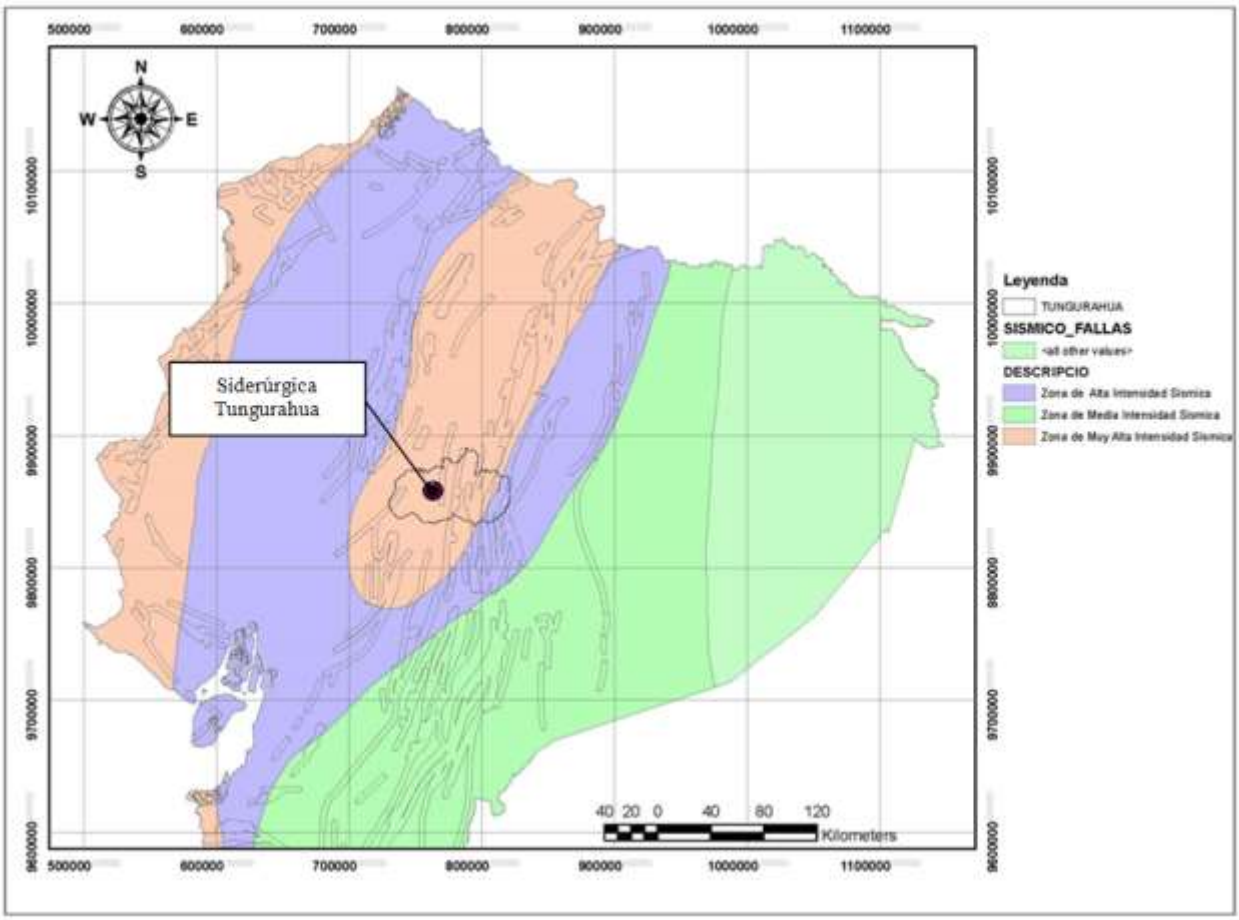
Sismicidad.

La información sobre Sismicidad Histórica en el Ecuador de Correa C. et al (2004) indica que en los últimos 80 años se han registrado terremotos cuyo impacto ha sido evidente. La sismicidad que presenta el Ecuador y en general el Bloque Nor-andino de Sudamérica está relacionada al proceso de subducción de la Placa Nazca y la Placa Sudamericana, de aquí se desprende el hecho que existan eventos interplaca (cercanos o sobre la zona de subducción) y eventos intraplaca. Esta interacción de placas dan las características fisiográficas de los Andes.

Al revisar estudios de peligrosidad sísmica Según el Mapa Sísmico de la República del Ecuador (elaborado por el Instituto Geofísico de la Escuela Politécnica Nacional), el peligro sísmico dentro del área de estudio corresponde a un nivel alto (Ver : Mapa de Riesgo Sísmico).

Se ha determinado que la provincia de Tungurahua se encuentra en una zona de muy alta intensidad sísmica.

Grafico No. 03.- Mapa Sísmico
Siderúrgica Tungurahua Cía. Ltda.



Fuente: Coberturas Infoplan – Clirsen – Instituto Geografico Militar

Geomorfología.

La Geomorfología en el Ecuador se distribuye en:

La región costanera al oeste, yuxtaposición de relieves cotinados y grandes llanuras.
La gran barrera montañosa de la Cordillera de los Andes, al centro.
Los relieves bastante monótonos de la cuenca amazónica, al este.

La caracterización de las unidades geomorfológicas, está sustentada en la revisión e interpretación de la información secundaria topográfica de los mapas del Instituto Geográfico Militar. Con esta información y tomando en consideración los parámetros señalados, esto se identificó una unidad morfológica principal de vertientes cóncavas y convexas (Vv y Vx), que son superficies más o menos inclinadas que alcanzan una pendiente de hasta el 50% y en el sector corresponden a un patrón de drenaje radial de pie de volcán, normalmente son más anchas que largas y las diferencias de nivel asociadas hacia los lechos de los ríos alcanzan unas pocas decenas de metros. (Ver anexo cartográfico: Mapa Geomorfológico).
La provincia de Tungurahua ocupa la parte sur de la cuenca Latacunga-Ambato la cual según Winckell (1997) es alargada con una orientación siguiendo la dirección de las cordilleras, tiene un ancho aproximado de 20 Km, de este a oeste, limitada por vertientes interandinas volcánicas y

su fondo es la misma secuencia de formas volcano sedimentarias: llanuras de esparcimientos laharíticos del Cotopaxi al norte, luego glacis y nieves de esparcimiento coluvio-aluviales moderadamente disectados y rellenos lacustres horizontales en las partes central y baja.

Geología regional.

El Ecuador ocupa una posición de importancia geológica fundamental; incluye parte de un centro de dispersión oceánica activa (entre las placas Cocos y Nazca) y parte de un área tipo, de subducción activa de la Corteza Oceánica bajo la margen continental. La cordillera andina divide la parte continental del Ecuador en tres regiones geológicas y geomorfológicas distintas.Las instalaciones de la empresa se ubican en el sector conocido como Huachi en la ciudad de Ambato. Presenta rasgos geológicos muy dinámicos, enmarcados por terremotos y episodios volcánicos especialmente relacionado con el Cotopaxi y fallas normales de dirección Norte - Sur de algunos kilómetros de extensión.

Hidrología.

Para caracterizar la red hídrica del área, se efectuó el análisis de las cartas topográficas editadas por el Instituto Geográfico Militar, La caracterización de este componente se basó principalmente en las siguientes actividades: Revisión de mapas cartográficos: Mapa de Cobertura de Cuencas Hidrográficas del Ecuador y Mapa de Cobertura de Subcuencas Hidrográficas (MAG – IICA – CLIRSEN, 2000-2002, Escala 1:250000). Revisión bibliográfica sobre las cuencas de drenaje. En la cual se identificó al río Ambato como único recurso superficial ubicado fuera del área de influencia del proyecto. Esto fue corroborado en la fase de campo. Se hace un recuento bibliográfico de la cuenca de este río.

El Río Ambato como drenaje principal se origina a 3.600 m.s.n.m. por la unión de los ríos: Colorado que nace en la vertiente oeste del Chimborazo y el Blanco que nace en el Carihuairazo. El Río Ambato recibe afluentes importantes como los Ríos Alajua, Calamaca, Terremoto, Pachanilca, y otros.

La mayoría de drenajes tienen unidades hidrológicas de forma alargada, con excepción de la del Río Ambato Medio que es bastante redonda, por lo que sería más peligrosa en cuanto a la susceptibilidad a las crecidas; debido a sus formas medianamente alargadas le siguen en peligrosidad las de los Ríos Calamaca, Colorado y Alajua.

La subcuenca del Río Ambato tiene 950 Km2 y de acuerdo a sus características y a las actividades que se realizan se le ha dividido en 3 zonas:

Zona alta: comprende desde sus orígenes hasta el Tilulum.
Zona media: desde el Tilulum hasta el final de la Ciudad de Ambato.
Zona Baja: Desde el final de la ciudad hasta la confluencia con el Río Pachanlica.

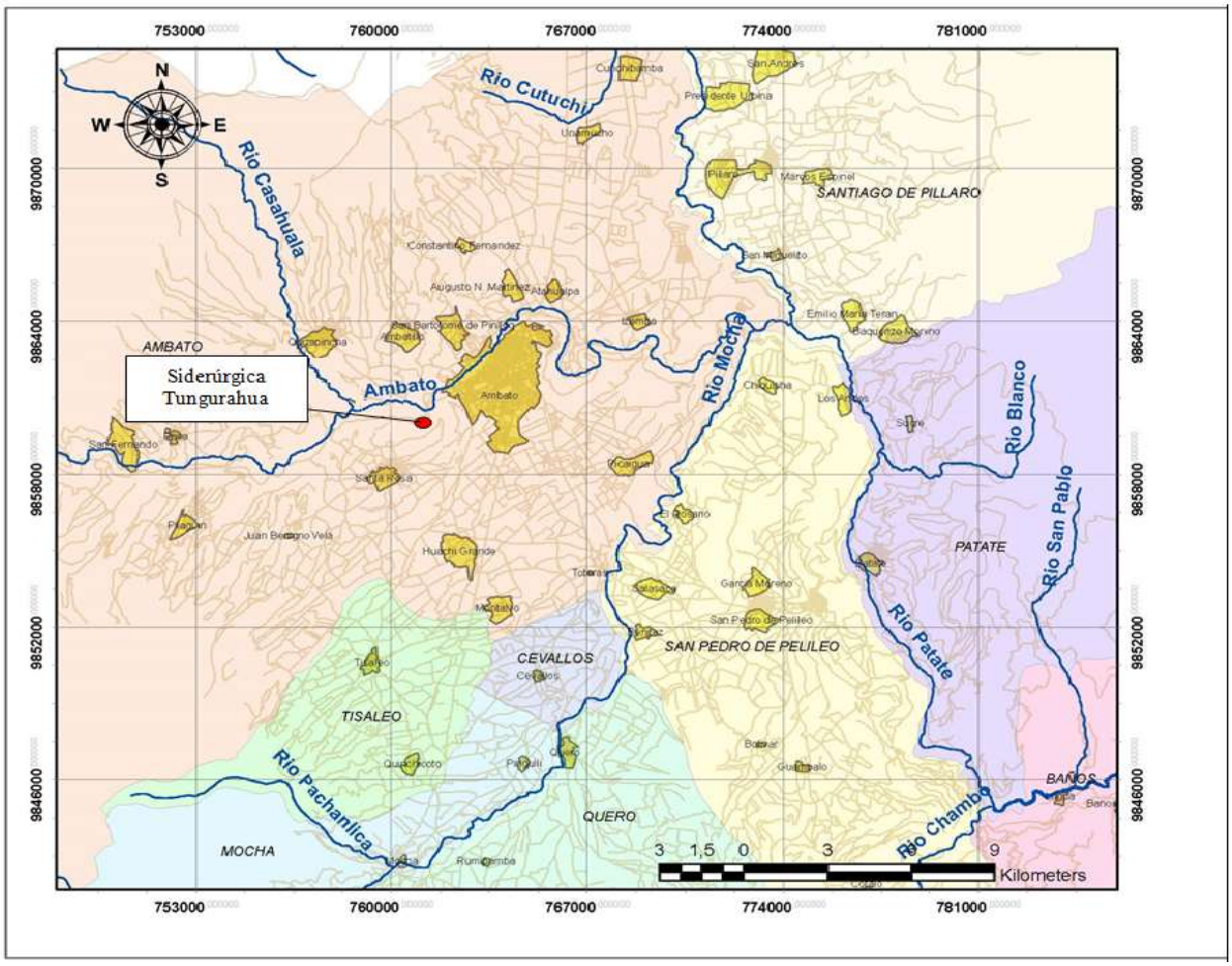
Los drenajes de la subcuenca son típicos ríos de montaña: de vertientes empinadas, valles muy estrechos o ausencia de éstos, de trayectos cortos, escaso caudal y corriente rápida.

El cambio de uso de las vertientes de estos ríos, o el uso inadecuado de los recursos en ellas, se manifiesta rápidamente en la calidad y distribución del agua a través del año; en el caso del Río Ambato y sus tributarios se evidencia un grave deterioro de la calidad del agua, un fuerte desnivel entre los caudales de la época seca y lluviosa y degradación del suelo y vegetación en sus vertientes, lo que ha ocasionado la disminución de la disponibilidad del recurso agua para los diferentes usos.
El mayor número de quebradas que conforman la cuenca del Río Ambato se encuentran ubicadas principalmente a partir del nacimiento de éste, y en el trayecto del mismo, al cruzar por la ciudad; es decir, con dirección a la zona norte y nor-este del cantón.

Entre las principales quebradas, tenemos: Quillalli, Casigana, La Quigo, Aguaján, Ashpachaca; y, una serie de quebradas de menor importancia, que también alimentan al Río Cutuchi o Culapachán.

La cuenca del río Ambato cubre 60% de la provincia Tungurahua, representa una superficie de 1.300 km2 aproximadamente y su población es de 310.000 personas, (densidad promedia: 240 hab./km2). Las altitudes van desde 2.200 hasta 6.300 m.s.n.m (Chimborazo).

Grafico No. 04.- Mapa Hidrología
Siderúrgica Tungurahua Cía. Ltda.



Fuente: Coberturas Infoplan – Clirsen – Instituto Geografico Militar

Calidad de Aguas.

Como se indicó anteriormente, en el área de influencia del proyecto no existen recursos hídricos superficiales, por lo cual no se ha procedido a ejecutar su monitoreo y posterior análisis de la calidad aguas. Sin embargo, y con fines ilustrativos, de estudios realizados[1] se conoce que el agua de los ríos de esta parte de la Cuenca del Pastaza, presentan cierto grado de contaminación debido a metales pesados e hidrocarburos. Además tienen un alto grado de contaminación debido a Coliformes fecales, esto se debe a que estos cruzan por zonas pobladas, mismas que se asientan a poca distancia de los riachuelos, y todas las aguas residuales y servidas, son vertidas en ellos.

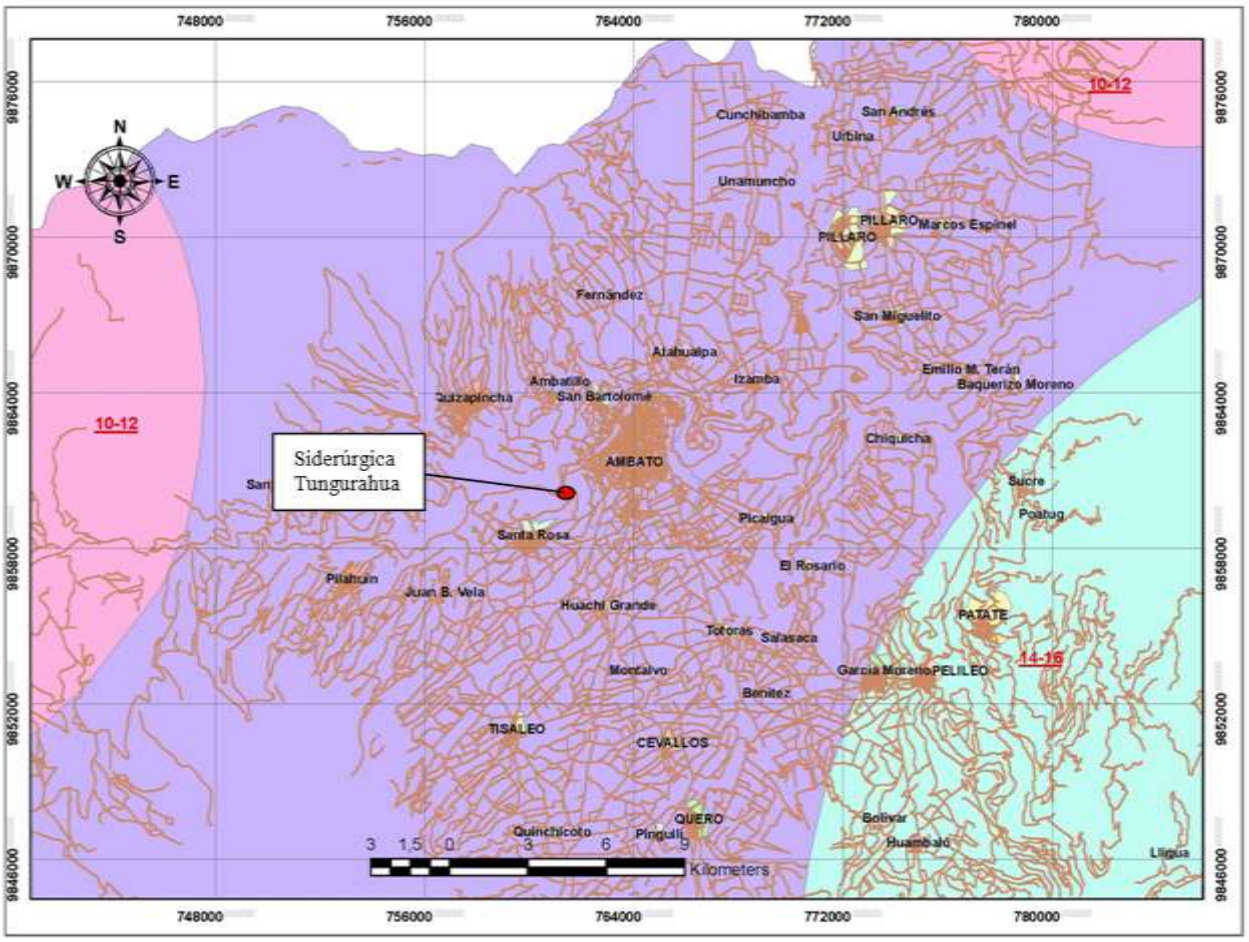
Fuentes de contaminación.

Las principales fuentes de contaminación son las aguas de producción agropecuaria, pesticidas de fumigación de terrenos sembrados en fincas domésticas y haciendas de producción agroindustrial, sumado a la presencia de Curtiembres, Estaciones de Servicio o Gasolineras, descargas de aguas aceitosas de lavadoras de vehículos, descargas de aguas negras y grises de la ciudad, derrames fortuitos de aceites y combustibles vehicular en mecánicas, que son arrastrados por la escorrentía hacia los ríos, etc.

Climatología.

Para caracterizar el clima de la zona en estudio, se efectuó una definición primaria de los elementos meteorológicos de ensayo, para luego efectuar la sistematización y análisis de sus registros de los últimos estudios realizados por el INAMHIA anuario Meteorológico 2009-No. 49 publicado en el año 2012. La adecuada correlación de datos ha permitido establecer una caracterización apropiada del clima local y regional del área.

Grafico No. 05.- Mapa Climatológico del Ecuador
Siderúrgica Tungurahua Cía. Ltda.



Fuente: Coberturas Infoplan – Clirsen – Instituto Geográfico Militar

Fueron analizados parámetros como: temperatura, precipitación, humedad relativa, dirección y velocidad de los vientos, procedente de la Estación Agrometeorológica Querochaca que es la más cercana al área de estudio, cuyas coordenadas geográficas de ubicación se presenta en el Cuadro No. 01.

Cuadro No. 01.- Ubicación de la estación agro meteorológica

Estación	Código	Estado	Latitud	Longitud	Período	Elevación
Querochaca	M258	Funcionando	01° 22´ S	78° 36´ W	1985 – 2012	2865 m

Fuente: Anuarios INAMHI 2009

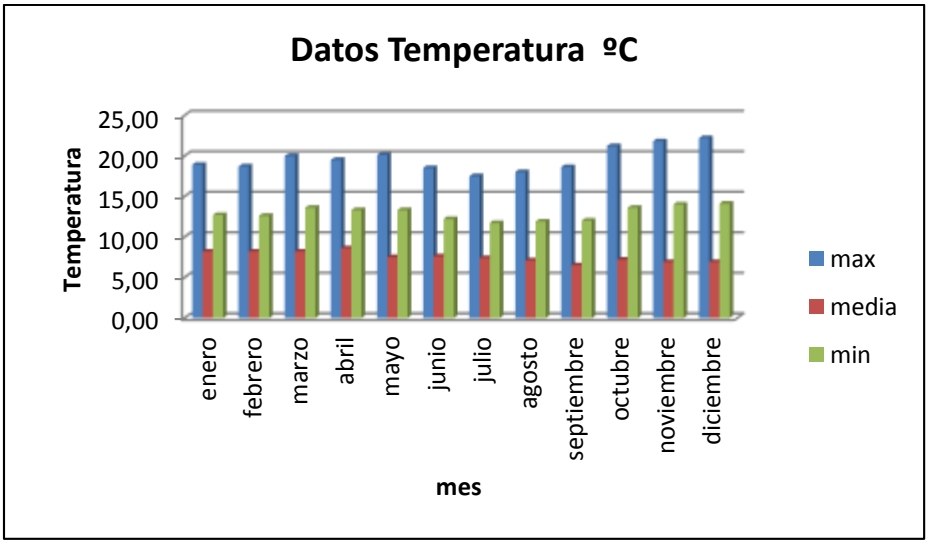
Temperatura, humedad relativa y precipitación.

Temperatura.- La temperatura promedio mensual es 13.34°C con un máximo de 22,2°C en diciembre y un mínimo de 11,7°C en julio.
Humedad relativa (%).- La humedad es un parámetro importante en la información de los fenómenos meteorológicos. Simultáneamente con la temperatura, caracteriza la intensidad de la evapotranspiración la que a su vez tiene una directa relación con la disponibilidad de agua útil, la circulación atmosférica y la cubierta vegetal. La humedad relativa promedio mensual del área es 76% los valores máximos se presentan en el mes de febrero y es de 100% y un mínimo de 35% en los meses de abril.
Precipitación.- La precipitación media mensual es de 54.97 mm, siendo los valores máximos de 56.7 mm y los valores mínimos de 8,7 mm, los meses de diciembre.

Cuadro No. 02.- Datos Mensuales de Temperatura (ºC)														
Temp. ºC	Período	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Prom.
Máxima	2009	18.9	18.7	20	19.5	20.1	18.5	17.5	18.0	18.6	21.2	21.8	22.2	19.6
Media		8.2	8.2	8.2	8.6	7.5	7.6	7.4	7.1	6.5	7.2	6.9	6.9	7.6
Mínima		12.7	12.6	13.6	13.3	13.3	12.2	11.7	11.9	12.0	13.6	14.0	14.1	12,9

Fuente: INAMHI Anuarios 2009

Grafico No. 06.- Datos Temperatura

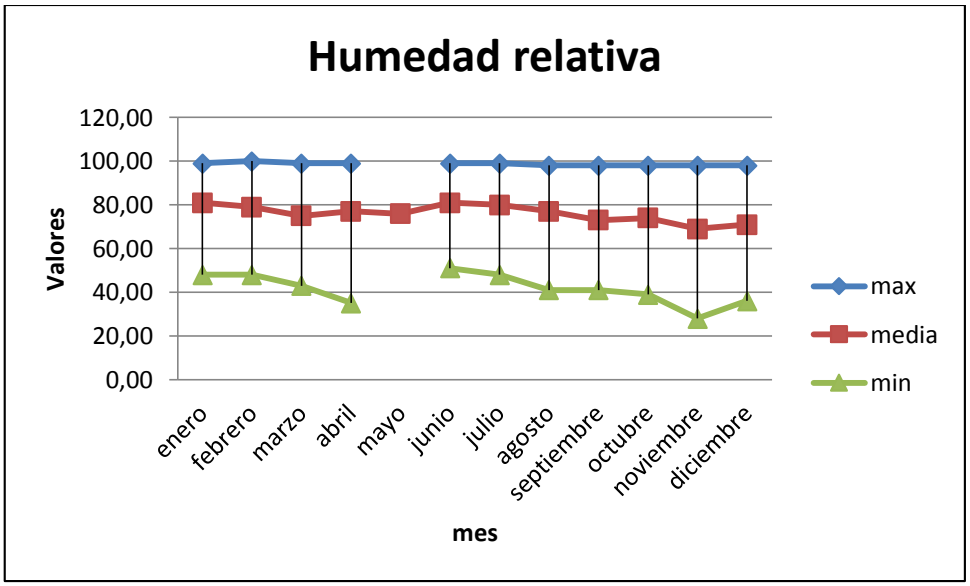


Fuente: INAMHI Anuarios 2009

Cuadro No. 03.- Datos de Humedad Relativa			
mes	max	media	min
enero	99,00	81,00	48,00
febrero	100,00	79,00	48,00
marzo	99,00	75,00	43,00
abril	99,00	77,00	35,00
mayo		76,00	
junio	99,00	81,00	51,00
julio	99,00	80,00	48,00
agosto	98,00	77,00	41,00
septiembre	98,00	73,00	41,00
octubre	98,00	74,00	39,00
noviembre	98,00	69,00	28,00
diciembre	98,00	71,00	36,00

Fuente: INAMHI Anuarios 2009

Grafico No. 07.- Humedad Relativa



Fuente: INAMHI Anuarios 2009

Paisaje Natural.

La metodología para estudiar el paisaje natural está basada en información colectada en el campo en lo referente a los componentes físicos y biológicos. Se aplica una evaluación basada en calificar la calidad de los componentes asociados al paisaje natural, como de alta, media y baja, según los siguientes criterios:

- *Estado Natural* – Medida que evalúa la cercanía de cada componente al estado natural, sin cambios antropogénicos. Alta significa que virtualmente no hay cambios

antropogénicos. Moderada significa que han habido algunos cambios significativos. Baja significa que este componente ha estado radicalmente alterado.

- *Escasez* – Medida que evalúa la rareza de un componente dentro del contexto del ambiente donde ocurra.

- *Estética* – Medida subjetiva del valor visual humano para cada componente.

Al ser el sitio un lugar intervenido considerado zona mixta no presenta componentes biológicos que fueren alterados, sin embargo el sitio es zona de movimiento comercial sin este ser afectado en su entorno.

3.1.1 Suelos.

- **Metodología.**

La caracterización de este componente se basa principalmente en las siguientes actividades: Compilación y análisis de datos existes en trabajos publicados e inéditos. Revisión de mapas a diferente escala. Entre los cuales se puede citar
Mapa de Uso del Suelo (ECOCIENCIA-SIISE 4.5).
Mapa de Calidad del Suelo (ECOCIENCIA-SIISE 4.5)
Mapas de Suelos: MAG (PRONAREG 1978-1984)

3.1.2 Tipos y Usos de Suelos.

El proceso de formación de los suelos es un fenómeno que siempre está produciéndose y, por lo tanto, nunca llega a completarse, pues cada región posee rocas diferentes y fenómenos climáticos distintos.

- **Características Físico – Químicas de los suelos**

De acuerdo al Sistema Americano de Clasificación de Suelos denominado Soil Taxonomy, USDA (1975) del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos de Norteamérica, adoptado en nuestro país por el PRONAREG, para el inventario del recurso suelo, se reconocen varios órdenes de suelos, cuyos nombres se forman anteponiendo una partícula descriptiva a la terminación – sol. De acuerdo a esto el suelo que predomina en la zona de estudio es de tipo Entisol-Inceptisol.

- **Características Edafológicas de los suelos**

Los suelos pertenecientes a este orden se caracterizan por no presentar desarrollo pedogenético o éste es muy escaso, por lo que, en contadas excepciones se puede diagnosticar.

Los Entisoles tienen características propias, las que se dan en función de la mayor o menor influencia del aporte volcano-sedimentario. Este fenómeno se da principalmente en los suelos llamados localmente arenosos pardos y rojizos.

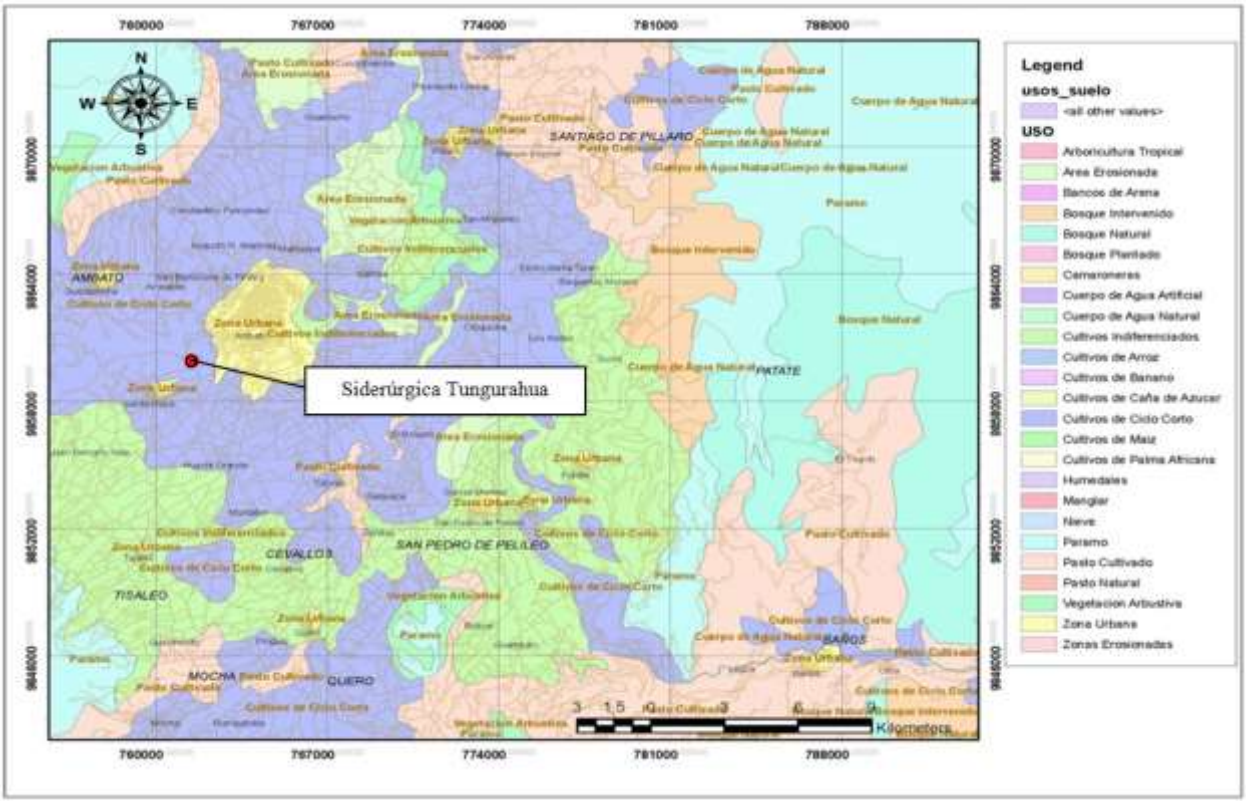
Son suelos profundos, de textura arenosa a areno-franca, sin distinción de horizontes.
A veces presentan un horizonte débil y algo más oscuro debido a una mayor actividad biológica.

El contenido de arcilla de dicho horizonte es muy bajo y varía entre el 5 y el 12%, aunque parte de ese porcentaje puede corresponder a sesquióxidos de hierro y aluminio libres, sobre todo en aquellos suelos que tienen colores más rojos.

La capacidad de intercambio catiónico es baja porque el material está constituido mayormente por granos de cuarzo, cuya actividad de intercambio es nula.

