

2020

ESTUDIO DE IMPACTO  
AMBIENTAL EX POST DE LA  
FABRICA DE EMBUTIDOS LA  
IBÉRICA CIA. LTDA.



LABCESTTA S.A.

## INDICE

ACTA DE RESPONSABILIDAD.	6
RESUMEN EJECUTIVO	7
1. INFORMACION GENERAL DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD	8
2. SIGLAS Y ABREVIATURAS	10
3. INTRODUCCION	11
4. ANTECEDENTES	13
5. OBJETIVOS:	14
5.1. Objetivo General	14
5.2. Objetivos Específicos	14
6. JUSTIFICACIÓN DE LA LOCALIZACIÓN	15
7. METODOLOGÍA DEL ESTUDIO	16
7.1.1. Planificación de Actividades y Generalidades	16
7.1.2. Proceso de Participación Social	18
8. MARCO LEGAL	19
8.1. Marco Institucional	41
9. LINEA BASE	42
9.1. CRITERIOS METODOLÓGICOS	42
9.2. COMPONENTE ABIOTICO –FÍSICO	43
9.2.1. CLIMATOLOGIA	43
9.3.3. TEMPERATURA Y PRECIPITACIÓN	43
9.3. GEOLOGÍA E HIDROLOGÍA	45
9.3.1. GEOLOGÍA	45
9.3.2. GEOMORFOLOGÍA	46
9.3.3. SUELO	46
9.3.4. HIDROLOGIA	48
9.3.5. CALIDAD DEL AGUA	48
9.3.6. RUIDO AMBIENTAL	50
9.3.7. PAISAJISMO	51
9.4. COMPONENTE BIOTICO	52
9.5. COMPONENTE SOCIOCULTURAL	52
9.5.1. MEDIO SOCIOCULTURAL DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA	52
9.5.2. ORGANIZACIÓN POLÍTICA	53
9.5.3. DESCRIPCIÓN DE LA POBLACIÓN Y ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS	54
9.5.4. ANÁLISIS SOCIAL DEL ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA	61
9.6. Identificación de sitios contaminados o fuentes de contaminación	67
9.7. Identificación y Análisis de bienes y servicios ambientales	68
9.7.1. Servicios ambientales	68
9.7.2. Bienes ambientales	69
10. DESCRIPCION DEL PROYECTO	69
10.1. Partes, acciones y obras físicas	69

10.2. Vida útil	71
10.2.1. Inicio	71
10.2.2. Organización y preparación.	72
10.2.3. Ejecución del trabajo	72
10.2.4. Cierre	73
10.3. Operación	73
10.3.1. Procesamiento	73
10.3.2. CONSERVACIÓN DE CARNES	76
10.3.3. Generación de vapor y electricidad	78
10.3.4. Lavadora de Canastas	78
10.4. Insumos requeridos	79
10.4.1. Materias primas	79
10.4.2. Equipo y maquinaria	80
10.5. Mano de obra requerida	80
11. DETERMINACION DEL AREA DE INFLUENCIA	81
11.1. ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA	82
11.2. AREA DE INFLUENCIA INDIRECTA	83
11.3. AREAS SENSIBLES	84
12. ANALISIS DE RIESGOS	84
12.1. OBJETIVOS:	84
12.2. METODOLOGIA	84
12.3. METODOLOGÍA ANÁLISIS DE RIESGOS POR COLORES.	84
12.3.1. Análisis de amenaza	85
12.3.2. Análisis de vulnerabilidad	87
12.3.3. Nivel de riesgo	93
12.3.4. Consolidado del Análisis de Riesgo	94
12.3.5. Priorización de Amenazas y Medidas de Intervención.	94
13. PRINCIPALES IMPACTOS	96
13.1. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES	96
13.2. METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS.	97
13.2.1. IMPORTANCIA RELATIVA DE LOS FACTORES AMBIENTALES	97
13.2.2. MAGNITUD (M)	98
13.2.3. NIVEL DE AFECTACIÓN GLOBAL (NAG)	99
13.2.4. IDENTIFICACIÓN DE LOS ASPECTOS AMBIENTALES A SER EVALUADAS	100
13.2.5. DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DE IMPACTOS	101
13.2.6. EVALUACIÓN DE IMPACTOS	103
14. EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO LEGAL	108
15. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	117
16. ANEXOS	133

## INDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1:</b> Temperatura y precipitación promedio mensual .....	44
<b>Tabla 2:</b> Parámetros de Agua de descarga al sistema de Alcantarillado .....	48
<b>Tabla 3:</b> Metodologías de Análisis de Parámetros de Calidad de Agua .....	49
<b>Tabla 4:</b> Resultados del Muestreo de Aguas de descarga al Sistema de Alcantarillado .....	50
<b>Tabla 5:</b> Resultados del monitoreo de Ruido Ambiental.....	51
<b>Tabla 6:</b> Densidad poblacional.....	55
<b>Tabla 7:</b> Pobreza de la zona urbana de la ciudad de Riobamba .....	56
<b>Tabla 8:</b> Instituciones de Salud.....	58
<b>Tabla 9:</b> Actividades productivas Calle Chile .....	64
<b>Tabla 10:</b> Actividades productivas de la Calle Colombia .....	64
<b>Tabla 11:</b> Actividades productivas de la calle Pichincha .....	65
<b>Tabla 12:</b> Actividades productivas de la calle García Moreno .....	65
<b>Tabla 13:</b> Actividades productivas de la calle España.....	66
<b>Tabla 14:</b> Actividades productivas de la Calle Juan Larrea .....	66
<b>Tabla 15 :</b> Insumos anuales del proceso externo de elaboración de Embutidos .....	79
<b>Tabla 16:</b> listado de equipos y maquinaria de la Fábrica de Embutidos .....	80
<b>Tabla 17:</b> Cantidad de materiales combustibles.....	83
<b>Tabla 18:</b> Calificación de Amenazas .....	85
<b>Tabla 19:</b> Calificación de Amenazas en LA IBERICA.....	86
<b>Tabla 20:</b> Elementos vulnerables.....	87
<b>Tabla 21:</b> Interpretación de la vulnerabilidad por cada aspecto .....	87
<b>Tabla 22:</b> Interpretación de la vulnerabilidad por cada elemento.....	87
<b>Tabla 23:</b> Vulnerabilidad de Gestión Organizacional .....	88
<b>Tabla 24:</b> Vulnerabilidad de Capacitación y entrenamiento.....	89
<b>Tabla 25:</b> Vulnerabilidad de Seguridad .....	89
<b>Tabla 26:</b> Vulnerabilidad de suministros .....	90
<b>Tabla 27:</b> Vulnerabilidad de edificaciones.....	90
<b>Tabla 28:</b> Vulnerabilidad de equipos.....	91
<b>Tabla 29:</b> Vulnerabilidad de servicios .....	91
<b>Tabla 30:</b> Vulnerabilidad de Sistemas alternos .....	92
<b>Tabla 31:</b> Vulnerabilidad de recuperación .....	92
<b>Tabla 32:</b> Calificación nivel de riesgo.....	93
<b>Tabla 33:</b> Resultados del análisis de Riesgos.....	94
<b>Tabla 34:</b> Medidas de intervención para contingencias.....	95
<b>Tabla 35:</b> Importancia relativa de los Recursos ambientales .....	97
<b>Tabla 36:</b> Valores de las características de los impactos .....	98
<b>Tabla 37:</b> Rango porcentual y nivel de significancia de los impactos .....	100

## INDICE DE ILUSTRACIONES

<b>Ilustración 1:</b> Histograma de la Tasa de crecimiento .....	55
<b>Ilustración 2:</b> Tipos de vivienda .....	56
<b>Ilustración 3:</b> Pobreza de la zona urbana de la ciudad de Riobamba.....	56
<b>Ilustración 4:</b> Tipo de abastecimiento de agua.....	57
<b>Ilustración 5:</b> Mapa de Área de Influencia Social .....	61
<b>Ilustración 6:</b> Vista Panorámica del proyecto .....	62
<b>Ilustración 7:</b> Vista Panorámica del Área de Influencia .....	63
<b>Ilustración 8:</b> Principales Actividades productivas de la Zona de influencia .....	67
<b>Ilustración 9:</b> Estructura Organizacional Fábrica de Embutidos la Ibérica.....	81
<b>Ilustración 10:</b> Área de influencia directa de la Fabrica LA IBERICA .....	81
<b>Ilustración 11:</b> Análisis de Riesgo.....	85
<b>Ilustración 12:</b> Matriz de Evaluación de Impactos Numérica .....	104
<b>Ilustración 13:</b> Matriz Evaluación de Impactos Ambientales .....	105
<b>Ilustración 14:</b> Afectación al medio en porcentajes por recurso ambiental .....	107

## ACTA DE RESPONSABILIDAD.

El Laboratorio de Servicios Técnicos y Tecnológica Ambiental “LABCESTTA S.A.” se responsabiliza de la veracidad de la información consignada en este informe técnico como resultado del análisis de los datos procesados. Además, el LABCESTTA S.A. mantiene la confidencialidad de los resultados derivados del Estudio de Impacto Ambiental de la Empresa Jorge Jara Vallejo “La Ibérica” Cia. Ltda.



Abg. Xavier Orellana  
**GERENTE LABCESTTA S.A.**



## RESUMEN EJECUTIVO

La Fábrica de embutidos Jorge Jara Vallejo “La Ibérica” Cia. Ltda. está ubicada en la ciudad de Riobamba Provincia de Chimborazo en la dirección Colombia 24-16 y Larrea. Empezó sus actividades inician en 1920 con el giro de negocio de elaboración y comercialización de embutidos, entre ellos salchichas, chorizos jamones y mortadelas, está ubicada en la parroquia Veloz, en este sector la unidad espacial está constituida por viviendas, en otras palabras, la unidad espacial corresponde a un área urbana. A continuación, se plantea los elementos más importantes que integran el estudio de impacto ambiental.



Como antecedentes citamos los siguientes previos al estudio, el promotor utilizando la plataforma SUIA obtuvo el certificado de intersección del proyecto con fecha 2 de diciembre del 2019 en el que consta que el proyecto, NO INTERSECTA con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, Bosques Protectores y Patrimonio Forestal del Estado (SNAP). Con la información de los Términos de Referencia que están en la plataforma SUIA se ha procedido con el Estudio de Impacto Ambiental con un alcance general.

El objetivo de este trabajo es obtener la Licencia Ambiental para el proyecto denominado “Fábrica de embutidos Jorge Jara Vallejo “La Ibérica” Cia. Ltda”, y cumplir con la legislación ambiental vigente en el país”. Que involucra la evaluación de las actividades en las diferentes fases del proyecto, es decir, durante la implementación, operación, mantenimiento y en caso de darse el proceso de abandono.

Dentro del Estudio de Impacto Ambiental realizado se ejecutaron actividades de diagnóstico físico, biótico, social, económico y cultural del área de influencia del proyecto lo que ha permitido la identificación de cada uno de los sistemas y subsistemas que involucran al proyecto así como los posibles impactos ambientales tanto positivos como negativos que han llevado a la ejecución de un Plan de Manejo Ambiental al fin de prevenir mitigar, minimizar las afectaciones a los factores involucrados y relacionados con el proyecto



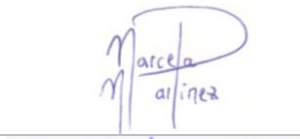

El documento del EsIA se inicia con el resumen del proyecto, con el numeral uno encontramos a la Ficha Técnica. En el numeral dos encontramos la sección correspondiente a las abreviaturas utilizadas en el documento. En el número tres la introducción del documento, en el cual se expone el marco conceptual en que se inscribe el estudio, así como una descripción del contenido global y de las distintas partes del mismo, metodología utilizada para el levantamiento de información primaria y secundaria, procedimientos para la toma de muestras.

## 1. INFORMACION GENERAL DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO	
NOMBRE DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD	FABRICA DE ELABORACIÓN DE EMBUTIDOS LA IBÉRICA COMPAÑÍA LIMITADA S.A.
ACTIVIDAD ECONOMICA	Descripción de las actividades: Construcción y/u operación de fábricas para producción de otros tipos de alimentos
CODIGO DEL PROYECTO	MAE-RA-2019-451861
INFORMACIÓN DEL PROMOTOR DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD	
NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL	ING. JORGE JARA
RUC	0690066963001
DIRECCIÓN DOMICILIAR	Cdla. La Merced
TELÉFONO / TELEFAX	+(593)(3) 296 1597 2962959
CORREO ELECTRÓNICO	<a href="mailto:jorge.jara@laiberica.com">jorge.jara@laiberica.com</a>
PERSONA DE CONTACTO	ING. JORGE JARA
TELÉFONO FIJO / CELULAR	2962959
INFORMACIÓN DE LA CONSULTORA AMBIENTAL	
NOMBRE Y REGISTRO DE LA EMPRESA CONSULTORA	LABCESTTA S.A.
NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL	Abg. Xavier Orellana Orellana
RUC	0691736210001
DIRECCIÓN EMPRESARIAL	Vía Daule, Parque California 2
TELÉFONO / TELEFAX	(04) 2103744
CORREO ELECTRÓNICO	calidad@labcestta.com
PERSONA DE CONTACTO	Abg. Xavier Orellana
TELÉFONO FIJO / CELULAR	0987755820
FIRMAS DE RESPONSABILIDAD	
REPRESENTANTE LEGAL	 Ing. Jorge Jara
REPRESENTANTE EMPRESA CONSULTORA	 Abg. Xavier Orellana



INFORMACIÓN DEL EQUIPO TÉCNICO		
NOMBRE	CARGO	TITULO
<b>Ing. Roberto Erazo</b>	COORDINADOR GENERAL DEL PROYECTO	Ingeniería en Gestión Ambiental
<b>Ing. David Escobar</b>	Técnico 1 (Componente Ambiental)	Ingeniería Ambiental y Manejo de Riesgos Naturales
<b>Ing. Marcela Martínez</b>	Técnico 2 (Componente Social)	Ingeniería en Biotecnología Ambiental
<b>Ing. Francisco Rodríguez</b>	Técnico 3 (Componente Físico)	Ingeniería Ambiental y Manejo de Riesgos Naturales

FIRMAS DE RESPONSABILIDAD EQUIPO TÉCNICO		
NOMBRE	CARGO	FIRMA
<b>Ing. Roberto Erazo</b>	COORDINADOR GENERAL DEL PROYECTO	
<b>Ing. David Escobar</b>	Técnico 1 (Componente Ambiental)	
<b>Ing. Marcela Martínez</b>	Técnico 2 (Componente Social)	
<b>Ing. Francisco Rodríguez</b>	Técnico 3 (Componente Físico)	

## 2. SIGLAS Y ABREVIATURAS

AID	Área de influencia directa;
AII	Área de influencia indirecta;
EER	Evaluación Ecológica Rápida;
EIA	Evaluación de Impacto ambiental;
EPP	Equipos de Protección Personal;
EsIA	Estudio de Impacto Ambiental;
INAMHI	Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología;
INEC	Instituto Nacional de Estadísticas y Censos
INEN	Instituto Ecuatoriano de Normalización
GAD	Gobierno Autónomo Descentralizado
MAE	Ministerio del Ambiente
MAG	Ministerio de Agricultura y Ganadería;
NTE	Norma Técnica Ecuatoriana;
PEA	Población Económicamente Activa
PFE	Patrimonio Forestal del Estado;
PMA	Plan de Manejo Ambiental;
PON	Procedimientos operativos normalizados;
R.O.	Registro Oficial;
SAE	Servicio de Acreditación Ecuatoriano
SENPLADES	Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo.;
SIISE	Sistema integrado de indicadores sociales del Ecuador;
SIN	Sistema Nacional de Información;
SNAP	Sistema Nacional de Áreas Protegidas;
TdR	Términos de Referencia;
SUIA	Sistema único de Información Ambiental

### 3. INTRODUCCION

A nivel mundial, la intervención del hombre en el medio ambiente ha desencadenado una serie de impactos que han transformado el entorno, hasta el punto de deteriorar su calidad y contribuir en la generación de problemas globales. Particularmente, se puede señalar que el desarrollo ha causado insostenibilidad en el medio ambiente y refleja deterioro y destrucción de los recursos naturales. De ahí, que se debe tener claro que el progreso y desarrollo de las regiones no debe comprometer el derecho a un ambiente sano, por el contrario, debe permitir el equilibrio entre el progreso y la protección del medio ambiente.

La Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) es el procedimiento por el cual se evalúa la repercusión de un determinado proyecto sobre el medio ambiente, y el Estudio de Impacto Ambiental (EslA) es el documento que sirve de soporte a dicha valoración. En este caso el EslA se elabora a partir del proyecto técnico, que se encuentra en la etapa de Operación, por lo tanto, las actividades realizadas por el proyecto probablemente pueden tener incidencia sobre el entorno en el que se ubica. El documento correspondiente al EslA está compuesto por secciones tales como la Línea base ambiental que corresponde a la descripción del ambiente donde se desarrolla el proyecto en sus componentes abiótico, biótico y socioeconómico y cultural.

Partiendo de la información recopilada y analizada en la línea base ambiental y la legislación vigente, se efectúa un análisis integral de los componentes abiótico, biótico y socioeconómico y cultural. Esto con el fin de realizar la determinación del área de influencia ambiental tanto directa como indirecta, en donde se determinen las potencialidades, fragilidades y la sensibilidad ambiental del área, tomado en cuenta que se trata de un sector altamente intervenido tiempo atrás principalmente por procesos agrícolas que en la actualidad incluyen procesos urbanísticos.

El conocimiento del proyecto en forma integral permite la identificación de aspectos ambientales, estos a su vez podrían desencadenar impactos ambientales que deben ser cuantificados, la metodología utilizada para la identificación y valoración de los impactos ambientales generados por las actividades del proyecto corresponde al uso de tablas de doble entrada que permiten un análisis cualitativo y cuantitativo de los impactos ambientales versus los factores ambientales afectados.

Reconocidos y cuantificados los impactos ambientales se procederá a estructurar un Plan de Manejo Ambiental para prevenir, mitigar y controlar las alteraciones hacia el ambiente.

Los procedimientos para la toma de muestras cumplirán con las normas señaladas en la legislación vigente en el país, ya que los encargados de este muestreo serán laboratorios acreditados ante el SAE. El número de muestra se considerará en función de las actividades y su probable injerencia en el elemento abiótico y de las condiciones del medio donde se encuentra el proyecto.

Particularmente, el desarrollo de nuestro país ha causado insostenibilidad en el medio ambiente y refleja deterioro y destrucción de los recursos naturales. De ahí, que se debe tener claro que el progreso y desarrollo de las regiones no debe comprometer el derecho a un ambiente sano, por el contrario, debe permitir el equilibrio entre el progreso y la protección del medio ambiente.

#### 4. ANTECEDENTES

Los embutidos en el mundo tienen su origen en la edad media gracias a la necesidad de la gente pobre que existía en esos tiempos, su tradición y métodos de elaboración variaron según los pueblos y países, así como el origen de la carne del que eran elaborados, (de bovinos, vacunos, porcinos, etc.), y su envoltura que variaron desde las vísceras de animales a las que en la actualidad se producen de filamentos biodegradables.

En Latinoamérica y Ecuador el origen de los embutidos se da con la influencia de inmigrantes alemanes, que da origen a toda una variedad de embutidos frescos como las denominadas "longanizas de campo" y longanizas alemanas.

La Fábrica de embutidos "La Ibérica", fue fundada en 1920 por Don Juan Alberto Jara, visionario empresario de aquellas épocas, tal cual consta en el Certificado de Participación en la Primera Feria de Muestras Industriales realizada en el mes de octubre del año 1929. La empresa fue constituida en la ciudad de Riobamba, capital de la provincia de Chimborazo, República del Ecuador el día martes 2 de mayo de 1989, bajo la figura legal de Compañía de Responsabilidad Limitada, ante la presente constitución compareciendo los Señores Jorge Jara Vallejo, Ing. Jorge Jara Vargas, Cecilia Jara Vargas, Ana Lucía Jara Vargas, a la inscripción de la empresa la misma se la denomina legalmente como "FÁBRICA DE EMBUTIDOS JORGE JARA VALLEJO, LA IBÉRICA CIA LTDA."

En los últimos diez años ha consolidado su marca, logrando la distribución de sus productos a nivel nacional, principalmente en la costa, que desde su inicio ha constituido su principal mercado. Con la revolución tecnológica que invade el mundo, en estas últimas décadas, La Ibérica ha buscado mantenerse en un proceso de mejora constante, en lo referente a tecnología y equipamiento. En los últimos diez años ha renovado gran parte de la maquinaria existente, misma que de preferencia tiene origen alemán, lo cual garantiza su durabilidad y calidad de equipo.

## 5. OBJETIVOS:

### 5.1. Objetivo General

- Realizar el Estudio de Impacto Ambiental del área de influencia de la Fábrica de embutidos La Ibérica Cía. Ltda, conforme a los requerimientos y especificaciones técnicas definidas en la normativa ambiental vigente, a fin de que la autoridad ambiental proceda con su revisión, aprobación y otorgamiento de la Licencia Ambiental correspondiente.

### 5.2. Objetivos Especificos

- Determinar la línea base del área de influencia donde se localiza el proyecto a ser licenciado.
- Realizar un diagnóstico ambiental inicial de la situación actual de la empresa de embutidos.
- Identificar los principales impactos ambientales generados por la operación y mantenimiento de la empresa de embutidos.
- Establecer programas de manejo ambiental aplicables a la empresa de embutidos.
- Establecer medidas de prevención, mitigación y control a los aspectos ambientales significativos.
- Definir medidas de seguimiento y monitoreo para el cumplimiento del Plan de Manejo ambiental y la Legislación Ambiental ecuatoriana vigente.
- Establecer los mecanismos de participación social para la difusión del proyecto ante la comunidad de acuerdo a lo establecido en los Art. 473,474, 475, 476, 477, 478, 479, 481 del Reglamento al Código Orgánico de Ambiente.
- Identificar los principales actores sociales para la realización del proceso participativo del proyecto.

## 6. JUSTIFICACIÓN DE LA LOCALIZACIÓN

La selección adecuada de la ubicación es un factor importante para el inicio de cualquier negocio, sobre todo si se trata de una pequeña o mediana empresa, ya que el éxito o fracaso de ésta dependerá con frecuencia del sitio que se elija. Este y otros factores relevantes, que a continuación se analizan, permiten responder a preguntas como: ¿qué criterios se consideran para la permanencia de la empresa en la urbe de la ciudad de Riobamba?

- **Proximidad al mercado:** Se ha considerado la ubicación de los clientes potenciales principales mercados, tiendas de abarrotes y el principal Supermercado HDJ e Hijos que expende todos los productos de la IBÉRICA, de igual forma los canales de distribución son más rápidos a los clientes disminuyendo costos por transporte.
- **Proximidad a los proveedores de materias primas:** Los proveedores de materias primas para el proceso de producción estar ubicados a menos de 2km, agilizando las entregas y reduciendo los costos de fletes.
- **Vías de comunicación y disponibilidad de medios de transporte:** La región donde se asienta el proyecto cuenta con vías de comunicación asfaltadas con varias rutas de transporte de bus para el personal, entrada de materias primas y producto terminado, así como con la disponibilidad de empresas transportistas de carga para la entrega del producto.
- **Servicios públicos y privados idóneos tales como luz, agua, drenaje y combustibles, entre otros:** La planta cuenta con los servicios públicos y privados que se ofrezcan en la zona, como agua potable, sistema de alcantarillado, luz eléctrica teléfono, internet cercanía de estación de servicio donde se compra el combustible, reduciendo los riesgos de su transporte por la distancia recorrida.
- **Condiciones climáticas favorables:** Las características de la ciudad permiten una mayor conservación del producto terminado, ventilaciones naturales por la altura a nivel del piso de la cubierta de las instalaciones de la planta lo que permite que los olores no se dispersen a las viviendas aledañas.
- **Permiso de usos del suelo:** Documento otorgado por el GAD Municipal de la ciudad de Riobamba donde se otorga la viabilidad para el desarrollo de actividades en cuanto a que es tipo de uso de suelo corresponde a comercial.

## 7. METODOLOGÍA DEL ESTUDIO

Se está realizando un Estudio de Impacto Ambiental Ex Post ya que la empresa cuenta con años de funcionamiento para lo cual se establecen las condiciones actuales que se presentan en el área de influencia de la Fábrica de Embutidos la Ibérica CIA. LTDA, se utilizará información de tipo secundaria. Para la evaluación de impactos se utilizará una combinación de métodos de identificación de impactos, de predicción y numéricos. Tomando en cuenta los siguientes aspectos:

Por medio de visitas técnicas en las zonas de influencia directa e indirecta de la Fábrica de Embutidos La Ibérica CIA.LTDA, se observarán las condiciones socioambientales actuales que estas presentan.

Monitoreos del efluente residual, así como de ruido y evaluación de la generación de desechos y demás indicadores ambientales en el lugar en donde opera la fábrica.

Por medio de entrevistas se determinarán las condiciones socioeconómicas del área de influencia, enfatizando en características como servicios básicos, infraestructura, educación y actividad comercial del sector.

Identificación y valoración de los impactos socioambientales negativos que la operación y mantenimiento de las instalaciones cause sobre el ambiente y la comunidad.

Establecimiento de medidas de prevención, control y mitigación de impactos socioambientales negativos y desarrollo del PMA para las fases de operación y mantenimiento.

### 7.1.1. Planificación de Actividades y Generalidades

#### - Descripción de las actividades

Para la coordinación de las actividades a realizarse en tema del estudio y visitas posteriores a la empresa, se realiza reuniones de trabajo con la Gerencia y el personal técnico. Solicitud y recopilación de información tanto técnica como general de la empresa.

#### - Establecimiento de la Línea base ambiental- Área de influencia

Para la determinación del área de influencia directa e indirecta se realiza el análisis de ciertos criterios que sirven para la delimitación de esta, definiéndola como el espacio en el que se manifiestan los impactos ambientales y socioculturales ocasionados por la presencia de la actividad.

Los criterios para la delimitación de las áreas de influencia directa e indirecta son:



- **Criterios de carácter técnica:** Referente a las características de las instalaciones.
- **Criterios de carácter ambiental:** Concerniente a las salidas identificadas del sistema y su influencia al medio ambiente.
- **Criterios de carácter socioeconómico:** Por medio de la información secundaria, visitas técnicas y otros métodos se evidenciará la presencia de ente significativos en cuanto a salud, educación, se consultará el uso del suelo y las normativas locales en cuanto a este, así como requisitos normativos y de ordenanzas.

- **Descripción del medio físico, biótico y socioeconómico**

Se determinan los principales componentes físicos de la zona de influencia directa e indirecta. Por medio de revisión de bibliografía técnica y cartografía disponible se procede a la identificación de aspectos geológicos, geomorfológicos y litológicos. En cuanto a aspectos climatológicos las cifras serán extraídas de las bases de datos, de la estación meteorológica más cercana al proyecto, proporcionada por el Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología del Ecuador (INAHMI).

La descripción del componente biótico no se lo considera en cuanto a que el área es totalmente intervenida y consolidada como zona urbana mixta. En cuanto al componente socioeconómico se lo describirá por medio de la obtención de datos extraídos de fuentes proporcionadas por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, así como también por medio de entrevistas directas con los moradores pertenecientes al área de influencia.

- **Identificación y Evaluación de impactos ambientales**

Para la identificación y evaluación de impactos ambientales se debe analizar la línea base ambiental ligado a la predicción de las actividades que se realizaran en las diferentes fases del proyecto.

La evaluación de impacto ambiental está enfocada a identificar y predecir efectos o consecuencias derivadas a partir de una acción o actividad a realizarse, los impactos ambientales son determinados en función de los componentes ambientales que forman parte del medio en donde se encuentra la fábrica. De esta manera podemos decir que la evaluación de impactos es el establecimiento de los impactos que sufre o sufrirá el ambiente en sus componentes físicos, biótico y socioeconómico, por las fases de operación y mantenimiento de las instalaciones de la fábrica, teniendo como objetivo el planteamiento y la adopción de medidas correctivas hacia estos impactos.

De igual forma se realizará la determinación cualitativa de conformidades y no conformidades mediante entrevistas con el proponente, recolección de evidencias tanto documentales como fotográficas

- **Elaboración del Plan de Manejo Ambiental**

Posterior a la evaluación de impactos ambientales y como consecuencia se desarrolla un Plan de Manejo Ambiental que cuente con medidas que ayuden a la prevención, mitigación y minimización de estos impactos ambientales.

### **7.1.2. Proceso de Participación Social**

Se realiza el proceso de participación social de acuerdo a lo dispuesto en el “Instructivo al Reglamento de Aplicación de los mecanismos de Participación Social establecidos en la Ley de Gestión Ambiental, Decreto Ejecutivo No. 1040” y en su modificación en base a lo establecido en el Acuerdo Ministerial N° 103. “, también el Acuerdo Ministerial 061 Reforma del Libro VI del Texto Unificado Legislación Secundaria y lo establecido en los Art. 440, 463,464, 465,467,468,469,474, 475, 476, 477, 478, 479, 481 y demás artículos del Reglamento al Código Orgánico del Ambiente.

El proceso se realiza en coordinación entre el Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Chimborazo, el equipo consultor y la empresa promotora.

## 8. MARCO LEGAL

En esta sección en función de lo establecido en el Acuerdo Ministerial 006 se define la base jurídica y legal que se ha contemplado para la realización del Estudio de Impacto Ambiental de la Fábrica de embutidos LA IBERICA CIA. LTDA tomando en consideración la jerarquía de la normativa de la República del Ecuador con su Constitución como cabeza de nuestra Política Nacional.

Del análisis detallado de la normativa ambiental aplicable se describen la siguiente normativa que ha sido utilizada como instrumento para la elaboración del presente estudio ambiental indicando su pertinencia en el estudio y los artículos o ítem tomados como referencia.

- **Constitución de la República del Ecuador. Registro Oficial No. 449 del 20 de octubre de 2008.**

Libro legal que contempla una serie de disposiciones del Estado sobre el tema ambiental e inicia el desarrollo del Derecho Constitucional Ambiental Ecuatoriano.