Son suelos de muy baja fertilidad, muy permeables y que rápidamente sufren déficit hídrico.
Poseen una permeabilidad muy lenta, retienen abundante agua y son penetrables con moderada facilidad por las raíces. La profundidad a la que se encuentra esta capa varía de 70 hasta más de 250 cm.
La mayor o menor aptitud para los cultivos en estos suelos depende principalmente a la profundidad en que aparecen los sedimentos arcillosos, sin embargo los mismos se encuentran ya intervenidos por edificaciones, viviendas, comerciales, etc.

Grafico No. 08.- Usos de Suelo
Siderúrgica Tungurahua Cía. Ltda.



Fuente: Coberturas INFOPLAN – Diagnostico del Plan de Desarrollo Urbano- GADMA

3.1.3 Emisiones Gaseosas (Anexo)

RESULTADOS ANALÍTICOS

Cuadro No. 04.- Parámetros de análisis de emisiones gaseosas					
Parámetros	**Método / Norma**	**Unidad**	**Resultado**	**Valor Limite Permisible**	**Incertidumbre (k=2)**
MP	PEE/LAB-CESTTA/59 EPA CRF 40PT 60 APENDICE A. MÉTODO 5	mg/m^3	125,27	-	-
SO2	PPE/LAB-CESTTA/03 EPA-CTM-30 Celdas Electroquímicas	ppm	136	-	-
NOx	PEE/LAB-CESTTA/03 EPA-CTM-30 Celdas Electroquímicas	ppm	42	-	-
*NO	PEE/LAB-CESTTA/03 EPA-CTM-30 Celdas Electroquímicas	ppm	42	-	-
*NO2	PEE/LAB-CESTTA/03 EPA-CTM-30 Celdas Electroquímicas	ppm	0,0	-	-
CO	PEE/LAB-CESTTA/03 EPA-CTM-30 Celdas Electroquímicas	ppm	442	-	-

Fuente: Laboratorio de Análisis Ambiental e Inspección LABCESTTA

Observaciones:

- Los ensayos marcados con (*) no están incluidos en el alcance de acreditación del OAE.
- Cuadro comparativo.

FUENTE FIJA	**O_2 (%)**	**CO_2 (%)**	**T gas (°C)**	**MP (mg/Nm3)**
HORNO	13,21	7,35	82,03	255,62
LIMITES PERMISIBLES	-	-	-	*600

Fuente: Laboratorio de Análisis Ambiental e Inspección LABCESTTA

* Cubilotes de 1 a 5 t/h
- LIMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE EMISIONES AL AIRE PARA FUNDICIÓN DE METALES TABLA 9. TULAS Libro VI Anexo 3.
Resultados expresados en miligramos por metro cubico de gas a condiciones normales de 1 013 milibares de presión y temperatura DE 0 °C, corregidos al 7% de O2, en base seca.

3.1.4 Calidad del Aire.

La Normativa aplicada en Calidad de Aire para el Monitoreo, está referenciada al Texto Unificado de Legislación Ambiental Secundaria TULAS.

En el Cuadro No. 05 se presentan los parámetros de análisis respectivos.

Cuadro No. 05.- Parámetros de análisis de la calidad de aire		
No.	**Parámetros**	**Unidad**
1	CO	µg/m^3
2	NO2	µg/m^3
3	SO2	µg/m^3
4	O3	µg/m^3
5	PM 2,5	µg/m^3
6	PM 10	µg/m^3

Fuente: Anexo 4 del TULAS.

3.1.5 Niveles de Ruido - Siderúrgica Tungurahua Cía. Ltda.

El nivel de ruido ambiental se midió con un sonómetro QUEST 2700 en ponderación A, en un rango de 40 a 160 decibeles en respuesta lenta, durante un tiempo continuo de 10 minutos en dirección de la fuente y 10 minutos en dirección contraria a la fuente en cada punto, en régimen tanto diurno como nocturno.

En el Cuadro No. 06 se presentan los parámetros de análisis respectivos.

Cuadro No. 06.- Parámetros de análisis de niveles de ruido		
No.	**Parámetros**	**Unidad**
1	Nivel de Presión Sonora Equivalente	NPSEq dB A
2	Valor de Ruido de Fondo	dB A
3	Corrección Aplicable	dB A
4	Nivel de Presión Sonora Equivalente Corregido	dB A

Fuente: Anexo 5 del TULAS.

La contaminación acústica debida al ruido es un grave problema medioambiental, sobre todo si se considera que los niveles de sonido superiores a una determinada intensidad pueden causar daños físicos. Los efectos producidos por el ruido pueden ser fisiológicos, como la pérdida de audición, y psicológicos.

La Organización Mundial de la Salud (OMS), considera los 50 dB como el límite superior deseable, si bien las molestias generalizadas en la población ocurren a partir de los 85 dB.

Entre 0 y 20 dB se considera que el ambiente es silencioso; hasta 60 dB se considera que hay poco ruido; entre los 80 y los 100 dB se considera que el ambiente es muy ruidoso; y sobrepasando este umbral el ruido se hace intolerable.

Para conocer el nivel de ruido que genera la fuente se efectúo el monitoreo en el interior del taller en varios puntos en la que se tiene un máximo de 89,3 dB(A), un mínimo de 74,9 dB(A) y un promedio de 85,4 dB(A)

La legislación ecuatoriana clasifica el uso del suelo en función del ruido así tenemos que:

Zona Hospitalaria y Educativa

Son aquellas en que los seres humanos requieren de particulares condiciones de serenidad y tranquilidad, a cualquier hora en un día.

Zona Residencial

Aquella cuyos usos de suelo permitidos, de acuerdo a los instrumentos de planificación territorial, corresponden a residencial, en que los seres humanos requieren descanso o dormir, en que la tranquilidad y serenidad son esenciales.

Zona Comercial

Aquella cuyos usos de suelo permitidos son de tipo comercial, es decir, áreas en que los seres humanos requieren conversar, y tal conversación es esencial en el propósito del uso de suelo.

Zona Industrial

Aquella cuyos usos de suelo es eminentemente industrial, en que se requiere la protección del ser humano contra daños o pérdida de la audición, pero en que la necesidad de conversación es limitada.

Zonas Mixtas

Aquellas en que coexisten varios de los usos de suelo definidos anteriormente. Zona residencial mixta comprende mayoritariamente uso residencial, pero en que se presentan actividades comerciales. Zona mixta comercial comprende un uso de suelo predominantemente comercial, pero en que se puede verificar la presencia, limitada, de fábricas o talleres. Zona mixta industrial se refiere a una zona con uso de suelo industrial predominante, pero en que es posible encontrar sea residencias o actividades comerciales.

Así mismo determina los niveles máximos permisibles de ruido, en el cuadro No.- 06 de la norma señala que: “Los niveles de presión sonora equivalente, NPSeq, expresados en decibeles, en ponderación con escala A, que se obtengan de la emisión de una fuente fija emisora de ruido, no podrán exceder los valores que se fijan en el Cuadro No.- 07”.

Cuadro No.- 07 – Niveles Máximos de Ruido Permisibles Según Uso del Suelo		
TIPO DE ZONA SEGÚN USO DE SUELO	**NIVEL DE PRESIÓN SONORA EQUIVALENTE NPSeq [dB(A)]**	
	DE 06H00 A 20H00	**DE 20H00 A 06H00**
Zona hospitalaria y educativa	45	35
Zona Residencial	50	40
Zona Residencial mixta	55	45
Zona Comercial	60	50
Zona Comercial mixta	65	55
Zona Industrial	70	65

Según el Plan de Ordenamiento Territorial vigente en el Cantón Ambato, el sector donde se halla edificada la Siderúrgica Tungurahua Cía. Ltda., está considerado P3 – ladera Protección Natural (PN), por lo que no se puede comparar con lo establecido en la normativa nacional, puesto que no establece niveles de ruido para áreas protegidas

Cuadro No.- 08 - Niveles de Ruido de la Siderúrgica Tungurahua Cía. Ltda.								
	Entrada Taller	**parte media del ingreso**	**Puerta ingreso**	**Calle frente taller**	**Mitad taller parte exterior**	**Fin taller parte exterior**	**Patio área de fundido**	**Oficina**
MÁXIMO	74,4	57,2	60,1	59,1	59,2	53,6	58,2	57,8
MÍNIMO	67,8	50,2	49,1	49,5	46,5	46,9	48,9	54,2
PROMEDIO	71,6	52,8	52,7	54,7	49,5	49,4	52,4	55,7
DESV.	2,35	2,23	4,21	2,87	3,80	2,31	2,89	0,99

En cada uno de los puntos muestreados se determinó el ruido de fondo, teniendo un promedio de 48,8 y de 48,7 dB(A)

Conclusiones:

- La medición del ruido se lo efectúo con un sonómetro marca Pulzar de última generación en ponderación A.
- En la parte de la metalmecánica es donde mayor ruido se genera, por lo que la gerencia dota a sus empleados de protección personal.
- La empresa se halla edificada en una zona no permitida por el POT vigente en el Cantón Ambato.

3.2. COMPONENTE BIÓTICO.

- **Cobertura Vegetal y Floral.**

Para la descripción de cobertura vegetal se efectuaron recorridos a lo largo del área de influencia del proyecto.

No se realizaron transeptos, ya que toda la vegetación de la zona ha desaparecido por la intervención y el desarrollo humano para fines de uso urbano, comercial e industrial.

Sin embargo se ha evidenciado en el sector que se compone de especies exóticas introducidas, césped y algunos árboles y jardines residenciales. No existe vegetación natural representativa que pueda ser afectada por las actividades operativas del proyecto implantado en el área.

- **Fauna**

Es evidente la limitación de esta parte del estudio, pues el proyecto se halla emplazado en una zona de alta intervención humana y de características eminentemente urbanas, lo que presupone, la total eliminación y/o ausencia de ecosistemas acuáticos y terrestres en estado o representativos, lo que hace imposible caracterizar este componente.

3.3 COMPONENTE SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL.

Los datos estadísticos para el análisis de los aspectos demográficos del área de influencia indirecta del estudio, proceden fundamentalmente de la información del Censo de Población y de Vivienda de 2010, realizado por el Instituto Nacional de Estadística y Censos Nacionales (INEC).

Sin embargo, fue necesario realizar una investigación directa, con entrevistas a dirigentes de organizaciones sociales, identificando y analizando los siguientes elementos socioeconómicos y culturales de la región:

- Aspectos demográficos:
- Composición por edad y sexo, tasa de crecimiento de la población, densidad, migración, características de la PEA.
- Condiciones de vida: Alimentación y nutrición: abastecimiento de alimentos, problemas nutricionales.
- Salud: factores que inciden en la natalidad, mortalidad infantil, general y materna; morbilidad y servicios de salud existentes; prácticas de medicina tradicional.
- Educación: condición de alfabetismo, nivel de instrucción, planteles, profesores y alumnos en el último año escolar.
- Vivienda: número, tipos, materiales predominantes, servicios fundamentales.
- Estratificación (grupos socioeconómicos), organización (formas de asociación, formas de relación, liderazgo) y participación social así como la caracterización de valores y costumbres.

- Infraestructura física: Vías de comunicación, servicios básicos (educación, salud, y saneamiento ambiental).

  Estaciones de servicio:

- Tipos de actividades industriales, educacionales y socio - culturales más cercanas; densidad poblacional en el entorno; tráfico actual y con proyección a futuro.
- Actividades productivas: Tenencia y uso de la tierra, producción, número y tamaño de unidades productivas, empleo y relaciones con el mercado.
- Turismo: Lugares de interés por su valor paisajístico, por sus recursos naturales así como por su valor histórico y cultural.

El tratamiento de la información recabada, permite hacer un enfoque socioeconómico y cultural, aproximado, del área de implantación de la empresa.

3.3.1 Recursos Arqueológicos.

Según el Instituto Nacional de Patrimonio Cultural (INPC), en proyectos industriales ya instalados "No es necesario realizar una prospección arqueológica profunda; sin embargo, cualquier indicio sobre la presencia de recursos arqueológicos detectados debe ser geo referenciados y reportados a fin de prever su destrucción". Bajo estas consideraciones, se realizó un recorrido por el área de influencia directa e indirecta de la empresa, realizando entrevistas puntuales a los moradores para recabar información sobre el hallazgo casual de algún tipo de vestigio arqueológico.
No obstante, el estudio arqueológico y cultural estará en función del resultado de la investigación del Instituto Nacional de Patrimonio Cultural (INPC), sin embargo no se ha evidenciado restos arqueológicos en el sector.

3.3.2 Aspectos Demográficos.

- **Población por edad y sexo.**

Al año 2001, la Provincia de Tungurahua tenía una población de 441.034 habitantes[2] de los cuales, 213.513 (48,4%) eran del sexo masculino y 227.591 (51,6%) del sexo femenino, estableciéndose una superioridad de la población femenina del 6.2%.

Según los primeros datos del censo de noviembre del 2.010, la población de la Provincia es de 504.583 habitantes. Con relación al censo del 2.001, la población de la Provincia en 10 años se ha incrementado en 63.549 habitantes.

A su vez, el Cantón Ambato, a la misma fecha, tenía una población de 287.282 habitantes, de los cuales 138.743 habitantes eran hombres y 148.539 habitantes mujeres, estableciéndose una superioridad femenina del %. El 57% de la población estaba en el área urbana y el 43% en el área rural.

Según datos de población del INEC, del año 2.010 la población del cantón Ambato sería de 329.856 habitantes, y de Ambato urbano sería de 178.538 habitantes.

Censo de Población y V de Vivienda, Datos Preliminares, Instituto Nacional de Estadísticas y Censos INEC, 2010.

La población de la provincia de Tungurahua y del cantón Ambato, según el Censo del 2001, se distribuía por sexo y grandes grupos de edad, así:

Cuadro No. 09.- Población por Edad y Sexo			
Provincia de Tungurahua			
Grupos de edad	Hombre	Mujer	Total
Menor de 1 año	4176	4159	8335
De 1 a 4 años	18763	18100	36863
De 5 a 9 años	24493	23898	48391
De 10 a 14 años	24892	24302	49194
De 15 a 19 años	24757	24944	49701
De 20 a 24 años	22377	23245	45622
De 25 a **29 años**	20271	21962	42233
De 30 a 34 años	17764	19425	37189
De 35 a 39 años	15331	17543	32874
De 40 a 44 años	13684	15282	28966
De 45 a 49 años	12363	14008	26371
De 50 a 54 años	10218	11411	21629
De 55 a 59 años	8777	10174	18951
De 60 a 64 años	7370	8391	15761
De 65 a 69 años	6444	7231	13675
De 70 a 74 años	4936	5645	10581
De 75 a 79 años	3654	4213	7867
De 80 a 84 años	2519	3093	5612
De 85 a 89 años	1336	1827	3163
De 90 a 94 años	522	685	1207
De 95 a 99 años	118	231	349
De 100 años y más	18	31	49
Población de Tungurahua: Total	**244783**	**259800**	**504583**

Fuente: Censo de Población y de Vivienda 2010, INEC.

Los datos registrados en el cuadro demuestran que la población es predominantemente joven, hasta 29 años de edad representan el 56% de la población total de la Provincia. En el Cuadro No.- 10 siguiente, se resumen los datos demográficos de la Provincia y del Cantón:

Cuadro No. 10.- Aspectos Demográficos - Composición por Sexo y Área Geográfica							
DIVISIÓN POLÍTICA ADMINISTRATIVA	TOTAL			ÁREA URBANA		ÁREA RURAL	
	Total	Hombres	Mujeres	Total	%	Total	%
PROVINCIA Tungurahua	504.583	244.783	259.800	188.327	43 %	252.707	57 %
CANTÓN Ambato	329.856	159.830	170.026	178.538	57 %	150.718	43 %

Fuente: Censo de Población y de Vivienda 2010, INEC.

Los datos registrados en el cuadro indican que el 43% de la población de la provincia se asienta en la zona urbana y el 57% en la zona rural. A nivel de provincia, el mayor porcentaje de la población está dispersa en el área rural.

Del total de la población del Cantón Ambato, el 57% está en el área urbana y el 43% en la zona rural, lo que demuestra la gran concentración de la población en la ciudad de Ambato, debido al gran dinamismo comercial e industrial de la capital de la provincia.

Del total de la población de la provincia, el 65 % se concentra en el cantón Ambato.

- **Tasa de crecimiento**

El promedio de Crecimiento Demográfico Anual del Ecuador es 2,17%, mientras que la provincia de Tungurahua entre el año 2.001 y el año 2.011 presenta un crecimiento del 12,69%, y un crecimiento anual de 1,41. De los datos preliminares del Censo de Población de noviembre de 2.010, el INEC determinó que entre los años 2001 a 2.010, la Provincia de Tungurahua incrementó su masa poblacional en un 47%.

La Provincia de Tungurahua, conforme los datos del Censo 2.001, presentó una tasa de crecimiento anual de 1,8%, y al 2.011 se aprecia una reducción de la tasa, pero hay aumento absoluto de la población; el decrecimiento es debido a la reducción del tamaño familiar, de un promedio de 5, 6 a 4,8.

El Cantón Ambato pasa de 287.282 habitantes en 2001 a 329.856 en el 2010, un incremento de 42.574 personas, lo que representa un 57%. Ha crecido en el último período intercensal a un ritmo del 2% promedio anual.

La población de la Provincia de Tungurahua presenta la siguiente evolución intercensal: en 1990, el 59,0 % se asienta en el área rural y el 41% en el área urbana; mientras que en el 2001 el 57 % se asienta en el área rural y el 43% es urbana.

En el cantón Ambato, tanto en 1.990 como en el 2.001, el 54% de la población estaba en el área urbana, y el 43% de la población estaba en el área rural.

- **Densidad Poblacional.**

La densidad poblacional de la Provincia de Tungurahua, al 2001 era de 130,9 hab/km^2; al 2.011 presenta una densidad de 159 Hab/km^2 .

La población total del Cantón Ambato al 2.001 era de 287.282 habitantes asentados en 1.200 kilómetros cuadrados, lo que daba una densidad poblacional de 284,8 Hab/Km^2; al 2.010 con una población estimada de 329.856 presenta una densidad de 286 Hab/km^2.El 43 % de la población reside en el área rural y el 57 % reside en el área urbana.

- **Migración.**

De acuerdo a los datos de migración interna y razones encontrados en la Encuesta de Condiciones de Vida, Quinta Ronda (2.005 - 2.006), se registra lo siguiente:

- Población migrante: 66.299 - 17,0%
- Económicas: 17.125 - 25,8%
- Matrimonio: 7.977 - 12,0%
- Estudios: 2.720 - 4,1%
- Se vino con la familia: 29.776 - 44,9%
- Otra razón: 8.702 - 13,1%

El desplazamiento de familias enteras de diferentes partes del interior del país a la Provincia de Tungurahua, fundamentalmente a la ciudad de Ambato, se debe a la búsqueda de mejores condiciones económicas.

- **Característica de la PEA.**

De acuerdo a la Encuesta de Empleo a nivel urbano realizado por el INEC, se registran los resultados de la Provincia de Tungurahua y del Cantón Ambato:

Cuadro No. 11.- Clasificación de la Población Urbana según Condición de Actividad y Segmentación del Mercado Laboral por Sexo						
CONDICIÓN DE ACTIVIDAD	PROVINCIA DE TUNGURAHUA			CANTÓN AMBATO		
	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	HOMBRES	MUJERES
POBLACIÓN TOTAL	240.865	114.385	126.480	199.625	95.209	104.416
Población menor de 10 años	35.171	18.049	17.122	28.524	14.500	14.024
Población en Edad de Trabajar (PET)	205.694	96.335	109.359	171.101	80.709	90.392
Población Económicamente Activa (PEA)	130.493	67.301	63.192	109.026	56.926	52.100
Ocupados	125.199	64.866	60.332	104.751	54.733	50.018
Ocupados Plenos	46.009	29.355	16.654	41.083	26.085	14.998
Subempleados	74.813	32.646	42.167	59.511	25.892	33.619
Visibles	10.577	3.772	6.805	6.438	2.263	4.175
Otras formas	64.236	28.873	35.363	53.073	23.629	29.444
Ocupados No clasificados	4.376	2.866	1.511	4.157	2.756	1.401
Desocupados	5.294	2.434	2.860	4.276	2.193	2.082
Desempleo abierto	4.442	2.336	2.106	3.680	2.095	1.585
Desempleo oculto	852	96	754	595	98	497
Población Económicamente Inactiva (PEI)	75.201	29.035	46.166	62.075	23.783	38.292

Fuente: Empleo Urbano, INEC

La Población Económicamente Activa por rama de actividad se distribuye en:

- Agricultura: 33%.
- Comercio: 18%.
- Manufactura: 17%.

Existe especialización por parroquias o cantones:

- Jeans en Pelileo, Camisas en Pasa, Ropa de bebé en Ambato, calzado en Cevallos, chompas y artículos de cuero en Quisapincha.
- Quesos y yogurt en Píllaro, Pelileo y Parroquia de Pilahuín.
- Se cuenta con un Mercado Mayorista.
- Con una planta procesadora de frutas (PLANHOFA).
- En todos los cantones se realizan ferias agropecuarias.
- Ambato, realiza 5 ferias a la semana, muchas de ellas especializadas.
- Feria de cuyes, aves y mascotas en el Mercado América, de ganado en la Plaza Cashapamba, de productos agrícolas en el Mayorista y en los mercados centrales.

3.3.3 Condiciones de Vida.

- **Alimentación y nutrición.**

Tungurahua no se aparta de la realidad nutricional de los andes ecuatorianos, muchos estudios han demostrado la carencia de una dieta balanceada con aporte proteico-calóricos suficientes y adecuados a la edad y al trabajo de los individuos, siendo muy común aún en los medios urbanos el consumo de dietas basado en carbohidratos; basados tanto en la producción, como en el bajo poder adquisitivo debido al elevado costo de los alimentos proteicos y en el caso del campesino que prefiere aprovechar el buen precio en el mercado para vender estos productos sin reserva para el consumo familiar.

Una dieta balanceada significa obtener los tipos y cantidades adecuadas de alimentos y bebidas con el fin de proporcionar nutrición y energía para el mantenimiento de órganos, tejidos y células del cuerpo, al igual que para apoyar el crecimiento y desarrollo normales.

La enseñanza de una correcta alimentación desde la niñez, con el transcurso del tiempo genera hábitos alimentarios que acompañan al individuo durante toda la vida.

El tipo de alimentación balanceada y de buena calidad, aporta con la cantidad necesaria de nutrientes al organismo en crecimiento del niño, consecuentemente garantiza el desarrollo biopsicosocial del niño en óptimas condiciones.

Carnes (carne de res, carne de cerdo, carne de aves sin piel, carne de animales de caza, pescado, mariscos), legumbres y huevos, junto con los lácteos, representan la más importante fuente de proteínas de buena calidad.

Las legumbres, son todo tipo de frijoles, garbanzos y lentejas. Estos alimentos están incluidos en este grupo por el elevado aporte de proteínas que brindan. Algunos se destacan más, como la soja que contiene más proteínas y de mejor calidad.

Dentro del grupo de las frutas, se incluyen las manzanas, albaricoques, aguacates, bananos (plátanos), bayas, dátiles, uvas, toronjas, mangos, melones, naranjas, duraznos, piñas, uvas pasas y otras frutas deshidratadas sin endulzar, mandarinas.

Harinas y cereales incluyen los granos como el arroz, el trigo, la avena, la sémola, los cereales en copos o inflados, sus harinas y los productos que se realicen con ellas como el pan, las pastas y las galletas.
Todos estos productos constituyen la alimentación básica de la población de la parroquia Huachi Loreto, cantón Ambato y provincia de Tungurahua, y, obviamente, de la población asentada en el área de influencia del proyecto instalado.

- **Abastecimiento de alimentos.**

Los alimentos que consumen la población ubicada dentro del área de influencia del proyecto implantado, son adquiridos en mercados, tiendas de abastos y supermercados de la cabecera cantonal.
Sin embargo, la mayoría de la población rural, no tiene acceso a estas bondades del desarrollismo urbano, debido a bajos niveles de educación y de ingresos, restricción en el

abastecimientos de productos alimenticios diversificados que aseguren una buena alimentación, práctica de la agricultura destinada mayormente al autoconsumo, ubicación geográfica distante de los centros poblados, insuficiencia de servicios básicos.

- **Problemas nutricionales.**

Ecuador es el cuarto país de América Latina, tras Guatemala, Honduras y Bolivia, con peores índices de desnutrición infantil.

Casi 371.000 niños menores de cinco años en el Ecuador están con desnutrición crónica; y de ese total, unos 90 mil la tienen grave. Los niños indígenas, siendo únicamente el 10% de la población, constituyen el 20% de los niños con desnutrición crónica y el 28% de los niños con desnutrición crónica grave.

Los niños mestizos representan, respectivamente, el 72% y el 5% del total. El 60% de los niños con desnutrición crónica y el 71% de los niños con desnutrición crónica grave, habitan en las áreas rurales (aunque la población rural es tan solo el 45% del total poblacional del Ecuador).

También se da una concentración muy elevada en las áreas de la Sierra, que tiene el 60% de los niños con desnutrición crónica y el 63% con desnutrición crónica extrema. El 71% de los niños con desnutrición crónica provienen de hogares clasificados como pobres, lo cual se aplica también al 81% de los niños con desnutrición crónica extrema.

La Malnutrición Crónica, es decir, una deficiencia en la talla/edad es la desnutrición más grave que padecen los niños en Ecuador. Para el año 2004, la curva de la desnutrición general coincide ampliamente con la distribución normal, mientras la curva de la desnutrición crónica tiene una marcada tendencia a situarse hacia la izquierda. Así, 371.856 niños (26,0% de los niños ecuatorianos menores de cinco años) tienen desnutrición crónica comparada con los estándares internacionales de referencia. Peor aún, 90.692 niños de este total (6,35% de los niños menores de 5 años) tiene una desnutrición extrema es decir, baja talla/edad extrema.

Según datos oficiales, la provincia de Tungurahua presenta altos índices de desnutrición infantil, alcanzando al 35 % de su población menor de cinco años.

Los cantones donde la tasa de desnutrición en menores de 5 años es alta son: Pelileo que tiene el 47,25%; Píllaro, el 52,67%; Quero, el 54,13% y Patate el 48,34%. Estas cifras superan la media nacional que es del 26%.

Consecuencia tanto del alto costo de los alimentos, de una baja en la producción y la escasa capacitación de la familia para el mejor uso de los alimentos existentes, y agudizado aún más por el saneamiento deficitario, la población infantil presenta índices de desnutrición de primero y segundo grado; así como también desnutrición materna. Además como problema nutricional hay que anotar la incidencia de bocio endémico, que ha motivado la implementación del Programa de Control del bocio.

3.3.4 Salud.

- **Factores que inciden en la natalidad.**

Según el INEC, a nivel nacional hay la tendencia al decrecimiento del número de miembros por familia del 5.5 anterior al 4.8 actual, principalmente por el factor económico y educativo.

Según el Anuario de Estadísticas Vitales – Nacimientos y Defunciones, INEC 2009, en la Provincia de Tungurahua, se registra los siguientes datos:

Cuadro No. 12.- Nacimientos por tipo de atención profesional

Region	Total	Hombres	Mujeres	Atención Profesional				Atención No Profesional		
				Total	Medico	Obstet	Enfer	Auxilr Enfer	Coma Drona	Otra Persona
Provincia	7.377	3.811	3.566	6.548	6.014	521	13	15	73	741
Cantón Ambato	5.022	2.566	2.456	4.374	4.065	298	11	7	66	575
Ambato Urbano	3.484	1.786	1.698	3.414	3.202	206	6	6	2	62
Periferia	15	9	6	15	13	1	1	-	-	-

Fuente: Anuario de Estadísticas Vitales, INEC 2.009

Los datos del cuadro demuestran que del total (1.547) de nacimientos que no son atendidos por profesionales de la medicina, 1.378 (89%) son atendidos por otras personas como la madre, el esposo, parientes u otras personas que ofrecen su ayuda, que por su experiencia asisten en los partos.

Esta situación que implica riesgos para las madres y para los neonatos, evidencia el mantenimiento de una costumbre en los pueblos, la carencia de servicios de salud cercanos al lugar de residencia de la población y la falta de dinero para atención médica; por lo que se hace necesario potenciar las destrezas de las comadronas adquiridas de generación en generación, a fin de garantizar su labor, minimizar los riesgos y brindar el auxilio inmediato y oportuno.

- **Mortalidad infantil, general y maternal.**

Las principales causas de muerte de la población general de la Provincia de Tungurahua, e infantil y materna a nivel nacional, son las que se señalan a continuación:

Cuadro No. 13.- Mortalidad en el País y en la Provincia de Tungurahua					
GENERAL TUNGURAHUA	**%**	**INFANTIL NACIONAL**	**%**	**MATERNA NACIONAL**	**%**
Diabetes mellitus	3,4	Trastornos relacionados con duración corta de la gestación y con bajo peso	14,1	Hemorragia posparto	15,2
Enfermedades cerebrovasculares	7,4	Neumonía, organismo no clasificado	9,6	Hipertensión gestacional inducida por el embarazo	13,9
Influenza y neumonía	7,2	Sepsis bacteriana del recién nacido	6,9	Eclampsia	13,3
Enfermedades isquémicas del corazón	6,1	Dificultad respiratoria del recién nacido	4,5	Otras enfermedades que complican el embarazo, el parto y el puerperio	10,3
Accidentes de transporte terrestre	4,8	Neumonía congénita	3,3	Anormalidades de la dinámica del trabajo del parto	5,5
Insuficiencia cardiaca, complicaciones y enfermedades mal definidas	10,5	Otras malformaciones congénitas del corazón	3,0	Sepsis puerperal	4,8
Enfermedades del sistema urinario	2,8	Síndromes de aspiración neonatal	2,6	Embarazo ectópico	3,6
Neoplasia maligna del estómago	2,5	Hipoxia intrauterina	2,5	Aborto no especificado	3,6
Enfermedades crónicas de las vías respiratorias inferiores	2,3	Diarrea y gastroenteritis de presunto origen infeccioso	2,2	Desprendimiento prematuro de la placenta	3,0
Desnutrición y anemias nutricionales	1,6	Desnutrición proteicocalórica severa, no especificada	1,2	Hipertensión preexistente que complica el embarazo, el parto y el puerperio	2,4

Fuente: Ministerio de Salud, indicadores básicos de Salud, 2009

Entre las causas de muerte predominantes están las relacionadas al embarazo, parto y posparto, probablemente por la falta de atención médica en el control del embarazo, en el parto y en el posparto. Otra causa de muerte de la población son las enfermedades respiratorias.

- **Morbilidad.**

Al año 2009, en el cuadro siguiente se registra las principales causas de morbilidad general, infantil y materna, por egreso hospitalario, sistematizadas por el Ministerio de Salud:

Cuadro No. 14.- Morbilidad en el País y en la Provincia de Tungurahua					
GENERAL TUNGURAHUA	**CASOS**	**INFANTIL NACIONAL**	**%**	**MATERNA NACIONAL**	**%**
Infecciones Respiratorias Agudas	75.394	Neumonía, organismo no especificado	10,7	Aborto no especificado	3,6
Enfermedades diarreicas, causadas por alimentos y agua de mala calidad	14.403	Dificultad respiratoria del recién nacido	9,7	Colelitiasis	2,9
Tuberculosis pulmonar BK+	44	Diarrea y gastroenteritis de presunto origen infeccioso	9,2	Diarrea y gastroenteritis de presunto origen infeccioso	2,5
Tuberculosis pulmonar BK-	11	Ictericia neonatal	6,2	Neumonía, organismo no especificado	2,1
Tuberculosis extra pulmonar	10	Trastornos relacionados con duración corta de la gestación y con bajo peso al nacer	3,8	Falso trabajo de parto	1,7
Teniasis	13	Sepsis bacteriana del recién nacido	3,3	Infección de las vías genitouterinas en el embarazo	1,4
Accidentes domésticos	1.160	Feto y recién nacido afectados po condiciones de la madre no necesariamente relacionadas con el embarazo	2,6	Leiomioma del útero	1,4
Violencia y maltrato	101	Enfermedad Hemolítica del feto y del recién nacido	2,4	Parto único espontáneo	16,8
Depresión	1.770	Las demás causas de morbilidad infantil	44,0	Parto único por cesárea	8,9
Alcoholismo	79			Las demás causas de morbilidad	51,8

Fuente: Ministerio de Salud, indicadores básicos de Salud, 2009

Entre las enfermedades predominantes en los tres grupos, aparecen las diarreicas causadas por el consumo de agua sin tratamiento, y las infecciones respiratorias. En Tungurahua aparecen también como enfermedades predominantes las depresivas con un 12%, y alcoholismo con un 2%.

- **Servicios de salud.**

La oferta institucional de Salud en la Provincia de Tungurahua, facilitada por la Dirección Provincial de Salud de Tungurahua, se expone en el Cuadro No.16 siguiente:

Cuadro No. 15.- Servicios de Salud en Tungurahua						
UBICACIÓN GEOGRÁFICA	SERVICIOS PÚBLICOS DE SALUD					TASA DE MÉDICOS POR 10 MIL HABITANTES PROVINCIAL 22,5 Incluye a Médicos Especialistas, Generales, Residentes y Rurales
	HOSPITALES	CENTROS DE SALUD	SUBCENTRO DE SALUD	DISPENSARIO MÉDICOS y SS CAMPESINO	PUESTOS DE SALUD	
AMBATO	3	1	6	18	4	
CANTONES: Baños, Píllaro Y Pelileo	3					
PARROQUIAS		2	38	8	12	
UNIDADES PRIVADAS QUE PRESTAN SERVICIOS DE SALUD						
	HOSPITALES	CLINICAS				
AMBATO	4	18				
BAÑOS	1	1				
PELILEO		1				
PÍLLARO		1				

Fuente: Dirección Provincial de Salud de Tungurahua, 2.010

3.3.5 Educación.

- **Condición de Alfabetismo.**

En la Provincia de Tungurahua, la tasa de alfabetismo de la población de 10 años y más, según el Censo del 2.010 se expresa de la siguiente manera:

Cuadro No. 16.- Tasa de alfabetismo de la población					
UBICACIÓN	**Población de 10 años y más**	**Población Alfabeta**	**%**	**Población Analfabeta**	**%**
Provincia	348.603	316.949	90,9	31.424	9,1
Cantón Ambato	227.190	207.729	91,4	19.313	8,6

Fuente: Censo INEC 2010

El mayor porcentaje de la población analfabeta se encuentra en la zona rural de la Provincia.

- **Nivel de Instrucción.**

Según los archivos del Ministerio de Educación, en el cuadro siguiente se registran los datos de educación de la Provincia de Tungurahua de la modalidad de educación hispana:

Cuadro No. 17.- Planteles, docentes y alumnos por nivel de Instrucción													
No. de instituciones educativas	No. de Docentes		Bachillerato		Educación Básica		Educación Inicial		Sostenimiento			Zona	
			H	M	H	M	H	M	Fiscal	Fiscomis.	Particular	Urbana	Rural
616	7.484	11.666	11.886		49.211	52.828	1.864	1.942	507	7	102	412	204

Fuente: Archivo Maestro de Instituciones Educativas (AMIE) período 2.009-2.010, Min. Educación.

En los datos registrados en el cuadro se aprecia una discontinuidad de los estudios de quienes terminaron el nivel primario para pasar al nivel secundario del 24% en los hombres, y del 22,5% en las mujeres. Este truncamiento de la educación es consecuencia de las condiciones de pobreza de la población, especialmente rural.

3.3.6 Vivienda.

- **Número, tipo y materiales Predominantes.**

Según el Censo del año 2010 el número de viviendas en el Cantón Ambato fue de 116.466, de las cuales, 116.349 son viviendas particulares, ocupadas con personas presentes contabilizándose 89.317, que arrojan un promedio de 4.0% ocupantes por vivienda, para una población total de 329.856 habitantes.

Del total de viviendas en el Cantón, 89.317 se contabilizaron en el área urbana y 27.149 se contabilizaron en el área rural. Del total de viviendas particulares ocupadas del cantón, 40.196 están en el área urbana de Ambato, 2.261 están en la periferia de la ciudad, y 29.718 están en las parroquias rurales.

Las viviendas del área urbana y rural son de tipo casas, villas y departamentos, construidas en hormigón. Especialmente en el área rural se ven casas de hormigón y madera de tipo moderno con cubierta de teja decorativa, por lo general deshabitadas, junto a las casas de adobe o chozas tipo tradicional autóctonas, pertenecientes a migrantes mal o bien radicados en el extranjero.

- **Servicios Fundamentales.**

Abastecimiento de agua: Según los datos del Censo del 2.010, de las 116.466 viviendas contabilizadas en el Cantón, 52.966 tenían conexión a la red pública; 1.613 se abastecían de pozo; 12.520 se abastecían de río, estero o vertiente, y 2.297 se abastecían de carro repartidor.

Eliminación de aguas servidas: De las 72.175 viviendas, 44.262 estaban conectadas a la red pública de alcantarillado; 14.884 tienen pozo ciego; 3.941 tenían pozo séptico y 9.088 de otra forma. Servicio eléctrico: Del total de las viviendas, disponían 68.825.

3.3.7 Vías De Comunicación.

La Provincia de Tungurahua se encuentra bien servida en lo que a vías de comunicación terrestre se refiere, este servicio es tanto en el número, cuanto en la estabilidad de las carreteras, podemos asegurar que todos los puntos de la Provincia se encuentran comunicados entre sí y durante todos los meses del año, las vías son de varios tipos: Pavimentadas, empedradas y lastradas.

La "Estrategia Integral de Desarrollo del Cantón Ambato" (EID), conjuntamente con el "Plan de Ordenamiento Territorial" (POT), constituye la carta de navegación del Municipio de Ambato, hasta el año 2020. Busca el desarrollo armónico y sostenido en el contexto local, regional y nacional, de acuerdo a políticas establecidas en cada uno de los ejes. Esta estrategia consta de varios proyectos base.

En el eje ambiental, las líneas estratégicas tienen relación con la integración y el orden territorial, cuyos programas contemplan trascender a las fronteras y al mar; conectividad, tráfico y transporte; infraestructura, equipamiento y servicios:

- Diseño y construcción del aeropuerto de Ambato para vuelos domésticos: con salas de espera, pre – embarque y embarque, baterías sanitarias, parqueadero público, centro de información y comunicación, counter de pre – chequeo y chequeo, restaurantes, pista y taxi way, señalización e iluminación de la pista, área de maniobras, hangares y otros servicios, en Cunchibamba. Actualmente el Aeropuerto de Chachoan ubicado en Izamba tiene capacidad para el aterrizaje de helicópteros y avionetas.

- Autopista Ambato – Latagunga – Quito (en construcción).
- Diseño y construcción del anillo vial (en construcción).
- Diseño y construcción de la avenida a Izamba (concluida).
- Solución vial y de tráfico en la entrada sur (concluido).
- Solución vial y de tráfico en la Panamericana Norte.
- Solución vial y de tráfico en el redondel a Izamba.
- Solución vial y de tráfico salida Oriente, con el mejoramiento de la Avenida Bolivariana.
- Continuación del paso lateral hasta la vía a Guaranda.
- Solución a nudos conflictivos de la ciudad (en ejecución).

Entre las vías principales del cantón Ambato que comunican con otros cantones y con otras provincias, son:

- Panamericana Norte y Panamericana Sur, que une las Provincias del Norte con las Provincias del Sur.
- Ambato – Píllaro.

- Ambato – Guaranda.
- Ambato – Pelileo – Baños – Puyo y Oriente Ecuatoriano.
- Av. Circunvalación desde Ficoa que conecta con la Panamericana Norte en Izamba.

3.3.8 Servicios Básicos.

- **Educación.**

La provincia de Tungurahua dispone de 616 establecimientos educativos de educación hispana, de los cuales, 507 son fiscales, 7 son fiscomisionales, 102 son particulares; de ellos, 412 están en el área urbana y 204 están en el área rural. Para la Educación Intercultural Bilingüe dispone la provincia de 65 establecimientos de Educación Básica y 7 establecimientos de Bachillerato.

En cuanto a Centros de Educación Superior, existen los siguientes:

- Instituto Tecnológico Edupraxis-Universidad De Bolívar.
- Pontificia Universidad Católica PUCESA.
- Universidad Regional Autónoma de los Andes UNIANDES.
- Universidad Cristiana Latinoamericana.
- Universidad Técnica De Ambato.
- Universidad Técnica Particular De Loja.
- Universidad Tecnológica Indoamérica.

En el Barrio Bolivariano está ubicado el Instituto Superior Tecnológico Docente ¨Guayaquil¨. Para el año lectivo 2.010- 2.011 están matriculados 1.813 estudiantes y tiene 160 profesores. Dispone de amplia infraestructura educativa y de recreación.

- **Salud.**

La oferta institucional de Salud en la Provincia de Tungurahua, facilitada por la Dirección Provincial de Salud de Tungurahua, se expone en el Cuadro No. 19 siguiente.

Cuadro No. 18.- Servicios de Salud en Tungurahua						
UBICACIÓN GEOGRÁFICA	SERVICIOS PÚBLICOS DE SALUD					TASA DE MÉDICOS POR 10 MIL HABITANTES PROVINCIAL 22,5 Incluye a Médicos Especialistas, Generales, Residentes y Rurales
	HOSPITALES	CENTROS DE SALUD	SUBCENTROS DE SALUD	DISPENSARIOS MÉDICOS y SS CAMPESINO	PUESTOS DE SALUD	
AMBATO	3	1	6	18	4	
CANTONES: Baños, Píllaro Y Pelileo	3					
PARROQUIAS		2	38	8	12	
UNIDADES PRIVADAS QUE PRESTAN SERVICIOS DE SALUD						
	HOSPITALES	CLINICAS				
AMBATO	4	18				
BAÑOS	1	1				
PELILEO		1				
PÍLLARO		1				

Fuente: Dirección Provincial de Salud de Tungurahua.

- **Saneamiento Ambiental.**

En la Provincia de Tungurahua se registra los siguientes porcentajes de cobertura poblacional:

Cuadro No. 19.- Servicios de saneamiento			
SERVICIOS	% PROVINCIAL	% URBANA	% RURAL
AGUA POTABLE	76,5	92,6	60,2
ALCANTARILLADO	42,8	77,3	7,5
LETRINAS	21,2	4,7	38,7

Fuente: Proceso de Calificación de la Oferta y Demanda en Salud. Dirección de Salud, 2.009

El Plan de Desarrollo del Consejo Provincial y del Municipio de Ambato contempla proyectos relacionados a la ampliación de la cobertura de servicios.

2.3.9 Tipos de Actividades Industriales, Educacionales y Socioculturales.

Ambato es poseedora de un gran motor industrial, de gran importancia para la economía del Ecuador, las industrias predominantes que se encuentran Ambato, se dedican primordialmente a la curtiduría, es así como en la ciudad se encuentra la fábrica de calzado más grande del país y una de las más importantes de la región.

Otro sector industrial que tiene su sede en Ambato es el de la industria metal-mecánica dedicada a la manufactura de vehículos de trasporte masivo. Otras industrias que son vitales para el desarrollo industrial de la ciudad son la industria textil, alimenticia, del vidrio, automotriz, entre otras.

Otro factor característico de la economía ambateña es el comercio lo que ha convertido a Ambato en la capital económica del centro del país y en la cuarta ciudad en importancia en el país. Las actividades que predominan en el área de estudio son las comerciales relacionadas a la distribución de insumos para el procesamiento de las curtiembres y otra variedad de negocios.

Existe especialización por parroquias o cantones:

- Jeans en Pelileo, Camisas en Pasa, Ropa de bebé en Ambato, calzado en Cevallos, chompas y artículos de cuero en Quisapincha.
- Quesos y yogurt en Píllaro, Pelileo y Parroquia de Pilahuín.
- Se cuenta con un Mercado Mayorista.
- Con una planta procesadora de frutas (PLANHOFA).
- En todos los cantones se realizan ferias agropecuarias.
- Ambato, realiza 5 ferias a la semana, muchas de ellas especializadas.
- Feria de cuyes, aves y mascotas en el Mercado América, de ganado en la Plaza Cashapamba, de productos agrícolas en el Mayorista y en los mercados centrales.

Las actividades educacionales en la provincia y en el cantón se desarrollan en los 616 establecimientos educativos de modalidad hispana y 72 establecimientos educativos de modalidad bilingüe. En el área de influencia indirecta, se encuentra el Instituto Superior Tecnológico Docente Guayaquil. En la ciudad de Ambato, la actividad sociocultural que trasciende los límites territoriales del País, es la Fiesta de las Flores y las Frutas, declarada como Patrimonio Inmaterial del Ecuador: Tertulia Fiesta de las Flores y las Frutas de Ambato.

Ser Patrimonio Inmaterial para el estado ecuatoriano comprende los valores culturales y los significados sociales contenidos en la música y las artes del espectáculo; el lenguaje y la literatura, costumbres, tradiciones orales, toponimia, los ritos, fiestas y las creencias; el arte culinario y la medicina tradicional, entre otros. Este conjunto de prácticas culturales es importante para el fortalecimiento de la identidad de un pueblo.

La Fiesta de las Flores y las Frutas es una manifestación cultural, que se celebra cada mes de febrero en el centro de la ciudad de Ambato, provincia de Tungurahua, esta actividad coincide con las fiestas del carnaval –aunque en esta no se juega con agua–, el día del corso y desfile de comparsas, su aspecto formal se plasma en una diversidad de personajes y metáforas gráficas, los

cuales se han convertido en elementos identitarios , novedosos de exaltación a la gran producción agraria, florística y frutícola de la zona.

Como construcción cultural elevada a Patrimonio Inmaterial del Estado la Fiesta de las Flores y las Frutas es una festividad protegida por las Ordenanzas Municipales del cantón Ambato.

Densidad Poblacional en el Entorno.

La densidad poblacional del área donde está ubicada la Empresa Siderúrgica Tungurahua Cía. Ltda., es la que corresponde al área rural de la ciudad, la misma que tiene una superficie estimada de 30 Km² y una población de 329.856 habitantes, dando como resultado una densidad de 284,8 hab/Km².

Tráfico actual y con Proyección al Futuro.

Conforme al documento "Estrategia Integral de Desarrollo del Cantón Ambato" (EID) antes anotado, conjuntamente con el "Plan de Ordenamiento Territorial" (POT), del Municipio de Ambato, incorpora los los proyectos:

- Autopista a 6 carriles - Ambato - Riobamba
- Autopista Ambato – Cuenca, hasta la frontera sur.
- Autopista Ambato – El Corazón (Manta).
- Autopista Ambato – Riobamba – Guayaquil
- Mejoramiento Vía Ambato – Guaranda
- Vía Ambato – Cahuaji – Cotaló.

Habitantes del área de influencia.

En el área de influencia indirecta se encuentran varias viviendas, los más cercanos son:

Cuadro No. 20.- Actividades en el área de influencia indirecta		
Referencia en Mapa	**Empresa/Institución Sector Poblacional**	**Nombre**
1	Vivienda	Sr. Serafín Campaña
2	Vivienda	Sr. Vicente Yucsha
3	Vivienda	Sr. Ricardo Castro
4	Vivienda	Sr. Marcelo Quillagana
5	Vivienda	Sra. Mónica López
6	Vivienda	Sr. Guido Gordon
7	Vivienda	Sr. Francisco Naranjo
8	Vivienda	Sra. Marlene Dier
9	Vivienda	Sr. Juan Arias
10	Vivienda	Sra. Carmen Ulloa
11	Vivienda	Sr. Antonio Ulloa
12	Vivienda	Sr. Rafael Ulloa
13	Vivienda	Sra. Rocio Ulloa
14	Vivienda	Sr. Carlos Carrillo
15	Vivienda	Sr. Eduardo Carrillo
16	Vivienda	Sr. Jorge Tiban
17	Vivienda	Sr. Jose Tiban
18	Vivienda	Sra. Maria Chimborazo
19	Vivienda	Sra. Rosa Tiban
20	Vivienda	Sr. Fermin Duran

Fuente: Investigación de campo de Promabal

Mapa de Comunidades.

Fuente: Investigación de campo de Promaba

Turismo

Ambato cuenta con muchos atractivos turísticos, de los cuales se pueden destacar los siguientes:

- Mausoleo de Juan León Mera: Este Mausoleo contiene la historia del más destacado escritor de la cuidad, construido en 1932. Para su construcción utilizaron el estilo monumental griego, y en su interior escenifica la realidad de la época de tan insigne personaje. Sus restos reposan en el interior y pueden ser observados por el público cada 13 de abril que se homenajea a dicho ilustre ambateño.

- Quinta de Juan Montalvo: Tiene una extensión de una hectárea, su antigüedad es de 200 años aproximadamente, uno de sus atractivos es el mobiliario de la época es un orgullo para los ambateños. Uno de los lugares queridos del "Cervantes Americano".

- Quinta de Juan León Mera: La construcción data del año 1874, cuenta con una extensión aproximadamente 5 hectáreas y es declarada Patrimonio Histórico Nacional.

- Municipio de Ambato: Construcción de aproximadamente el año 1900, su fachada es de materiales tradicionales (piedra pishilata vista), sus técnicas destacan una de las obras arquitectónicas importantes, por cuanto marca una época en el desarrollo urbano de la ciudad. La edificación consta de 2 partes, una moderna hecha en hormigón armado y la antigua con arquitectura clásica hecha en piedra tallada con ventanales y pisos de madera y balcones que resaltan su antigüedad.

- Gobernación: La Construcción de este edificio inicia en enero de 1920 y se concluye el 23 de octubre de 1926. En 1946 fue destruida por el terremoto y su reconstrucción fue inaugurada el 12 de noviembre de 1951. Edificación construida con piedra lacrada en forma de bloques de similar tamaño, las gradas de piedra en forma convexa, las ventanas de madera considerada una joya arquitectónica.

- Casa del Portal: Regazo de la arquitectura colonial de Ambato del siglo XIX, elementos fundamentales del centro histórico de Ambato.

- Colegio Bolívar: Arquitectura Clásica Neoclásica, los detalles de la fachada hacen de ésta un ejemplo único de la ciudad, se caracteriza por su piedra pishilata.

De igual manera, se destacan las Iglesias por su edad, tipo de construcción, e historia que guardan en su seno. Entre otras, se pueden indicar las siguientes:

- La Providencia: Su estilo gótico la constituye en Patrimonio Cultural de la Ciudad, fue destruida por el terremoto de 1949 y fue restaurada respetando su diseño original. Se caracteriza por sus torres imponentes localizadas en la parte central frontal la construcción es de piedra.

- La Medalla Milagrosa: Construcción Neogótica edificada alrededor de 1900, la sobriedad de sus formas y la imponencia de sus proporciones la constituyen en verdadera joya arquitectónica de la ciudad.

- Santo Domingo: Santuario perteneciente a la comunidad Dominicana de Ambato, está ubicada en el centro de la urbe, fue inaugurada en 1952, de estilo gótico, el pretil

completamente de piedra, la fachada presenta dos torres y, en mitad de estas, la de Santo Domingo. En el interior el altar es de color dorado.

Otro atractivo turístico es el Jardín Botánico Atocha - La lira, el mismo que abarca una superficie de 14 hectáreas que se asientan sobre suelos de origen volcánico, caracterizados por un buen drenaje. Esta área comprende las propiedades de Luis A Martínez y Juan León Mera, quienes tuvieron algo en común: el amor a la naturaleza.

Entre otros atractivos turísticos, se los encuentra en Baños: centro turístico de descanso y aventura (aguas termales, senderos, santuario, comida diversificada, cascadas, etc.); en Píllaro: "la diablada" declarada como patrimonio intangible en 2009; en Patate: el Señor del Terremoto, fiesta de cantonización, también lagunas, cascadas, hosterías agro-ecológicas.

CAPITULO IV

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1 LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA Y POLÍTICO ADMINISTRATIVA

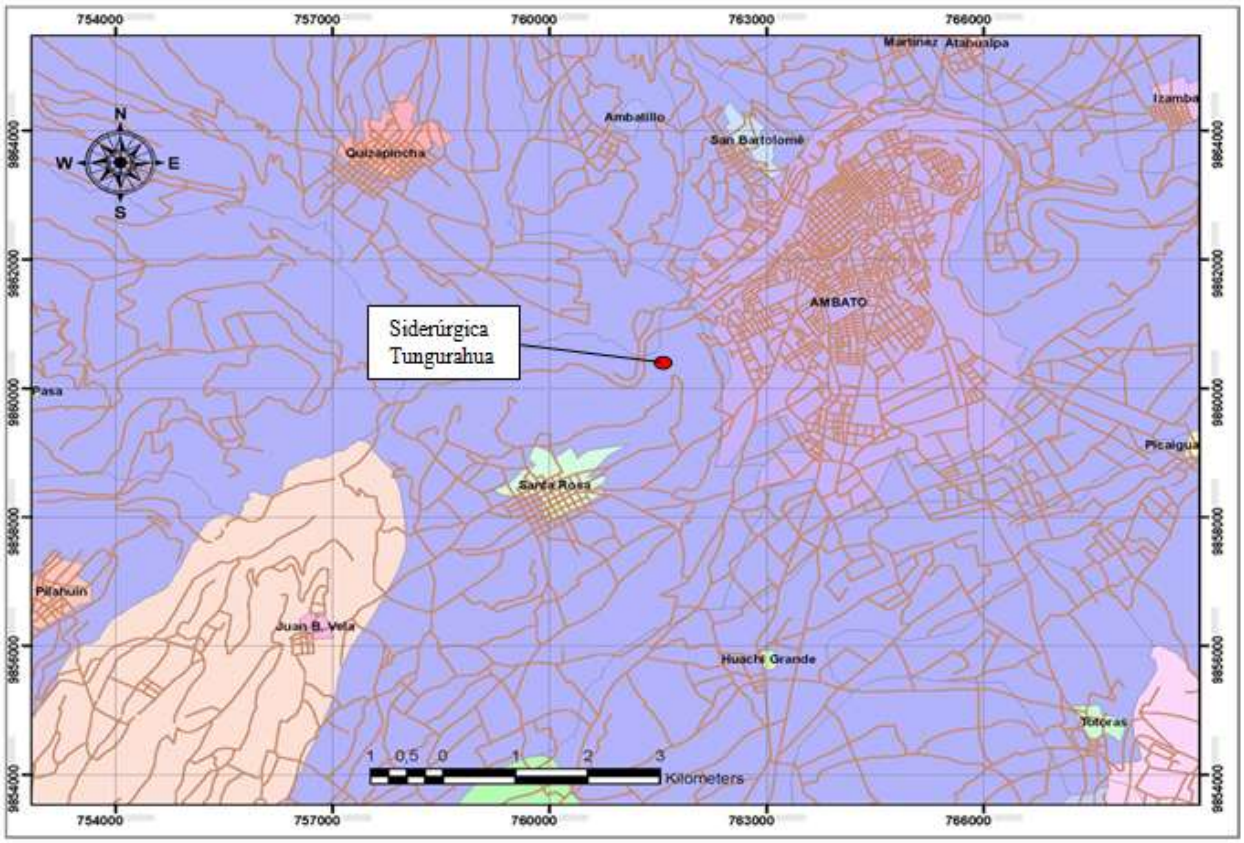
La empresa Siderúrgica Tungurahua Cía. Ltda., geográficamente se ubica en la región centro de la sierra ecuatoriana, en un área con topografía irregular, donde predomina la actividad comercial.

Políticamente, se encuentra en la provincia del Tungurahua, cantón Ambato, parroquia SANTA ROSA, a 600 metros del final de la vía Miraflores en la Vía Aguajan frente al retén policial.

Cuadro No.-21 - Coordenadas de ubicación		
PUNTO	Datum, WGS84	
	X	Y
P1	761603	9860924

Fuente: Investigación de campo de Promabal

Grafico No.- 09 - Ubicación Geográfica



Fuente: Coberturas Infoplan – Clirsen – Instituto Geografico Militar

4.2. DESCRIPCIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA

La empresa Siderúrgica Tungurahua Cía. Ltda., como empresa mecánica de precisión y fundición de hierro, aluminio y bronce, dispone actualmente con una planta de fabricación ubicada en la parroquia Santa Rosa a 600 m del fin de Miraflores en la vía Aguaján frente al retén policial, esta nave se desarrolla en un área total de 5.100 m^2 la misma que está distribuida en diferentes sectores como área de administración, área de fundición, área de bodega propiamente dicho, zona de despacho, baños. Área de circulación y parqueo vehicular, y área verde.

Fotografía No. 01.- Infraestructura Galpón N#01

Fuente: Investigación de campo de Promabal

Fotografía No. 02.- Infraestructura Interna Galpón N#01

Fuente: Investigación de campo de Promabal

Fotografía No. 03.- Infraestructura Galpón N#02

Fuente: Investigación de campo de Promabal

Fotografía No. 04.- Infraestructura interna Galpón N#02

Fuente: Investigación de campo de Promabal

Fotografía No. 05.- Infraestructura Carpintería

Fuente: Investigación de campo de Promabal

4.3.- DISEÑO Y ORGANIZACIÓN DE SIDERÚRGICA TUNGURAHUA CIA. LTDA.

Como parte de su infraestructura fisica la empresa Siderúrgica Tungurahua Cía. Ltda., presenta una nave constituida por areas que permiten desarrollar las diversas actividades y funciones especificas.

Dentro de su funcion la nave debe cumplir con todas las caracteriticas fisicas necesarias para albergar al personal, maquinaria y los insumos, , manteniendo un estock y capacidad que permita cubrir la demanda a nivel local.

Cuadro No.- 22 - Areas – Distribución Siderurgica Tungurahua Cia. Ltda.
ÁREA DE ADMINISTRACIÓN
Contabilidad
Control de calidad
Ventas
ÁREA DE BODEGA DE MATERIA PRIMA
ÁREA DE DISEÑO
ÁREA DE PRODUCCIÓN
ÁREA DE PRODUCTO TERMINADO
ÁREA DE BODEGA DE REPUESTOS

Fuente: Investigación de campo de Promabal

El Area Administrativa.

Es la etapa donde desarrolla y ejecuta organizadamente sus actividades y operaciones, aplicando los principios que le permitan en conjunto tomar las mejores decisiones para ejercer el control de sus bienes, compromisos y obligaciones que lo llevarán a un posicionamiento en los mercados tanto nacionales como internacionales.

Fotografía No.- 06 - Área Administrativa

Fuente: Investigación de campo de Promabal

Área Bodega de Materia Prima.

Es la etapa que tiene como función el registro, de llegada de la materia prima , para la empresa Siderúrgica Tungurahua Cía. Ltda., en lo referente a las condiciones fisicas la bodega cuenta con un piso de Hormigon, paredes de ladrillo, enlucido con una ventilación considerable.Otra parte de la Materia Prima tambien se encuentra en la parte exterior de la bodega.

Fotografia No. 07 – Area de Bodega de Materia Prima
Exterior de la Bodega

Fuente: Investigación de campo de Promabal

Fotografia No. 08 – Area de Bodega de Materia Prima
Interior de la Bodega

Fuente: Investigación de campo de Promabal

Area de Bodega de Repuestos.

Es el area donde posee una bodega local de repuestos para para la solicion a la demanda que genera el mantenimiento y el servicio técnico de las maquinarias existentes.

Fotografia N°. 09 – Area de Bodega

Fuente: Investigación de campo de Promabal

El Área de produccion.

Es la etapa también llamada departamento de operaciones, manufactura es el departamento de un negocio que tiene como función principal, la transformación de insumos o recursos (energía, materia prima, mano de obra, capital, información) en productos finales (bienes o servicios).

Fotografia No. 10 – Area de Produccion

Fuente: Investigación de campo de Promabal

Fotografia No. 11 – Area de Produccion

Fuente: Investigación de campo de Promabal

Area de Producto Terminado.

Es el resultado de una gran cadena de producción, al cual no se le requiere agregar nada mas ya que su proceso ha sido concluido y está listo para los clientes que lo requieran.

Fotografia No. 12 – Area de Producto Terminado

Fuente: Investigación de campo de Promabal

4.4 DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES – PROCESO OPERATIVO

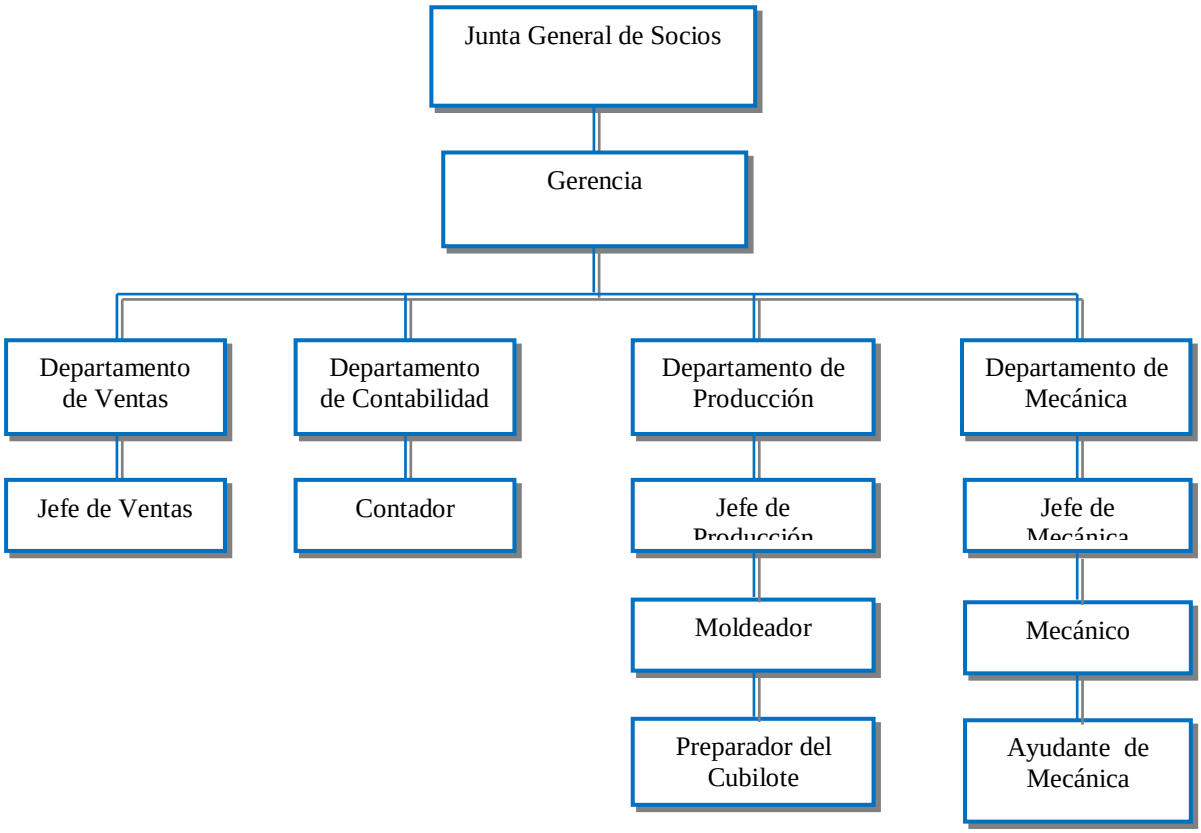
4.4.1. Recurso Humano.

La empresa Siderúrgica Tungurahua Cía. Ltda., inicia sus actividades el 10 de enero de 1977 según la resolución de Superintendencias de Compañías, laborando en jornadas de lunes a viernes de horario de 8 horas laborables y sábados de 4 horas.

En el proceso operativo la empresa tiene 16 personas que, cada uno cumple actividades específicas desde el registro y control de la materia prima, producción, comercialización, hasta su despacho.

ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA:

Grafico No.- 10 - Organigrama de Siderurgica Tungurahua Cia. Ltda



4.5 DESCRIPCIÓN DE SIDERÚRGICA TUNGURAHUA CIA. LTDA. (Breve descripción del proyecto)

Siderúrgica Tungurahua Cia Ltda., tiene como objetivo primordial la fabricación de piezas detalladas mediante procesos de fundición y metalmecánica, cumpliendo con las normas de seguridad y calidad como la norma ISO 9001:2008.