**Art. 14.-** Se reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, *sumak kawsay*. Se declara de interés público la preservación del ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país, la prevención del daño ambiental y la recuperación de los espacios naturales degradados.

El numeral 27 del artículo 66 de la Constitución de la República del Ecuador, determina que se reconoce y garantiza a las personas el derecho a vivir en un ambiente sano, ecológicamente equilibrado, libre de contaminación y en armonía con la naturaleza;

**Art. 71.-** inciso tercero, establece que el Estado incentivará a las personas naturales y jurídicas, y a los colectivos, para que protejan la naturaleza, y promoverá el respeto a todos los elementos que forman un ecosistema.

**Art. 73.-** inciso primero, determina que el Estado aplicará medidas de precaución y estrictión para las actividades que puedan conducir a la extinción de especies, la destrucción de ecosistemas o la alteración permanente de los ciclos naturales.

El numeral 6 del artículo 83 de la Constitución de la República del Ecuador, establece como uno de los deberes y responsabilidades de las ecuatorianas y los ecuatorianos, respetar los derechos de la naturaleza, preservar un ambiente sano y utilizar los recursos naturales de modo racional, sustentable y sostenible.

**Art. 276.-** El régimen de desarrollo tendrá los siguientes objetivos: 4. Recuperar y conservar la naturaleza y mantener un ambiente sano y sustentable que garantice a las personas y colectividades

el acceso equitativo, permanente y de calidad al agua, aire y suelo, y a los beneficios de los recursos del subsuelo y del patrimonio natural.

El presente libro legal toma como pertinencia también los artículos, Art 3, Art 72, Art 278, Art 395, Art 396, Art 397, Art 398, Art 399, Art 403, Art 404, Art 411, Art 413, Art 414, Art 415; que corresponden a normatividad y regulación en cuanto a conservación ambiental, calidad de vida y respeto a la naturaleza, biodiversidad y recursos naturales que se los aplica de manera transversal y son de obligatorio cumplimiento por el estado y todos sus niveles al igual que personas naturales o jurídicas que se encuentren en el territorio de la República del Ecuador

- **Ley de Gestión Ambiental Publicada en el Suplemento del Registro Oficial # 418 del 10 de septiembre de 2004, previo a su actual status de codificada, la expedición de la Ley de Gestión Ambiental (D.L. No. 99-37 del 22 de julio de 1999 R.O. No. 245 del 30 de julio de 1999)**

Norma de carácter ordinario que regula la gestión ambiental del Estado, su estructura organizativa en la regulación ambiental de actividades que puedan ocasionar impacto ambiental, de igual forma establece los principios de conservación contemplados en el Tratado de Río de 1992 por un Desarrollo Sostenible, enmarcando sus políticas a cumplir tanto para Entidades pertenecientes al Sistema Descentralizado de Gestión Ambiental como los promotores de cada proyecto obra o actividad que pudiera generar impacto 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.

El artículo 10 de la Ley de Gestión Ambiental, señala que las instituciones del Estado con competencia ambiental forman parte del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental y se someterán obligatoriamente a las directrices establecidas para el Consejo Nacional de Desarrollo Sustentable. Este Sistema constituye el mecanismo de coordinación transectorial, integración y cooperación entre los distintos ámbitos de gestión ambiental y manejo de recursos naturales; subordinado a las disposiciones técnicas de la autoridad ambiental;

**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. 28.-** Toda persona natural o jurídica tiene derecho a participar en la gestión ambiental, a través de los mecanismos de participación social, entre los cuales se incluirán consultas, audiencias públicas, iniciativas, propuestas o cualquier forma de asociación, entre el sector público y el privado

**El Artículo 83**, capítulo noveno “Responsabilidades”, Título II “Derechos”, son deberes y responsabilidades de las ecuatorianas y los ecuatorianos, sin perjuicio de otros previstos en la constitución y la ley: 6. Respetar los derechos de la naturaleza, preservar un ambiente sano y utilizar los recursos naturales de modo racional, sustentable y sostenible.

- **Ley de Prevención y Control de la Contaminación Ambiental Publicada en el Suplemento del Registro Oficial # 418 del 10 de septiembre de 2004.**

Ley de carácter ordinario hasta la actualidad, donde se contempla básicamente el principio de conservación mediante las prohibiciones expresas para descargas directas al aire, agua y suelo de contaminantes a ser generados por un proyecto obra o actividad, estando obligados los responsables de estas acciones a implementar tratamientos previos a las descargas según lo establecido en los Artículos:

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

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

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

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

- **Código Integral Penal. Publicado en el Registro Oficial No. 180 del 10 de febrero del 2014.**

Las reformas al Código Integral Penal tipifican los delitos contra el Patrimonio Cultural, contra el Medio Ambiente y las Contravenciones Ambientales que permiten una mejor interpretación de los delitos, así como el establecimiento de sus respectivas sanciones, todo esto en la forma de varios artículos que se incluyen al Libro II del Código Penal como:

**Art 251.-** Delitos contra el agua. - La persona que, contraviniendo la normativa vigente, contamine, deseque o altere los cuerpos de agua, vertientes, fuentes, caudales ecológicos, aguas naturales afloradas o subterráneas de las cuencas hidrográficas y en general los recursos hidrobiológicos o realice descargas en el mar provocando daños graves, será sancionada con una pena privativa de libertad de tres a cinco años.

**Art 253.-** Contaminación del aire. - La persona que, contraviniendo la normativa vigente o por no adoptar las medidas exigidas en las normas, contamine el aire, la atmósfera o demás componentes del espacio aéreo en niveles tales que resulten daños graves a los recursos naturales, biodiversidad y salud humana, será sancionada con pena privativa de libertad de uno a tres años.

**Art 254.-** Gestión prohibida o no autorizada de productos, residuos, desechos o sustancias peligrosas.- La persona que, contraviniendo lo establecido en la normativa vigente, desarrolle, produzca, tenga, disponga, queme, comercialice, introduzca, importe, transporte, almacene, deposite o use, productos, residuos, desechos y sustancias químicas o peligrosas, y con esto produzca daños graves a la biodiversidad y recursos naturales, será sancionada con pena privativa de libertad de uno a tres años. Será sancionada con pena privativa de libertad de tres a cinco años cuando se trate de:  
2. Químicos y Agroquímicos prohibidos, contaminantes orgánicos persistentes altamente tóxicos y sustancias radioactivas... Si como consecuencia de estos delitos se produce la muerte, se sancionará con pena privativa de libertad de dieciséis a diecinueve años.

En la sección tercera Delitos contra la gestión ambiental, considera el Artículo 255.- Falsedad u ocultamiento de información ambiental. - La persona que emita o proporcione información falsa u oculte información que sea de sustento para la emisión y otorgamiento de permisos ambientales, estudios de impactos ambientales, auditorías y diagnósticos ambientales, permisos o licencias de aprovechamiento forestal, que provoquen el cometimiento de un error por parte de la autoridad ambiental, será sancionada con pena privativa de libertad de uno a tres años.

Se impondrá el máximo de la pena si la o el servidor público, con motivo de sus funciones o

aprovechándose de su calidad de servidor o sus responsabilidades de realizar el control, tramite, emita o apruebe con información falsa permisos ambientales y los demás establecidos en el presente artículo.

- **Ley Orgánica de la Salud, Ley 67, R.O. Suplemento No.423 de 22 de diciembre de 2006**

**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.

Del Título Único en el capítulo III de la Calidad del aire y de la contaminación acústica

**Art. 113.-** Toda actividad laboral, productiva, industrial, comercial, recreativa y de diversión; así como las viviendas y otras instalaciones y medios de transporte, deben cumplir con lo dispuesto en las respectivas normas y reglamentos sobre prevención y control, a fin de evitar la contaminación por ruido, que afecte a la salud humana.

En el capítulo V del Salud y seguridad en el trabajo la ley señala

**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.

**Art. 119.-** Los empleadores tienen la obligación de notificar a las autoridades competentes, los accidentes de trabajo y enfermedades laborales, sin perjuicio de las acciones que adopten tanto el Ministerio del Trabajo y Empleo como el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.

- **Acuerdo Ministerial 103 Instructivo al Reglamento de Aplicación de los mecanismos de Participación Social establecido en el Decreto Ejecutivo No. 1040 Registro Oficial suplemento 607 del 14 de octubre del 2015.**

**Art 5.-** Para la organización, coordinación y sistematización del Proceso de Participación Social (PPS), el Ministerio del Ambiente, a través de la Subsecretaría de Calidad Ambiental, establecerá una base de datos de Facilitadores Socio ambientales registrados, quienes provendrán de las ciencias sociales, socio ambientales y/o disciplinas afines, y demostrarán experiencia en la

organización, conducción, registro, sistematización, análisis e interpretación de procesos de diálogo y participación social. Las Autoridades Ambientales de Aplicación Responsable debidamente acreditadas podrán contar con su propia base de Facilitadores Socio ambientales. En caso de no contar con dicha base, obligatoriamente deberán recurrir a la base de Facilitadores Socio ambientales del Ministerio del Ambiente.

**Art 6.-** El Facilitador Socio ambiental mantendrá independencia e imparcialidad con el consultor y proponente del proyecto durante la organización, conducción, registro, sistematización, análisis e interpretación del Proceso de Participación Social. Por tanto, para que un Facilitador Socio ambiental pueda ser designado para un Proceso de Participación Social no tendrá que haber sido parte del equipo multidisciplinario que elaboró el Estudio de Impacto Ambiental y el Plan de Manejo Ambiental motivo del Proceso de Participación Social.

**Art 7.-** El Facilitador Socio ambiental será designado por la Autoridad Ambiental competente a partir del ingreso al sistema SUIA del Estudio Ambiental, mismo que debe incluir el listado de actores sociales del área de influencia directa del proyecto, obra o actividad, y el documento que avale el pago del servicio de facilitación. La Autoridad Ambiental competente, de considerarlo pertinente, en base a criterios de extensión geográfica del proyecto, obra o actividad, u otros criterios aplicables, podrá disponer la asignación de uno o más facilitadores adicionales para el desarrollo del PPS, para lo cual requerirá al proponente del proyecto, obra o actividad el pago de los valores respectivos.

**Art 8.-** Para la organización local del Proceso de Participación Social (PPS), el Facilitador Socio ambiental asignado, realizará de manera obligatoria una visita previa al área de Influencia Directa del proyecto, obra o actividad con la finalidad de identificar los medios de comunicación locales y establecer los Mecanismos de Participación Social más adecuados, en función de las características sociales locales, de manera que la convocatoria sea amplia y oportuna, y que la información transmitida sea adecuada.

**Art 10.-** La convocatoria al Proceso de Participación Social se realizará a través de uno o varios medios de comunicación de amplia difusión pública del área de Influencia Directa e Indirecta del proyecto, obra o actividad: radio, prensa, televisión y otros mecanismos complementarios de información y comunicación...

**Art 11.-** El texto y formato de la convocatoria deberá contar con la aprobación previa de la respectiva Autoridad Ambiental competente. La publicación de las convocatorias, entrega de invitaciones, instalación de los mecanismos de información, y presentación pública del Estudio Ambiental, son de responsabilidad del proponente del proyecto, en coordinación con el o los facilitadores asignados.

**Art 12.-** Para la revisión de la ciudadanía, una vez realizada la publicación de las convocatorias, el proponente deberá mantener disponible el Estudio Ambiental en el/ los Centros de Información Pública por un periodo no menor a siete días antes de la realización de la Asamblea de Presentación Pública o el mecanismo equivalente.



Durante este período, la Autoridad Ambiental competente podrá disponer adicionalmente la apertura de Centros de Información Itinerantes y desarrollo de reuniones informativas en las comunidades del Área de Influencia del proyecto, obra o actividad.

**Art 13.-** Luego de la realización de la Asamblea de Presentación Pública o su equivalente, el Centro de Información Pública deberá estar habilitado durante siete días más con el propósito de receptor los criterios de la comunidad sobre el Estudio Ambiental. Transcurrido este periodo se dará por concluido el Proceso de Participación Social.

**Art 14.-** En caso de proyectos, obras o actividades que se desarrollen en zonas donde exista presencia de comunidades de los pueblos y nacionalidades indígenas, las convocatorias al Proceso de Participación Social deberán hacerse en castellano y en las lenguas de uso social del área de Influencia Directa del proyecto, obra o actividad.

El Centro de Información Pública deberá contar con al menos un extracto del proyecto, obra o actividad traducido a la lengua de las nacionalidades locales. Además, el proponente del proyecto deberá asegurar la presencia de un traductor lingüístico para la presentación del Estudio Ambiental y el diálogo social que se genera durante el desarrollo de la Asamblea de Presentación Pública o su equivalente.

**Art 15.-** Una vez finalizada la Asamblea de Presentación Pública o mecanismo equivalente, el facilitador socio-ambiental iniciará la elaboración del Informe de Sistematización del Proceso de Participación Social, mismo que se entregará a la Autoridad Ambiental competente en un plazo máximo de tres días después del cierre del proceso de Participación Social...

**Art 16.-** De requerir información ampliatoria, aclaratoria, y/o complementaria la Autoridad Ambiental competente solicitará al Facilitador Socio ambiental y/o al proponente del proyecto, obra o actividad, según corresponda, la entrega de la misma en el plazo máximo de cinco días.

**Art 17.-** De ser necesario, y en función de la evaluación técnica del PPS, la Autoridad Ambiental competente podrá disponer de mecanismos de refuerzo, complemento y/o ampliación del PPS.

**Art 18.-** En el caso en que la Autoridad Ambiental Competente, llegase a determinar incumplimiento de las actividades y responsabilidades del proponente del proyecto, obra o actividad en la aplicación

de los Mecanismos de Participación Social acordados, que afectaran el desarrollo del proceso, se dispondrá al proponente la realización de un nuevo Proceso de Participación Social, y el pago del servicio de facilitación correspondiente.

**Art 20.-** En caso de inasistencia del Facilitador Socio ambiental asignado a la Asamblea de Presentación Pública o su equivalente, la Autoridad Ambiental competente presente en el acto recogerá las observaciones y comentarios de los asistentes y presentará un informe técnico que

permitirá evaluar y validar el Proceso de Participación Social.

**Art 21.-** La suspensión del Proceso de Participación Social por parte del proponente del proyecto, obra o actividad habiéndose ya realizado la Visita Previa del Facilitador asignado, no le exime del pago por servicio de facilitación. Para retomar el proceso de Participación Social, el proponente del proyecto, obra o actividad deberá realizar un nuevo pago por concepto de servicio de facilitación y designación del Facilitador Socio ambiental correspondiente.

**Art 26.-** La Autoridad Ambiental Competente verificará que los criterios, observaciones y recomendaciones generadas durante el Proceso de Participación Social (PPS), y que sean técnicamente viables, sean consideradas por el promotor del proyecto, obra o actividad, e incluidas en el Estudio Ambiental con su correspondiente y adecuado sustento técnico, económico, jurídico y social. De esta manera se asegura la legitimidad social del proyecto, obra o actividad.