Actualmente la compañía produce:

Transporte	• tambores y discos de freno para todo tipo de automotor, Curtiembre: juego de herrajes para bombos.
Construcción	• tapas y rejillas para alcantarillado.
Maderera	• ventiladores, poleas, piñones de cadena, extractores.
Mobiliario urbano	• alcorques sillas, bancas para parques, jardines, verjas, cenefas, puntas y piezas varias para decoración de interiores y exteriores, estufas tipo antiguo, bolardos.
Alimenticia	• quemadores y parrillas para cocinas industriales, ventiladores para secadoras de arroz, aspas para clasificadora de cacao, platos para asadores de pollos y otros.

Siderúrgica Tungurahua, se halla ubicada en un área de aproximadamente de 5100 m^2, ubicado en la provincia de Tungurahua, en la ciudad de Ambato, en la parroquia Santa Rosa, está a una altura de 2850 msnm.

La empresa cuenta un recurso humano de 16 personas los mismos que están distribuidos en los siguientes departamentos:

- **Departamento Producción.**
  Cuentan con 7 personas
- **Departamento de Mecánica.**
  Cuentan con 6 personas

- **Departamento Administrativo.**
  Cuentan con 3 personas

4.5.1 Procesos de producción.

Se menciona un cuadro resumen de las actividades que se desarrollan en Siderúrgica Tungurahua.

CUADRO NO.- 23 - PROCESO DE PRODUCCIÓN	
Producción	**Comprende las etapas detalladas a continuación:**
Materias Primas **Fundición**	Adquisición de chatarra, • Orden de Producción • Verificación de la existencia del molde (en el caso que no exista el molde se procederá a realizarlo). • Purificar la arena anterior de la fundición con la zaranda vibradora. • Mezclar la arena y bentonita. • Preparar las cajas del molde de acuerdo al pedido y tamaño de la pieza. • Colocar la arena de contacto alrededor del molde y poner encima arena de relleno. • Preparación del Horno, se coloca ladrillo refractario alrededor del horno. • Romper la chatarra con cortadora de plasma. • Pesar la chatarra, piedra caliza y carbón. • Colocar alado del horno, la chatarra, chorros o sobrantes, piedra caliza, carbón y ferro cilicio en parihuelas. • Prender el Horno a las 5:00 am, en el día que se vaya a fundir • Vaciar las parihuelas en el horno. • Controlar constantemente que el Horno se encuentre en la temperatura adecuada a 1600 grados de temperatura. • Vaciar en las cayanas el caldo en el momento que esté listo. • Vaciar el caldo en cada molde. • Desmoldar, limpiar, armar y pintar las piezas. • Retirar los chorros o sobrantes de las piezas. **Desechos generados:** Chatarra y limallas metálicas,
Metalmecánica y complementos suelda	Terminado de las piezas fundidas, con operaciones de corte, doblado, soldadura, pegado y sellado de tableros de madera. **Desechos generados:** Chatarra metálica, residuos y polvo de soldadura y de pulido de metales, retazos y viruta de madera, residuos impregnados con solventes y adhesivos

Pintura y acabados	Terminado exterior e interior de las diferentes piezas, se inician operaciones de lijado, masillado, fondeado y pintado de la superficie externa. **Desechos generados:** Residuos de polvo: metálico, de masilla plástica y pintura, residuos impregnados con solventes y adhesivos, residuos de chatarra y viruta metálica

4.5.2 Productos Terminados

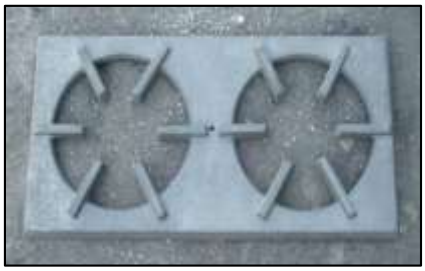
Transporte: Tambores y discos de freno para todo tipo de automotor

Construcción: Tapas y rejillas para alcantarillado

Maderera: Ventiladores, poleas, piñones de cadena, extractores

Mobiliario Urbano: Alcorques sillas, bancas para parques, jardines, verjas, cenefas, puntas y piezas varias para decoración de interiores y exteriores, estufas tipo antiguo, bolardos.

Alimenticia: Quemadores y parrillas para cocinas industriales, ventiladores para secadoras de arroz, aspas para clasificadora de cacao, platos para asadores de pollos y otros.



Gimnasios: Pesas, mancuernas, poleas

Varios: Construcción y reparación de repuestos para maquinarias industriales y todo servicio de metalmecánica y fundición

4.6 CUADRO DE MATERIAS PRIMAS:

Materia Prima	Insumos
• Hierro fundido • Aluminio • Acero • Chorros y sobrantes • Carbón coqué • Ferro cilicio • Piedra caliza	• Ladrillo refractario • Tornillos • Greda • Plomagina o grafito • Bentonita • Cartón # 30 (grueso) • Caolín • Cartón # 60 (mediano) • Cartones # 90 (fino) • Izar col • Guantes pequeños • Guantes medianos • Electrodos de aluminio • Electrodos 6013 • Electrodos 6011 • Electrodos de bronce de vid • Electrodos de hf.maquinable • Electrodos 7018 • Electrodos de hf.no maquinab. • Sierras • Tapones para oídos • Vidias • Lijas • Brea • Cepillo de alambre circular grata • Masilla • Aceite • Gafas • Mascarillas • Pintura gris perla • Pintura para bancas • Pintura aluminio • Pintura negra • Cadena de 5/32 • Escobas • Flexo metros • Piedra de vidia • Disco de desbaste de 7" • Gas secar arena • Silicato • Polainas • Brocha de 2½" • Clavos de 2" • Clavos 2 1/2" • Clavos de 1" • Grasa • Mangas de cuero • Capuchas de cuero • Cascos • Delantal de cuero • Tiñer

CAPITULO V

5. DETERMINACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA Y ÁREAS SENSIBLES

El área de influencia comprende el ámbito espacial donde se manifiestan los impactos socio-ambientales presentes y potenciales a producirse como consecuencia de la ejecución de las actividades de la siderúrgica, el área de influencia se ha subdividido en dos áreas: directa e indirecta. Esta subdivisión permitió tener una mayor comprensión y facilidad de análisis de la situación ambiental de la zona.

5.1 ÁREAS DE INFLUENCIA

5.1.1 Criterios para determinar el área de influencia

El grado de interrelación que presenta el proyecto con las distintas variables socio ambientales es considerado como criterio principal para establecer el área de influencia directa e indirecta del proyecto, junto con sus procesos e instalaciones que intervienen en el sector afectado. Esta subdivisión permitió tener una mayor comprensión y facilidad de análisis de la situación ambiental de la zona.
Se entiende como área de influencia directa al espacio físico que las actividades del proyecto afecten a los componentes ambientales del área, considerando los impactos directos incluyendo aquellos de mayor o menos magnitud e intensidad.

Mientras el área de influencia indirecta es aquella zona en donde el proyecto genera impactos indirectos; es decir, aquellos que ocurren en un espacio diferente a donde se produjo la acción que generó el impacto ambiental.

5.1.2 Metodología

Para la determinación del área de influencia se analizan tres criterios, los mismos que tienen relación con el alcance geográfico, las condiciones iníciales del ambiente y la magnitud de las alteraciones involucradas en el funcionamiento de la industria.

Para determinar el área de influencia del proyecto se consideró:

Límite del proyecto.- Se determina por el tiempo y el espacio que comprende el desarrollo del proyecto. Para esta definición, se limita la escala espacial al espacio físico o entorno natural donde se desarrolla la tenería. La escala temporal toma en cuenta el tiempo necesario para la ejecución del proyecto hasta el abandono.

Límites espaciales y administrativos.- Están relacionados con los límites Jurídico Administrativos donde se desarrollan las actividades del proyecto.
Para la industria Siderúrgica Tungurahua Cía. Ltda., es la provincia de Tungurahua, cantón Ambato, parroquia Santa Rosa.

Límite ecológicos.- Están determinados por las escalas temporales y espaciales, sin limitarse al área de operación donde los impactos pueden evidenciarse de modo inmediato, sino que se extiende más allá en función de potenciales impactos que puede generar un proyecto.

5.1.3 Área de Influencia Indirecta.

Para la determinación del área de influencia indirecta se ha tomado en consideración el cantón Ambato y al existir un flujo vehicular y ser una de las principales ciudades comerciales en el parque automotor del país se ha definido la zona urbana de la ciudad.
En lo referente al medio antrópico, las poblaciones o centros poblados más cercanos al proyecto, y en forma especial las vías que conducen al sector del proyecto, otro medio considerado a su vez es la generación de fuentes de empleo, mejoramiento de servicios básicos, mejoramiento de sistemas viales, desarrollo poblacional, valoró de predios y desarrollo de microempresas de la comunidad, por lo que mediante recorridos de campo y en base a la interacción de las acciones del proyecto se considera un AII de 200 m.

Cuadro No.- 24 - Medio Social Denominación Ubicación del Proyecto	
Parroquia:	Santa Rosa
Barrio:	Miraflores
Av. Principales:	Vía Aguajan
Av. Secundarias:	Av. Manuelita Sanz

4.1.4 Área de Influencia directa.

Hace referencia al área donde Siderúrgica Tungurahua Cía. Ltda. Desarrolla sus actividades.
El Área de Influencia Directa (AID) está definido por las características físicas, bióticas y socioeconómicas-culturales susceptibles a impacto por las actividades de la producción.

El AID se determinará de acuerdo a los siguientes criterios:

- Situación actual de los componentes ambientales de la zona de estudio
- Magnitud de los trabajos en la empresa.
- Alcance de la duración, dirección, extensión de los efectos que pudieran generar la dispersión de los posibles contaminantes en el agua y suelo, emisión de ruido, y emisión de gases desde fuentes fijas.
- Área Utilizada en las actividades productivas de la empresa

Fotografía No. 13.- Área de Influencia Directa

Fuente: Investigación de campo de Promabal

5.1.5 Descripción de las Instalaciones de Siderúrgica Tungurahua.

En lo referente a la Infraestructura que posee las instalaciones de Siderúrgica Tungurahua Cía. Ltda., los galpones se encuentran construidos en hormigón armado, con pisos de cemento y una cubierta denominada dura techo.
El sitio en el cual se ubica Siderúrgica Tungurahua Cía. Ltda., es en la Vía Aguajan, la que presenta sistema de alcantarillado contando con los servicios básicos como agua, luz, teléfono, recolección de basura

Cuadro No. 25 Distribución de Áreas – Siderúrgica Tungurahua

Instalaciones de la Siderúrgica Tungurahua Cía. Ltda.	m2	UNIDAD
Galpones	2237.97	2
Parqueadero	912.11	1
Vivienda	58.71	1
Instalaciones sanitarias	40	4
Bodega	105	2

Fuente: Investigación de campo de Promabal

Cuadro No. 26 - Materiales que conformas los Galpones Siderúrgica Tungurahua Cía. Ltda.

GALPÓN	Pisos
Piso	Hormigón armado
Paredes	Bloque y cemento
Cubierta	Duratecho
Sistema de efluente	Alcantarillado

Fuente: Investigación de campo de Promabal

5.2 IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES.

La evaluación de impactos ambientales tiene por objeto prever, identificar y evaluar las consecuencias o efectos ambientales que determinadas actividades del proyecto pueden causar sobre el ambiente natural y humano, considerando un escenario sin manejo ambiental. La valoración cuantitativa y cualitativa de los impactos ambientales tiene dos insumos básicos: el Estudio de Línea Base y el Proyecto a desarrollarse. La evaluación de los impactos es el producto del análisis técnico del grupo multidisciplinario que participó en la caracterización del entorno (Levantamiento de Línea Base).

5.2.1 Metodología para Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales.

Para identificar y evaluar los impactos ambientales se utilizarán los siguientes criterios:

Carácter Genérico del Impacto.
Se refiere a si el impacto será positivo o negativo con respecto al estado pre operacional de la actividad

Positivo (+): Si el componente presenta una mejoría con respecto al estado previo a la ejecución del proyecto.

Negativo (-): Si el componente presenta deterioro con respecto a su estado previo a la ejecución del proyecto.

Esta variable se considera únicamente para la magnitud del impacto identificado, más no para la importancia.

5.2.2 Intensidad del Impacto.

El grado con que el impacto alterará un componente ambiental.

Alta	3
Moderada	2
Baja	1

5.2.3 Extensión del Impacto.

Hace referencia a la extensión espacial que el efecto tendrá sobre el componente ambiental

Regional	Región geográfica del proyecto	3
Local	Aproximadamente 3 Km a partir de la zona donde se realizan las actividades del proyecto	2
Puntual	En el sitio en el cual se realiza las actividades y su área de influencia	1

5.2.4 Duración del Impacto.

Se refiere a la duración de la acción impactante, no de sus defectos

Permanente	Cuando la permanencia del efecto continua aun cuando se haya finalizado la actividad	3
Temporal	Si se presenta mientras se ejecuta la actividad y finaliza	2
Periódica	Si se presenta en forma intermitente mientras dure la actividad que los provoca	1

5.2.5 Reversibilidad del Impacto

Implica la posibilidad, dificulta o imposibilidad de que el componente ambiental afectado retorne a su situación inicial, y la capacidad que tiene el ambiente para retornar a una situación de equilibrio dinámico similar a la inicial.

Irrecuperable	Si el elemento ambiental afectado no puede ser recuperado	3
Poco recuperable	Señala un estado intermedio donde la recuperación será dirigida y con ayuda humana	2
Recuperable	Si el elemento ambienta afectado puede volver a un estado similar al inicial en forma natural	1

5.2.6 Riesgo del Impacto

Expresa la probabilidad de ocurrencia del impacto.

Alto	Existe la certeza de que el impacto se produzca en forma real	3
Medio	La condición intermedia de duda de que se produzca o no el impacto	2
Bajo	No existe la certeza de que el impacto se produzca, es una probabilidad.	1

Calculo de Magnitud e Importancia de los Impactos.

La **magnitud** en términos numéricos constituye la valoración del efecto de la acción, por lo que su cálculo se basa en la sumatoria acumulada de los valores de las variables intensidad, extensión y duración.
Para el cálculo de la magnitud, se asume los siguientes valores de peso:

Peso del criterio de la intensidad = 0,40
Peso del criterio de la extensión = 0,40

Peso del criterio de la duración = 0,20

La fórmula para calcular la magnitud para cada una de las interacciones ambientales encontradas en la evaluación, es la siguiente:

$$M = (i*0,40) + (e*0,40) + (d*0,20)$$

La **Importancia** está dada en función de las características del impacto, razón por la cual su valor puede deducirse de la sumatoria acumulada de la extensión, reversibilidad y riesgo.

Para el cálculo de la importancia, se asumen los siguientes valores de peso:

Peso del criterio de la extensión = 0,30
Peso del criterio de la reversibilidad = 0,20
Peso del criterio de riesgo = 0,50

La fórmula para calcular la importancia para cada una de las interacciones ambientales encontradas en la evaluación, es la siguiente

$$I = (e*0,30) + (r*0,20) + (g*0,50)$$

Para facilitar la interpretación de los resultados obtenidos, se procederá asignar un equivalente al valor calculado del impacto, tanto para la magnitud como para la importancia

Escala Valores Estimados	Valoración del Impacto
1.0 - 1.6	Bajo
1.7 - 2.3	Medio
2.4 - 3.0	Alto

Para definir la Severidad del Impacto se deberá multiplicar los valores de Magnitud por Importancia.

Para la valoración de la severidad, se han considerado la siguiente escala de valores

Escala Valores Estimados	Valoración del Impacto
0.1 - 0.9	Leve
1.0 - 3.0	Moderado

3.1 - 6.0	Severo
6.1 - 9.0	Crítico

5.2.7 Cálculo de Valores de Matrices

Magnitud M = (i*0,40) + (e*0,40) + (d*0,20)

Importancia I = (e*0,30) + (r*0,20) + (g*0,50)

Valor del Impacto Severidad = M x I

Matriz de severidad

Escala Valores Estimados	**Valoración del Impacto**
0.1 - 0.9	Leve
1.0 - 3.0	Moderado
3.1 - 6.0	Severo
6.1 - 9.0	Crítico

5.3 RESULTADOS EVALUACIÓN DE IMPACTOS.

De conformidad con la metodología indicada en el numeral 5.2.1 a continuación se presenta las matrices.

MATRICES

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS.

ACTIVIDADES / COMPONENTES AMBIENTALES			FASE DE CONSTRUCCION				FASE OPERACIÓN								FASE DE ABANDONO		SUMATORIA
Medio	Componentes	Elementos	ADECUACION DE VIAS DE ACCESO	DESBROCE Y RETIRO DE VEGETACIO	INSTALACION DE MAQUINARIA	ADECUACION DEL ÁREA DE TRABAJO	FABRICACION DE PIEZAS	PROCESO DE FUNDICION Y METALMECANICA	TAMBORES Y DISCO DE FRENO PARA AUTOM.	TAPAS Y REJILLAS PARA ALCANTARILLADO	BANCAS PARA PARQUES JARDINES	BANCAS PARA PARQUES JARDINES	PINTADO	INSTALACIONES DE ACABADOS	DESMANTELACION DE INFRAESTRUCTURA	RETIRO DE MAQUINARIA	
Fisisco	Agua	Calidad de aguas															
		superficiales															
	Aire	Calidad del aire	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X		X		11
		Nivel sonoro	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	13
	Suelo	Calidad del suelo	X	X	X												3
Biotico	Flora		X	X	X												3
	Fauna		X	X	X												3
	Medio	Vistas y paisajes	X	X	X	X											4
	Uso de Recursos	Abastecimiento de agua			X	X											2
		Energia Electrica			X	X	X	X	X	X	X	X	X				9
		Salud	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				11
		Seguridad	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	14
		Empleo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	14
			9	8	11	7	6	6	6	6	6	6	6	2	4	3	86

MATRIZ DE CARACTERIZACIÓN

ACTIVIDADES / COMPONENTES AMBIENTALES			SE DE CONSTRUCCI				FASE OPERACIÓN								FASE DE ABANDONO		SUMATORIA NEGATIVOS	SUMATORIAPOSITIVOS
Medio	Componentes	Elementos	ADECUACION DE VIAS DE ACCESO	DESBROCE Y RETIRO DE VEGETACIO	INSTALACION DE MAQUINARIA	ADECUACION DEL ÁREA DE TRABAJO	FABRICACION DE PIEZAS	PROCESO DE FUNDICION Y METALMECANICA	TAMBORES Y DISCO DE FRENO PARA AUTOM.	TAPAS Y REJILLAS PARA ALCANTARILLADO	BANCAS PARA PARQUES JARDINES	BANCAS PARA PARQUES JARDINES	PINTADO	INSTALACIONES DE ACABADOS	DESMANTELACION DE INFRAESTRUCTURA	RETIRO DE MAQUINARIA		
Fisisco	Agua	Calidad de aguas																
		superficiales																
	Aire	Calidad del aire	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x		x		11	
		Nivel sonoro	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	13	
	Suelo	Calidad del suelo	x	x	x												3	
Biotico	Flora		x	x	x												3	
	Fauna		x	x	x												3	
	Medio	Vistas y paisajes	x	x	x	x											4	
	Uso de Recursos	Abastecimiento de agua			x	x											2	
		Energia Electrica			x	x	x	x	x	x	x	x	x				9	
		Salud	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x				11	
		Seguridad	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	14	
		Empleo	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	14	
		SUMATORIA NEGATIVOS	9	8	11	7	6	6	6	6	6	6	6	2	4	3	86	
		SUMATORIA POSITIVOS																

MATRIZ DE INTENSIDAD

COMPONENTES AMBIENTALES / ACTIVIDADES			FASE DE CONSTRUCCION				FASE OPERACIÓN								FASE DE ABANDONO	
Medio	Componentes	Elementos	ADECUACION DE VIAS DE ACCESO	DESBROCE Y RETIRO DE VEGETACIO	INSTALACION DE MAQUINARIA	ADECUACION DEL ÁREA DE TRABAJO	FABRICACION DE PIEZAS	PROCESO DE FUNDICION Y METALMECANICA	TAMBORES Y DISCO DE FRENO PARA AUTOM.	TAPAS Y REJILLAS PARA ALCANTARILLADO	BANCAS PARA PARQUES JARDINES	BANCAS PARA PARQUES JARDINES	PINTADO	INSTALACIONES DE ACABADOS	DESMANTELACION DE INFRAESTRUCTURA	RETIRO DE MAQUINARIA
Fisisco	Agua	Calidad de aguas														
		superficiales														
	Aire	Calidad del aire	2	1	2		1	1		1					1	
		Nivel sonoro	3	1	3	2	2	2	2	2					1	2
	Suelo	Calidad del suelo	2	3	1	2										
Biotico	Flora		2	2	2											
	Fauna		2	2	2											
	Medio	Vistas y paisajes														
	Uso de Recursos	Abastecimiento de agua														
		Energia Electrica														
		Salud														
		Seguridad	2		2	3	2	2	1	2	1				2	2
		Empleo														

MATRIZ DE DURACIÓN

IENTES TALES / ACTIVIDADES		FASE DE CONSTRUCCION				FASE OPERACIÓN								FASE DE ABANDONO	
Componentes	Elementos	ADECUACION DE VIAS DE ACCESO	DESBROCE Y RETIRO DE VEGETACIO	INSTALACION DE MAQUINARIA	ADECUACION DEL ÁREA DE TRABAJO	FABRICACION DE PIEZAS	PROCESO DE FUNDICION Y METALMECANICA	TAMBORES Y DISCO DE FRENO PARA AUTOM.	TAPAS Y REJILLAS PARA ALCANTARILLADO	BANCAS PARA PARQUES JARDINES	BANCAS PARA PARQUES JARDINES	PINTADO	INSTALACIONES DE ACABADOS	DESMANTELACION DE INFRAESTRUCTURA	RETIRO DE MAQUINARIA
Agua	Calidad de aguas superficiales														
Aire	Calidad del aire	2	3	1										1	
	Nivel sonoro	2	1	2										2	2
Suelo	Calidad del suelo	1	2	2											
Flora		2	1	1											
Fauna		2	1	1											
Medio	Vistas y paisajes	2	2	2											
Uso de Recursos	Abastecimiento de agua			1	1										
	Energia Electrica			1	1	1	2	2	2	2	2	2			
	Salud			1	1	2	2	2	2	2	2	2			
	Seguridad	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1
	Empleo														

MATRIZ DE MAGNITUD

Medio	Componentes	Elementos	ADECUACION DE VIAS DE ACCESO	DESBROCE Y RETIRO DE VEGETACIO	INSTALACION DE MAQUINARIA	ADECUACION DEL ÁREA DE TRABAJO	FABRICACION DE PIEZAS	PROCESO DE FUNDICION Y METALMECANIC	TAMBORES Y DISCO DE FRENO PARA AUTO	TAPAS Y REJILLAS PARA ALCANTARILLADO	BANCAS PARA PARQUES JARDINES	BANCAS PARA PARQUES JARDINES	PINTADO	INSTALACIONES DE ACABADOS	DESMANTELACION DE INFRAESTRUCTURA	RETIRO DE MAQUINARIA		BAJO	MEDIO	ALTO
			SE DE CONSTRUCCI				FASE OPERACIÓN								FASE DE ABANDON					
Fisisco	Agua	Calidad de aguas superficia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		5	2	
	Aire	Calidad del aire	2	1,4	1,8	0	1,2	1,2	0	0	0	0	1,2	0	1	0		9	1	1
		Nivel sonoro	2	1	2,4	1,4	1,6	1,6	1,6	0	0	1,6	1,6	0	1,2	1,6		3	1	0
	Suelo	Calidad del suelo	1,4	2	1,2	1,6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		3	0	0
Biotico		Flora	1,6	1,4	1,4	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0		3	0	0
		Fauna	1,6	1,4	1,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		3	0	0
	Medio	Vistas y paisajes	1,6	1,6	1,6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		3	0	0
	Uso de Recurso	Abastecimiento de agua	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1,2	0	0		3	0	0
		Energia Electrica	0	0	1	1	1,4	1,6	1,2	1,6	0	1,2	1,6	0	0	0		9	0	0
		Salud	0	0	1	1	1,6	1,6	1,6	1,6	0	1,6	1,6	0	0	0		8	0	0
		Seguridad	1,4	0	1,4	1,8	1,4	0	1,4	1	1,4	1	1,4	0	1,4	1,4		10	1	0
		Empleo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
																	SUMATORIA	56	5	1
																	SUMATORIA			
		BAJO	5	5	8	5	5	4	4	3	1	4	5	1	3	2	56			
		MEDIO	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5			
		ALTO	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1			

MATRIZ RIESGO

Medio	Componentes	Elementos	ADECUACION DE VIAS DE ACCESO	DESBROCE Y RETIRO DE VEGETACIO	INSTALACION DE MAQUINARIA	ADECUACION DEL ÁREA DE TRABAJO	FABRICACION DE PIEZAS	PROCESO DE FUNDICION Y METALMECANICA	TAMBORES Y DISCO DE FRENO PARA AUTOM.	TAPAS Y REJILLAS PARA ALCANTARILLADO	BANCAS PARA PARQUES JARDINES	BANCAS PARA PARQUES JARDINES	PINTADO	INSTALACIONES DE ACABADOS	DESMANTELACION DE INFRAESTRUCTURA	RETIRO DE MAQUINARIA
			SE DE CONSTRUCCI				FASE OPERACIÓN								FASE DE ABANDONO	
Fisisco	Agua	Calidad de aguas superficiales														
	Aire	Calidad del aire	2	2	2		2	2					2		1	
		Nivel sonoro	2	2	2	1	2								1	1
	Suelo	Calidad del suelo	2	2	2	1										
Biotico		Flora	2	2	2											
		Fauna	2	2	2											
	Medio	Vistas y paisajes	2	2	1											
	Uso de Recursos	Abastecimiento de agua			1	1										
		Energia Electrica			1	1	1	2	1	1			1			
		Salud			1	1	2	2	1	2			2			
		Seguridad	1		1	1	2	2	1	2	1		2		1	1
		Empleo														

MATRIZ DE EXTENSIÓN

ACTIVIDADES / COMPONENTES AMBIENTALES			FASE DE CONSTRUCCION				FASE OPERACIÓN								FASE DE ABANDONO	
Medio	Componentes	Elementos	ADECUACION DE VIAS DE ACCESO	DESBROCE Y RETIRO DE VEGETACIO	INSTALACION DE MAQUINARIA	ADECUACION DEL ÁREA DE TRABAJO	FABRICACION DE PIEZAS	PROCESO DE FUNDICION Y METALMECANICA	TAMBORES Y DISCO DE FRENO PARA AUTOM.	TAPAS Y REJILLAS PARA ALCANTARILLADO	BANCAS PARA PARQUES JARDINES	BANCAS PARA PARQUES JARDINES	PINTADO	INSTALACIONES DE ACABADOS	DESMANTELACION DE INFRAESTRUCTURA	RETIRO DE MAQUINARIA
Fisisco	Agua	Calidad de aguas superficiales														
	Aire	Calidad del aire	2	1	2		1	1		1	1	1	1		1	
		Nivel sonoro	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1
	Suelo	Calidad del suelo	1	1	1	1										
Biotico	Flora		1	1	1											
	Fauna		1	1	1											
	Medio	Vistas y paisajes	1	1	1											
	Uso de Recursos	Abastecimiento de agua			1	1								1		
		Energia Electrica			1	1	1	1	1	1	1	1				
		Salud			1	1	1	1	1	1	1	1				
		Seguridad	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1
		Empleo														

MATRIZ DE REVERSIBILIDAD

ACTIVIDADES / COMPONENTES AMBIENTALES			FASE DE CONSTRUCCION				FASE OPERACIÓN								FASE DE ABANDONO	
Medio	Componentes	Elementos	ADECUACION DE VIAS DE ACCESO	DESBROCE Y RETIRO DE VEGETACIO	INSTALACION DE MAQUINARIA	ADECUACION DEL ÁREA DE TRABAJO	FABRICACION DE PIEZAS	PROCESO DE FUNDICION Y METALMECANICA	TAMBORES Y DISCO DE FRENO PARA AUTOM.	TAPAS Y REJILLAS PARA ALCANTARILLADO	BANCAS PARA PARQUES JARDINES	BANCAS PARA PARQUES JARDINES	PINTADO	INSTALACIONES DE ACABADOS	DESMANTELACION DE INFRAESTRUCTURA	RETIRO DE MAQUINARIA
Fisisco	Agua	Calidad de aguas superficiales														
	Aire	Calidad del aire	1	1	1		1	1	1	1	1		2		1	
		Nivel sonoro	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1
	Suelo	Calidad del suelo	2	2	1	1										
Biotico	Flora		2	2	1											
	Fauna		2	2	1											
	Medio	Vistas y paisajes	2	2	1											
	Uso de Recursos	Abastecimiento de agua			1	1										
		Energia Electrica			1	1	1	1	1	1	1	1	1			
		Salud			1	1	2	1	1	1	1	1	2			
		Seguridad	2		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		Empleo														

5.3.1 Conclusión.

Del análisis de la Matriz Severidad del Impacto, se concluye que tenemos: 0 impactos leves, 56 impactos Moderados, 5 impactos Severos, 1 impactos severos.

Cuadro No.- 27 Resumen de Impactos Moderados			
IMPACTO MODERADOS	**ACTIVIDAD**	**FACTOR AMBIENTAL**	
5	**Adecuación de vías de acceso**	Calidad del suelo, flora y fauna, vista y paisajes y seguridad	NO APLICA LA EMPRESA YA ESTA CONSTRUIDA
5	**Desbroce y retiro de vegetación**	calidad del aire, nivel sonoro, flora y fauna, vista y paisajes	
8	**Instalación de maquinaria**	Calidad del suelo, flora y fauna, vista y paisajes, seguridad, anergia eléctrica, salud	
6	**Adecuación de áreas de trabajo**	Nivel sonoro, calidad del suelo, abastecimiento de agua, energía eléctrica, salud y seguridad	
4	**Fundición y fabricación de piezas**	Calidad del aire, energía eléctrica, salud y seguridad	
4	**Proceso de Fundición**	Nivel sonoro, energía eléctrica, salud y seguridad	
5	**Metalmecánica y complementos suelda**	Calidad del aire, nivel sonoro, energía eléctrica, salud y seguridad.	
1	**Instalación de acabados**	Seguridad	
3	**Desmantelamiento de infraestructura**	Calidad del aire y nivel sonoro	
2	**Retiro de maquinaria**	Nivel sonoro y seguridad	

Fuente: Investigación de campo de Promabal

En lo referente a los impactos moderados y severos generados en la fase construcción se ha considerado que los mismos **no son aplicables** ya que actualmente la empresa se encuentra en la fase de operación, sin embargo se tomará en cuenta si es el caso que la empresa se reubique en otro sitio, por lo tanto las medidas aplicar dentro del Plan de acción serán de las actividades en **la fase de operación y funcionamiento**.

Cuadro No.- 28 - De Resumen de Impactos Severos		
IMPACTO SEVERO	**ACTIVIDAD**	**FACTOR AMBIENTAL**
2	**Adecuación de vías de acceso**	Calidad del aire, nivel sonoro
1	**Desbroce y retiro de vegetación**	Calidad de suelo
2	**Instalación de maquinaria**	Calidad del aire y nivel sonoro
1	**Fundición y fabricación de piezas**	Nivel sonoro

Fuente: Investigación de campo de Promabal

Hay que considerar que dentro de los impactos severos de la fundicion y fabricación de pizas es la que mayor impacto significativo genera por el riesgo y afectación a las salud humana ya que si no se contará con las medidas de protección adecuada al personal generaría un riesgo a laintegridad fisica y humana.

5.3.2 Evaluacion de Riesgos Ambientales.

La evaluación de riesgos es una acción preliminar indispensable para prevenir los accidentes, donde es necesario detectar los peligros intrínsecos que puedan provocar dicho accidente. Las probabilidades de que se produzca un accidente relacionado con una actividad determinada no siempre son evidentes, por lo que se hace indispensable realizar la respectiva evaluación de riesgos. Adicionalmente, es importante mencionar que peligro es cualquier situación que pueda provocar un daño. En cambio riesgo es la probabilidad de que dicho peligro se materialice, provocando un daño real, los riesgos pueden ser ambientales o hacia el ambiente. A continuación se detalla la metodología para determinar los riesgos generales de la operación.