Se debe aclarar que el proceso de Participación Social de acuerdo a lo señalado en el reglamento de Aplicación de los Mecanismos de Participación Social establecidos en la Ley de Gestión Ambiental. Decreto 1040, Registro Oficial No 332 del 8 de mayo de 2008. Se coordinará con el ente regulador respectivo.

- **Reglamento Sustitutivo al Reglamento Ambiental para las Operaciones Hidrocarburíferas en el Ecuador (RAOHE), Decreto Ejecutivo No. 1215, Registro Oficial No 265 del 13 de febrero 2001**

Documento legal que rige para operaciones relacionadas con el manejo de hidrocarburos con formatos específicos, pero al ser necesario el consumo de combustibles, como es el caso de Diesel o gas licuado de petróleo para desarrollar las actividades operacionales de la Fábrica de Embutidos La Ibérica se considera los artículos: Art 24, Art 25, Art 29, Art 30, Art 71; que establecen el manejo de productos químicos peligrosos, el tratamiento de las descargas líquidas y emisiones y las características de áreas de almacén de combustibles.

- **Acuerdo Ministerial 061 Reforma del Libro VI del Texto Unificado Legislación Secundaria**

Expedido mediante Decreto Ejecutivo No. 3399 del 28 de noviembre de 2002, publicado en el Registro Oficial No. 725 del 16 de diciembre de 2002 y ratificado mediante Decreto Ejecutivo No.

3516, publicado en el Registro Oficial Suplemento No. 2 del 31 de marzo de 2003, Última modificación: 04 de mayo del 2015 contiene como mecanismos de aplicación las siguientes disposiciones legales:

**Art. 14** De la regularización del proyecto, obra o actividad. - Los proyectos, obras o actividades, constantes en el catálogo expedido por la Autoridad Ambiental Nacional deberán regularizarse a

través del SUIA, el que determinará automáticamente el tipo de permiso ambiental pudiendo ser: Registro Ambiental o Licencia Ambiental.

**Art. 15** Del certificado de intersección. - El certificado de intersección es un documento electrónico generado por el SUIA, a partir de coordenadas UTM DATUM: WGS-84,17S, en el que se indica que el proyecto, obra o actividad propuesto por el promotor interseca o no, con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP) Bosques y Vegetación Protectores, Patrimonio Forestal del Estado...

**Art. 19** De la incorporación de actividades complementarias.- En caso de que el promotor de un proyecto, obra o actividad requiera generar nuevas actividades que no fueron contempladas en los estudios ambientales aprobados dentro de las áreas de estudio que motivó la emisión de la Licencia Ambiental, estas deberán ser incorporadas en la Licencia Ambiental previa la aprobación de los estudios complementarios, siendo esta inclusión emitida mediante el mismo instrumento legal con el que se regularizó la actividad. En caso que el promotor de un proyecto, obra o actividad requiera generar nuevas actividades a la autorizada, que no impliquen modificación sustancial y que no fueron contempladas en los estudios ambientales aprobados, dentro de las áreas ya evaluadas ambientalmente en el estudio que motivó la Licencia Ambiental, el promotor deberá realizar una actualización del Plan de Manejo Ambiental. Los proyectos, obras o actividades que cuenten con una normativa ambiental específica, se regirán bajo la misma y de manera supletoria con el presente Libro. Las personas naturales o jurídicas cuya actividad o proyecto involucre la prestación de servicios que incluya una o varias fases de la gestión de sustancias químicas peligrosas y/o desechos peligrosos y/o especiales, podrán regularizar su actividad a través de una sola licencia ambiental aprobada, según lo determine el Sistema Único de Manejo Ambiental, cumpliendo con la normativa aplicable. Las actividades regularizadas que cuenten con la capacidad de gestionar sus propios desechos peligrosos y/o especiales en las fases de transporte, sistemas de eliminación y/ o disposición final, así como para el transporte de sustancias químicas peligrosas, deben incorporar dichas actividades a través de la actualización del Plan de Manejo Ambiental respectivo, acogiendo la normativa ambiental aplicable.

**Art. 20** Del cambio de titular del permiso ambiental. - Las obligaciones de carácter ambiental recaerán sobre quien realice la actividad que pueda estar generando un riesgo ambiental, en el caso que se requiera cambiar el titular del permiso ambiental se deberá presentar los documentos habilitantes y petición formal por parte del nuevo titular ante la Autoridad Ambiental Competente.

**Art. 22** Catálogo de proyectos, obras o actividades. - Es el listado de proyectos, obras o actividades

que requieren ser regularizados a través del permiso ambiental en función de la magnitud del impacto y riesgo generados al ambiente.

**Art. 25** Licencia Ambiental. - Es el permiso ambiental otorgado por la Autoridad Ambiental Competente a través del SUIA, siendo de carácter obligatorio para aquellos proyectos, obras o actividades considerados de medio o alto impacto y riesgo ambiental. El Sujeto de control deberá cumplir con las obligaciones que se desprendan del permiso ambiental otorgado.

**Art. 29** Responsables de los estudios ambientales. - Los estudios ambientales de los proyectos, obras o actividades se realizarán bajo responsabilidad del regulado, conforme a las guías y normativa ambiental aplicable, quien será responsable por la veracidad y exactitud de sus contenidos. Los estudios ambientales de las licencias ambientales, deberán ser realizados por consultores calificados por la Autoridad Competente, misma que evaluará periódicamente, junto con otras entidades competentes, las capacidades técnicas y éticas de los consultores para realizar dichos estudios.

**Art. 30** De los términos de referencia. - Son documentos preliminares estandarizados o especializados que determinan el contenido, el alcance, la focalización, los métodos, y las técnicas a aplicarse en la elaboración de los estudios ambientales. Los términos de referencia para la realización de un estudio ambiental estarán disponibles en línea a través del SUIA para el promotor del proyecto, obra o actividad; la Autoridad Ambiental Competente focalizará los estudios en base de la actividad en regularización.

**Art. 31** De la descripción del proyecto y análisis de alternativas. - Los proyectos o actividades que requieran licencias ambientales, deberán ser descritos a detalle para poder predecir y evaluar los impactos potenciales o reales de los mismos. En la evaluación del proyecto u obra se deberá valorar equitativamente los componentes ambiental, social y económico; dicha información complementará las alternativas viables, para el análisis y selección de la más adecuada. La no ejecución del proyecto, no se considerará como una alternativa dentro del análisis.

**Art. 32** Del Plan de Manejo Ambiental. - El Plan de Manejo Ambiental consiste de varios sub-planes, dependiendo de las características de la actividad o proyecto. El Plan de Manejo Ambiental contendrá los siguientes sub planes, con sus respectivos programas, presupuestos, responsables, medios de verificación y cronograma. a) Plan de Prevención y Mitigación de Impactos; b) Plan de Contingencias; c) Plan de Capacitación; d) Plan de Seguridad y Salud ocupacional; e) Plan de Manejo de Desechos; f) Plan de Relaciones Comunitarias; g) Plan de Rehabilitación de Áreas

afectadas; h) Plan de Abandono y Entrega del Área; i) Plan de Monitoreo y Seguimiento. En el caso de que los Estudios de Impacto Ambiental, para actividades en funcionamiento (EslA Ex post) se incluirá adicionalmente a los planes mencionados, el plan de acción que permita corregir las No Conformidades (NC), encontradas durante el proceso.

**Art. 33** Del alcance de los estudios ambientales. - Los estudios ambientales deberán cubrir todas las fases del ciclo de vida de un proyecto, obra o actividad, excepto cuando por la naturaleza y características de la actividad y en base de la normativa ambiental se establezcan diferentes fases y dentro de estas, diferentes etapas de ejecución de las mismas.

**Art. 35** Estudios Ambientales Ex Post (EslA Ex Post). - Son estudios ambientales que guardan el mismo fin que los estudios ex ante y que permiten regularizar en términos ambientales la ejecución de una obra o actividad en funcionamiento, de conformidad con lo dispuesto en este instrumento jurídico.

**Art. 36** De las observaciones a los estudios ambientales.- Durante la revisión y análisis de los estudios ambientales, previo al pronunciamiento favorable, la Autoridad Ambiental Competente podrá solicitar entre otros: a) Modificación del proyecto, obra o actividad propuesto, incluyendo las correspondientes alternativas; b) Incorporación de alternativas no previstas inicialmente en el estudio ambiental, siempre y cuando estas no cambien sustancialmente la naturaleza y/o el dimensionamiento del proyecto, obra o actividad; c) Realización de correcciones a la información presentada en el estudio ambiental; d) Realización de análisis complementarios o nuevos. La Autoridad Ambiental Competente revisará el estudio ambiental, emitirá observaciones por una vez, notificará al proponente para que acoja sus observaciones y sobre estas respuestas, la Autoridad Ambiental Competente podrá requerir al proponente información adicional para su aprobación final. Si estas observaciones no son absueltas en el segundo ciclo de revisión, el proceso será archivado.

**Art. 37** Del pronunciamiento favorable de los estudios ambientales. - Si la Autoridad Ambiental Competente considera que el estudio ambiental presentado satisface las exigencias y cumple con los requerimientos previstos en la normativa ambiental aplicable y en las normas técnicas pertinentes, emitirá mediante oficio pronunciamiento favorable.

**Art. 38** Del establecimiento de la póliza o garantía de fiel cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental.- La regularización ambiental para los proyectos, obras o actividades que requieran de licencias ambientales comprenderá, entre otras condiciones, el establecimiento de una póliza o garantía de fiel cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental, equivalente al cien por ciento (100%)

del costo del mismo, para enfrentar posibles incumplimientos al mismo, relacionadas con la ejecución de la actividad o proyecto licenciado, cuyo endoso deberá ser a favor de la Autoridad Ambiental Competente. No se exigirá esta garantía o póliza cuando los ejecutores del proyecto, obra o actividad sean entidades del sector público o empresas cuyo capital suscrito pertenezca, por lo menos a las dos terceras partes, a entidades de derecho público o de derecho privado con finalidad social o pública. Sin embargo, la entidad ejecutora responderá administrativa y civilmente por el cabal y oportuno cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental del proyecto, obra o actividad licenciada y de las contingencias que puedan producir daños ambientales o afectaciones a terceros, de acuerdo a lo establecido en la normativa aplicable.

**Art. 39** De la emisión de los permisos ambientales. - Los proyectos, obras o actividades que requieran de permisos ambientales, además del pronunciamiento favorable deberán realizar los pagos que por servicios administrativos correspondan, conforme a los requerimientos previstos para cada caso. Los proyectos, obras o actividades que requieran de la licencia ambiental deberán entregar las garantías y pólizas establecidas en la normativa ambiental aplicable; una vez que la Autoridad Ambiental Competente verifique esta información, procederá a la emisión de la correspondiente licencia ambiental.

**Art. 40** De la Resolución.- La Autoridad Ambiental Competente notificará a los sujetos de control de los proyectos, obras o actividades con la emisión de la Resolución de la licencia ambiental, en la que se detallará con claridad las condiciones a las que se someterá el proyecto, obra o actividad, durante todas las fases del mismo, así como las facultades legales y reglamentarias para la operación del proyecto, obra o actividad: la misma que contendrá: a) Las consideraciones legales que sirvieron de base para el pronunciamiento y aprobación del estudio ambiental; b) Las consideraciones técnicas en que se fundamenta la Resolución; c) Las consideraciones sobre el Proceso de Participación Social, conforme la normativa ambiental aplicable; d) La aprobación de los Estudios Ambientales correspondientes, el otorgamiento de la licencia ambiental y la condicionante referente a la suspensión y/o revocatoria de la licencia ambiental en caso de incumplimientos; e) Las obligaciones que se deberán cumplir durante todas las fases del ciclo de vida del proyecto, obra o actividad.

**Art. 41** Permisos ambientales de actividades y proyectos en funcionamiento (estudios ex post). - Los proyectos, obras o actividades en funcionamiento que deban obtener un permiso ambiental de conformidad con lo dispuesto en este Libro, deberán iniciar el proceso de regularización a partir de la fecha de la publicación del presente Reglamento en el Registro Oficial.

**Art. 43** Del cierre de operaciones y abandono del área o proyecto. - Los Sujetos de Control que por cualquier motivo requieran el cierre de las operaciones y/o abandono del área, deberán ejecutar el plan de cierre y abandono conforme lo aprobado en el Plan de Manejo Ambiental respectivo; adicionalmente, deberán presentar Informes Ambientales, Auditorías Ambientales u otros los documentos conformen los lineamientos establecidos por la Autoridad Ambiental Competente.

**Art. 44** De la participación social. - Se rige por los principios de legitimidad y representatividad y se define como un esfuerzo de las Instituciones del Estado, la ciudadanía y el sujeto de control interesado en realizar un proyecto, obra o actividad. La Autoridad Ambiental Competente informará a la población sobre la posible realización de actividades y/o proyectos, así como sobre los posibles impactos socio-ambientales esperados y la pertinencia de las acciones a tomar. Con la finalidad de recoger sus opiniones y observaciones, e incorporar en los Estudios Ambientales, aquellas que sean técnica y económicamente viables. El proceso de participación social es de cumplimiento obligatorio como parte de obtención de la licencia ambiental.

**Art. 45** De los mecanismos de participación. - Son los procedimientos que la Autoridad Ambiental Competente aplica para hacer efectiva la Participación Social. Para la aplicación de estos mecanismos y sistematización de sus resultados, se actuará conforme a lo dispuesto en los Instructivos o Instrumentos que emita la Autoridad Ambiental Nacional para el efecto. Los mecanismos de participación social se definirán considerando: el nivel de impacto que genera el proyecto y el nivel de conflictividad identificado; y de ser el caso generarán mayores espacios de participación.

**Art. 46** Momentos de la participación- La Participación Social se realizará durante la revisión del estudio ambiental, conforme al procedimiento establecido en la normativa que se expida para el efecto y deberá ser realizada de manera obligatoria por la Autoridad Ambiental Competente en coordinación con el promotor de la actividad o proyecto, atendiendo a las particularidades de cada caso.

**Art. 209** De la calidad del agua. - Son las características físicas, químicas y biológicas que establecen la composición del agua y la hacen apta para satisfacer la salud, el bienestar de la población y el equilibrio ecológico.

La evaluación y control de la calidad de agua, se la realizará con procedimientos analíticos, muestreos y monitoreos de descargas, vertidos y cuerpos receptores; dichos lineamientos se encuentran detallados en el Anexo I.

**Art. 210** Prohibición. - De conformidad con la normativa legal vigente:

- a) Se prohíbe la utilización de agua de cualquier fuente, incluida las subterráneas, con el propósito de diluir los efluentes líquidos no tratados;
- b) Se prohíbe la descarga y vertido que sobrepase los límites permisibles o criterios de calidad correspondientes establecidos en este Libro, en las normas técnicas o anexos de aplicación;
- c) Se prohíbe la descarga y vertidos de aguas servidas o industriales, en quebradas secas o nacimientos de cuerpos hídricos u ojos de agua; y,
- d) Se prohíbe la descarga y vertidos de aguas servidas o industriales, sobre cuerpos hídricos, cuyo caudal mínimo anual no esté en capacidad de soportar la descarga; es decir que, sobrepase la capacidad de carga del cuerpo hídrico.