Tabla No.- 01 - Criterios de Severidad

VALOR	GRADO	SEVERIDAD
1	Baja	El accidente / evento no irá a causar un daño significativo al Ambiente y no producirá daños funcionales o lesiones a los trabajadores.
2	Moderada	El accidente / evento dañará al Ambiente en las áreas de influencia del estudio, daños mayores o lesiones al personal, pudiendo ser controlada adecuadamente.
3	Crítica	El accidente / evento dañará el Ambiente a nivel regional y/o causará lesiones al personal, daños sustanciales o resultará en un riesgo inaceptable, necesitando acciones correctivas inmediatas.
4	Catastrófica	El accidente / evento producirá daños irreversibles al Ambiente a nivel nacional, resultando en pérdida total, lesiones o muerte.

La probabilidad de ocurrencia del riesgo se evaluará de acuerdo a los siguientes criterios:

1	Mínima	Puede ocurrir en las instalaciones
2	Rara	Ha ocurrido en las instalaciones
3	Poca	Ha ocurrido una vez en las instalaciones o en el área
4	Creíble	Ha ocurrido varias veces en las instalaciones o en el área
5	Media	Ocurre varias veces en el proceso evaluado
6	Alta	Ocurre varias veces en el subproceso o actividades evaluadas

La evaluación del riesgo se presenta como el producto de su severidad con la probabilidad, es así que para determinar su importancia se toma a consideración lo indicado en la tabla siguiente:

PROBABILIDAD	SEVERIDAD			
	1	**2**	**3**	**4**
1	1	2	3	4
2	2	4	6	8
3	3	6	9	12
4	4	8	12	16
5	5	10	15	20
6	6	12	18	24

	Riesgo Bajo
	Riesgo Medio
	Riesgo Alto

Los peligros a avaluarse para determinar sus riesgos, serán los generados por el **proyecto al ambiente** y **del ambiente al proyecto**, para de esta forma garantizar que se diseñen las medidas necesarias para minimizarlos. Adicionalmente se considerará los riesgos del ambiente a la actividad:

Riesgo Sísmico
Riesgo Volcánico
Riesgo de Deslizamientos
Riesgo de Inundación
Riesgo Social

Dado esto se considera los riesgos de la actividad al ambiente:

Riesgo de exposición a sustancias nocivas o tóxicas-contaminantes químicos
Riesgo choque contra objetos móviles
Riesgo a Golpes o Cortes por objetos o herramientas
Riesgos a Sobreesfuerzos- fatiga física
Riesgo de incendio
Riesgo a Ruido y vibraciones

5.3.3 Evaluación del Riego del Ambiente a la Actividad.

Riesgo Sísmico. En general el área del proyecto tiene un riesgo medio de amenaza por actividad sísmica, ya que se encuentra cerca del Volcán Tungurahua.
Severidad 2, Probabilidad 3.

Riesgo Volcánico. Según el mapa de riesgos del Ecuador, en lo que se refiere al nivel de amenaza volcánica, los cantones fueron clasificados según una escala de 0 a 3 igual a la utilizada para la amenaza sísmica, a continuación se presenta la tabla de calificación:

Peligro volcánico	Valor
Zonas de los volcanes Pichincha, Tungurahua, Cotopaxi	3
Zonas con otros volcanes con actividad histórica	2
Zonas con otros volcanes	1
Sector sin volcán	0
Máximo	3
Mínimo	0

Como se puede observar la Provincia de Tungurahua que es la provincia en donde se encuentra el proyecto tiene una calificación con mayor peligro volcánico (grado 3). Se encuentra total o parcialmente en zonas directamente amenazadas por los volcanes considerados más peligrosos para los asentamientos humanos: Cotopaxi, Tungurahua y Guagua Pichincha. Las amenazas pueden ser lahares, flujos piroclásticos y/o caída de ceniza.

Severidad 4, Probabilidad 3
Riesgo Alto

Riesgo de Deslizamientos. El área en general presenta colinas bajas y estables, por lo cual se establece que la probabilidad de que se produzcan deslizamientos asociados a la actividad del proyecto es media, así como la severidad en caso de que ocurriese.
Severidad 3, Probabilidad 4
Riesgo medio

Riesgo de Inundación El área específica donde se construirá el proyecto no es una sección inundable, por lo cual su probabilidad es baja. Éste riesgo ha sido calificado como bajo.
Severidad 2, Probabilidad 1
Riesgo Bajo.

Riesgo Social. En cuanto al riesgo social, se puede considerar la posibilidad que haya conformidad de la comunidad por el cumplimiento de acuerdos o satisfacción de requerimientos, lo cual puede conducir a paralización del proyecto.

Severidad 2, Probabilidad 4
Riesgo Medio

5.3.4 Evaluación de Riesgos de la Actividad al Ambiente

Riesgo de exposición a sustancias nocivas o tóxicas-contaminantes químicos

Las actividades que se realizan en la exposición a sustancias toxica como pinturas, barnices, thinner, catalizadores, etc. presentan un riesgo importante a considerar, el mismo que tiene que ver con la exposición al medio y a la salud humana; pues de producirse pueden afectar a la salud.

Severidad 2, Probabilidad 2
Riesgo Bajo

Riesgo choque contra objetos móviles - Riesgo a Golpes o Cortes por objetos o herramientas - Riesgos a Sobreesfuerzos- fatiga física.

Las actividades que se realizan con la utilización de herramientas, maquinarias sin las debidas protecciones de seguridad, movimientos sincronizados y posiciones de manejo pueden producir la afectación a la salud y daños físicos al cuerpo humano

Severidad 2, Probabilidad 2
Riesgo Bajo

Riesgo de incendio

En las actividades que se realizan el manejo y manipulación de sustancias inflamables, pueden ocurrir eventos contingentes con combustibles y/o materiales inflamables, lo cual generaría un incendio; esto pese a que no se ha registrado incidentes de este tipo en actividades similares. Éste riesgo ha sido calificado como bajo.
Severidad 2, Probabilidad 2
Riesgo Bajo.

Riesgo de Ruido y Vibraciones.

En las actividades que se realizan la construcción y fabricación de piezas, lo cual generaría ruido, al ubicarse en una zona aislada y si el personal no cuente con las medidas de protección podría una afectación a la salud del personal especialmente en su sistema auditivo y traumatismo.

Éste riesgo ha sido calificado como bajo.
Severidad 2, Probabilidad 2
Riesgo Bajo.

CAPITULO VI

6. DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES.

6.1 DESECHOS EN LAS INSTALACIONES DEL ÁREA DE ESTUDIO.

Dentro de cada una de las instalaciones que conforman Siderúrgica Tungurahua Cía. Ltda., se pudo apreciar la generación de desechos sólidos.

6.1.1 Manejo de desechos.

Los desechos de materia prima de metal se acumulan un sector asignado por la empresa, estos desechos que son considerados como remanentes de los metales son almacenados en un sitio que alberga la chatarra, además hay un segundo sitio que se ubica en los patios de la empresa sin señalización.
Actualmente no se lleva registros de esta actividad por lo cual no es posible tener un estimado de desechos generados sin embargo se ha determinado que esta generación va en función del producto planificado vs producto terminada.

En lo referente a los desechos comunes como los desechos de madera y cartón se almacenan en un sitio asignado dentro de la empresa, para reciclarlos y/o entregarlos a personas recicladoras.

Fotografía No. 14.- Sitio de depósito temporal de Desechos Sólidos

Fuente: Investigación de campo de Promabal

Los desechos comunes con fundas plásticas, papel higiénico usado, desechos de comida, botellas, etc., son almacenados en tanques y fundas sin ser clasificados, los mismos que son enviados al relleno sanitario.

6.1.2 Desechos Líquidos.

Las aguas negras y grises provenientes de la batería sanitaria, son descargadas en el sistema de alcantarillado municipal.

6.1.3 Seguridad Industrial.

Dentro de la empresa se evidenció la aplicación de señalización en una forma parcial, sin embargo no existe un estricto control de las Normas INEN 0439.
La falta de aplicación de esta norma no permite evidenciar la aplicación de colores o símbolos, de las medidas de protección y prevención apropiadas para cada caso; la falta del uso de colores de seguridad solamente no permite identificar en qué condiciones se encuentran cada uno de los sitios, así como la localización de dispositivos, sitios de seguridad, reactivos, maquinarias, zonas seguras etc.
En lo referente a las zonas de disposición de recipientes de basura y drenado de pintura no presentan señal alguna que permita identificar las fuentes de posible riesgo a la salud, ya sea por los desechos que se están manejando o disponiendo en el sitio determinado.

6.2 IDENTIFICACIÓN DE CONFORMIDADES Y LEVANTAMIENTO DE NO CONFORMIDADES.

A continuación se presenta la matriz de no conformidades identificadas según las actividades de Siderúrgica Tungurahua Cía. Ltda., contemplados en la Segunda Disposición Final del Texto Unificado de la Legislación Secundaria Ambiental (TULSMA) para la determinación de las no conformidades mayores y/o menores.

Criterios de Evaluación.
Se evaluó el cumplimento tomando en cuenta los siguientes criterios.
Se verificó la Norma, especificación o lineamiento aplicado.- Para cada punto de evaluación se tomó como referente las especificaciones establecidas en la Legislación Ambiental y su Norma Técnica.

Criterios.

No conformidad mayor (NC+).- Esta calificación implica una falta grave frente al Plan de Manejo Ambiental y/o Leyes Aplicables. Una calificación de NC+ puede ser aplicada también cuando se produzcan repeticiones periódicas de no conformidades menores.
No conformidad menor (nc-).- Esta calificación implica una falta leve frente al plan de Manejo Ambiental y/o Leyes Aplicables
Se formulará el PMA (PLAN DE ACCIÓN) con su cronograma la misma que incluirá las medidas aplicables para el levantamiento de no conformidades, indicadores, responsabilidades.

Conformidad (C).- Esta calificación implica un cumplimiento al Plan de Manejo Ambiental y/o leyes aplicables.

Tabla No.- 02 : Parámetros de Determinación de No Conformidades

CLASE	CARACTERÍSTICA
Conformidad (C)	Esta calificación se da a toda actividad, instalación o práctica que se ha realizado o se encuentra dentro de las restricciones, indicaciones o especificaciones expuestas en las Leyes Aplicables.
NO CONFORMIDAD MENOR (NC-)	Esta calificación implica una falta leve frente a las leyes aplicables, dentro de los siguientes criterios: - Fácil corrección o remediación - Rápida corrección o remediación - Bajo costo de corrección o remediación - Evento de Magnitud Pequeña, Extensión puntual, Poco Riesgo e Impactos menores, sean directos y/o indirectos.
NO CONFORMIDAD MAYOR (NC+)	Esta calificación implica una falta grave a las leyes aplicables. Una calificación de NC+ puede ser aplicada también cuando se produzcan repeticiones periódicas de no conformidades menores. Los criterios de calificación son los siguientes: - Corrección o remediación de carácter difícil - Corrección o remediación que requiere mayor tiempo y recursos, humanos y económicos. - El evento es de magnitud moderada a grande - Los accidentes potenciales pueden ser graves o fatales - Evidente despreocupación, falta de recursos o negligencia en la corrección de un problema menor

Fuente: Texto Unificado de Legislación Ambiental Secundaria

6.3 HALLAZGOS Y CUMPLIMIENTOS

6.3.1Verificación Del Cumplimiento

De acuerdo con la revisión de documentos, tanto como de la observación de campo, se presentan los resultados del cumplimiento y/o aplicación de la normativa ambiental aplicada por la empresa.

Cuadro No. 29.- Resultados del cumplimiento y/o aplicación de la normativa ambiental		
No.	**Normativa aplicable**	**CUMPLIMIENTO**
TEXTO UNIFICADO DE LEGISLACIÓN AMBIENTAL SECUNDARIA - TULAS		
Libro VI- Anexo I - NORMA DE CALIDAD AMBIENTAL Y DE DESCARGA DE EFLUENTES : RECURSO AGUA		
1	4.2 Criterios Generales para la descarga de efluentes 4.2.1 Normas generales para descarga de efluentes, tanto al sistema de alcantarillado, como a los cuerpos de agua 4.2.1.1 El regulado deberá mantener un registro de los efluentes generados, indicando el caudal del efluente, frecuencia de descarga, tratamiento aplicado a los efluentes, análisis de laboratorio y la disposición de los mismos, identificando el cuerpo receptor. Es mandatorio que el caudal reportado de los efluentes generados sea respaldado con datos de producción.	No aplica. Según se observó, no se generan efluentes provenientes de la actividad industrial; sin embargo se generan de baños que son descargadas directamente al sistema de alcantarillado municipal
2	4.2.1.5 Se prohíbe toda descarga de residuos líquidos a las vías públicas, canales de riego y drenaje o sistemas de recolección de aguas lluvias y aguas subterráneas. La Entidad Ambiental de Control, de manera provisional mientras no exista sistema de alcantarillado certificado por el proveedor del servicio de alcantarillado sanitario y tratamiento e informe favorable de ésta entidad para esa descarga, podrá permitir la descarga de aguas residuales a sistemas de recolección de aguas lluvias, por excepción, siempre que estas cumplan con las normas de descarga a cuerpos de agua.	No aplica, no se evidencia descargas de aguas industriales, se dispone de sistema de alcantarillado en el sitio.
3	4.2.2.1Se prohíbe descargar en un sistema público de alcantarillado, cualquier sustancia que pudiera bloquear los colectores o sus accesorios, formar vapores o gases tóxicos, explosivos o de mal olor, o que pudiera deteriorar los materiales de construcción en forma significativa.	Si cumple, las aguas negras y grises provenientes de la batería sanitaria, son descargadas en el sistema de alcantarillado municipal.
Libro VI - ANEXO II -TULAS - NORMA DE CALIDAD AMBIENTAL DEL RECURSO SUELO Y CRITERIOS DE REMEDIACIÓN PARA SUELOS CONTAMINADOS		
4	**4.1.2.4** Los talleres mecánicos y lubricadoras, y cualquier actividad industrial, comercial o de servicio que dentro de sus operaciones manejen y utilicen hidrocarburos de petróleo o sus derivados, deberán realizar sus actividades en áreas pavimentadas e impermeabilizadas y por ningún motivo deberán verter los residuos aceitosos o disponer los recipientes, piezas o partes que hayan estado en contacto con estas sustancias sobre el suelo.	Si cumple, las actividades son realizadas en sitios permeabilizados

Cuadro No. 29.- Resultados del cumplimiento y/o aplicación de la normativa ambiental		
No.	**Normativa aplicable**	**CUMPLIMIENTO**
Libro VI - ANEXO III -TULAS - NORMA DE EMISIONES AL AIRE DESDE FUENTES FIJAS DE COMBUSTIÓN		
5	4.1.1.2 Serán designadas como fuentes fijas significativas todas aquellas que utilizan combustibles fósiles sólidos, líquidos, gaseosos, o cualquiera de sus combinaciones, y cuya potencia calorífica (heat input) sea igual o mayor a tres millones de vatios (3 x 10^6 W), o, diez millones de unidades térmicas británicas por hora (10 x 10^6BTU/h).	Los hornos presentan filtros que absorben las partículas de pintura.
6	4.1.2.1 Para los contaminantes comunes del aire, se establecen las siguientes concentraciones máximas permitidas en la tabla 1 "Concentraciones de contaminantes comunes que definen los niveles de alerta, de alarma y de emergencia en la calidad del aire".	No, aplica
Libro VI - ANEXO V -TULAS - LIMITES PERMISIBLES DE NIVELES DE RUIDO AMBIENTE PARA FUENTES FIJAS Y MÓVILES Y PARA VIBRACIONES		
8	4.1.1.8 Medidas de prevención y mitigación de ruidos: a) Los procesos industriales y máquinas, que produzcan niveles de ruido de 85 decibeles A o mayores, determinados en el ambiente de trabajo, deberán ser aislados adecuadamente, a fin de prevenir la transmisión de vibraciones hacia el exterior del local. El operador o propietario evaluará aquellos procesos y máquinas que, sin contar con el debido aislamiento de vibraciones, requieran de dicha medida. .	Si cumple, se ha realizado mediciones de ruido en las actividades de la empresa.
9	4.1.1.3 Para fines de verificación de los niveles de presión sonora equivalente estipulados en la Tabla 1, emitidos desde la fuente de emisión de ruidos objeto de evaluación, las mediciones se realizarán, sea en la posición física en que se localicen los receptores externos a la fuente evaluada, o, en el límite de propiedad donde se encuentra ubicada la fuente de emisión de ruidos.	No se ha realizado monitoreo de ruido
Libro VI - ANEXO VI - NORMA DE CALIDAD AMBIENTAL PARA EL MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL DE DESECHOS SÓLIDOS NO PELIGROSOS		

Cuadro No. 29.- Resultados del cumplimiento y/o aplicación de la normativa ambiental		
No.	**Normativa aplicable**	**CUMPLIMIENTO**
10	4.2.8 Se prohíbe la disposición o abandono de desechos sólidos, cualquiera sea su procedencia, a cielo abierto, patios, predios, viviendas, en vías o áreas públicas y en los cuerpos de agua superficiales o subterráneos. Además se prohíbe lo siguiente: a) Verter cualquier clase de productos químicos (líquidos, sólidos, semisólidos y gaseosos), que por su naturaleza afecten a la salud o seguridad de las personas, produzcan daños a los pavimentos o afecte al ornato de la ciudad.	No cumple. No existen una disposición adecuada de desechos sólidos, ciertos recipientes están siendo depositados a la intemperie.
11	**4.3.2** El manejo de desechos sólidos no peligrosos comprende las siguientes actividades: a) Almacenamiento. b) Entrega. c) Barrido y limpieza de vías y áreas públicas. d) Recolección y Transporte. e) Transferencia. f) Tratamiento. g) Disposición final. h) Recuperación.	Si cumple. Son recolectados en basureros y entregados al recolector municipal diariamente, para su disposición final en el relleno municipal de la ciudad de Ambato.
12	4.1.2.3 Las sustancias químicas e hidrocarburos deberán almacenarse, manejarse y transportarse de manera técnicamente apropiada, tal como lo establece las regulaciones ambientales del sector hidrocarburífero y la Norma Técnica Ecuatoriana INEN 2266, referente al Transporte, Almacenamiento y Manejo de Productos Químicos Peligrosos, o la que la reemplace. o	Cumple parcialmente. El manejo de los productos químicos se lo hace conforme a la Norma INEN y procedimientos internos. Cuentan con señalización.
13	4.9.1 Los desechos sólidos cuando luego del análisis de factibilidad técnica, económica y ambiental no puedan ser reciclados o reutilizados, deberán ser tratados por el generador de los desechos, con la finalidad de mejorar sus condiciones para su disposición final.	No cumple, Los desechos de pintura son entregados al colector municipal para su disposición final.
LEY ORGÁNICA DE SALUD CAPITULO V SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO		
14	Art. 118.-Los empleadores protegerán la salud de sus trabajadores, dotándoles de información suficiente, equipos de protección, vestimenta apropiada, ambientes seguros de trabajo, a fin de prevenir, disminuir o eliminar los riesgos, accidentes y aparición de enfermedades laborales.	Cumple parcialmente. La empresa cumple parcialmente, al personal no se lo ha capacitado en los últimos años. Anexo encuestas y tabulación de resultados.

Cuadro No. 29.- Resultados del cumplimiento y/o aplicación de la normativa ambiental		
No.	**Normativa aplicable**	**CUMPLIMIENTO**
15	Art. 130.- Los establecimientos sujetos a control sanitario para su funcionamiento deberán contar con el permiso otorgado por la autoridad sanitaria nacional. El permiso de funcionamiento tendrá vigencia de un año calendario.	Si cumple. Cuenta con los permisos de salud
NTEINEN 2 266:200 TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE PRODUCTOS QUÍMICOS PELIGROSOS		
16	6.8.4.3. El personal que maneja productos químicos ha recibido cursos de prestación de primeros auxilios y salvamento.	No Cumple. No existen registros.
17	6.5.1.1. Las etiquetas son de material resistente a la intemperie con marcas indelebles.	Si Cumple parcialmente. Las etiquetas son resistentes a la intemperie, pero hay sitios que no presentan etiquetas.
18	6.5.1.2 Los productos químicos peligrosos están etiquetados según lo Indicado por la NFPA, es decir un rombo cuadrangular dividido en 4 zonas a las cuales les corresponde un color y un número.	Si Cumple. Las etiquetas son resistentes a la intemperie.
19	6.5.1.2 Los productos químicos peligrosos están etiquetados según lo indicado por la NFPA, es decir un rombo cuadrangular dividido en 4 zonas a las cuales les corresponde un color y un número. 6.5.1.4 Las etiquetas están escritas en idioma español y los símbolos gráficos están claramente visibles. 6.5.1.6 Cada envase cuenta con 2 etiquetas iguales relacionadas al peligro correspondiente colocados tanto en la parte superior y lateral permitiendo la rápida identificación de los productos y sus riesgos.	Si Cumple. Los recipientes de almacenamiento de productos químicos peligrosos cuentan con una etiqueta legible y se disponía en la bodega, las Hojas de seguridad de cada producto.
20	6.8.4.8 En el lugar se cuenta con equipo y suministros de seguridad y primeros auxilios.	Si Cumple parcialmente. Se tienen extintores en los lugares más sensibles y botiquín de primeros auxilios, pero no presentan en otras zonas

Fuente: Trabajo de campo y gabinete de PROMABAL - Elaboración: PROMABAL.

6.4 RESUMEN REPORTE DE NO CONFORMIDADES Y PLAN DE ACCIÓN.

A continuación se muestran el Formato de Reporte de No Conformidades, que se utilizó utilizado para evidenciar las desviaciones con respecto a las actividades de siderúrgica leyes y normativa ambiental vigente aplicable al sector.
Se ha considerado las Normas Técnicas del Texto Unificado de Legislación Ambiental Secundaria

Libro VI- Anexo I - NORMA DE CALIDAD AMBIENTAL Y DE DESCARGA DE EFLUENTES : RECURSO AGUA		
Documento Base de Auditoría:	Normas generales para descarga de efluentes, tanto al sistema de alcantarillado, como a los cuerpos de agua	
Requisito:		
Hallazgo:	Las aguas negras y grises provenientes de la batería sanitaria, son descargadas en el sistema de alcantarillado municipal.	Nc+ Nc- C
Plan de Acción:	El sector de la Parroquia Santa Rosa vía Aguajancuenta con sistema de alcantarillado que permite la descarga de aguas servidas.	
Costo aproximado:	No aplica	
Responsable:	Empresa Municipal de Agua Potable de Ambato	
Plazo de ejecución:	Ejecutado	

Libro VI - ANEXO II -TULAS - NORMA DE CALIDAD AMBIENTAL DEL RECURSO SUELO Y CRITERIOS DE REMEDIACIÓN PARA SUELOS CONTAMINADOS	No.
Documento Base de Auditoría:	**4.1.2.4** Los talleres mecánicos y lubricadoras, y cualquier actividad industrial, comercial o de servicio que dentro de sus operaciones manejen y utilicen hidrocarburos de petróleo o sus derivados, deberán realizar sus actividades en áreas pavimentadas e impermeabilizadas y por ningún motivo deberán verter los residuos aceitosos o disponer los recipientes, piezas o partes que hayan estado en contacto con estas sustancias sobre el suelo.

Requisito:		
Hallazgo:	Los puestos de trabajo, presentan pisos permeabilizados y sin ranuras	Nc+ Nc- **C**
Plan de Acción:	Se mantienen los pisos en condiciones óptimas las acciones aplicar se lo considerará en el PMA	
Costo aproximado:	No aplica	
Responsable:	Propietario	
Plazo de ejecución:	Ejecutado	

Libro VI - ANEXO III -TULAS - NORMA DE EMISIONES AL AIRE DESDE FUENTES FIJAS DE COMBUSTIÓN		No.
Documento Base de Auditoría:	4.1.1.2 Serán designadas como fuentes fijas significativas todas aquellas que utilizan combustibles fósiles sólidos, líquidos, gaseosos, o cualquiera de sus combinaciones, y cuya potencia calorífica (heat input) sea igual o mayor a tres millones de vatios (3 x 10^6 W), o, diez millones de unidades térmicas británicas por hora (10 x 10^6BTU/h).	
Requisito:	Reporte de análisis monitoreo de emisiones y PM	
Hallazgo:	Siderúrgica Tungurahua cuenta con una cabina de pintura se presentan filtros que permite aprovecha el material particulado de pintura, sin embargo no se ha realizado monitores, que permitan verificar el grado de cumplimiento a la Normativa Ambiental	Nc+ Nc- **C**
Plan de Acción:	Realizar mantenimiento del cuarto – cabina de pintura con la finalidad de mantener en condiciones óptimas los filtros, turbinas, rejillas etc.	
Costo aproximado:	500	
Responsable:	Propietario	
Plazo de ejecución:	Seis meses	

Libro VI - ANEXO V -TULAS - LIMITES PERMISIBLES DE NIVELES DE RUIDO AMBIENTE PARA FUENTES FIJAS Y MÓVILES Y PARA VIBRACIONES		
Documento Base de Auditoría:	4.1.1.8 Medidas de prevención y mitigación de ruidos: b) Los procesos industriales y máquinas, que produzcan niveles de ruido de 85 decibeles A o mayores, determinados en el ambiente de trabajo, deberán ser aislados adecuadamente, a fin de prevenir la transmisión de vibraciones hacia el exterior del local. El operador o propietario evaluará aquellos procesos y máquinas que, sin contar con el debido aislamiento de vibraciones, requieran de dicha medida.	
Requisito:	Reporte de análisis monitoreo de ruido	
Hallazgo:	Siderúrgica Tungurahua en los últimos años no ha realizado monitoreo de ruido	Nc+ Nc- **C**
Plan de Acción:	Realizar monitoreo de ruido en las diferentes áreas de la Planta, realizando la respectiva comparación, dotar de equipos de seguridad industrial al personal.	
Costo aproximado:	500	
Responsable:	Propietario	
Plazo de ejecución:	Seis meses	

Libro VI - ANEXO VI - NORMA DE CALIDAD AMBIENTAL PARA EL MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL DE DESECHOS SÓLIDOS NO PELIGROSOS	
Documento Base de Auditoría:	4.2.8 Se prohíbe la disposición o abandono de desechos sólidos, cualquiera sea su procedencia, a cielo abierto, patios, predios, viviendas, en vías o áreas públicas y en los cuerpos de agua superficiales o subterráneos. Además se prohíbe lo siguiente: a) Verter cualquier clase de productos químicos (líquidos, sólidos, semisólidos y gaseosos), que por su naturaleza afecten a la salud o seguridad de las personas, produzcan daños a los pavimentos o afecte al ornato de la ciudad.
Requisito:	

Hallazgo:	Los residuos de pintura son drenados y colocados en tachos, no existe un control de derrames, las condiciones físicas y el sistema de drenado no es el apropiado, los tarros de pintura deberá ser colocados y apilados de forma ordenada	**Nc+** Nc- C
Plan de Acción:	Colocar los desechos de pintura, en sitios apropiados, drenados un mínimo de 24 horas, se implementará un sistema de recolección especial técnicamente diseñado, el mismo que contendrá canaletas perimetrales, bandeja de recolección, el sitio será en un suelo permeabilizado, bajo cubierta, con la respectiva señalización.	
Costo aproximado:	500	
Responsable:	Propietario	
Plazo de ejecución:	6 meses	

LEY ORGÁNICA DE SALUD CAPITULO V SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO		
Documento Base de Auditoría:	Art. 118.-Los empleadores protegerán la salud de sus trabajadores, dotándoles de información suficiente, equipos de protección, vestimenta apropiada, ambientes seguros de trabajo, a fin de prevenir, disminuir o eliminar los riesgos, accidentes y aparición de enfermedades laborales.	
Requisito:		
Hallazgo:	Al personal se le dotado de vestimenta y equipo de seguridad, no se cuenta con registro alguno, en la temática ambiental el personal no ha recibido capacitación en los últimos años	**Nc+** Nc- C
Plan de Acción:	Capacitar al personal en la temática ambiental, manejo de productos químicos, riesgo laboral, seguridad industrial, primeros auxilios, manejo de extintores, registro de los mismos , control y seguimiento	
Costo aproximado:	500	
Responsable:	Propietario	

Plazo de ejecución:	6 meses

Libro VI - ANEXO VI - NORMA DE CALIDAD AMBIENTAL PARA EL MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL DE DESECHOS SÓLIDOS NO PELIGROSOS		
Documento Base de Auditoría:	4.1.2.3 Las sustancias químicas e hidrocarburos deberán almacenarse, manejarse y transportarse de manera técnicamente apropiada, tal como lo establece las regulaciones ambientales del sector hidrocarburífero y la Norma Técnica Ecuatoriana INEN 2266, referente al Transporte, Almacenamiento y Manejo de Productos Químicos Peligrosos, o la que la reemplace.	
Requisito:		
Hallazgo:	Las pinturas, thiner, etc, se ubican en unsitio ventilado, sin embargo no se presenta una señalización apropiada que permita determinar la peligrosidad de los mismos	Nc+ **Nc-** C
Plan de Acción:	Las pinturas, thiner, etc, deberán ubicarse en estanterías los pequeños, los recipientes grandes sobre paletsdebidamente etiquetados en base a la Norma INEN correspondiente	
Costo aproximado:	500	
Responsable:	Propietario	
Plazo de ejecución:	6 meses	

6.4.1Cumplimientos.

Como todo proceso de Estudio Ambiental Ex post, el desarrollado para este fue para evidenciar cumplimientos a las normas ambientales existentes y que rigen para una siderurgica, motivo por el cual, en esta parte debemos mencionar de manera general el cumplimiento de lo siguiente:

- El personal de la empresa Siderúrgica Tungurahua Cía. Ltda., cuenta con el equipo de seguridad industrial apropiado.
- Las condiciones de trabajo en Siderúrgica Tungurahua Cía. Ltda., son óptimas para el desarrollo de sus actividades.
- Presenta los permisos correspondientes por las autoridades locales, como de salud, uso del suelo, bomberos

.

- No existe descargas al sistema de alcantarillado de efluentes provenientes de actividades industriales
- El monitoreo de por fuentes fijas no aplica ya que Siderúrgica Tungurahua Cía. Ltda., no cuenta con sistemas de combustión de fuentes fijas, se respaldó con el monitoreo correspondiente realizado a la cabina de pintura.

6.4.2 Incumplimientos.

Los incumplimientos están relacionados con las No Conformidades (NC) levantadas en el desarrollo del Estudio, mismas que son puntuales sobre determinadas actividades del proyecto. En el numeral siguiente se detallan los incumplimientos detectados.

6.4.3 Síntesis de los resultados de EIA Ex post.

En el desarrollo del trabajo, se detectaron 5 No Conformidades que fueron catalogadas como mayores, las mismas que a continuación se resumen:

2/6 NC mayor, La zona de drenado de residuos de pintura y sus tanques de almacenamiento de se encuentran a la intemperie y no posee un cubeto impermeabilizado, canaletas de recolección anti derrames.

4/6 NC mayor, Las actividades productivas que desarrollan Siderúrgica Tungurahua Cía. Ltda., no cuentan con un Plan de Manejo Ambiental, por ende no cuenta con la Licencia Ambiental que servirá de instrumento en el cumplimiento de la Normativa Ambiental Vigente

5/6 NC menor mayor, El nivel de ruido es superior en ciertas áreas específicas como la de cortado, armado, ensamblado según el reporte presentado cumple parcialmente con la Norma Técnica Ambiental

6/6 NC menor, El personal de Siderúrgica Tungurahua Cía. Ltda., no ha recibido capacitación en la temática ambiental, seguridad industrial, salud ocupacional, manejo de extintores, primeros auxilios, consideradas en la Ley Orgánica de Salud y el Reglamento de Seguridad, Salud y Mejoramiento del Ambiente de Trabajo, Decreto Ejecutivo 2393 del 13-11-1986. Como prioridad en el bienestar del trabajador

CAPITULO VII

7. PLAN DE MANEJO

7.1 Introducción

El Plan de Manejo Ambiental (PMA) está conformado por planes en los cuales se incluyen normas, procedimientos, especificaciones y medidas para prevenir, controlar, mitigar y compensar las afectaciones ambientales que se generan en cada una de las actividades contempladas dentro de la operación y cierre del proyecto.

El PMA propuesto para el presente estudio contiene los siguientes planes:

Prevención y mitigación de impactos, permite establecer las medidas para minimizar los impactos negativos al ambiente que podría provocar durante las actividades que se desarrollan en el proyecto.

Contingencias, en éste se establece el listado y cantidades de equipos y materiales disponibles para enfrentar cualquier emergencia, así mismo, permite establecer el flujograma y organigrama del proyecto, las estrategias de cooperación operacional y un programa anual de entrenamientos y simulacros.

Capacitación, este plan comprende el establecimiento de un programa de capacitación sobre los elementos del Plan de Manejo Ambiental y su aplicación, dirigido al personal de la empresa, acorde con las funciones que desempeñan.

Seguridad y Salud en el trabajo, contiene las normas establecidas por la empresa para preservar la salud y seguridad de sus trabajadores, inclusive las estrategias de difusión de estas normas.

Manejo de desechos, permite definir las medidas o acciones, estrategias y técnicas para prevenir, tratar, reciclar, reusar y disposición final de los desechos sólidos, líquidos y gaseosos que se generarán en la operación y cierre del proyecto.

Relaciones comunitarias, contiene las actividades a ser desarrolladas conjuntamente entre la comunidad del área de influencia del proyecto, la autoridad ambiental (Ministerio del Ambiente) y el proponente (Siderúrgica Tungurahua Cía. Ltda.). También se incluyen las medidas de difusión de este estudio y los eventuales planes de indemnización, compensación y mitigación de los impactos socio ambientales y la implementación de un programa de educación ambiental con la comunidad.

Rehabilitación de áreas alteradas, permite establecer las medidas, estrategias y tecnologías amigables con el ambiente a aplicarse en el proyecto para rehabilitar las áreas afectadas, incluye las acciones para restablecer la cobertura vegetal, garantizar la estabilidad y duración de la obra, entre otros.

Seguimiento y Monitoreo, define los sistemas de seguimiento, evaluación y monitoreo ambiental y de relaciones comunitarias para controlar los impactos ambientales identificados y el cumplimiento de las acciones propuestas en plan de manejo ambiental de este estudio.

Cierre y abandono del proyecto, comprende las actividades a cumplirse una vez concluido el funcionamiento de Siderúrgica Tungurahua.

7.2 MEDIDAS A IMPLEMENTARSE

Las normas, procedimientos, especificaciones y medidas ambientales a cumplir, por parte de la siderúrgica, se desarrollan en fichas, a fin de que puedan ser implementadas de manera eficiente en el campo y su seguimiento y monitoreo sea de fácil ejecución.

A continuación se establece el contenido de cada una de las fichas:

Nombre del plan: corresponde al nombre de cualquiera de los planes anteriormente citados.
Elemento ambiental afectado: hace referencia al componente/s ambiental/es en el que puede ocurrir el impacto.
Etapas en las que se implementarán: corresponde a la/s etapa/s en las que se ejecuta el proyecto (operación, o cierre y abandono del área).

Alcance: se refiere a la acción o actividad que deteriora la calidad de los elementos ambientales, así mismo establece la/s etapa/s y el sitio específico donde se manifestaría el impacto.

Actividades a desarrollar: se refiere a las medidas o actividades, técnicas o estrategias que serán implementadas para prevenir, controlar, minimizar y compensar los impactos ambientales positivos y negativos que posiblemente podrían presentarse dentro del área de influencia local.

Criterio de diseño de obras o actividades: se refiere al diseño de obras o a la secuencia de actividades desde el punto de vista profesional, con el fin de afectar en forma mínima la actuación del proyecto sobre los componentes ambientales.

Frecuencia de ejecución: hace referencia al período, frecuencia o momento cuando se dará inicio a la ejecución de las acciones propuestas.

Responsable: enuncia a la/s persona/s o entidad/es responsable/s que participan técnicamente en la ejecución de la actividad propuesta.

Indicador de cumplimiento: es un dato o conjunto de datos que ayudan a medir objetivamente la evolución de un proceso o de una actividad. Específicamente estos indicadores nos revelan el grado de consecución de tareas y/o trabajos.

Medida de verificación: es el establecimiento de una estrategia, técnica o mecanismo que permita verificar el cambio, la consecución de metas u objetivos, o resultados obtenidos.

En base a lo antes expuesto, se han elaborado las fichas para cada uno de los planes que conforman el Plan de Manejo Ambiental de este estudio.

7.3 PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS.

Objetivo

Establecer un procedimiento estándar, que permita minimizar el efecto de los impactos ambientales en la fuente que se producen en las actividades de Siderúrgica Tungurahua Cía. Ltda.

Metas

Minimizar la contaminación del aire
Evitar posibles emisiones de material particulado, olores

Responsables
Los responsables del cumplimiento del presente plan serán: Representante Legal

Acciones.

Control de la Calidad del Aire.

Emisiones atmosféricas: en hornos de secado y cabinas de pintura se deberán establecer las medidas de reducción de la contaminación oportunas para el cumplimiento de los límites establecidos en la Norma Técnica. La aplicación de la pintura debería realizarse en cabinas destinadas a dicho fin, con extracción de humos con sistemas de filtrado y con cortinas de agua (preferiblemente reciclada) que arrastren los restos de pintura.

Es recomendable disponer de sistemas de extracción de humos y polvos con filtrado (principalmente húmedos) en las operaciones de amolados/cepillados. Dichos polvos son residuos peligrosos pues arrastran partículas de pintura.

Efectuar chequeos periódicos sobre el sistema de combustión y de emisión de gases de todo tipo de vehículos, maquinarias.

Los equipos y máquinas recibirán un mantenimiento periódico y permanecerán en buenas condiciones de funcionamiento para controlar las emisiones. La frecuencia de mantenimiento varía según el tipo, capacidad y tiempo de uso de los equipos y maquinarias y se llevará registros de dichas actividades, las mismas que incluirán de medidas preventivas y correctivas.

Prevención y Control de Emisiones de Ruido

Para controlar el ruido dentro del área que afecta principalmente a los trabajadores se debe tomar en cuenta lo siguiente:

No utilizar maquinaria que presente alguna falla irremediable que produzca el exceso de ruido.

Mantenimiento regular de equipos y maquinaria, con mecánicos capacitados, para que estos permanezcan en buen estado y así evitar ruido excesivo.

Adaptar equipos silenciadores, acoplados a los tubos de escape de la maquinaria, y otros mecanismos de control de ruidos.

Lubricar los equipos y maquinarias utilizados en cada una de las etapas productivas de la siderúrgica.
Dotar a los operadores de la maquinaria y equipo protectores auditivos.
Verificar que el personal utilice protectores auditivos y equipo de protección personal.

Realizar un monitoreo periódico de los niveles de ruido con una frecuencia semestral, para verificar que los niveles de ruido se hallen bajo los límites permisibles (70 – 80 decibelios) de acuerdo al Texto Unificado de Legislación Ambiental Secundaria TULAS, llevando el registro de las mediciones. En caso de que los niveles de ruido excedieran las normas, se tomarán las acciones necesarias para controlarlos.

Manipuleo y Almacenamiento de Combustible, Pinturas, Thiner, solventes, disolventes.

El manipuleo de sustancias puede conllevar a que se produzcan derrames y eventos que impactan en la salud y seguridad de los trabajadores y vecinos del sector, por lo tanto, para evitarlos se deben tomar en cuenta las normas de seguridad y reglamentos sobre el manejo de combustibles. Adicionalmente, es indispensable que los trabajadores tengan la experiencia necesaria en el manejo de combustibles, así como, un conocimiento básico - práctico sobre seguridad industrial. De acuerdo con el análisis de riesgos se deberá tener muy en cuenta el estricto cumplimiento de las siguientes instrucciones:

Por ser el almacenamiento de sustancias inflamables una actividad de alto riesgo, las operaciones que se lleven a cabo deberán ser ejecutadas por personal especializado en este aspecto; que conozcan todas las operaciones que intervienen en el mismo. Y de manera imprescindible, debe contarse con la presencia de extintores de fuego adecuados para cada fluido.

En el tanque deberán estar pintados las advertencias "PELIGRO INFLAMABLE" y los demás letreros y señales de peligro estándar.

Medidas Preventivas Sitios de Trabajo.

1. Mantener el local limpio. Deberá limpiar los derrames de solventes y pinturas inmediatamente.
2. Mantener rotulados y bien sellados los envases de desperdicios de solventes y pinturas.
3. Usar el equipo de seguridad durante el uso y manejo de las pinturas y solventes.
4. Dar mantenimiento adecuado a los equipos de trabajo y llevar registros mensuales de éstos.
5. Mantener un archivo de los recibos de compra de la materia prima (solventes, pintura y disolventes etc.) y los manifiestos de la disposición de los desperdicios de los solventes, paños, waipes y pinturas, deberán entregarce a un gestor ambiental calificado.
6. Almacenar los solventes y pinturas en un área rotulada. Mantener los envases bien cerrados y clasificar los productos de acuerdo a la fecha de compra.
7. Mantener un registro de los equipos de trabajo y de control. El registro de mantenimiento deberá incluir la frecuencia de la limpieza de las pistolas, el cambio de los filtros y la inspección de los equipos de control.
8. Tener en un lugar visible del taller las autorizaciones, certificados, Hojas de Datos de Seguri- dad (MSDS, por sus siglas en inglés) de cada una de las pinturas, sustancias químicas inflamables entre otros. Estos documentos pueden ser requeridos durante una inspección de algún representante de la autoridad local.

Prevención y Control en el Almacenamiento de desechos de Pintura.

Se deben tomar en cuenta las siguientes actividades:

1. Inspecciones periódicas de los tanques de almacenamiento y líneas de flujo, las mismas que determinarán el tipo de trabajo de mantenimiento que requieren estas instalaciones.
2. Inspección, limpieza y/o sustitución de filtros, válvulas y mangueras, pistolas etc
3. Señalizar las diferentes zonas con letreros y anuncios de seguridad.
4. Instalar canaletas perimetrales de anti derrames.
5. Contar con suelos permeabilizados bajo cubierta.

Prevención y Control para las Condiciones de Higiene y Seguridad de los Trabajadores.

La seguridad de los trabajadores en las actividades mineras se ve afectada por el peligro en el manejo de la maquinaria, combustibles, mantenimiento de equipos y maquinaria, y el trabajo en sí, que representa esta actividad. Se propone las siguientes medidas de prevención y control:

1. Programar adecuadamente las labores de inspección y mantenimiento de cada uno de los equipos y maquinarias.
2. Aplicar los procedimientos de trabajo descritos en las medidas de prevención.
3. Mantener a la vista para su uso inmediato los equipos de extinción de incendios.

7.4 PLAN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS AMBIENTALES.

Objetivo.

Definir la forma de actuar del personal de Siderúrgica Tungurahua Cía. Ltda., de manera que estén preparados y prevenidos para solventar y resolver cualquier emergencia, accidente o incidente que pudieran presentarse en las actividades realizadas en el lugar de trabajo.

Metas.

Preparar a los trabajadores para eventos no planeados. Evitar emergencias provocadas por eventos no planificados

Responsables

Los responsables para que se cumpla este plan serán: El Representante Legal.

Acciones.

Siderúrgica Tungurahua Cía. Ltda., deberá estar conformada por un líder de emergencias y un jefe de brigada. Funciones del Líder de Emergencias:
Informar a los niveles superiores y a los trabajadores.
Planificar el procedimiento de respuesta.
Liderar el proceso de respuesta.
Delegar funciones.
Instruir a la movilización del personal y equipos.
Comunicaciones.
Mantener registros documentales.
Dar a conocer sobre el suceso a los cuerpos de auxilio (Bomberos, Cruz Roja, Defensa Civil, 911, etc.)

Funciones del Jefe de Brigadas.

Reportar, asesorar y apoyar al líder de emergencias sobre la implementación del proceso de respuesta y dirigir las acciones de seguridad industrial, salud y control ambiental.
Organizar a las diferentes brigadas sobre el abastecimiento de materiales y equipos.
Fiscalizar la ejecución de las acciones implementadas.

Como medidas mitigantes se propone:

1. Capacitación del personal, para prevenir y actuar convenientemente en caso de accidentes o lesiones que pudieran sufrir el personal operativo u otras personas. Dentro de este esquema se deberá contar con un directorio telefónico y direcciones de ayuda en caso de siniestros, de manera especial; bomberos y hospitales más cercanos a Siderúrgica Tungurahua Cía. Ltda.
2. Capacitación al personal en uso y manejo de extintores, para esto se realizarán simulacros de capacitación y pronta respuesta a emergencias, en coordinación con el Cuerpo de Bomberos más próximo a Siderúrgica Tungurahua Cía. Ltda.
3. Se pondrá en ejecución un plan de control y supervisión, sobre la detección de impactos adversos al ambiente y dar aviso inmediato al área técnica correspondiente. A fin de minimizar y corregir los impactos que se puedan generar.
4. Se ejecutarán reuniones informativas con el fin de concienciar y educar ambientalmente a todo el personal operativo y a los pobladores de los alrededores, en caso de ser necesario.
5. Disponer de extintores y eventualmente tanques de agua (río cerca) que permita prevenir y evitar cualquier riesgo de incendio.
6. Se proveerá de un botiquín de primeros auxilios.
7. Las salidas o puertas no deben estar bloqueadas.
8. Mantener en orden el lugar de trabajo.
9. Mantener la calma de los trabajadores en caso de emergencia.
10. Ubicación de los números de emergencia junto a los teléfonos de la instalación. Se comunicará inmediatamente con la Cruz Roja, 131 o 911.

Medidas de evacuación:

Una evacuación es una acción de desocupar de manera organizada un lugar. El concepto de evacuación también incluye el desplazamiento de los bienes y documentos que se consideran no recuperables o de gran importancia. El desarrollo de un plan de evacuación dentro del plan general de contingencias es la base que le da soporte al plan de contingencias en los casos que sea necesario evacuar una locación.
Con el personal suficientemente informado e interesado en particular en el plan de evacuación, se procederá a organizar los recursos humanos. Para ello será necesario formar un comité de emergencias y a sus respetivas brigadas, cuyas funciones serán llevadas a cabo por el personal que desarrolla habitualmente tareas en la empresa. La evacuación se la realizar tomando en cuenta lo siguiente:

1. Mantener la calma.
2. Suspender las actividades que se está realizando.
3. Salir inmediatamente siguiendo la ruta de evacuación más cercana a su puesto de trabajo.
4. Reportarse con los coordinadores.
5. Esperar a que se autorice nuevamente reanudar las actividades.

Contingencias a Proyección de fragmentos o partículas:

Podemos definir éste tipo de riesgo como aquel que aparece en la realización de diversos trabajos en los que, durante la operación, se desprenden partículas o fragmentos del material que se trabaja, resultando proyectados, con mayor o menor fuerza, y dirección variable.

Causas.

Puede detectarse éste riesgo de proyección de partículas cuando se utilizan radiales, uso de aire comprimido en soplado de piezas, y lijado, esmeriladoras fijas, sopletes de soldadura, etc.…

Acciones.

1. Protecciones colectivas: debe prevalecer la protección colectiva antes que la individual:
2. Pantallas situadas entre el trabajador y la pieza/herramienta detengan las proyecciones, por ejemplo: protecciones en piedras esmeriles, tornos, etc.…
3. Sistemas de aspiración con la potencia suficiente para absorber las partículas que se desprendan, por ejemplo en el caso de soldadura.
4. Pantallas protectoras o cabinas que encierren completamente la zona en que se producen las proyecciones.
5. Paneles de protección inactínica para puestos fijos de soldadura.

Protecciones individuales:

1. Usar correctamente las protecciones de la máquina.
2. Como medio de protección de los ojos, se utilizaran gafas de seguridad, cuyos oculares serán seleccionados en función del riesgo que deban proteger como proyecciones de líquidos, impactos, etc...
3. Como protección de la cara se utilizarán pantallas, abatibles o fijas según las necesidades.
4. Como protección de las manos se utilizaran guantes adecuados.
5. Utilización de EPI´s adecuados al riesgo existente.

7.5 PLAN DE CAPACITACIÓN.

Objetivo

Capacitar a todo el personal sobre las políticas ambientales que tiene la empresa para los trabajadores de Siderúrgica Tungurahua Cía. Ltda. y dar a conocer los impactos ambientales significativos de sus actividades, y los beneficios ambientales de mejorar su desempeño en su puesto de trabajo. Así mejorar la calidad de vida de su personal mediante talleres de capacitación.

***Responsables**:*

Los responsables para que se cumpla este plan serán: representante legal y trabajadores.
Acciones Capacitación Ambiental para el Personal de Campo.
Realizar capacitación ambiental a todos los empleados nuevos antes de iniciar su trabajo y actualizar a todos los empleados en forma periódica. En estas sesiones de capacitación, se tratan y refuerzan las siguientes temáticas: Exposición y esclarecimiento de las políticas ambientales de

la empresa y las normativas ambientales ecuatorianas vigentes. Exposición y esclarecimiento de las políticas de la empresa en materia de relaciones comunitarias. Materiales sugeridos para capacitación en seguridad, salud y protección ambiental. Restricciones y procedimientos para las operaciones en la siderúrgica.
El Representante legal deberá efectuar un mecanismo de educación, capacitación y gestión ambiental con los pobladores vecinos y personal que trabaje en el proyecto.
Parte importante de la capacitación al personal de campo que intervenga en el proyecto será el conocimiento de éste PMA.
El supervisor ambiental verificará que el personal involucrado en el proyecto, esté capacitado en este PMA antes del inicio de las actividades y durante sus operaciones.
Las principales acciones para la capacitación serán los siguientes:

1. Impartir charlas sobre las medidas de control, prevención y mitigación de las actividades del proyecto a todo el personal laboral involucrado.
2. Difundir los lineamientos del Plan de Manejo para su puesta en marcha.
3. Dar instrucción al personal sobre normas de seguridad y salud ambiental. Instruir al personal sobre el manejo adecuado de desechos. Instruir sobre los procedimientos de respuesta ante contingencias.
4. Una vez que el personal laboral haya sido capacitado en forma idónea respecto a las políticas y regulaciones ambientales, la empresa deberá proporcionar monitores ambientales, a tiempo completo, para asegurar que las acciones propuestas en el PMA sean puestas en ejecución.

7.6 PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL.

El Programa de Educación Ambiental para el personal deberá ser ejecutado durante el desarrollo de las actividades de la siderúrgica tungurahua.
Se deberá capacitar a los empleados y a la comunidad del área de influencia, en la importancia de la preservación del ambiente.
Además se instruirá en el manejo sustentable de los recursos, para de esta manera concienciar a los empleados y a la comunidad del área de influencia en el cuidado de ambiente y colaboración que debe de prestar cada una de las partes con los PMA.

Especificaciones ambientales.

1. Al inicio de las actividades del personal contratado, se darán charlas de inducción a los trabajadores, en las cuales se indicarán las responsabilidades sobre el cumplimiento de la normativa ambiental.
2. En lo posible, para estas charlas se dispondrá de personal especializado.
3. Presentación de videos u otro material audiovisual con temas ambientales vinculados a las actividades de operación de Siderúrgica Tungurahua Cía. Ltda.
4. Todas las actividades que se realizan dentro de esta, deben adaptarse a las normas de operación del campo.
5. La capacitación para el personal de campo será planificada apropiadamente.
6. Se mantendrán inducciones sobre los aspectos e impactos ambientales que su trabajo puede afectar al medio natural y sobre la responsabilidad de cumplir con los lineamientos establecidos para la conservación del ecosistema.
7. Suministrar material instructivo a todo el personal permanente o temporal que se halle partícipe en las capacitaciones planificadas.

7.7 PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.

Objetivo.

Establecer medidas necesarias para garantizar la seguridad y salud del trabajador en Siderúrgica Tungurahua Cía. Ltda., y reducir los riesgos de accidentes, así como también cuidar la integridad de los habitantes de la zona.

Responsables.

Los responsables para que se cumpla este plan serán: Representante Legal – Trabajadores de la Empresa.

Acciones.

Personal:
El personal que se encuentre de manera constante en Siderúrgica Tungurahua Cía. Ltda., en el manejo de equipos y maquinarias, deberá usar equipo de protección personal (EPP). Según la actividad que el trabajador realice se recomienda que se utilice los siguientes equipos: Protector visual, Protección auditiva, Guantes, Botas de seguridad, Ropa de trabajo, Mascarilla.
Capacitar al personal que labora dentro de la obra sobre las posibles afecciones por el mal uso del equipo de seguridad y la irresponsabilidad en la operación de las labores que desempeñan.

Equipos:

1. La empresa contará con extintores de incendios, detectores de incendio, alarmas de pánico, aparatos respiratorios para emergencias, botiquín de emergencias, etc., todo estos equipos deben encontrarse en buenas condiciones y deberán ser inspeccionados regularmente.
2. Los jefes de personal encargados de la seguridad y salud ocupacional no deberán permitir que se operen equipos y máquinas sin las debidas capacitaciones o autorizaciones.
3. Se prohibirá la operación de equipos que contengan advertencias de peligro o esté en reparación.
4. Toda maquinaria deberá contar con dispositivos de parada de emergencia y seguridades requeridas.
5. Medidas de prevención de incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales:
6. Elaborar y cumplir las políticas y normas ambientales de seguridad de la empresa y contar con su reglamento interno de seguridad y salud del trabajador aprobado en el ministerio de relaciones laborales.
7. Capacitar y responsabilizar a los trabajadores con respecto a temas de seguridad industrial y manejo de herramientas, peligros específicos del trabajo, precauciones de seguridad, responsabilidades del trabajo.
8. Realizar el examen médico ocupacional antes del ingreso del personal, dependiendo del tipo de trabajo a realizar y los riesgos de su puesto de trabajo.
9. Se deberán realizar un examen médico anualmente al personal, para tener registros de salud de los trabajadores.

MEDIDAS DE CONTROL DE INCIDENTES, ACCIDENTES Y ENFERMEDADES OCUPACIONALES:

Incidente.

Se deberá reportar al encargado o coordinador.
El coordinador realizará un reporte del incidente presentado para que el personal encargado de seguridad industrial tome las medidas de prevención respectivas a fin de que no se presente nuevamente el evento.

Accidente.

Se deberá comunicar inmediatamente la ocurrencia de cualquier accidente al supervisor o coordinador del área.

1. Se informarán los accidentes en un registro en donde se detallarán todos los pormenores.
2. En caso de existir personal afectado por el siniestro se le deberá brindar primeros auxilios y se lo conducirá hacia un establecimiento de salud para que reciba atención médica oportuna.
3. Es importante mencionar que el objetivo del reporte e investigación se lo realizará con el único propósito de tomar acciones correctivas que eviten su aparecimiento en un futuro y no se lo hará para tomar represalias contra los involucrados.
4. Es elemental que los involucrados en el accidente, en la medida de lo posible participen de la elaboración del informe. De no ser así, se lo deberá dejar constancia de la situación.

Señalización.

1. Colocar señalizaciones en lugares estratégicos, con letreros visibles.
2. Colocar rótulos donde se indique la obligación de usar los equipos de protección personal.
3. Señalizar con letreros visibles, los lugares de acceso para obtención de material.
4. Colocar rótulos de advertencia en los puestos de trabajo, áreas específicas, indicando que zona es de peligro.
5. Las basuras y desperdicios se depositarán en los recipientes dispuestos y adecuados para el efecto. Con este fin, se ubicarán señales adecuadas.
6. Colocar letreros y avisos de seguridad y de manejo de desechos en todos los sitios de trabajo en base a la Norma INEN 0439.

7. Ubicar un lugar en donde se disponga de un botiquín que posea implementos para curación de heridas menores, y medicamentos básicos. En caso de tener una lesión grave el trabajador se transportara a la unidad de salud más cercana; para esto será necesario una adecuada señalización.

7.8 PLAN DE MANEJO DE DESECHOS.

Objetivo.

Implementar un plan de manejo de desechos en Siderúrgica Tungurahua Cía. Ltda., para reducir al máximo el impacto que producen los desechos, al medio que lo rodea identificando las prácticas de manejo apropiadas y los métodos de disposición final para cada tipo de desecho generado.

Meta.

Implementación de un sistema integrado de manejo de residuos obtenidos en las actividades operativas de cada una de las etapas del proyecto.

Responsables.

Los responsables para que se cumpla este plan serán: Representante Legal - Trabajadores

Acciones.

El plan se basa en el cumplimiento de la reducción, reutilización, reciclaje y recuperación, en las actividades del proyecto. Los principios básicos que rigen un buen manejo de los desechos sólidos son:

1. Promover e incentivar, una filosofía de minimización de desechos y de reciclaje para reducir el volumen de desechos producidos.
2. Disponer que el personal optimice el uso de recursos de oficina para lograr una disminución de cantidad de desechos en la fuente. − Separar los desechos, peligrosos, no peligrosos, y reutilizables.
3. Asegurarse que todo el material de desecho siempre esté almacenado, confinado y marcado adecuadamente, de tal modo que no contamine los recursos aire, suelo, agua superficial o subterránea.
4. Garantizar que el almacenamiento de material de desechos y su eliminación final no cause un riesgo a la seguridad o molestia pública.
5. Mantener limpias todas las instalaciones operativas.
6. Los trabajadores serán capacitados para el manejo y disposición de los desechos, e informados de los riesgos potenciales para la salud que puede causar cada tipo de desecho.
7. Mantener un registro de datos respecto a la producción y disposición final de desechos.

Procedimiento para el Manejo de Desechos Sólidos.

1. El manejo de los desechos sólidos, iniciará con la clasificación en la fuente, el respectivo almacenamiento en recipientes separados y su disposición final, en recipientes claramente señalados e identificados; para lo cual se tomará en cuenta los procedimientos establecidos.
2. La separación en la fuente de los desechos será de acuerdo a su clase en la fuente generadora. Para esto se deberá proveer de recipientes apropiados para cada uno de las tres clases de desechos con sus respectivos colores.

3. Los recipientes contaran con un soporte para evitar el contacto directo con el suelo y un techo para evitar el ingreso de agua lluvia.
4. Queda prohibido a todos los trabajadores arrojar desechos en toda zona que no haya sido señalada para este fin.
5. Para todos los desechos generados se llevarán registros desde el sitio de generación hasta su disposición final.
6. Diseñar un procedimiento interno de gestión de residuos donde se indique que una vez que se generen los residuos sólidos; estos deberán ser clasificados y validados en lo posible, para determinar si deberán ser reciclados, reutilizados y dispuestos para su entrega y disposición final.
7. No se permitirá quemar los desechos a cielo abierto.
8. En el caso que se contrate a una empresa para que se haga cargo de su tratamiento y disposición final, esta contará con la respectiva licencia ambiental y permisos.
9. En la zona de trabajo se deberá mantener el orden y la limpieza después de cada trabajo realizado.
10. Se deberá realizar talleres de capacitación por lo menos una vez al año, sobre el manejo de desechos sólidos al personal que realiza actividades dentro del área del proyecto.

Procedimientos de Gestión para el Manejo de Desechos Sólidos.

1. Se deberá realizar y llevar un registro de la Generación de residuos sólidos.
2. Transporte de residuos sólidos: Se llenará el registro cada vez que los desechos sean entregados a gestores ambientales autorizados. El medio de transporte deberá estar limpio y libre de residuos.
3. El caso de tener residuos peligros, se entregará a un gestor calificado y se procederá a llenar su respectivo registro cada vez que estos sean entregados.
4. Queda totalmente prohibido el almacenaje de los desechos aceitosos en fosas abiertas y sin revestimiento, ni serán descargados en cuerpos de agua; y estos serán recolectados en tambores sellados para su reciclaje.
5. Los desechos inorgánicos serán dispuestos de manera provisional en los recipientes con la respectiva identificación, conforme a la clasificación propuesta y posteriormente entregados para ser transportados a su disposición final.
6. El cumplimiento del programa de manejo de residuos sólidos es de responsabilidad del encargado del proyecto, por lo que deberá someterse a todas las medidas y capacitar a todos el personal sobre el cumplimiento de cada actividad.

Procedimiento para la Disposición Final de los Desechos Sólidos

1. Los desechos peligrosos son aquellos que requieren un tratamiento y disposición especial debido a que pueden producir una significante contaminación al ambiente; por ser de manejo delicado, serán transportados en su propio recipiente de almacenamiento, para la disposición final en área de almacenamiento dispuesto para esta actividad o entregados a un gestor calificado para su tratamiento
2. Las grasas y los aceites se recolectarán y almacenarán para su posterior transporte a un gestor de aceite de desecho (debidamente calificado), para garantizar su reutilización o disposición final.
3. Los desechos inorgánicos o no biodegradables como: plástico, cartón, papel, metal deberán ser clasificados y pesados, para finalmente ser reciclados o ser entregados a un gestor de residuos calificado.

4. Los desechos provenientes de las actividades de pintado, deberán ser drenados en la zona denominada – zona de drenado en un tiempo de 24 horas.

Procedimiento para la Capacitación en el Manejo de Desechos

La capacitación de la gestión de residuos sólidos, deberá enfocarse en los siguientes temas:

1. Conceptualización de los Residuos
2. Consideraciones sobre el correcto manejo de residuos
3. Equipo de protección personal.
4. Procedimientos de manejo de residuos sólidos.
5. Forma de transporte.
6. Almacenamiento provisional en el centro de acopio temporal.
7. Cuidados particulares del desecho.
8. Entrega al destinatario final.

En caso de los desechos líquidos:

En las actividades del proyecto no se generan aguas Industriales, aguas provenientes de lavabos y lavandería son descargadas al sistema de alcantarillado.
Los desechos líquidos provenientes del lavado de filtros, pinturas, pistolas etc, deberán ser recolectados y entregados a gestores ambientales calificados para su tratamiento y disposición final, se llevará un registro del volumen generado y volumen entregado.

7.9 PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS.

Objetivo.

Solucionar los problemas y conflictos que se generen con las comunidades cercanas a Siderúrgica Tungurahua Cía. Ltda., en los procesos de operación para lograr una fraternidad con las comunidades de las áreas de influencia directa e indirecta del proyecto.

Meta.

Lograr acuerdos para la solución de conflictos que se pueden presentar durante el desarrollo de las actividades operativas de Siderúrgica Tungurahua Cía. Ltda., tomando en cuenta si los impactos negativos que se generen puedan ser superados con medidas de prevención y mitigación y no causen molestias ni conflictos en los alrededores del área.

Responsables.

Los responsables para que se cumpla este plan serán: Representante Legal

Programas operativos.

El Programa de Relaciones Comunitarias considera los siguientes elementos conceptuales básicos que a su vez permitirán establecer la base para la gestión y administración de recursos.

1. Planificación Participativa: El involucramiento de la comunidad es determinante en la medida en que ellas constituyen el actor principal del plan. Se debe procurar la participación de la comunidad en la definición e implementación de las actividades y proyectos el Plan de Relaciones Comunitarias a fin de lograr el empoderamiento de todos sus miembros.
2. Colaboración Interinstitucional: El Programa de Relaciones Comunitarias buscará mantener y fortalecer la relación con las instituciones y actores gubernamentales y sociales del área de influencia del proyecto, que permitan establecer alianzas estratégicas y sinergias en apoyo a las comunidades locales y que permitan ampliar y mejorar el alcance de las acciones. El Programa de Relaciones Comunitarias permitirá la participación conjunta de las comunidades, entidades de gobierno y otras partes interesadas.
3. Comunicación e Información: La base para una buena relación es la transparencia de la información y la comunicación constante. El Plan de Relaciones Comunitarias plantea una interacción continua con las comunidades que permitan un flujo apropiado de la información sobre el proyecto y sobre las acciones que Siderúrgica Tungurahua Cía. Ltda., ejecuta en beneficio de la comunidad.