**Art. 212** Calidad de Suelos. - Para realizar una adecuada caracterización de este componente en los estudios ambientales, así como un adecuado control, se deberán realizar muestreos y monitoreos siguiendo las metodologías establecidas en el Anexo II y demás normativa correspondiente.

**Art. 221** Emisiones a la atmósfera desde fuentes fijas de combustión. - Las actividades que generen emisiones a la atmósfera desde fuentes fijas de combustión se someterán a la normativa técnica y administrativa establecida en el Anexo III y en los Reglamentos específicos vigentes, lo cual será de cumplimiento obligatorio a nivel nacional.

**Art. 225** De las normas técnicas. - La Autoridad Ambiental Nacional será quien expida las normas técnicas para el control de la contaminación ambiental por ruido, estipuladas en el Anexo V o en las normas técnicas correspondientes. Estas normas establecerán niveles máximos permisibles de ruido según el uso del suelo y fuente, además indicará los métodos y procedimientos destinados a la determinación de los niveles de ruido en el ambiente, así como disposiciones para la prevención y control de ruidos.

**Art. 264** Auditoría Ambiental. - Es una herramienta de gestión que abarca conjuntos de métodos y procedimientos de carácter fiscalizador, que son usados por la Autoridad Ambiental Competente para evaluar el desempeño ambiental de un proyecto, obra o actividad. Las Auditorías Ambientales serán elaboradas por un consultor calificado y en base a los respectivos términos de referencia correspondientes al tipo de auditoría. Las auditorías no podrán ser ejecutadas por las mismas empresas consultoras que realizaron los estudios ambientales para la regularización de la actividad auditada.



**Art. 280** De la Suspensión de la actividad.- En el caso de existir No Conformidades Menores (NC-) identificadas por el incumplimiento al Plan de Manejo Ambiental y/o de la normativa ambiental vigente, comprobadas mediante los mecanismos de control y seguimiento, la Autoridad Ambiental Competente sin perjuicio del inicio del proceso administrativo correspondiente, podrá suspender motivadamente la actividad o conjunto de actividades específicas que generaron el incumplimiento, hasta que los hechos que causaron la suspensión sean subsanados por el Sujeto de Control. En el caso de existir No Conformidades Mayores (NC+) identificadas por el incumplimiento al Plan de Manejo Ambiental y/o de la normativa ambiental vigente, comprobadas mediante los mecanismos de control y seguimiento, la Autoridad Ambiental Competente sin perjuicio del inicio del proceso administrativo correspondiente, deberá suspender motivadamente la actividad o conjunto de actividades específicas que generaron el incumplimiento, hasta que los hechos que causaron la suspensión sean subsanados por el Sujeto de Control. En caso de repetición o reiteración de la o las No Conformidades Menores, sin haber aplicado los correctivos pertinentes, estas serán catalogadas como No Conformidades Mayores y se procederá conforme lo establecido en el inciso anterior.

**Art. 281** De la suspensión de la Licencia Ambiental.- En el caso de que los mecanismo de control y seguimiento determinen que existen No Conformidades Mayores (NC+) que impliquen el incumplimiento al Plan de Manejo Ambiental y/o de la normativa ambiental vigente, que han sido identificadas en más de dos ocasiones por la Autoridad Ambiental Competente, y no hubieren sido mitigadas ni subsanadas por el Sujeto de Control; comprobadas mediante los mecanismos de control y seguimiento, la Autoridad Ambiental Competente suspenderá mediante Resolución motivada, la licencia ambiental hasta que los hechos que causaron la suspensión sean subsanados en los plazos establecidos por la Autoridad Ambiental Competente. La suspensión de la licencia ambiental interrumpirá la ejecución del proyecto, obra o actividad, bajo responsabilidad del Sujeto de Control. Para el levantamiento de la suspensión el Sujeto de Control deberá remitir a la Autoridad Ambiental Competente un informe de las actividades ejecutadas con las evidencias que demuestren que se han subsanado las No Conformidades, mismo que será sujeto de análisis y aprobación.

**Art. 282** De la revocatoria de la Licencia Ambiental. - Mediante resolución motivada, la Autoridad Ambiental Competente podrá revocar la licencia ambiental cuando no se tomen los correctivos en los plazos dispuestos por la Autoridad Ambiental Competente al momento de suspender la licencia ambiental. Adicionalmente, se ordenará la ejecución de la garantía de fiel cumplimiento al Plan de Manejo Ambiental, entregada a fin de garantizar el plan de cierre y abandono, sin perjuicio de la

responsabilidad de reparación ambiental y social por daños que se puedan haber generado.

- **Acuerdo Ministerial No. 91:** “Límites máximos permisibles para emisiones a la atmósfera provenientes de fuentes fijas para Actividades Hidrocarburíferas”, publicado en el R.O. 430 del 4 de enero del 2007.

- **Acuerdo Ministerial No.026**

El artículo 1 del Acuerdo Ministerial No.026, publicado en el Segundo Suplemento del Registro Oficial No.334 de 12 de mayo de 2008, señala que 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;

El artículo 2 del Acuerdo Ministerial No.026, publicado en el Segundo Suplemento del Registro Oficial No.334 de 12 de mayo de 2008, establece que toda persona natural o jurídica, pública o privada, nacional o extranjera que preste los servicios para el manejo de desechos peligrosos en sus fases de gestión, reutilización, reciclaje, tratamiento biológico, térmico, físico, químico y para desechos biológicos, coprocesamiento y disposición final, deberá cumplir con el procedimiento previo al licenciamiento ambiental para la gestión de desechos peligrosos descrito en el Anexo B;

El artículo 3 del Acuerdo Ministerial No.026, publicado en el Segundo Suplemento del Registro Oficial No.334 de 12 de mayo de 2008, establece que toda persona natural o jurídica, pública o privada, nacional o extranjera que preste los servicios de transporte de materiales peligrosos, deberá cumplir con el procedimiento previo al licenciamiento ambiental y los requisitos descritos en el Anexo C;

- **Acuerdo ministerial 142 expedir los listados nacionales de Sustancias químicas peligrosas, Desechos peligrosos y especiales. Publicado en el Registro Oficial 856 del 2012 – 12 – 21**

Art. 1. Serán consideradas sustancias químicas peligrosas, las establecidas en el Anexo A del presente acuerdo.

Art. 2.- Serán considerados desechos peligrosos, los establecidos en el Anexo B del presente acuerdo.

Art. 3. Serán considerados desechos especiales los establecidos en los Anexo C del presente acuerdo.

- **Acuerdo Ministerial No. 099**

Art. 1.- El presente Instructivo tiene por objeto establecer las medidas de regulación y control para la importación, exportación, fabricación, transferencia, almacenamiento, transporte, uso industrial o artesanal y uso para investigación académica de las sustancias químicas peligrosas a través del

Registro de Sustancias Químicas Peligrosas, y de esta manera mantener el control sobre la trazabilidad de las sustancias y su gestión ambientalmente racional conforme lo establece el Sistema de Gestión Integral de Sustancias Químicas Peligrosas.

Art. 2.- Las sustancias químicas peligrosas, cualquiera sea su forma, presentación o denominación que estarán sujetas a regulación y control mediante el presente instrumento, son las que la Autoridad Ambiental Nacional incorpore progresivamente al registro posterior a un análisis de los impactos producidos por el uso de éstas, las mismas que serán tomadas de los listados nacionales de sustancias químicas peligrosas de toxicidad aguda, toxicidad crónica y de uso restringido y los tratados o convenios internacionales de los cuales el Ecuador sea miembro suscriptor o adherente.

- **Reglamento a la Ley de Gestión Ambiental para la Prevención y Control de La Contaminación Ambiental - Título IV del Libro VI del TULSMA**

Publicado en el Registro Oficial, Edición Especial No 1 del 31 de marzo del 2003. Este reglamento establece disposiciones relativas a la prevención y control de la contaminación ambiental regulando la aplicación de las normas técnicas que señalan los límites máximos permisibles de contaminación ambiental. Se destaca la regulación de los Permisos de Descarga y Emisiones.

- **Reglamento ley recursos hídricos usos y aprovechamiento del agua Publicada en el Registro Oficial Suplemento 483 del 20 de abril del 2015**

Este Reglamento indica los procedimientos y la forma de ejecutar acciones relacionadas con el uso del agua. Respecto a disposiciones ambientales se establecieron varias relacionadas con acciones que se deben ejecutar para evitar la contaminación del agua, las mismas que se refieren a infracciones y control de obras que se efectúan en o cerca de cuerpos hídricos, el marco institucional aplicable y conceptos que debe contemplar un proyecto en la ejecución de sus operaciones según su Art 90, Art 91, Art 92 establece la obligatoriedad de realizar análisis periódicos de las descargas que generen los usuarios del recurso hídrico y la supervisión de la planta de tratamiento por la entidad encargada de la regulación.

- **Reglamento al Código Orgánico del Ambiente Suplemento 507 de 12 de junio del 2019**

**Art. 35.- Participación ciudadana.** - La participación ciudadana es el derecho a participar de manera organizada para el intercambio público y razonado de argumentos como base en la toma de decisiones, planificación y gestión de los asuntos públicos, con igualdad de oportunidades; y, en materia ambiental, se ejerce a través de los mecanismos contemplados en la Constitución y la ley, tales como:

a) Consejo Ciudadano Sectorial; y,

b) Consejos Consultivos locales

**Art. 420.- Regularización ambiental.** - La regularización ambiental es el proceso que tiene como objeto la autorización ambiental para la ejecución de proyectos, obras o actividades que puedan generar impacto o riesgo ambiental y de las actividades complementarias que se deriven de éstas.

**Art. 421.- Componentes y partes constitutivas de los proyectos, obras o actividades.-** Los componentes y partes constitutivas de los proyectos, obras o actividades sujetas regularización, incluyen el emplazamiento, instalación, mejoras, divisiones, acumulaciones, construcción, montaje, operación, modificaciones, ampliaciones, mantenimiento, desmantelamiento, terminación, cierre y abandono, de todas las acciones, afectaciones, ocupaciones, usos del espacio, servicios, infraestructura y otros que determine la Autoridad Ambiental Nacional.

**Art. 423.- Certificado de intersección.** - El certificado de intersección es un documento electrónico generado por el Sistema Único de Información Ambiental, a partir del sistema de coordenadas establecido por la Autoridad Ambiental Nacional, mismo que indicará si el proyecto, obra o actividad propuesto por el operador, interseca o no, con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, Patrimonio Forestal Nacional y zonas intangibles. En el certificado de intersección se establecerán las coordenadas del área geográfica del proyecto.

**Art. 428.- Registro ambiental.** - La Autoridad Ambiental Competente, a través del Sistema Único de Información Ambiental, otorgará la autorización administrativa ambiental para obras, proyectos o actividades con bajo impacto ambiental, denominada Registro Ambiental.

**Art. 431.- Licencia ambiental.** - La Autoridad Ambiental Competente, a través del Sistema Único de Información Ambiental, otorgará la autorización administrativa ambiental para obras, proyectos o actividades de mediano o alto impacto ambiental, denominada licencia ambiental.

**Art. 432.- Requisitos de la licencia ambiental.** - Para la emisión de la licencia ambiental, se requerirá, al menos, la presentación de los siguientes documentos: a) Certificado de intersección; b) Estudio de impacto ambiental; c) Informe de sistematización del Proceso de Participación Ciudadana; d) Pago por servicios administrativos;

**Art. 435.- Plan de manejo ambiental.** - El plan de manejo ambiental es el documento que contiene las acciones o medidas que se requieren ejecutar para prevenir, evitar, mitigar, controlar, corregir, compensar, restaurar y reparar los posibles impactos ambientales negativos, según corresponda, al proyecto, obra o actividad.

**Art. 463.- Objeto de la participación ciudadana en la regularización ambiental.** - La participación ciudadana en la regularización ambiental tiene por objeto dar a conocer los posibles impactos

socioambientales de un proyecto, obra o actividad, así como recoger las opiniones y observaciones de la población que habita en el área de influencia directa social correspondiente.

**Art. 464.- Alcance de la participación ciudadana.** - El proceso de participación ciudadana se realizará de manera obligatoria para la regularización ambiental de todos los proyectos, obras o actividades de mediano y alto impacto ambiental.

**Art. 465.- Momento de la participación ciudadana.** - Los procesos de participación ciudadana se realizarán de manera previa al otorgamiento de las autorizaciones administrativas ambientales correspondientes.

**Art. 466.- Financiamiento.** - Los costos para cubrir los procesos de participación ciudadana serán asumidos por el operador.

**Art. 467.- Población del área de influencia directa social.** - Población que podría ser afectada de manera directa sobre la posible realización de proyectos, obras o actividades, así como de los posibles impactos socioambientales esperados.

**Art. 469.- Mecanismos de participación ciudadana en la regularización ambiental.-** Sin perjuicio de otros mecanismos establecidos en la Constitución de la República del Ecuador y en la ley, se establecen como mecanismos de participación ciudadana en la regularización ambiental, los siguientes: a) Asamblea de presentación pública: Acto que convoca a la población que habita en el área de influencia directa social del proyecto, obra o actividad, en el que se presenta de manera didáctica y adaptada a las condiciones socio-culturales locales, el Estudio Ambiental del proyecto, obra o actividad por parte del operador. En la asamblea se genera un espacio de diálogo donde se responden inquietudes sobre el proyecto, obra o actividad y se receptan observaciones y opiniones de los participantes en el ámbito socioambiental. En esta asamblea deberá estar presente el operador, el facilitador designado y el/los responsables del levantamiento del Estudio Ambiental; b) Talleres de socialización ambiental: Se podrán realizar talleres que permitan al operador conocer las percepciones de la población que habita en el área de influencia directa social del proyecto, obra o actividad para insertar medidas mitigadoras y/o compensatorias en su Plan de Manejo Ambiental.

c) Reparto de documentación informativa sobre el proyecto;

d) Página web: Mecanismo a través del cual todo interesado pueda acceder a la información del proyecto, obra o actividad, en línea a través del Sistema Único de Información Ambiental, así como otros medios en línea que establecerá oportunamente la Autoridad Ambiental Competente; e) Centro de Información Pública: En el Centro de Información Pública se pondrá a disposición de la población que habita en el área de influencia directa social del proyecto, obra o actividad, el Estudio Ambiental,

así como documentación que contenga la descripción del proyecto, obra o actividad y el Plan de Manejo correspondiente; mismo que estará ubicado en un lugar de fácil acceso, y podrá ser fijo o itinerante, y donde deberá estar presente un representante del operador y el/ los responsables del levantamiento del Estudio Ambiental. La información deberá ser presentada de una forma didáctica y clara, y como mínimo, contener la descripción del proyecto, mapas de ubicación de las actividades e infraestructura del proyecto, comunidades y predios; y,

f) Los demás mecanismos que se establezcan en la norma técnica emitida por la Autoridad Ambiental Nacional.