Acciones.

Se debe propender a que las relaciones del concesionario con los vecinos y/o moradores más cercanos se mantengan en un buen nivel de aceptación de las partes, para el efecto, son necesarias, mantener la predisposición a la participación de actividades sociales, culturales y deportivas.
Las actividades que se deben realizar para cumplimiento de este plan son:

1. Solucionar problemas que podrían originarse como consecuencia de la operación del proyecto, se lo debe realizar con el presidente de la comunidad. De ser necesario, se realizarán reuniones planificadas con los habitantes de la comunidad, convocadas a través del Presidente de la misma.
2. La comunicación para las reuniones será entregada en forma escrita al Presidente de la comunidad, la misma que indicara el motivo, fecha, lugar y hora de la reunión.
3. Durante las reuniones, los representantes de la empresa, deberán guardar respeto a sus costumbres y tradiciones de la comunidad, evitando al máximo la injerencia en temas políticos, religiosos o culturales.
4. Una vez que sean planteados los problemas causados por parte del proyecto a la comunidad se deberá llegar a acuerdos mutuos entre empresa y comunidad para evitar conflictos entre partes. − Los acuerdos y pedidos de la comunidad serán realizados y dirigidos al desarrollo de la comunidad más no a intereses personales.
5. Colaboración con la contratación de mano de obra local.
6. Apoyo a las poblaciones para la realización de obras para el bien comunitario.

7.10 PLAN DE SEGUIMIENTO.

Objetivo.

Evaluar si las actividades programadas están operando de la manera adecuada y conforme lo indican las leyes, reglamentos y normas de prevención y control de la contaminación ambiental.

Responsables.

Los responsables para que se cumpla este plan serán: Representante Legal – Persona encargada de la temática Ambiental de la Empresa.

Acciones.

1. Los trabajadores que laboran en sitios en los cuales estén expuestos a altos niveles de ruido y gases contaminantes deberán contar con implementos de protección personal.
2. Todas las áreas deberán contar con la respectiva señalización
3. El personal que labora en lugares en los que está expuesto a contaminación sonora, deberá estar debidamente equipado con protección auditiva, de acuerdo a lo estipulado en el Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores.
4. Los desechos sólidos deberán ser registrados dependiendo a sus características físicas: tipo de desecho, volumen y/o cantidad, área de generación, manejo, disposición.

7.11 PLAN DE ABANDONO DEL ÁREA.

Objetivo.

Establecer las medidas de acondicionamiento o restauración futura de cada una de las áreas utilizadas durante las actividades que se realizaran en el proyecto y aquellas que se abandonarán al cierre de las operaciones, con el fin de reducir los riesgos a la salud humana, seguridad y formación de pasivos ambientales que podrían originar daños ambientales.

Responsables.

Los responsables para que se cumpla este plan serán: Representante Legal.

Actividades Generales para el Abandono de las Actividades del Proyecto.

Para el abandono del área se requerirá de la planificación de medidas generales, diseñadas de acuerdo a la secuencia de las actividades, teniendo así: Desmantelamiento y retiro de equipos; limpieza y restauración de las áreas afectadas. Desmantelamiento y Retiro de Equipos

1. Desmantelar y retirar de las áreas en abandono, todos los equipos y estructuras introducidos en el lugar y disponer estos de acuerdo a sus características y estado en el que se encuentren.
2. Limpieza y Restauración de las Áreas Afectadas
3. Retirar todo material de desecho del lugar de acuerdo con el plan de manejo de desechos.

4. Las áreas abandonadas serán monitoreadas periódicamente para evaluar el estado de recuperación e identificar problemas y establecer las medidas necesarias para facilitar su recuperación.

Acciones

El Plan de Abandono de Siderúrgica Tungurahua Cía. Ltda., se ejecutaría conforme al Plan de Ordenamiento Territorial del cantón Ambato, la misma que presenta las acciones que se deben realizar una vez finalizada la etapa de operaciones, y el periodo de vida útil del Proyecto o ante la ocurrencia de alguna situación que lo amerite, de manera que el ambiente se acondicione al estado en que se encontraba sin la implementación del Proyecto. El presente Plan ha sido planteado considerando el cierre de las instalaciones con la consecuente remoción total de toda la infraestructura del Proyecto.

Cabe señalar que el proceso de abandono por efecto principalmente por el retiro, cierre y restauración, determinará impactos potenciales asociados con las emisiones de ruidos, generación de residuos, traslado y circulación de unidades vehiculares y maquinarias, contratación de personal.

Se aplicará al término de las actividades de operación de Siderúrgica Tungurahua Cía. Ltda., constituyendo un instrumento de planificación que incorpora medidas orientadas a la restauración ecológica y morfológica.

El plan de abandono de las diferentes áreas, será puesto en ejecución de manera progresiva una vez culminado el tiempo de vida útil del proyecto. Los procedimientos generales, están orientados a regular las actividades generales que se han de realizar una vez finalizadas las operaciones en la zona

Para ello se establece los siguientes lineamientos:

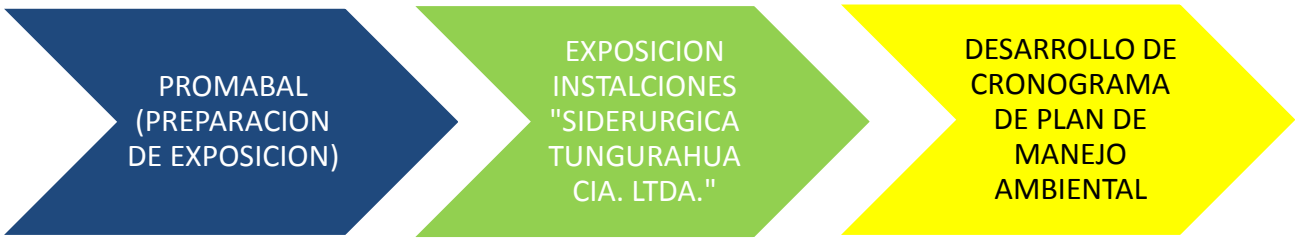
1. Definir la utilidad que podría dar determinadas partes ya sea de las instalaciones (campamentos), maquinaria y material sobrante, para establecer su posible transferencia a las comunidades, terceros; así como establecer su posible venta como equipo en uso o como chatarra.
2. Establecer las tareas que se requieran para retirar del servicio las instalaciones, protegiendo el ambiente, la salud y seguridad humana durante la ejecución de dichas tareas.
3. Comunicación a las autoridades competentes acerca de la ejecución del Plan, presentando las modificaciones que se hubieran realizado al mismo para su aprobación.
4. Delimitación de los diversos frentes de trabajo.
5. En caso las actividades de abandono se realicen cerca de centros poblados, los trabajos en estos sectores serán en horario diurno.
6. Realizar las actividades de desmantelamiento de equipos de generación e interconexión eléctrica
7. Trasladar los equipos y material de desmonte generados a los lugares previamente establecidos.
8. Las herramientas, equipos y/o maquinaria que serán empleados en las actividades y proceso de abandono, deberán estar en perfecto estado de operación, para prevenir mayores niveles de ruidos y posibles fugas de combustibles u otros elementos.
9. Los trabajadores deberán hacer uso de sus equipos de seguridad.

10. Para la contratación de mano de obra no calificada, estos serán contratados en la medida de lo posible de las comunidades involucradas en el área de afectación directa, considerando además a aquellos que ya trabajaron en el proceso constructivo del proyecto.
11. Realizar la limpieza y restauración de las áreas intervenidas, devolviéndolas a las condiciones originales, previas a la intervención.
12. Una vez terminadas las actividades de abandono, se presentará el informe respectivo a las entidades correspondientes.
13. Realizar el seguimiento de la eficiencia y perdurabilidad de las medidas ambientales implementadas.

.

CAPITULO VIII

8. REUNIÓN INFORMATIVA



El 03 de Agosto del 2013 se realizó el PROCESO DIFUSIÓN PÚBLICA con personal de la empresa SIDERÚRGICA TUNGURAHUA CIA. LTDA., y diferentes Autoridades que se dieron cita en la mencionada reunión, en donde se realizó una exposición del Estudio Ambiental Expost, resaltando el Plan de Manejo Ambiental a implementar en la empresa.

Fotografía No.- 15 - Proceso de difusión pública en Siderúrgica Tungurahua Cía. Ltda.”

Fuente: Investigación de campo de Promabal

8.1 INFORME DE LA REUNIÓN INFORMATIVA

8.1.1.- Objetivos del Proceso

Este proceso se fundamentó en los siguientes objetivos:

Objetivo General

- Propiciar el cumplimiento de información a la comunidad como establece la Constitución Política del Ecuador, mediante el fomento y la facilitación del proceso reunión informativa referente al contenido del ESTUDIO AMBIENTAL EXPOST "SIDERURGICA TUNGURAHUA CIA. LTDA."

Objetivos Específicos

- Participar en la formulación, ejecución y evaluación de todas y cada una de las etapas de Información y consulta inmersas en el proceso técnico de reunión.

- Coordinar las actividades de la reunión con todos los entes involucrados entre la Empresa Proponente del proyecto: "Siderúrgica Tungurahua Cía. Ltda." – Autoridades Competentes, Consultora y comunidad involucrada.

- Informar las actividades que desarrolla Siderúrgica Tungurahua Cía. Ltda.,y las medidas aplicar para mitigación de Impactos Ambientales inmersas en el ESTUDIO AMBIENTAL EXPOST

- Sistematizar la información obtenida: comentarios, opiniones y propuestas generadas por la ciudadanía en el transcurso de este proceso de difusión pública.

8.2.- ACTIVIDADES DEL PROCESO DE REUNIÓN INFORMATIVA

Para dar cumplimiento con los objetivos propuestos se realizó las siguientes actividades:

8.2.1.- Contactos iníciales y entrega de borrador de la Ficha Ambiental

Para el proceso de reunión PROMABAL realizó contacto vía telefónica con el Sr. Carlos Genaro López Arcos representante legal de "SIDERÚRGICA TUNGURAHUA CIA. LTDA." la cual se encargara de informar el día que se realizara dicha reunión.
Posteriormente se realizó un letreo y publicación en diario EL HERALDO, donde se indicaba el lugar, fecha y hora en el que se llevara a cabo el PROCESO DE DIFUSIÓN PUBLICA del ESTUDIO AMBIENTAL EXPOST" SIDERÚRGICA TUNGURAHUA CIA. LTDA.", también se mandó invitaciones personales a las diferentes Autoridades Competentes.

LETRERO UBICADO EN LA EMPRESA SIDERÚRGICA TUNGURAHUA CIA. LTDA.

PROCESO DE DIFUSIÓN PÚBLICA

ESTUDIO AMBIENTAL EXPOST "SIDERÚRGICA TUNGURAHUA CIA. LTDA.",

Sábado, 02 de Agosto del 2013

11:00 horas

FORMATO PUBLICACIÓN PARA EL DIARIO "EL HERALDO"

SIDERÚRGICA TUNGURAHUA CIA. LTDA.

Dando cumplimiento al Marco Legal Art. 20 del TULAS que establece como finalidad de la participación ciudadana en la gestión ambiental, el considerar los criterios y las observaciones de la ciudadanía, especialmente la población directamente afectada del proyecto:
Invita a la presentación de Audiencia Pública del proyecto "Estudio Expos", el 02 de Agosto a las 11:00 am en las instalaciones de la empresa (Vía a Aguajan km 1) frente al retén policial.
Además comunica que se mantendrá una mesa informativa del proyecto desde el 15 de Julio al 31 de Julio en las mismas instalaciones y el documento digital en la página web www.siderurgicatunhurahua.com
Para cualquier observación o sugerencia está a disposición el correo información@siderurgicatungurahua.com

8.3 ACTIVIDADES:

Orden del día:

- Instalación de equipo de proyección a cargo del personal PROMABAL.
- Constatación del quórum a cargo de PROMABAL.
- Lectura del orden de día a cargo de PROMABAL.
- Introducción a cargo del Ing. Fabián Bautista representante del equipo técnico de PROMABAL.
- Presentación del ESTUDIO AMBIENTAL EXPOST "SIDERURGICA TUNGURAHUA CIA. LTDA." intervención del Ing. Msc. Luis Bautista
- Foro de diálogo y participación social entre los actores involucrados.
- Cierre de la asamblea a cargo del Ingeniero Fabián Bautista

Dentro del desarrollo de actividades con la Empresa "SIDERÚRGICA TUNGURAHUA CIA. LTDA."

Evento	Fecha	Lugar	Hora
Reunión con el Sr. Carlos Genaro López Arcos representante legal de SIDERÚRGICA TUNGURAHUA CIA. LTDA.|	Viernes 02 de Agosto del 2013	Predios de SIDERÚRGICA TUNGURAHUA CIA. LTDA.	10H00
Reconocimiento del lugar donde se realizar el PROCESO DE DIFUSIÓN PUBLICA	Viernes 02 de Agosto del 2013	Instalaciones de SIDERÚRGICA TUNGURAHUA CIA. LTDA.	10H30
Participación Social	Sábado 02 de Agosto del 2013	Instalaciones de SIDERÚRGICA TUNGURAHUA CIA. LTDA.	11H30

8.3.1 Orden del Día:

Se indicó que la metodología que regirá durante el evento, será eminentemente "informativa" a todos los asistentes a la reunión. Para el efecto, se determina que el consultor y los expositores empleen entre otras las siguientes técnicas y herramientas que permitan fortalecer la participación informativa durante el evento:

Se revisa además los formatos de actas de la reunión, el registro de firmas de asistencia, y todos los materiales involucrados en el evento.

8.4 INTERVENCIONES

En su primera intervención el consultor desarrolló los siguientes aspectos:

- ✓ El consultor da la bienvenida a los presentes e indica el objetivo central de la asamblea. Posteriormente se realiza su auto presentación y la presentación del equipo expositores. Se indica los pasos que se han cumplido dentro de la reunión informativa y aquellos que faltan por cumplirse para completar el mismo.

- ✓ Se indica también la agenda y la metodología que regirá el evento así como también los productos que se espera alcanzar y los documentos que se van a firmar al final del evento. Se informó además que tomarán fotografías y se procederá a grabar las intervenciones de los participantes.

- ✓ A continuación intervino el Ing. Fabián Bautista representante del equipo técnico de PROMABAL quien saluda a los asistentes, y resalta la importancia del evento y la trascendencia que tiene la obra para la ciudad.

- ✓ Inmediatamente intervine el Ing. Msc. Luis Bautista para exponer la Ficha Ambiental y Plan de Manejo, en 40 minutos a la audiencia los resultados de este estudio, enfocando en síntesis los siguientes temas básicos:

    - Definiciones y conceptos básicos.
    - Tipos y Caracterización de los posibles Impactos Ambientales.
    - Metodología de identificación y evaluación de impactos.
    - Planes de Mitigación de Impactos Ambientales.
    - Antecedentes y ubicación del Proyecto
    - Conclusiones y recomendaciones

- ✓ Luego de concluida la presentación del proyecto, el consultor actuando como moderador del evento dio camino al **foro de diálogo** entre los actores sociales involucrados: representantes de la Empresa Proponente y el público en general.

Conclusiones y Recomendaciones:

- **Conclusiones**
    - Se realizó con éxito la reunión informativa.
    - SIDERÚRGICA TUNGURAHUA CIA. LTDA. produce impacto ambiental dañino hacia la comunidad, tomando en cuenta sus áreas de influencia directa e indirecta.
    - SIDERÚRGICA TUNGURAHUA CIA. LTDA. se regirá al mitigar los impactos ambientales, mediante el empleo del Plan de Manejo Ambiental propuesto en el ESTUDIO AMBIENTAL EXPOST" SIDERÚRGICA TUNGURAHUA CIA. LTDA.
- **Recomendaciones:**

- Cumplir con lo estipulado en el ESTUDIO AMBIENTAL EXPOST" SIDERÚRGICA TUNGURAHUA CIA. LTDA., adecuándose respetando el cronograma de trabajos.

Foro de dialogo preguntas y respuestas:

Sr. Juan Arias (Vecino)
Pregunta

¿Cuál es el objeto como vecino estar presente en esta reunión?

Ingeniero Luis Bautista
Responde
Que conozcan los impactos que generan la planta y las respectivas mitigaciones que implementara la planta con los diferentes programas planteadas en el estudio.

Sr. Carlos Genaro López Arcos
Pregunta

¿Los estudios ambientales requieren todas las industrias?

Ingeniero Luis Bautista
Responde
Conforme a la legislación, toda empresa debe regularizarse en función la categoría emitida por el MAE.

8.5 ANEXOS:

LETRERO UBICADO EN LA EMPRESA SIDERÚRGICA TUNGURAHUA CIA. LTDA.

PROCESO DE DIFUSIÓN PÚBLICA

ESTUDIO AMBIENTAL EXPOST "SIDERÚRGICA TUNGURAHUA CIA. LTDA.",

Sábado, 02 de Agosto del 2013

11:00 horas

FORMATO PUBLICACIÓN PARA EL DIARIO "EL HERALDO"

SIDERÚRGICA TUNGURAHUA CIA. LTDA.

Dando cumplimiento al Marco Legal Art. 20 del TULAS que establece como finalidad de la participación ciudadana en la gestión ambiental, el considerar los criterios y las observaciones de la ciudadanía, especialmente la población directamente afectada del proyecto:
Invita a la presentación de Audiencia Pública del proyecto "Estudio Expos", el 02 de Agosto a las 11:00 am en las instalaciones de la empresa (Vía a Aguajan km 1) frente al retén policial.
Además comunica que se mantendrá una mesa informativa del proyecto desde el 15 de Julio al 31 de Julio en las mismas instalaciones y el documento digital en la página web www.siderurgicatunhurahua.com
Para cualquier observación o sugerencia está a disposición el correo información@siderurgicatungurahua.com

FOTOS:

Fotografía N°01.-Proceso de difusión pública en
Siderúrgica Tungurahua Cía. Ltda.”

Fuente: Investigación de campo de Promabal

Fotografía N°01.-Proceso de difusión pública en
Siderúrgica Tungurahua Cía. Ltda.”

Fuente: Investigación de campo de Promabal

Fotografía N°01.-Proceso de difusión pública en

Siderúrgica Tungurahua Cía. Ltda.”

Fuente: Investigación de campo de Promabal

ANEXOS:

RECEPCIÓN DE INVITACIONES PARA LA SOCIALIZACIÓN DEL PROYECTO AMBIENTAL DE SIDERÚRGICA TUNGURAHUA CIA. LTDA.

SIDERURGICA TUNGURAHUA
INDUSTRIA BASICA
En Ambato: Vía a Aguaján (Vía Flores 600m) Telf.: 2-848 039 - 2-840 084 Telefax: 2-848 039
Apartado 18 - 01 0624 e-mail: siderurgicatungurahua@andinanet.net

GOBIERNO PROVINCIAL DE TUNGURAHUA
26 JUL. 2013
UNIDAD DE ARCHIVO

RECEPCIÓN DE INVITACIONES HORA

"ESTUDIO EXPOS SIDERURGICA TUNGURAHUA CIA. LTDA."

fecha	NOMBRE	INSTITUCIÓN	FIRMA
		Ilustre Municipio de Ambato	26 JUL 2013
		Cuerpo de Bomberos Ambato	29/07/2013
		Ministerio del Ambiente	
		Concejo Provincial	
		Empresa Eléctrica Ambato S. A.	
		E M A P A	
	ANALUISA GUSTAVO	ST	
	ANALUISA JAIRO	ST	
	ARIAS JUAN		
	ASES VICTOR	ST	
	CAMPAÑA SERAFIN		
	CARILLO CARLOS		
23.07-13	CARILLO EDUARDO		
	CASTRO RICARDO		
19.07.2013	CHILIQUINGA DARWIN	ST	
	CHIMBORAZO MARIA		
	DIER MARLENE		
	DURAN FERMIN		
	GORDON DIEGO	ST	
	GORDON GUIDO	ST	
	LÓPEZ GENARO	ST	
	LÓPEZ MARIA ELENA	ST	
	LÓPEZ MONICA	ST	
	NARANJO FRANCISCO		
	QUILLIGANA MARCELO	ST	
	TIBAN JORGE		
	TIBAN JOSE	ST	
	TIBAN RODRIGO	ST	
	TIBAN ROSA		
	TIBAN SEGUNDO	ST	
	ULLOA ANTONIO		
	ULLOA RAFAEL		
23.07.13	ULLOA ROCIO		

SIDERURGICA TUNGURAHUA
INDUSTRIA BASICA
En Ambato: Vía a Aguaján (Vía Flores 600m) Telf.: 2-848 039 - 2-840 084 Telefax: 2-848 039
Apartado 18 - 01 0624 e-mail: siderurgicatungurahua@andinanet.net

	ULLOA CARMEN		
	ULPO FABIO		
	LUCSHA VICENTE		
	RODRIGUEZ DORIAN		

19.07.2013 Paguay Juan
19-07-2013 Arroyuez Segundo
29-07-2013 Ramiro Lopez
24-07-2013 Diario 24 Horas

ST
ST
El Heraldo

EL HERALDO

La Hora

29 JUL 2013

RECIBIDO

29-07-2013 Fabián Chalsucha

REGISTRO DE ASISTENCIA DE LA SOCIALIZACIÓN DEL PROYECTO AMBIENTAL DE SIDERÚRGICA TUNGURAHUA CIA. LTDA.

SIDERURGICA TUNGURAHUA
INDUSTRIA BASICA
En Ambato: Vía a Aguaján (Vía Flores 600m) Telf.: 2-848 039 - 2-840 084 Telefax: 2-848 039
Apartado 18 - 01 0624 e-mail: siderurgicatungurahua@andinanet.net

REGISTRO DE ASISTENCIA A SOCIALIZACION DE PROYECTO AMBIENTAL SIDERÚRGICA TUNGURAHUA CIA LTDA.

Ambato, 03 de Agosto del 2013

NOMBRE	NUMERO DE CEDULA	FIRMA
ANALUISA GUSTAVO	180189267-7	
ANALUISA JAIRO	180359456-5	
ARIAS JUAN		
ASES VICTOR	1802916[illegible]	
CAMPAÑA SERAFIN		1800271254
CARILLO CARLOS		
CARILLO EDUARDO		
CASTRO RICARDO		
CHILIQUINGA DARWIN	180338686-9	
CHIMBORAZO MARIA		
DIER MARLENE	1801415819	
DURAN FERMIN	17-1439658-5	
GORDON DIEGO		
GORDON GUIDO	1801718139	
LÓPEZ GENARO	1800458542	
LÓPEZ MARIA ELENA		
LÓPEZ MONICA		
NARANJO FRANCISCO	1801681139	
QUILLIGANA MARCELO		
TIBAN JORGE		
TIBAN JOSE	180240520-6	
TIBAN RODRIGO	[illegible]	
TIBAN ROSA	1801455229-7	
TIBAN SEGUNDO	1802449548-2	
ULLOA ANTONIO		
ULLOA RAFAEL		
ULLOA ROCIO		
ULLOA CARMEN		
ULPO FABIO		
YUCSHA VICENTE		
Ilustre Municipio de Ambato	1802505927	
Cuerpo de Bomberos Ambato	1803857251	
Ministerio del Ambiente		
Concejo Provincial		
Empresa Eléctrica Ambato S. A.		
E M A P A	1803857251	

SIDERURGICA TUNGURAHUA

INDUSTRIA BASICA

En Ambato: Vía a Aguaján (Vía Flores 600m) Telf.: 2-848 039 - 2-840 084 Telefax: 2-848 039
Apartado 18 - 01 0624 e-mail: siderurgicatungurahua@andinanet.net

Poaquiza Juan	0201486677	
Azoguez Segundo	1200160892-5	
Rodriguez Dorian	1803103442	
Patricio Nacato	1802548114	
Noray Ayes	180272676-8	
Fabio Ugo	1803811661	
Germán Villacís Arias	1801811477	
Laura Castro	1801529429	

LISTADO DE INVITADOS

REFERENCIA EN MAPA	NOMBRE	EMPRESA (si aplica)
1	SERAFIN CAMPAÑA	N/A
2	VICENTE YUCSHA	N/A
3	RICARDO CASTRO	N/A
4	MARCELO QUILLIGANA	N/A
5	MONICA LÓPEZ	N/A
6	GUIDO GORDON	N/A
7	FRANCISCO NARANJO	N/A
8	MARLENE DIER	N/A
9	JUAN ARIAS	N/A
10	CARMEN ULLOA	N/A
11	ANTONIO ULLOA	N/A
12	RAFAEL ULLOA	N/A
13	ROCIO ULLOA	N/A
14	CARLOS CARRILLO	N/A
15	EDUARDO CARRILLO	N/A
16	JORGE TIBAN	N/A
17	JOSE TIBAN	N/A
18	MARIA CHIMBORAZO	N/A
19	ROSA TIBAN	N/A
20	FERMIN DURAN	N/A

MAPA DE COMUNIDADES

PERMISOS CORRESPONDIENTES DE SIDERÚRGICA TUNGURAHUA CIA. LTDA. RUC

SRi
...le hace bien al país!

REGISTRO UNICO DE CONTRIBUYENTES
SOCIEDADES

NUMERO RUC:	1890051916001
RAZON SOCIAL:	SIDERURGICA TUNGURAHUA CIA. LTDA.
NOMBRE COMERCIAL:	SIDERURGICA TUNGURAHUA
CLASE CONTRIBUYENTE:	OTROS
REPRESENTANTE LEGAL:	LOPEZ ARCOS CARLOS GENARO
CONTADOR:	CHICAIZA LOPEZ SILVIA JANETH

FEC. INICIO ACTIVIDADES:	16/02/1977	FEC. CONSTITUCION:	16/02/1977
FEC. INSCRIPCION:	31/10/1981	FECHA DE ACTUALIZACIÓN:	02/05/2011

ACTIVIDAD ECONOMICA PRINCIPAL:

FUNDICION DE PRODUCTOS ACABADOS O SEMIACABADOS DE HIERRO

DOMICILIO TRIBUTARIO:

Provincia: TUNGURAHUA Cantón: AMBATO Parroquia: SANTA ROSA Calle: VIA FLORES Número: S/N Carretera: VIA A AGUAJAN Referencia ubicación: FRENTE AL PUESTO DE AUXILIO INMEDIATO Telefono Trabajo: 032466409 Apartado Postal: 18010524 Telefono Trabajo: 032466174 Fax: 032466409 Email: siderurgicatungurahua@andinanet.net Celular: 095230371 Telefono Trabajo: 032410057

DOMICILIO ESPECIAL:

OBLIGACIONES TRIBUTARIAS:

* ANEXO DE COMPRAS Y RETENCIONES EN LA FUENTE POR OTROS CONCEPTOS
* ANEXO RELACION DEPENDENCIA
* DECLARACIÓN DE IMPUESTO A LA RENTA_SOCIEDADES
* DECLARACIÓN DE RETENCIONES EN LA FUENTE
* DECLARACIÓN MENSUAL DE IVA

# DE ESTABLECIMIENTOS REGISTRADOS:	del 001 al 002	ABIERTOS:	1
JURISDICCION:	\ REGIONAL CENTRO \ TUNGURAHUA	CERRADOS:	1

SRI SERVICIO DE RENTAS INTERNAS DIRECCIÓN TRIBUTARIA REGIONAL CENTRO

FIRMA DEL CONTRIBUYENTE

SERVICIO DE RENTAS INTERNAS

Usuario: LEVASCO Lugar de emisión: AMBATO/AV. MANUELITA Fecha y hora: 02/05/2011 04:45:37

Página 1 de 2

SRi.gov.ec

REGISTRO UNICO DE CONTRIBUYENTES
SOCIEDADES

SRi ..le hace bien al país

NUMERO RUC: 1890051916001

RAZON SOCIAL: SIDERURGICA TUNGURAHUA CIA. LTDA.

ESTABLECIMIENTOS REGISTRADOS:

No. ESTABLECIMIENTO: 001 **ESTADO** ABIERTO MATRIZ **FEC. INICIO ACT.** 14/02/1977

NOMBRE COMERCIAL: SIDERURGICA TUNGURAHUA **FEC. CIERRE:**

FEC. REINICIO:

ACTIVIDADES ECONÓMICAS:

FUNDICION DE PRODUCTOS ACABADOS O SEMIACABADOS DE HIERRO
FUNDICION, REFINACION Y ALEACIONES DE METALES COMO ALUMINIO

DIRECCIÓN ESTABLECIMIENTO:

Provincia: TUNGURAHUA Cantón: AMBATO Parroquia: SANTA ROSA Calle: VIA FLORES Número: S/N Referencia: FRENTE AL PUESTO DE AUXILIO INMEDIATO Carretera: VIA A AGUAJAN Telefono Trabajo: 032460409 Apartado Postal: 18010824 Telefono Trabajo: 032450174 Fax: 032460409 Email: siderurgicatungurahua@andinanet.net Celular: 095238371 Telefono Trabajo: 032460057

No. ESTABLECIMIENTO: 002 **ESTADO** CERRADO **FEC. INICIO ACT.** 01/01/1900

NOMBRE COMERCIAL: SIDERURGICA TUNGURAHUA CIA LTDA **FEC. CIERRE:** 14/12/1994

FEC. REINICIO:

ACTIVIDADES ECONÓMICAS:

DIRECCIÓN ESTABLECIMIENTO:

Provincia: TUNGURAHUA Cantón: AMBATO Parroquia: LA MERCED Calle: AILLON Número: 923 Oficina: P8

SRI SERVICIOS TRIBUTARIOS REGIONAL CENTRO

FIRMA DEL CONTRIBUYENTE SERVICIO DE RENTAS INTERNAS

Usuario: LEVASCO **Lugar de emisión:** AMBATO/AV. MANUELITA **Fecha y hora:** 09/05/2011 09:45:37

Página 2 de 2

SRi.gov.ec

PERMISO DE FUNCIONAMIENTO CUERPO DE BOMBEROS

EMPRESA MUNICIPAL
CUERPO DE BOMBEROS DE AMBATO
EMPRESA PÚBLICA

DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN CONTRA INCENDIOS

RUC. 1865033090001

PERMISO DE FUNCIONAMIENTO Nº 002873

VÁLIDO HASTA EL
31-DICIEMBRE-2013

VALOR:	$ 60.00
SON:	SESENTA DOLARES
AÑOS CANC:	2013
RAZ. SOCIAL:	SIDERURGICA TUNGURAHUA CIA. LTDA.
ACTIVIDAD:	FUNDICION DE PRODUCTOS ACABADOS O SEMIACABADOS DE HIERRO, FUNDICION, REFINACION Y ALEACIONES DE METALES COMO ALUMINIO
PROPIETARIO:	SIDERURGICA TUNGURAHUA CIA. LTDA.
REP. LEGAL:	LOPEZ ARCOS CARLOS GENARO
DIRECCIÓN:	VIA FLORES Y VIA A AGUAJAN

EMISIÓN: 2013-02-15

ABNEGACIÓN Y DISCIPLINA

DIRECCIÓN ADMINISTRATIVO - FINANCIERA

Av. Unidad Nacional 06-07 y González Suárez - Teléfonos 2826493 - 2827602
Emergencias 911 / 2820-200 * 2822-222 Ambato - Ecuador

PERMISOS AMBIENTALES DE FUNCIONAMIENTO

GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO
MUNICIPALIDAD DE AMBATO
TESORERIA MUNICIPAL
TITULO DE PAGO DE IMPUESTOS, TASAS Y CONTRIBUCIONES
PERMISOS AMBIENTALES DE FUNCIONAMIENTO

Matriz: Bolívar 523 y Castillo * Ambato
Teléfono: 032997800
www.ambato.gob.ec

REGISTRO:	N° PAGO: 1666040	N° EMISION: 5426581	DIVIDENDO:
CIU: 210812	CEDULA / RUC: 1890051916001	FECHA EMISION: 01 Abr 2013	AÑO: 2013
CONTRIBUYENTE: SIDERURGICA TUNGURAHUA CIA. LTDA.		RAZON SOCIAL:	
DOMICILIO CONTRIBUYENTE: VIA FLORES 600 MTS (AGUAJAN)		PARROQUIA:	TELEFONO: N/D

DETALLE DE LA EMISION:
Direccion Dirección VIA FLORES AGUAJAN Obs. IMPACTO AMBIENTAL ALTO- PROVISIONAL - PEQUEÑA EMPRESA-
SIDERURGICA TUNGURAHUA
Clave Catastral/Codigo 881609

CLAVE CATASTRAL:	TERRENO	CONSTRUCCION	AVALUO TOTAL	BASE IMPONIBLE:
881609	AREA: .00	AREA: .00	.00	
	AVAL: .00	AVAL: .00		

PERMISOS AMBIENTALES DE FUNCIONAMIENTO	40,00
ESPECIES VALORADAS	2,00
SERVICIOS TECNICOS ADMINISTRATIVOS	1,00
INTERESES POR MORA TRIBUTARIA	0,42
INFRACCION A ORDENANZAS MUNICIPALES	0,00
TASA POR SERVICIO DE MONITOREO Y VERIFICACION	0,00

PAGADO: USD 43,42

FECHA PAGO: 24/04/2013
CAJERO: LMVM2006

DIRECTOR FINANCIERO JEFE DE RENTAS TESORERO

REPÚBLICA DEL ECUADOR
GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO
MUNICIPALIDAD DE AMBATO

VALOR
USD 1.00

Nº 0100182
Fw: 19395

Ambato, Abril del 2013

Ingeniera

Diana Fiallos

DIRECTORA DE GESTION AMBIENTAL (e)

GOBIERNO AUTONOMO DESENTRALIZADO MUNICIPALIDAD DE AMBATO

Presente.-

De mis consideraciones.-

Por medio de la presente, yo **CARLOS GENARO LOPEZ ARCOS**, con Cédula de Identidad nº **180045854-7**, representante legal de SIDERURGICA TUNGURAHUA CIA. LTDA., ubicada en la calle Vía Flores s/n Vía Aguajan, me dirijo a usted de la manera mas atenta con el propósito de informar que me encuentro cumpliendo con todas las medidas ambientales solicitadas, por lo que solicito se me conceda el cambio de permiso ambiental de funcionamiento provisional a permiso ambiental de funcionamiento definitivo.

De antemano agradezco por la atención a la presente

Atentamente,

SR. CARLOS GENARO LOPEZ ARCOS

C.C. # 180045854-7

10-53

PAGO DE IMPUESTOS PATENTE

GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO
MUNICIPALIDAD DE AMBATO
TESORERIA MUNICIPAL
TITULO DE PAGO DE IMPUESTOS, TASAS Y CONTRIBUCIONES
PATENTES

Matriz: Bolivar 523 y Castillo * Ambato
Teléfono: 032997800
www.ambato.gob.ec

REGISTRO:	N° PAGO: 1683072	N° EMISION: 5447354	DIVIDENDO:
CIU: 210812	CEDULA / RUC: 1890051916001	FECHA EMISION: 01 May 2013	AÑO: 2013

CONTRIBUYENTE:	RAZON SOCIAL:
SIDERURGICA TUNGURAHUA CIA. LTDA.	REP. LOPEZ ARCOS CARLOS GENARO

DOMICILIO CONTRIBUYENTE:	PARROQUIA:	TELEFONO:
VIA FLORES 600 MTS (AGUAJAN)		N/D

DETALLE DE LA EMISION:

Direccion : Reg. Patente Nº 448; Razón Social: SIDERURGICA TUNGURAHUA CIA. LTDA.; Dirección: VIA A FLORES S/N A 600 MTS VIA A AGUAJAN FRENTE DEL PAI; Nombre Comercial: SIDERURGICA TUNGURAHUA CIA.LTDA.; Actividad Comercial : FUNDICION DE PRODUCTOS ACABADOS O SEMIACABADOS DE HIERRO, FUNDICION, REFINACION Y ALEACIONES DE METALES COMO ALUMINIO; Base imponible : $678.88

CLAVE CATASTRAL:	TERRENO		CONSTRUCCION		AVALUO TOTAL	BASE IMPONIBLE
448	AREA:	.00	AREA	.00	.00	
	AVAL:	.00	AVAL	.00		

PATENTES COMERCIALES, INDUSTRIALES Y DE SERVICIOS	25,19
ESPECIES VALORADAS	2,00
INFRACCION A ORDENANZAS MUNICIPALES	0,00

PAGADO: USD 27,19

FECHA PAGO: 23/05/2013

CAJERO: LMVM2006

DIRECTOR FINANCIERO JEFE DE RENTAS TESORERO

GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO
MUNICIPALIDAD DE AMBATO
TESORERIA MUNICIPAL
TITULO DE PAGO DE IMPUESTOS, TASAS Y CONTRIBUCIONES
A LOS ACTIVOS TOTALES

Matriz: Bolivar 523 y Castillo * Ambato
Teléfono: 032997800
www.ambato.gob.ec

REGISTRO:	N° PAGO: 1683072	N° EMISION: 5447353	DIVIDENDO:
CIU: 210812	CEDULA / RUC: 1890051916001	FECHA EMISION: 01 May 2013	AÑO: 2013

CONTRIBUYENTE:	RAZON SOCIAL:
SIDERURGICA TUNGURAHUA CIA. LTDA.	

DOMICILIO CONTRIBUYENTE:	PARROQUIA:	TELEFONO:
VIA FLORES 600 MTS (AGUAJAN)		N/D

DETALLE DE LA EMISION:
Direccion : Reg. Patente N°: 448; Razón Social: SIDERURGICA TUNGURAHUA CIA. LTDA.; Dirección: VIA A FLORES S/N A 600 MTS VIA A AGUAJAN FRENTE DEL PAI; Nombre Comercial: SIDERURGICA TUNGURAHUA CIA LTDA ; Actividad Comercial : FUNDICION DE PRODUCTOS ACABADOS O SEMIACABADOS DE HIERRO, FUNDICION, REFINACION Y ALEACIONES DE METALES COMO ALUMINIO; Base imponible : 57878.88

CLAVE CATASTRAL:	TERRENO	CONSTRUCCION	AVALUO TOTAL	BASE IMPONIBLE:
448	AREA: .00	AREA: .00	.00	
	AVAL: .00	AVAL: .00		

A LOS ACTIVOS TOTALES	86,82
ESPECIES VALORADAS	2,00

PAGADO: USD 88,82

FECHA PAGO: 23/05/2013
CAJERO: LMVM2006

DIRECTOR FINANCIERO JEFE DE RENTAS TESORERO

PERMISO USO DE SUELO

I.M.A.

REPUBLICA DEL ECUADOR
GOBIERNO AUTONOMO DESCENTRALIZADO
MUNICIPALIDAD DE AMBATO
PLANIFICACION

13330

Trámite: 6501

Fecha Despacho 18/04/13

Señor
LOPEZ ARCOS CARLOS GENARO
Presente

En atención a al solicitud de la referencia; mediante la cual solicita se extienda el:

Trámite : CERTIFICADO DE USO DE SUELO
Nombre de Negocio: TUNGURAHUA
Tipo de Negocio : SIDERURGICA
Direccion : VIA A AGUAJAN
Parroquia : SANTA ROSA
Coord. X : 762149 Coord. Y : 9861389
Plataforma : P3
Piesa : LADERA

De la sección Tercera del P.O.T., según Artículo 61: Tipos de usos Complementarios, condicionado y No permitido; al respecto se indica que NO es procedente emitir lo solicitado por usted en base a la siguiente información: Ubicación y tipo de Negocio

Clase de Suelo	Principal	Complementario	Condicionado	Nopermitido
URBANO	PROTECCION NATURAL			I. ALTO IMPACTO

Este documento, no es permiso de funcionamiento. En caso de ser negativo el certificado de uso de suelo, no será necesario trámite administrativo alguno para el pronunciamiento afirmativo del presente, pudiendo realizar el resto de trámites en la municipalidad sin ningún impedimento hasta la aprobación de la reforma integral del PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE AMBATO, tal como lo señala la resolución de concejo RC-13-096 de Marzo del 2013.

Atentamente,

BALLESTEROS PEREZ HECTOR PATRICIO
FUNCIONARIO RESPONSABLE

G.A.D. MUNICIPALIDAD DE AMBATO
GADMA
REGIMEN URBANISTICO
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACION

PREDIOS RÚSTICOS

GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO
MUNICIPALIDAD DE AMBATO
TESORERIA MUNICIPAL
TITULO DE PAGO DE IMPUESTOS, TASAS Y CONTRIBUCIONES
PREDIOS RUSTICOS

Matriz: Bolívar 523 y Castillo * Ambato
Teléfono: 032997800
www.ambato.gob.ec

REGISTRO:	N° PAGO: 1637884	N° EMISION: 5167385	DIVIDENDO:
CIU: 112134	CEDULA / RUC: 1800458547	FECHA EMISION: 01 Ene 2013	AÑO: 2013

CONTRIBUYENTE: LOPEZ ARCOS CARLOS GENARO
RAZON SOCIAL:

DOMICILIO CONTRIBUYENTE:	PARROQUIA:	TELEFONO:
BOCATOMA MIRAFLORES SANTA ROSA	SANTA ROSA	032840084

DETALLE DE LA EMISION
Direccion: Sector Catastral: SANTA ROSA Direccion: BOCATOMA MIRAFLORES SANTA ROSA Area Terreno : 2632.43 Area Cons. : 0 Avaluo : 11387.74
Clave Catastral/Codigo : 18016501010106000000

CLAVE CATASTRAL	TERRENO		CONSTRUCCION		AVALUO TOTAL	BASE IMPONIBLE:
18016501010106000	AREA:	2,632.43	AREA:	.00	11,387.74	
	AVAL:	11,387.74	AVAL:	.00		

IMPUESTO PREDIAL RUSTICO	4,56
ESPECIES VALORADAS	2,00
CUERPO DE BOMBEROS	1,71
DESCUENTOS	-0,46

PAGADO: USD 7,81

FECHA PAGO: 18/03/2013
CAJERO: FFCB2004

DIRECTOR FINANCIERO JEFE DE RENTAS TESORERO

GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO
MUNICIPALIDAD DE AMBATO
TESORERIA MUNICIPAL
TITULO DE PAGO DE IMPUESTOS, TASAS Y CONTRIBUCIONES
PREDIOS RUSTICOS

Matriz: Bolivar 523 y Castillo * Ambato
Teléfono: 032997800
www.ambato.gob.ec

REGISTRO:	N° PAGO: 1637884	N° EMISION: 5165684	DIVIDENDO:
CIU: 112134	CEDULA / RUC: 1800458547	FECHA EMISION: 01 Ene 2013	AÑO: 2013

CONTRIBUYENTE: LOPEZ ARCOS CARLOS GENARO	RAZON SOCIAL:

DOMICILIO CONTRIBUYENTE: BOCATOMA MIRAFLORES SANTA ROSA	PARROQUIA: SANTA ROSA	TELEFONO: 032840084

DETALLE DE LA EMISION:
Direccion : Sector Catastral: SANTA ROSA Direccion: BOCATOMA MIRAFLORES SANTA ROSA Area Terreno : 1878,25 Area Cons. : 0 Avaluo : 7325,2
Clave Catastral/Codigo : 1801650101011000000

CLAVE CATASTRAL:	TERRENO	CONSTRUCCION	AVALUO TOTAL	BASE IMPONIBLE:
18016501010110000	AREA: 1,878.25	AREA: .00	7,325.20	
	AVAL: 7,325.20	AVAL: .00		

IMPUESTO PREDIAL RUSTICO	3,00
ESPECIES VALORADAS	2,00
CUERPO DE BOMBEROS	1,10
DESCUENTOS	-0,30

PAGADO: USD 5,80

FECHA PAGO: 18/03/2013
CAJERO: FFCB2004

DIRECTOR FINANCIERO JEFE DE RENTAS TESORERO

GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO
MUNICIPALIDAD DE AMBATO
TESORERIA MUNICIPAL
TITULO DE PAGO DE IMPUESTOS, TASAS Y CONTRIBUCIONES
PREDIOS RUSTICOS

Matriz: Bolivar 523 y Castillo * Ambato
Teléfono: 032997800
www.ambato.gob.ec

REGISTRO:	N° PAGO: 1637884	N° EMISION: 5165411	DIVIDENDO:
CIU: 112134	CEDULA / RUC: 1800458547	FECHA EMISION: 01 Ene 2013	AÑO: 2013

CONTRIBUYENTE:	RAZON SOCIAL:
LOPEZ ARCOS CARLOS GENARO	

DOMICILIO CONTRIBUYENTE	PARROQUIA:	TELEFONO:
BOCATOMA MIRAFLORES SANTA ROSA	SANTA ROSA	032840084

DETALLE DE LA EMISION:
Direccion : Sector Catastral: SANTA ROSA Direccion: BOCATOMA MIRAFLORES SANTA ROSA Area Terreno : 15107,53 Area Cons. : 1105,77 Avaluo : 145493.47
Clave Catastral/Codigo: 18016501010105000000

CLAVE CATASTRAL:	TERRENO		CONSTRUCCION		AVALUO TOTAL	BASE IMPONIBLE:
18016501010105000	AREA:	15,107.53	AREA:	1,105.77	145,493.47	
	AVAL:	43,920.94	AVAL:	101,572.53		

IMPUESTO PREDIAL RUSTICO	101,85
CUERPO DE BOMBEROS	21,82
ESPECIES VALORADAS	2,00
DESCUENTOS	-10,19

PAGADO: USD 115,48

FECHA PAGO: 18/03/2013
CAJERO: FFCB2004

DIRECTOR FINANCIERO JEFE DE RENTAS TESORERO

GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO
MUNICIPALIDAD DE AMBATO
TESORERIA MUNICIPAL
TITULO DE PAGO DE IMPUESTOS, TASAS Y CONTRIBUCIONES
PREDIOS RUSTICOS

Matriz: Bolivar 523 y Castillo * Ambato
Teléfono: 032997800
www.ambato.gob.ec

REGISTRO	N° PAGO: 1637884	N° EMISION: 5167386	DIVIDENDO:
CIU: 112134	CEDULA / RUC: 1800456547	FECHA EMISION: 01 Ene 2013	AÑO: 2013
CONTRIBUYENTE: LOPEZ ARCOS CARLOS GENARO		RAZON SOCIAL:	
DOMICILIO CONTRIBUYENTE: BOCATOMA MIRAFLORES SANTA ROSA		PARROQUIA: SANTA ROSA	TELEFONO: 032840084

DETALLE DE LA EMISION:
Direccion : Sector Catastral: BOCATOMA MIRAFLORES Direccion: BOCATOMA MIRAFLORES SANTA ROSA Area Terreno : 1897,92 Area Cons : 87.04 Avaluo : 26015,15
Clave Catastral/Codigo: 18016501010108000000

CLAVE CATASTRAL	TERRENO		CONSTRUCCION		AVALUO TOTAL	BASE IMPONIBLE:
18016501010108000	AREA:	1,897.92	AREA:	87.04	26,015.15	
	AVAL:	8,509.34	AVAL:	17,505.81		

IMPUESTO PREDIAL RUSTICO	10,41
CUERPO DE BOMBEROS	3,90
ESPECIES VALORADAS	2,00
DESCUENTOS	-1,04

PAGADO: USD 15,27

FECHA PAGO: 18/03/2013
CAJERO: FFCB2004

DIRECTOR FINANCIERO JEFE DE RENTAS TESORERO

FACTURAS PAGOS DE AGUA POTABLE

R.U.C. 1865030070001

EP- Empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Ambato

EP-EMAPA-A MATRIZ: MIÑARICA II ANTONIO CLAVIJO 10-24 E ISAIAS SANCHEZ TELF.(03) 2997 700 AMBATO - ECUADOR

EL AGUA ES UN DERECHO FUNDAMENTAL, SU OBLIGACIÓN ES PAGAR A TIEMPO POR EL CONSUMO

FACTURA
AUTORIZACIÓN 1111704398
FECHA DE AUTORIZACIÓN 25/09/2012
CONTRIBUYENTE ESPECIAL Nº 4519
3 - JUNIO - 2010

EMPRESA PÚBLICA - EMPRESA MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE AMBATO

SERIE 001-001-00 0144764

Nº DE CUENTA	NOMBRE DEL ABONADO		
30633	LOPEZ ARCOS CARLOS GENARO		
DIRECCIÓN		Nº CASA	TARIFA
CAMINO AGUAJAN - # 0			CA - Com

REFERENC.	MESES DE CONSUMO	MESES PAGADOS	FECHA DE PAGO
REAL	May-2013	1	20/06/2013

Nº MEDIDOR	LEC. ANTERIOR	LEC. ACTUAL	CONSUMO M3	
1005196	4,395	4,939	44	erivadeneira

CONCEPTO	VALOR
SERVICIOS	34.62
VARIOS	1.21
MANTENIMIENTO	9.10
VALOR TOTAL $	44.93

TASKI S.A. R.U.C.: 1792716147001 • AUT.: 1321 •Tel.: 6008242 • VÁLIDO PARA SU EMISIÓN HASTA EL 25-09-2013 • No. del 001-001-000120001 al 001-001-000130000

- ADQUIRIENTE -

R.U.C. 1865030070001

EP- Empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Ambato

EP-EMAPA-A MATRIZ: MIÑARICA II ANTONIO CLAVIJO 10-24 E ISAIAS SANCHEZ TELF.(03) 2997 700 AMBATO - ECUADOR

EL AGUA ES UN DERECHO FUNDAMENTAL, SU OBLIGACIÓN ES PAGAR A TIEMPO POR EL CONSUMO

FACTURA
AUTORIZACIÓN 1111704398
FECHA DE AUTORIZACIÓN 25/09/2012
CONTRIBUYENTE ESPECIAL Nº 4519
3 - JUNIO - 2010

EMPRESA PÚBLICA - EMPRESA MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE AMBATO

SERIE 001-002-00 0152007

Nº DE CUENTA	NOMBRE DEL ABONADO		
30633	LOPEZ ARCOS CARLOS GENARO		
DIRECCIÓN		Nº CASA	TARIFA
CAMINO AGUAJAN - # 0			CA - Com

REFERENC.	MESES DE CONSUMO	MESES PAGADOS	FECHA DE PAGO
REAL	Abr-2013	1	30/05/2013

Nº MEDIDOR	LEC. ANTERIOR	LEC. ACTUAL	CONSUMO M3	
1005196	4,867	4,895	28	jmino

CONCEPTO	VALOR
SERVICIOS	20.56
VARIOS	1.21
MANTENIMIENTO	5.41
VALOR TOTAL $	27.18

TASKI S.A. R.U.C.: 1792716147001 • AUT.: 1321 •Tel.: 6008242 • VÁLIDO PARA SU EMISIÓN HASTA EL 25-09-2013 • No. del 001-002-000120001 al 001-002-000130000

- ADQUIRIENTE -

R.U.C. 1865030070001

EL AGUA ES UN DERECHO FUNDAMENTAL, SU OBLIGACIÓN ES PAGAR A TIEMPO POR EL CONSUMO

FACTURA
AUTORIZACIÓN 1111704398
FECHA DE AUTORIZACIÓN 25/09/2012
CONTRIBUYENTE ESPECIAL Nº 4519
3 - JUNIO - 2010

EMPRESA PÚBLICA - EMPRESA MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE AMBATO

SERIE 001-001-00 0153249

Nº DE CUENTA	NOMBRE DEL ABONADO		
30633	LOPEZ ARCOS CARLOS GENARO		
DIRECCIÓN		Nº CASA	TARIFA
CAMINO AGUAJAN - # 0			CA - Com
REFERENC	MESES DE CONSUMO	MESES PAGADOS	FECHA DE PAGO
REAL	Jun -2013 A Jul-2013	2	08/08/2013
Nº MEDIDOR	LEC. ANTERIOR	LEC. ACTUAL	CONSUMO M3
1005196	5,001	5,054	53

erivadeneira

CONCEPTO	VALOR
SERVICIOS	43.46
VARIOS	1.21
MANTENIMIENTO	11.43
INTERESES ATRASADOS	0.69
PLANILLAS ATRASADAS (1 MESES)	68.12
VALOR TOTAL $	124.91

ORIGINAL

- ADQUIRIENTE -

FACTURA PAGO DE ENERGÍA ELÉCTRICA

EMPRESA ELECTRICA AMBATO REGIONAL CENTRONORTE S.A.
R.U.C. 1890001439001 CONTRIBUYENTE ESPECIAL RES. 5368 DEL 2 DE JUNIO DE 1995
Aut. del S.R.I.: 1112326820 Fecha Aut.: 23-02-2013 Caduca: 15-02-2014
Dirección: 12 de Noviembre 11-29 y Espejo
Teléfono: 03-2998600

Factura Nro.001-008-009208238

Fecha de Emisión: 01-May-2013 Vencimiento: 10-May-2013 Mes Consumo: Abril-2013

INFORMACION DEL CONSUMIDOR

Nombre: LOPEZ A. CARLOS G.
CC/ RUC: 1890051916001
Código Único Eléctrico Nacional: 0100007466
Dirección Notificación: MIRAFLORES-VIA AGUAJAN
Dirección del Servicio: MIRAFLORES-VIA AGUAJAN
Tipo de Tarifa: INDUSTRIAL CON DEMAN Ruta: 2 - 19 - 2 Tipo Lectura: LEIDO
Provincia: TUNGURAHUA Cantón: AMBATO

VALORES PENDIENTES

Concepto	Valor Dólares
Abonos	0.00
Pagos Adelantados	0.00
Planillas Anteriores	0.00
Subsidio Emergencia Volcán Tungurahua	0.00

5983

VALORES PENDIENTES (2): 0.00

RECAUDACION TERCEROS

Concepto:	Sustento	Valor Dólares
Contribución Bomberos	Ley defensa contra incendios	19.08
Tasa Basura	Ordenaza Municipal	25.83

RECAUDACION TERCEROS (3): 44.91

Información al Cliente
Usted pertence al bloque de factuacion (2) emisión de factura el 1 de cada mes
Plazo para la cancelacion 10 días despues de su emision
ESTIMADO CLIENTE: RECUERDE NUESTROS NUMEROS TELEFONICOS:
136 Atención a Clientes y Reclamos; 2998600 Troncal; 2888688 Estados de Cuenta
Estan definitivamente fuera de servicio los números: 2827111, 2822900, 2823025

"Trabajando con Energía!!!!"

TOTAL A PAGAR

Total Servicio Eléctrico (1):	258.26
Valores Pendientes (2):	0.00
Recaudación Terceros (3):	44.91
TOTAL (1+2+3):	303.17

Fecha Pago: 06-05-2013 09:13 Sec: 65 Por: 1 Meses, Valor: 303.17
Recaudado por: Caja: 6 NEYLE ANDRADE

La Energía ya es de todos!

EMPRESA ELECTRICA AMBATO REGIONAL CENTRONORTE S.A.
R.U.C. 1890001439001 CONTRIBUYENTE ESPECIAL RES. 5368 DEL 2 DE JUNIO DE 1995
Aut. del S.R.I.: 1112326820 Fecha Aut.: 23-02-2013 Caduca: 15-02-2014
Dirección: 12 de Noviembre 11-29 y Espejo
Teléfono: 03-2998600

Factura Nro.001-008-009395016

Fecha de Emisión: 01-Jun-2013 **Vencimiento:** 10-Jun-2013 **Mes Consumo:** Mayo-2013

INFORMACION DEL CONSUMIDOR

Nombre: LOPEZ A. CARLOS G.
CC/ RUC: 1890051916001
Código Único Eléctrico Nacional: 0100007466
Dirección Notificación: MIRAFLORES-VIA AGUAJAN
Dirección del Servicio: MIRAFLORES-VIA AGUAJAN
Tipo de Tarifa: INDUSTRIAL CON DEMAN **Ruta:** 2 - 19 - 2 **Tipo Lectura:** LEIDO
Provincia: TUNGURAHUA **Cantón:** AMBATO

VALORES PENDIENTES

Concepto	Valor Dólares
Abonos	0.00
Pagos Adelantados	0.00
Planillas Anteriores	0.00
Subsidio Emergencia Volcán Tungurahua	0.00

VALORES PENDIENTES (2): 0.00

RECAUDACION TERCEROS

Concepto:	Sustento	Valor Dólares
Contribución Bomberos	Ley defensa contra incendios	19.08
Tasa Basura	Ordenaza Municipal	25.54

RECAUDACION TERCEROS (3): 44.62

Información al Cliente
Usted pertence al bloque de factuacion (2) emisión de factura el 1 de cada mes
Plazo para la cancelacion 10 días despues de su emision
ESTIMADO CLIENTE: RECUERDE NUESTROS NUMEROS TELEFONICOS:
136 Atención a Clientes y Reclamos; 2998600 Troncal; 2888688 Estados de Cuenta
Estan definitivamente fuera de servicio los números: 2827111, 2822900, 2823025

"Trabajando con Energía!!!!"

TOTAL A PAGAR

Total Servicio Eléctrico (1):	260.39
Valores Pendientes (2):	0.00
Recaudación Terceros (3):	44.62
TOTAL (1+2+3):	**305.01**

Fecha Pago: 05-06-2013 10:25 Sec: 97 Por: 1 Meses, Valor: 305.01
Recaudado por: Caja: 9 ALEXANDRA GONZALES

La Energía ya es de todos!

Cel # 6011

EMPRESA ELECTRICA AMBATO REGIONAL CENTRONORTE S.A.
R.U.C. 1890001439001 CONTRIBUYENTE ESPECIAL RES. 5368 DEL 2 DE JUNIO DE 1993

Aut. del S.R.I.: 1112326820 Fecha Aut.: 23-02-2013 Caduca: 15-02-2014
Dirección: 12 de Noviembre 11-29 y Espejo
Teléfono: 03-2998600

Factura Nro.001-008-009583074

Fecha de Emisión: 01-Jul-2013 Vencimiento: 10-Jul-2013 Mes Consumo: Junio-2013

INFORMACION DEL CONSUMIDOR

Nombre: LOPEZ A. CARLOS G.
CC/ RUC: 1890051916001
Código Único Eléctrico Nacional: 0100007466
Dirección Notificación: MIRAFLORES-VIA AGUAJAN
Dirección del Servicio: MIRAFLORES-VIA AGUAJAN
Tipo de Tarifa: INDUSTRIAL CON DEMAN Ruta: 2 - 19 - 2 Tipo Lectura: LEIDO
Provincia: TUNGURAHUA Cantón: AMBATO

VALORES PENDIENTES

Concepto	Valor Dólares
Abonos	0.00
Pagos Adelantados	0.00
Planillas Anteriores	0.00
Subsidio Emergencia Volcán Tungurahua	0.00

cuf # 6029

VALORES PENDIENTES (2): 0.00

RECAUDACION TERCEROS

Concepto:	Sustento	Valor Dólares
Contribución Bomberos	Ley defensa contra incendios	19.08
Tasa Basura	Ordenaza Municipal	30.67

RECAUDACION TERCEROS (3): 49.75

Información al Cliente

Usted pertence al bloque de factuacion (2) emisión de factura el 1 de cada mes

Plazo para la cancelacion 10 dias despues de su emision

ESTIMADO CLIENTE: RECUERDE NUESTROS NUMEROS TELEFONICOS:

136 Atención a Clientes y Reclamos: 2998600 Troncal; 2888688 Estados de Cuenta

Estan definitivamente fuera de servicio los numeros: 2827111, 2822900, 2823025

"Trabajando con Energía!!!!"

TOTAL A PAGAR

Total Servicio Eléctrico (1):	311.74
Valores Pendientes (2):	0.00
Recaudación Terceros (3):	49.75
TOTAL (1+2+3):	**361.49**

Fecha Pago: 08-07-2013 10:37 Sec: 143 Por: 1 Meses, Valor: 361.49
Recaudado por: Caja: 5 LORENA ALDAZ

La Energía ya es de todos!

EMPRESA ELECTRICA AMBATO REGIONAL CENTRONORTE S.A.
R.U.C. 1890001439001 CONTRIBUYENTE ESPECIAL RES. 5368 DEL 2 DE JUNIO DE 1995

Aut. del S.R.I.: 1112326820 Fecha Aut.: 23-02-2013 Caduca: 15-02-2014
Dirección: 12 de Noviembre 11-29 y Espejo
Teléfono: 03-2998600

Factura Nro.001-008-009813743

Fecha de Emisión: 01-Ago-2013 **Vencimiento:** 10-Ago-2013 **Mes Consumo:** Julio-2013

INFORMACION DEL CONSUMIDOR

Nombre: LOPEZ A. CARLOS G.
CC/ RUC: 1890051916001
Código Único Eléctrico Nacional: 0100007466
Dirección Notificación: MIRAFLORES-VIA AGUAJAN
Dirección del Servicio: MIRAFLORES-VIA AGUAJAN
Tipo de Tarifa: INDUSTRIAL CON DEMAN **Ruta:** 2 - 19 - 2 **Tipo Lectura:** LEIDO
Provincia: TUNGURAHUA **Cantón:** AMBATO

VALORES PENDIENTES

Concepto	Valor Dólares
Abonos	0,00
Pagos Adelantados	0,00
Planillas Anteriores	0,00
Subsidio Emergencia Volcán Tungurahua	0,00

ch. 6052

VALORES PENDIENTES (2): 0,00

RECAUDACION TERCEROS

Concepto:	Sustento	Valor Dólares
Contribución Bomberos	Ley defensa contra incendios	19,08
Tasa Basura	Ordenaza Municipal	35,88

RECAUDACION TERCEROS (3): 54,96

Información al Cliente
Usted pertence al bloque de factuacion (2) emisión de factura el 1 de cada mes
Plazo para la cancelacion 10 días despues de su emision
ESTIMADO CLIENTE: RECUERDE NUESTROS NUMEROS TELEFONICOS:
136 Atención a Clientes y Reclamos; 2998600 Troncal; 2888688 Estados de Cuenta
Estan definitivamente fuera de servicio los números: 2827111, 2822900, 2823025
"Trabajando con Energía!!!!"

TOTAL A PAGAR

Total Servicio Eléctrico (1):	358,76
Valores Pendientes (2):	0,00
Recaudación Terceros (3):	54,96
TOTAL (1+2+3):	**413,72**

Fecha Pago: 08-08-2013 09:59 Sec: 155 Por: 1 Meses, Valor: 413.72
Recaudado por: Caja: 6 NEYLE ANDRADE

La Energía ya es de todos!

8.6 BIBLIOGRAFÍA.

Se incluirá toda la bibliografía utilizada en la ejecución del estudio, en el formato nombre del autor, año, título de la obra, editor, ciudad, año: ejemplo Conesa, V., (2003). *Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental*, (3ª Edición), Ediciones Mundi-Prensa, España.

Canter, Larry. *Manual de evaluación de impacto ambiental.* Segunda edición. McGraw Hill, 1998.

Casale, D. *Manual de Obras Sanitarias*. Octava edición. Buenos Aires, Editorial Americalee, 1974.

Comisión Nacional de Medio Ambiente. *Guía para la prevención y control de la contaminación ambiental.* Santiago, 1999.

Crites, R. y Tchobanoglous, G. *Sistemas de manejo de aguas residuales para núcleos pequeños y descentralizad*. Santa Fé de Bogotá: McGraw Hill Interamericana, S.A., 2000.

Curtis, H. y Sue Barnes, N. *Biología.* Quinta edición. 1993.

Henry, J. y Heinke, G. *Ingeniería Ambiental*. Segunda edición. México: Prentice Hall, 1999.

Instituto Geográfico Militar. *Atlas Multimedia del Ecuador*. Quito: I.G.M., 2005.

Páez Zamora, Juan Carlos. *Introducción a la Evaluación del Impacto Ambiental*. Quito, 1996.

Presidencia de la República. *Sistema de información para la planificación nacional*, INFOPLAN v. 2.0. Quito: ODEPLAN, 2003.

Proyecto SICA. *Principales Resultados Cantonales*. III Censo Nacional.

Seoanez, M. *Ecología Industrial: Ingeniería Medioambiental aplicada a la industria y a la empresa*. Segunda edición. Madrid: Ediciones Mundi-Prensa.

Manual de Ingeniería Ambiental Mac Grawn Hill