**Art. 470.- Medios de convocatoria.** - Sin perjuicio de otros mecanismos establecidos en la Constitución de la República del Ecuador y en la Ley, se establecen como medios de convocatoria para la participación ciudadana en la regularización ambiental, los siguientes:

a) Publicación en un medio de difusión masiva con cobertura en las áreas de influencia del proyecto, obra o actividad, tales como prensa, radio, o televisión, entre otros;

b) Redes sociales de alto impacto de acuerdo al tipo de población y segmentado según el público objetivo;

c) Carteles informativos ubicados en el lugar de implantación del proyecto, obra o actividad en las carteleras de los gobiernos seccionales, en los lugares de mayor afluencia pública del área de influencia directa social, entre otros, según lo establecido en virtud de la visita previa del facilitador ambiental;

d) Comunicaciones escritas: Para la emisión de dichas comunicaciones, entre otros, se tomará en cuenta a:

1) Las personas que habiten en el área de influencia directa social, donde se llevará a cabo el proyecto, obra o actividad que implique impacto ambiental.

2) Los miembros de organizaciones comunitarias, indígenas, afroecuatorianas, montubias, de género, otras legalmente existentes o de hecho y debidamente representadas; y,

3) Autoridades del gobierno central y de los gobiernos seccionales relacionados con el proyecto, obra o actividad.

La comunicación incluirá un extracto del proyecto, obra o actividad y la dirección de la página web donde se encontrará publicado el Estudio Ambiental y su resumen ejecutivo, en un formato didáctico y accesible.

**Art. 472.- Recepción de opiniones y observaciones.** - Las opiniones y observaciones al Estudio de Impacto Ambiental proporcionadas por la población del área de influencia directa social, podrán

recopilarse a través de los siguientes medios:

**Art. 482.- Sistema de control ambiental permanente.** - Está constituido por herramientas de gestión que permiten realizar el seguimiento y control sistemático y permanente, continuo o periódico del cumplimiento de los requisitos legales y normativos, así como de las autorizaciones ambientales.

**Art. 483.- Monitoreos.-** Los monitoreos serán gestionados por los operadores de proyectos, obras o actividades mediante reportes que permitan evaluar los aspectos ambientales, el cumplimiento de la normativa ambiental y del plan de manejo ambiental y de las obligaciones derivadas de las autorizaciones administrativas otorgadas.

**Art. 527.- Registro de Sustancias Químicas.** - El Registro de Sustancias Químicas es la autorización administrativa ambiental que habilita al operador a ejecutar las fases de gestión de las sustancias químicas y permite a la Autoridad Ambiental Nacional regular y controlar la trazabilidad de las mismas; dicho Registro se obtendrá a través del Sistema Unico de Información Ambiental.

**Art. 544.- Almacenamiento.** - La fase de almacenamiento, o actividad de guardar temporalmente sustancias químicas puras o mezclas, o contenidos en productos o materiales, comprende el acondicionamiento de lugares específicos, que incluye las actividades de fraccionamiento, transferencia, envasado y etiquetado.

**Art. 587.- Separación en la fuente.** - La separación en la fuente es la actividad de seleccionar y almacenar temporalmente en su lugar de generación los diferentes residuos y desechos sólidos no peligrosos, para facilitar su posterior almacenamiento temporal y aprovechamiento. Los residuos y desechos sólidos no peligrosos deberán ser separados en recipientes por los generadores y clasificados en orgánicos, reciclables y peligro.

#### - Normas Técnicas INEN

**Norma Técnica Ecuatoriana NTN INEN 2266:2013.** Transporte, almacenamiento y manejo de productos químicos peligrosos. Instituto Ecuatoriano de Normalización. Registro Oficial No. 881 del 29 de enero del 2013.

#### - Norma INEN 3864 Señalización de áreas.

##### 1. Objeto

1.1 Esta norma establece los colores, señales y símbolos de seguridad, con el propósito de prevenir accidentes y peligros para la integridad física y la salud, así como para hacer frente a ciertas emergencias.

##### 2. Alcance

2.1 Esta norma se aplica a la identificación de posibles fuentes de peligro y para marcar la

localización de equipos de emergencia o de protección.

2.2 Esta norma no intenta la sustitución, mediante colores o símbolos, de las medidas de protección y prevención apropiadas para cada caso; el uso de colores de seguridad solamente debe facilitar la rápida identificación de condiciones inseguras, así como la localización de dispositivos importantes para salvaguardar la seguridad.

- **Ordenanza N.04-2019-GADPCH Que regula los procesos relacionados con la Prevención, Regularización, Control y Seguimiento de la Calidad Ambiental de la Provincia de Chimborazo**

**Art. 1.- Del Objeto.** - El Objeto de la presente Ordenanza es establecer y regular los requisitos etapas y procesos, para la prevención, regularización seguimiento y control ambiental que puedan generar las diferentes actividades obras o proyectos a ejecutarse, así como aquellos que se encuentren en operación dentro de la jurisdicción de la provincia de Chimborazo

**Art. 2.- Ámbito de Aplicación.** - Lo dispuesta en esta ordenanza se fundamenta en la identificación y evaluación de impactos ambientales, así como en el cumplimiento de la normativa ambiental vigente, como requerimiento para la viabilidad ambiental de los proyectos, obras o actividades y en general de toda acción que suponga o genere impactos negativos para proyectos nuevos p en funcionamiento u operación. Esta ordenanza es aplicable en el territorio de la Provincia de Chimborazo.

**Art. 3.- Del Alcance de la Ordenanza.** - La ordenanza es compatible con las políticas ambientales expedidas por la Autoridad Ambiental Nacional y establece mecanismos de coordinación interinstitucional; procesos de regularización: procesos de monitoreo, seguimiento, control ambiental y como ente sancionador enmarcados en el Código Orgánico Ambiental , el Sistema Único de Manejo Ambiental y en aplicación con las competencias del Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Chimborazo en materia de prevención, control y seguimiento de la calidad ambiental.

**Art. 4.- Instancia competente en el Gobierno Provincial.-** La dirección general de Gestión Ambiental- Unidad de Control y Calidad Ambiental del gobierno Autónomo Descentralizado de la provincia de Chimborazo es la instancia competente para llevar los procesos relacionados con la prevención, control y seguimiento ambiental de los proyectos, actividades u obras en la circunscripción de la provincia de Chimborazo, en virtud del ejercicio de la acreditación como Autoridad Ambiental de Aplicación Responsable (AAAr).

**Art. 6.- Obligaciones Generales.** - Toda obra, actividad, o proyecto que pueda generar impacto



ambiental bajo, medio o alto, deberá someterse al proceso de regularización ambiental conforme a la normativa ambiental aplicable en esta ordenanza y la demás legislación ambiental vigente, a través de la plataforma del Sistema Único de Información Ambiental (SUIA).

**Art. 7.- Del Permiso Ambiental.** –Los proyectos, obras o actividades, constantes en el catálogo expedido por la Autoridad Ambiental Nacional deberán regularizarse a través de la plataforma SUIA de la cual se determinará automáticamente el tipo de permiso ambiental pudiendo ser: Certificado Ambiental, Registro Ambiental o Licencia Ambiental, estos tres constituyen los tipos de permiso ambiental obligatorios que deben obtener los operadores en la provincia de Chimborazo.

**Art. 8.- Certificado Ambiental.** – Sera otorgado por el Gobierno Autónomo Descentralizado de la provincia de Chimborazo a través del SUIA, este certificado es de carácter obligatorio para los proyectos, obras o actividades considerados de bajo impacto ambiental.

**Art. 16. Para el caso de licenciamiento ambiental:** Cuando la Autoridad Ambiental Nacional determine inconvenientes en la plataforma SUIA, el operador presentara de forma digital: el Estudio de Impacto Ambiental, proceso de Participación Social y/o Ciudadana y pago de tasas.

**Art. 19. De la obtención del permiso:** Para obtener un permiso ambiental de la actividad productiva que requiere implementarse, el operador deberá contar con un permiso de uso de suelo, otorgado por el GADM del cantón de su jurisdicción.

### **8.1. Marco Institucional**

Como Autoridad competente para la revisión y aprobación del Estudio de Impacto Ambiental de la Fábrica de Embutidos LA IBERICA CIA. LTDA. que, al localizarse en la ciudad de Riobamba, le compete exclusivamente al Gobierno Provincial Autónomo Descentralizado de la de la Provincia de Chimborazo, quien será la autoridad rectora dentro de los lineamientos establecidos en el presente estudio.

## 9. LINEA BASE

### 9.1. CRITERIOS METODOLÓGICOS

La Línea Base del presente documento ha sido realizada tomando como base la información obtenida a través de observaciones directas en el área del proyecto, así como de información secundaria existente de estudios localizados en la misma área de influencia directa o indirecta, con lo cual se conoció las condiciones ambientales actuales del área.

Documentos de interés:

- Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón Riobamba
- Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de Chimborazo
- Plan Estratégico de Desarrollo cantonal Riobamba 2020
- Plan de Ordenamiento Territorial de la microcuenca del Río Chimborazo

Los componentes de la Línea Base describirán y caracterizarán el área, lo cual servirá de parámetro para la identificación de los impactos ambientales que el funcionamiento del proyecto puede provocar y definir el plan de monitoreo ambiental.

La metodología que se aplicó para el levantamiento de la información correspondiente a la geología y geomorfología fue por **Revisión de información bibliográfica**. - La información de la zona está relacionada con la información espacial disponible en la página web del Sistema Nacional de Información, así como los mapas y metadatos de cartografía especializada del país disponibles en el Ministerio de Ambiente, Agricultura y Ganadería analizando los siguientes mapas

- Mapa Geológico del Ecuador, escala 1:1.000.000
- Mapa de volcanes activos del Ecuador, escala 1:500.000
- Mapa geológico Regional del Ecuador
- Mapa geológico Regional del Ecuador
- Geología del Ecuador, Sawyer, W.
- Geografía y Geología del Ecuador, Wolf, T.

La información sobre el clima se obtuvo a través de información secundaria de los Registros del INAMHI, y la información cartográfica sobre clima del Ecuador, para el caso de la Fábrica de Embutidos La Ibérica, la estación más cercana es La Estación Meteorológica de la ESPOCH.

Los datos de uso de suelo y paisaje se obtuvieron de observaciones en campo.

Información sobre cuencas, subcuencas e hidrografía en general se obtuvieron de cartografía (INAMHI y Geoportal del MAGAP) e información levantada en campo.

Se describirá las características del paisaje y su importancia. Usando el concepto de paisaje como fruto de la percepción, funcionalidad y significado de los componentes ambientales entre sí, y de los cuales el hombre forma parte implícita.

El componente socioeconómico y cultural ha sido conformado, en base a observaciones en el sitio, la información recopilada en el Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador SIISE 2010 y su página web, así como los datos del Censo de Población y Vivienda del año 2010.

## **9.2. COMPONENTE ABIOTICO – FÍSICO**

### **9.2.1. CLIMATOLOGIA**

Riobamba se caracteriza por tener un clima Ecuatorial Mesotérmico Seco clima estable debido a la acumulación de aire relativamente frío, pudiéndose identificar dos estaciones que son una seca y una húmeda, la primera comprendida entre los meses de Julio y Agosto; y la estación húmeda entre los meses de febrero, Marzo, Abril y una corta en Noviembre y Diciembre. La temperatura promedio diaria de la ciudad es de 14°C siendo la máxima de 25°C, el valor medio anual es de 19,5°C y la humedad relativa es de 67,27%.

### **9.3.3. TEMPERATURA Y PRECIPITACIÓN**

Debido al tipo de clima que presenta Riobamba (Clima Ecuatorial Mesotérmico Seco), se puede decir que las principales características del mismo es que sus temperaturas anuales fluctúan entre los 12 y 20°C con una media anual de 13,5°C y los valores de sus precipitaciones anuales son inferiores a los 50mm, ratificándolo con una media anual de 49,14 mm, Los datos puede verse alterados por el tipo de estación por la que atraviesa la ciudad, estas características las podemos ratificar con los datos de temperatura y precipitación promedio, extraídos de la Estación Meteorológica de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo de los últimos años: ( Ver Anexo 5- Mapa de Isotermas e Isoyetas)

Tabla 1: Temperatura y precipitación promedio mensual

	Precipitación [mm]	Temperatura [°C]	Humedad Relativa [%]	Evotranspiración [mm/año]	Velocidad Media [km/h]
<b>2018</b>					
<b>Enero</b>	1.1	13.3	72.6	1.21	2.3
<b>Febrero</b>	1.12	14.4	68.9	1.23	2.4
<b>Marzo</b>	3.65	13.8	75.8	3.65	2.1
<b>Abril</b>	1.47	13.3	76.9	1.60	2.1
<b>Mayo</b>	1.39	13.3	75.9	1.52	2.1
<b>Junio</b>	0.83	12.6	74.1	0.92	2.6
<b>Julio</b>	1.04	12.7	73.8	1.14	2.3
<b>Agosto</b>	0.29	12.8	71.1	0.32	2.8
<b>Septiembre</b>	0.07	13.2	66.5	0.08	2.7
<b>Octubre</b>	1.85	14.0	71.2	2.00	2.6
<b>Noviembre</b>	2.4	14.0	75.0	2.55	2.1
<b>Diciembre</b>	0.43	14.0	70.4	0.48	2.9
<b>2019</b>					
<b>Enero</b>	1.41	15.6	94.5	1.55	2.1
<b>Febrero</b>	0.38	14.6	94.9	0.42	2.5
<b>Marzo</b>	4.01	14.4	95.8	3.99	1.9
<b>Abril</b>	3.58	14.5	96.0	3.64	1.8
<b>Mayo</b>	0.68	13.8	95.7	0.75	1.9
<b>Junio</b>	1.58	12.4	95.7	1.71	2.0
<b>Julio</b>	0.22	12.3	95.1	0.24	2.4
<b>Agosto</b>	0.32	12.9	94.5	0.36	2.6
<b>Septiembre</b>	1.35	13.0	94.8	1.47	2.4
<b>Octubre</b>	1.89	14.1	95.6	20.4	2.1
<b>Noviembre</b>	0.95	14.7	92.9	1.05	2.1
<b>Diciembre</b>	1.6	13.9	95.6	1.74	2.0

Elaborado por: Equipo Consultor LABCESTTA S.A.;

Fuente: Estación Meteorológica de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo

### 9.3. GEOLOGÍA E HIDROLOGÍA

#### 9.3.1. GEOLOGÍA

##### - **Geología Local**

La ciudad de Riobamba se asienta sobre un suelo de origen volcánico en el que predominan el molisol y entisol.

El entisol es producto de la continua desintegración de los depósitos volcánicos piroclásticos de grano fino a medio-arena-limoso, observándose una coloración de café claro y oscuro. El molisol se localiza en zonas de pastizales, presentan un color café oscuro a negro debido al mismo tienen la presencia de materia orgánica, es de grano medio a fino-limo arenoso-arcilloso

Debido a la actividad que se ha dado en los volcanes aledaños a la ciudad, principalmente del estratovolcán Chimborazo, se puede encontrar en el suelo la predominación de rocas de cobertura cuaternaria. (Ver Anexo 5- Mapa Geológico).

##### - **Geología estructural**

En el Callejón Interandino se han identificado fallas regionales con una dirección preferencial norte-sur (Calacalí-Pallatanga y Peltetec) que son el resultado de la fase distensiva que sobrevino a la fase compresiva que originó Los Andes por lo tanto serían fallas normales que limitan al menos parcialmente el graben interandino (Paladines).

La falla de Peltetec es el lineamiento geotectónico más representativo de la zona centro del país, en el campo este lineamiento marca una falla la cual en el sector de Penipe exhibe un relativo movimiento de hundimiento del bloque oeste, dejando formaciones volcánicas del Cenozoico superior en contra del basamento metamórfico (Litherland et al., 1994). La falla Peltetec es una sutura rejuvenecida, puesto que el súbito cambio de estructuras subhorizontales a verticales a través de dicha falla, podría sugerir un modelo imbricado asociados con zonas de colisión continente – continente (Litherland M., 1988).

En el siguiente cuadro se presentan las fallas geológicas Cuaternarias que tienen mayor incidencia en el área de estudio, datos tomados del Mapa de Fallas y Pliegues Cuaternarias de Ecuador (Arturo Egüez et al).

### 9.3.2. GEOMORFOLOGÍA

El Ecuador se encuentra dividido en tres regiones naturales que son la costa, la sierra y la Amazonía, regiones delimitadas por la cadena montañosa de Los Andes.

En la región Sierra se notan como rasgos importantes la Cordillera Occidental, la Cordillera Real u Oriental y la Depresión Interandina o Valle Interandino localizada entre las dos cordilleras en la que se desarrollan cuencas intramontañosas rellenas principalmente por depósitos volcánico sedimentarios, volcánicos y sedimentarios de edad Cuaternaria. (Andrea L. Varela y Santiago R. Ron, 2018).

El valle Interandino en el Ecuador es una depresión tectónica geomorfológica, con dirección nortesur tiene un ancho promedio de 25 Km. y 300 Km. de largo aproximadamente, el valle inicia desde Alausí hasta el Chota, empezó a formarse desde el Mioceno Tardío-Plioceno; el valle interandino está limitado por dos zonas de suturas (fallas) al oeste por el sistema Calacalí-Pallatanga-Palenque o Dolores- Guayaquil y al este por la sutura Peltepec (Frente Baños).

La estratigrafía de relleno del valle Interandino muestra una alternancia de periodos de deposición y erosión desde el Oligoceno Superior, siendo el Pleistoceno Medio el periodo final de relleno importante en el valle Interandino el que actualmente está sometido a un periodo de erosión.

La Depresión Interandina está constituida por un basamento en parte continental que corresponde al metamórfico de la cordillera Real y una parte del arco insular acrecionado al continente.

La ciudad se encuentra ubicada en una meseta rodeada de nevados como el Chimborazo, Carihuairazo, Tungurahua y el Altar mismos que han dado las características del suelo esta.

Riobamba está ubicada en la altiplanicie de Tapique cuenta con una altura desde los 2500 a 3000m.s.n.m, su morfogénesis está relacionada con las diferentes fases de relleno y depósitos de materiales detríticos en su basamento, los cuales fueron posteriormente cubiertos por potentes depósitos volcánicos provenientes del Chimborazo, de tipo nube ardiente, laharíticos y flujos de lava uno de los cuales llegó inclusive cerca de la localidad de Guano.

### 9.3.3. SUELO

Riobamba cuenta con un suelo arenoso, permeable y con un bajo porcentaje de materia orgánica, no se ha realizado un análisis del suelo del área del proyecto ya que se encuentra en un sector de la ciudad totalmente intervenido por el hombre, con edificaciones y calles de primer orden asfaltadas en

su totalidad, sin contar con la presencia de áreas verdes en el sector en donde se pueda identificar en campo el tipo de suelo que tiene esta zona.

Las terrazas del valle fluvial del Río Chibunga y sus alrededores están formadas como consecuencia del proceso de erosión vertical del río, son áreas planas o ligeramente onduladas en donde se han desarrollado suelos, en cuyo perfil se encuentran indicios de materiales volcánicos (cenizas, amorfos), que han sido transportados por las corrientes fluviales o por acción del viento.

La descripción del perfil que incluye la identificación de los diferentes horizontes, los que fueron definidos según los criterios que constan en el libro de Taxonomía, Soil Taxonomy. Estableciéndose que en el segmento de 0 a 22 cm se tiene un suelo de color pardo oscuro (10YR3/3) en húmedo; franco arcillo limosa; masiva a bloques subangulares gruesos, muy débil; friable en húmedo, adherente y plástica en mojado; frecuentes poros medianos y finos, butulares; pocas raíces medianas y fina; límite difuso, ondulado; pH 8,50 (alcalino); reacción moderada al NaF y leve al HCl.

El suelo en el área de estudio, de acuerdo a la clasificación de la provincia de Chimborazo realizada por MAG – ORSTOM (1984), contenida en el Sistema de Información Geográfica corresponde a suelos de tipo J que son derivados de materiales piro clásticos, poco meteorizados, con baja retención de humedad. Presentan poca evolución ya sea porque son jóvenes, provenientes de emisiones recientes o porque están localizados en zonas donde la falta de humedad limita la meteorización (EIA CRIBOS).

En general presentan texturas arenosas y poca materia orgánica; a veces se los encuentra mezclados con gravas o piedras pómez e intercalaciones de ceniza. Sus variaciones están dadas por el porcentaje de saturación en bases y contenido de materia orgánica y se ha identificado el siguiente tipo de suelo: (Ver Mapa de textura de suelos)

Jq USTIPSAMMENT: Suelo de ceniza volcánica, arenoso, profundo, con arena media a gruesa más de 0,5 mm. y menos de dos milímetros. Menos de uno por ciento de materia orgánica en los primeros veinte centímetros, pH en agua y cloruro de potasio con un valor aproximado de siete

#### **Uso actual y potencial del suelo.**

De acuerdo a la información contenida en el Sistema de Información Geográfica, el área de estudio está intervenida por acción antropogénica. Las aptitudes productivas son de tipo IV (cultivos ocasionales o limitados con problemas de erosión y necesidad de riego) y tipo II (cultivos con necesidad de riego). (Ver mapa de aptitudes productivas, agroecológico. erosión).

### 9.3.4. HIDROLOGIA

En el área de influencia directa del proyecto no encontramos ningún cuerpo de agua que pueda verse afectado por el desarrollo del este. Pero en la ciudad de Riobamba podemos ubicar al río Chibunga como mayor representante hídrico

El río Chibunga nace de la unión de los ríos Chimborazo y Calera a 3.238 msnm, contando con una longitud de 31km, su microcuenca recorre en sentido noroeste-sureste, la integran las quebradas: Calpi, Santa Barbara, Amalfihuaycu, Penicahuan, Yaruquies, Puchalin, Melanquis, forma parte de la red fluvial de rio chambo. Su subcuenca hidrográfica abarca 148.62km<sup>2</sup> y su longitud es de 28 km desde su unión con el río Cajabamba y 60 km desde su origen hasta su descarga en el río chambo.

La formación Riobamba es calificada como acuífero local discontinuo con permeabilidad de baja a media, con niveles de agua subterránea (freáticos) profunda.

### 9.3.5. CALIDAD DEL AGUA

La calidad del agua potable en la ciudad de Riobamba es aceptable de acuerdo al municipio de la ciudad, se señala que si se potabiliza el agua. Debido a que la fábrica de embutidos La Ibérica utiliza agua en sus procesos de producción se realizó una muestra de su descarga para verificar el cumplimiento con los parámetros para descargas al sistema de alcantarillado. Se ha realizado el análisis fisicoquímico de la muestra tomada en la descarga de la fábrica.

#### 9.3.5.1. PARAMETROS ANALIZADOS

Se analizaron y evaluaron, los parámetros establecidos en la “Norma de Calidad Ambiental y de Descarga al Sistema de alcantarillado: Recurso Agua del Anexo 1 Libro VI del TULSMA.

Tomando de estos los estratégicos para los procesos desarrollados.

**Tabla 2:** Parámetros de Agua de descarga al sistema de Alcantarillado

PARAMETRO	UNIDAD
Demanda Bioquímica de Oxígeno (5días)	mg/L
Demanda Química de Oxígeno	mg/L
Sólidos Suspendidos	mg/L
Grasas y Aceites	mg/L
Tensoactivos	mg/L
Sulfatos	mg/L
Nitratos	mg/L
Fenoles	mg/L



Potencial Hidrógeno	Unidades de pH
Cloro Libre Residual	mg/L
Caudal	L/s
Temperatura	°C

Elaborado por: Equipo Consultor LABCESTTA S.A.

### 9.3.5.2. METODOLOGÍA DE MUESTREO Y ANALISIS

La obtención de muestras fue llevada a cabo por personal técnico del Centro de Servicios Técnicos y Transferencia Tecnológica Ambiental (CESTTA) bajo el control del Técnico Ambiental del equipo consultor, aplicando lo establecido en las Normas del Instituto Ecuatoriano de Normalización (INEN).

Se obtuvo una muestra simple, debido al caudal y complejidad de su toma, en el último punto de descarga que se encuentra ubicado a 20 metros antes del sistema de alcantarillado.

El análisis de la muestra fue realizado por el Centro de Servicios Técnicos y Transferencia Tecnológica Ambiental CESTTA, de la ciudad de Riobamba, el cual se encuentra acreditado por el Servicio de Acreditación Ecuatoriano SAE, bajo la Norma ISO/IEC/17025, aplicando la metodología de análisis del Standard Methods, última edición.

La muestra obtenida fue analizada por el laboratorio acreditado siguiendo la metodología que a continuación se describe:

Metodología de análisis:

**Tabla 3:** Metodologías de Análisis de Parámetros de Calidad de Agua

PARAMETRO	METODO
Demanda Bioquímica de Oxígeno (5días)	Standard Methods No. 5210 B
Demanda Química de Oxígeno	Standard Methods No. 5220 D
Sólidos Suspendidos	Standard Methods No. 2540 D
Grasas y Aceites	Standard Methods No. 5520 B
Tensoactivos	Standard Methods No. 5540 C
Sulfatos	Standard Methods No. 4500-SO <sub>4</sub> E
Nitratos	Standard Methods No. 4500-NO <sub>2</sub> -B
Fenoles	Standard Methods No. APHA 5530 C
Potencial Hidrógeno	Standard Method No. 4500-H <sup>+</sup> B
Cloro Libre Residual	Standard Methods No. 4500-Cl G
Caudal	Volumétrico

Temperatura	Standard Method No. 2550 B
-------------	----------------------------

**Elaborado por:** Equipo Consultor LABCESTTA S.A.

**Fuente:** Informes Centro de Servicios Tecnológicos y Transferencia Tecnológica Ambiental (CESTTA)

### 9.3.5.3. EVALUACIÓN DE RESULTADOS

En los análisis realizados se obtuvieron resultados que en obediencia a la norma establecida en el Anexo I del TULSMA Tabla 9, para Calidad de Agua incumple parcialmente los límites permisibles establecidos para descarga al Sistema de Alcantarillado en los parámetros que se resaltan con amarillo.

**Tabla 4:** Resultados del Muestreo de Aguas de descarga al Sistema de Alcantarillado

PARAMETRO	UNIDAD	RESULTADO
Demanda Bioquímica de Oxígeno (5días)	mg/L	195
Demanda Química de Oxígeno	mg/L	354
Sólidos Suspendidos	mg/L	<50
Grasas y Aceites	mg/L	8
Tensoactivos	mg/L	<0.05
Sulfatos	mg/L	57
Nitratos	mg/L	>37.3
Fenoles	mg/L	<0.02
Potencial Hidrógeno	Unidades de pH	7.50
Cloro Libre Residual	mg/L	<0.1
Caudal	L/s	0.055
Temperatura	°C	15.9

**Elaborado por:** Equipo Consultor LABCESTTA S.A.

**Fuente:** Informes Centro de Servicios Tecnológicos y Transferencia Tecnológica Ambiental (CESTTA)

Como conclusión citamos que la actividad que desarrolla la planta de embutidos contiene por naturaleza carga orgánica presente en la descarga residual.

### 9.3.6. RUIDO AMBIENTAL

En el componente aire se ha determinado el nivel de ruido, parámetro que nos sirve para indicar si existe o no una afectación a las zonas aledañas del sector debido a la utilización de molinos en la planta de Embutidos **LA IBERICA**.

Para la determinación del nivel de ruido generado en el sector por causa de la industria de

embutidos LA IBÉRICA se ubicarán de manera estratégica tres puntos de muestreo con los siguientes resultados:

**Tabla 5:** Resultados del monitoreo de Ruido Ambiental

PUNTO DE MONITOREO		PUNTO DE MUESTREO	RUIDO RESIDUAL	RESULTADO
Coordenada x	Coordenada y			
761140,66	9814699,68	Entrada Principal	55,1	57,2
761143,65	9814665,15	Lindero Este de la planta	53,1	55,1
761110,58	9814679,79	Parte posterior de la planta	48,00	51,00

**Elaborado por:** Equipo Consultor LABCESTTA S.A.

**Fuente:** Informes Centro de Servicios Tecnológicos y Transferencia Tecnológica Ambiental (CESTTA)

Mismos parámetros han sido comparados con lo establecido en el Anexo 4 del Libro VI de Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente emitiendo la siguiente conclusión:

- El área que ocupa la Planta de Embutidos LA IBERICA cuenta con un permiso de uso del Suelo mismo que le faculta su operación y por ende sus aspectos ambientales asociados en los que los niveles de ruido no exceden al uso de suelo
- La Planta se ubica en una zona de tráfico vehicular en el cual las personas aledañas han aprendido a convivir con niveles de ruido entre 00 dB y 00 dB.

### 9.3.7. PAISAJISMO

La Ibérica se encuentra ubicada en el área urbana de la ciudad de Riobamba, misma que se caracteriza por presentar una gran cantidad de edificaciones que han sido destinadas para vivienda o para algún tipo de comercio, dejando a esta sin la presencia de áreas verdes.

Dentro de la zona en donde se encuentra ubicada la empresa encontramos distintos tipos de comercio como son tiendas de abarrotes, mecánicas, venta de ropa, artesanos y principalmente esta zona es reconocida por que se encuentran algunas tiendas de alquiler de disfraces y de florerías, estas último son debido a la presencia de funerarias que se encuentran en el área y en sectores aledaños.

Como conclusión podemos decir que el paisaje de esta zona ha sido alterado a lo largo de los años en su totalidad por la actividad antropogénica, contiene vías de primer orden asfaltadas en las que existe un gran flujo vehicular por la presencia del comercio en la zona y por ser vías céntricas en la ciudad, grandes edificaciones e instituciones que se encuentran ubicados en lugares contiguos.

#### **9.4. COMPONENTE BIOTICO**

El crecimiento poblacional al que se ha enfrentado la ciudad de Riobamba (y no solo está), ha generado una gran demanda de espacio libre para poder construir edificaciones para viviendas y locales comerciales para lograr un sustento para dicha población, la Fábrica La Ibérica se encuentra edificada en el área urbana de la ciudad, misma que ha sido afectada por el factor antropogénico mencionado, razón por la cual no se ha encontrado flora ni fauna endémica propia del sector.

Al recorrer la zona de influencia tan solo se puede encontrar algunas especies introducidas como son las plantas ornamentales en viviendas y en algunos locales comerciales, y especies de aves principalmente gorriones y mirlos de manera indistinta en el sector. (Ver Mapa de vegetación)

#### **9.5. COMPONENTE SOCIOCULTURAL**

##### **9.5.1. MEDIO SOCIOCULTURAL DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA**

En este componente se presentan los principales datos y aspectos demográficos, económicos y sociales del área de influencia directa e indirecta. Los datos socioeconómicos han sido obtenidos del Fuente: INEC; esta información se complementa con los datos recolectados en campo mediante la aplicación de una ficha de observación que describe los aspectos económicos, educativos, de salud, turísticos y socio ambientales.

La ciudad de Riobamba fue creada de acuerdo a la ley de División Territorial de la Gran Colombia el 25 de junio de 1.824.

Tiene una gran influencia española, podemos encontrar diversidades uno encuentra gente indígena, mestizos y una minoría de blancos. Las "Madres Conceptas" y la escuela Maldonado son sitios interesantes para visitar. La historia de esta ciudad está marcada del hecho que es el punto de conexión entre la costa y la sierra. En 1830, cuando Ecuador se separó de Gran Colombia, la ciudad de Riobamba fue elegida para firmar la Primera Constitución de la nueva República. Gran Colombia era el sueño de Simón Bolívar, un grupo de naciones que el liberó de los españoles: Lo que hoy es Colombia, Venezuela, Bolivia y Ecuador. Simón Bolívar escribió su poema más destacado en la ciudad de Riobamba, inspirado por Chimborazo: "Mi Delirio sobre el Chimborazo".

En Riobamba las actividades principales que generaban recursos para los pobladores eran la agricultura, ganadería y riego, debido a la situación geográfica en la que se encuentra la ciudad, en la actualidad los habitantes de esta ciudad también desarrollan otras actividades en cuanto a turismo y comercio.

Sin duda estas últimas actividades se pueden desarrollar con éxito debido a que Riobamba es uno de los más bellos y esplendorosos paisajes del Ecuador; conocida también como la Sultana de los Andes, ciudad de las primicias, rodeada y protegida por seis nevados como el Chimborazo, Carihuairazo, Tungurahua, El Altar, Quilimas y Cubillín se dice que estos cuidan y protegen la ciudad y a la vez sirven de atractivo para el turista nacional y extranjero.

### **9.5.2. ORGANIZACIÓN POLÍTICA**

La ciudad de Riobamba pertenece a la provincia de Chimborazo agrupando la mayor cantidad de pobladores de esta, fue fundada en el año de 1534, por Don Diego de Almagro, sobre las ruinas de la ciudad destruida por Rumiñahui en su retirada hacia Quito luego de la derrota del Tiocajas, en el año de 1797 fue víctima de un terremoto, mismo que sepultó a la ciudad obligando a un reasentamiento de los sobrevivientes, reconstruyéndose en el año de 1799 en su actual ubicación.

La ciudad está regida por una municipalidad encabezada por el alcalde elegido de manera democrática, mismo que es la máxima autoridad administrativa y política del Cantón Riobamba.

Riobamba está conformados de la siguiente manera:

Parroquias Urbanas:

- Lizarzaburu
- Maldonado
- Velasco
- Veloz
- Yaruquíes

Parroquias Rurales:

- Cacha
- Calpi
- Cubijíes
- Flores
- Licán
- Licto
- Pungalá
- Punín
- Quimiag

- San Juan
- San Luis

### 9.5.3. DESCRIPCIÓN DE LA POBLACIÓN Y ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS

La ciudad de Riobamba cuenta con el 50.28% de la población económicamente activa de la provincia de Chimborazo que dicho porcentaje corresponde a 100.585 habitantes. (PEA Chimborazo).

La ciudad más allá de su área de aglomeración urbana ha creado en la actualidad un fenómeno no siempre visto en ciudades medianas, esto es convertirse en un área metropolitana, realidad más notable en ciudades grandes como Quito o Guayaquil. Los ciudadanos de Guano, Chambo, Licto, Punin, San Gerardo, entre otros, que no supera ninguno un viaje superior a 10 min a Riobamba, han hecho que el comercio que es una característica típica de Riobamba en las denominadas ferias, así como en trabajos comunes o educación, convierta a Riobamba en un centro de negocios, empleo, estudio, trabajo de todas estas poblaciones. Dicha población flotante del área metropolitana hace que la ciudad supera los 195.964 habitantes.

La población de Riobamba se ha caracterizado por un constante flujo de migración a la que se ha sometido; que ha variado los índices de las diferentes etnias en la ciudad. Desde su fundación, es decir desde su inicio, la ciudad se compuso por descendientes de europeos y mestizos (mezcla de indígenas quichuas y europeos) poco a poco esa visión cambió y en la actualidad la mezcla se acentuó a tal grado que, aunque aún se distingue en las calles personas blancas, mestizas e indígenas, es difícil definir con exactitud los porcentajes que contienen cada uno en la ciudad, a eso se suma la inmigración que tuvo la ciudad en la última década de ciudadanos chinos, cubanos y colombianos que generaron mayor mezcla de culturas.

Pero sin duda, la mayor migración llegó del resto del país, y más aún con la fundación de varias universidades en la ciudad que con el prestigio que ganaron en su calidad de estudio son los mayores aportantes a la actual población flotante de la ciudad.

Actualmente se estima que cerca de 15.000 personas de fuera estudian y viven hoy en la ciudad. Otras establecieron sus negocios y modo de vida, si bien atraídos por los precios bajos en muchas cosas a relación de otras ciudades, como por la calma que ésta brinda a cambio del caos mayor y estrés que se enfrenta en otras.

Según los datos arrojados en el último censo estableció que la población total de la ciudad de

Riobamba alcanza una población de 156,723 habitantes.

**Tabla 6:** Densidad poblacional

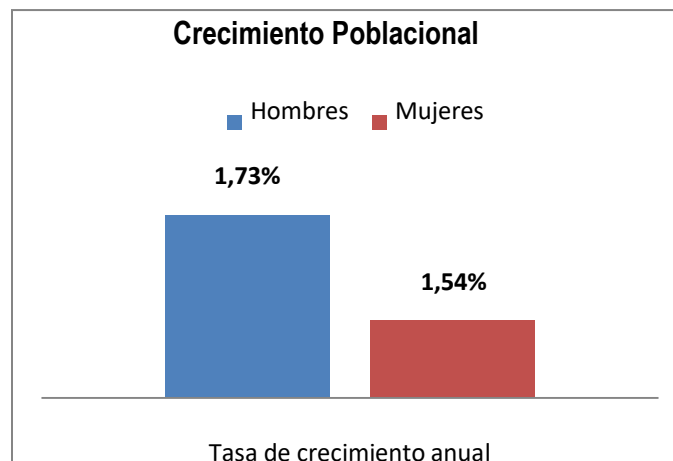
<b>RIOBAMBA</b>	<b>POBLACIÓN</b>	<b>SUPERFICIE (km<sup>2</sup>)</b>	<b>Densidad Poblacional</b>
	156,723	59,05	2.654,07

**Elaborado por:** Equipo Consultor LABCESTTA S.A.  
**Fuente:** Instituto Nacional de Estadísticas y Censo año 2010

### 9.5.3.1. Proyecciones de Crecimiento de la Población

La tasa de crecimiento anual de 2001-2010 es de 1,73% en hombres y 1,54% en mujeres.

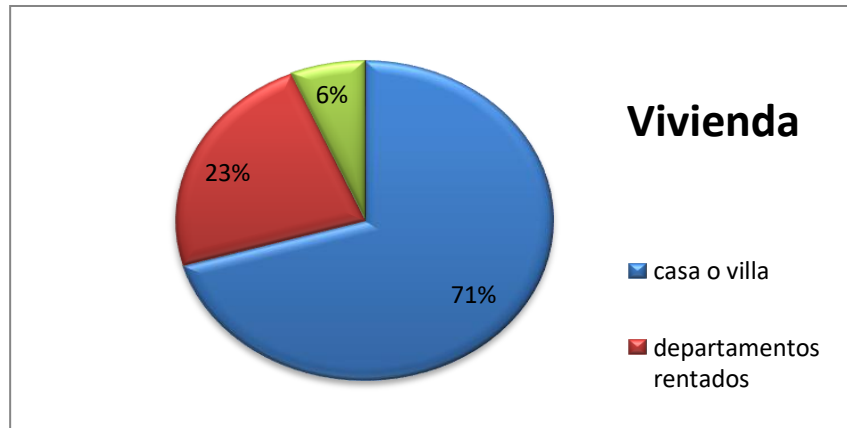
**Ilustración 1:** Histograma de la Tasa de crecimiento



**Elaborado por:** Equipo Consultor LABCESTTA S.A.  
**Fuente:** Instituto Nacional de Estadísticas y Censo año 2010

### 9.5.3.2. Población y vivienda

Del total de la población del área urbana de Riobamba 27179 viven en una casa o villa 7815 en un departamento de edificios o casas renteras 2570 en cuartos de inquilinato 704.

**Ilustración 2:** Tipos de vivienda

**Elaborado por:** Equipo Consultor LABCESTTA S.A.  
**Fuente:** Instituto Nacional de Estadísticas y Censo año 2010

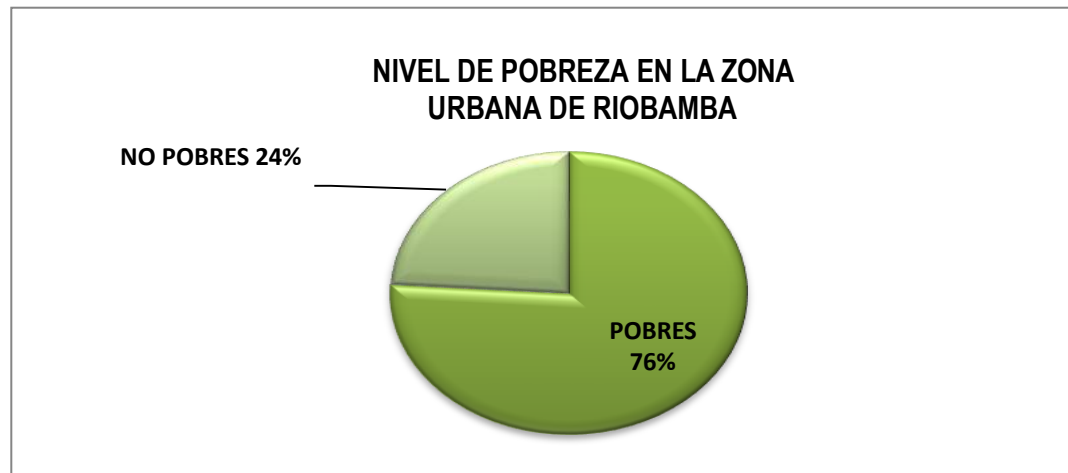
### 9.5.3.3. Nivel de pobreza

El nivel de pobreza de la ciudad de Riobamba es del 24% del total de 142000 habitantes, tomando únicamente las zonas urbanas.

**Tabla 7:** Pobreza de la zona urbana de la ciudad de Riobamba

	HABITANTES	PORCENTAJE
Pobres	108,720	76%
No pobres	34,080	24%

**Elaborado por:** Equipo Consultor LABCESTTA S.A.  
**Fuente:** Instituto Nacional de Estadísticas y Censo año 2010

**Ilustración 3:** Pobreza de la zona urbana de la ciudad de Riobamba

**Elaborado por:** Equipo Consultor LABCESTTA S.A.



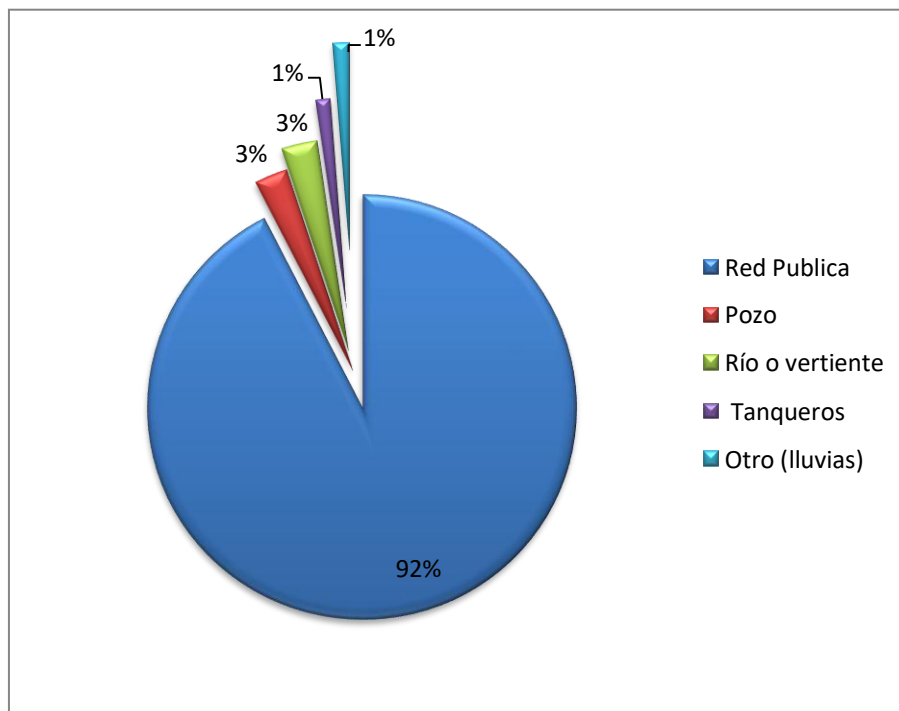
## Servicios Básicos

En su totalidad la población urbana de la ciudad de Riobamba goza todos los servicios básicos, siendo analizados los principales que son:

### - Abastecimiento de Agua

Existen diferentes puntos del cual la población puede captar el agua para poder satisfacer sus necesidades, siendo estos lugares, de estas fuentes de captación la mayoría toma este servicio de la Red Pública

Ilustración 4: Tipo de abastecimiento de agua



Elaborado por: Equipo Consultor LABCESTTA S.A.

### - Salud

En cuanto a salud la ciudad de Riobamba cuenta con entidades tanto públicos como privados, en el primero podemos jerarquizarlos en un orden de: hospitales, centros, subcentros y puestos de salud; y en el ámbito privado existen consultorios y clínicas privadas. Entre los esenciales establecimientos de la salud podemos encontrar:

Tabla 8: Instituciones de Salud

NOMBRE	TIPO
Clínica	Moderna
	Metropolitana
	Santa Cecilia
	Riobamba
	Chimborazo
Hospital	Alfonso Villagómez
	San Juan
	General Docente
	IESS
	Andino ( Alternativo)
Centros de Salud	La Georgina
	Loma de Quito
	La Panadería
	San Antonio del Aeropuerto
	Norte
	Santa Rosa
	Bellavista
	Lican
	N°3
	N°1
San Miguel de Tapi	

Elaborado por: Equipo Consultor LABCESTTA S.A.

En las áreas de influencia del proyecto se puede encontrar algunos consultorios de carácter privado y en las cercanías de estas podemos encontrar la presencia del Distrito de Salud y del IESS, siendo el último el más cercano al proyecto.

#### 9.5.3.4. Aspectos educativos

En la ciudad de Riobamba podemos encontrar varios entes educativos que sirven para el desarrollo de los niños y jóvenes en los ámbitos humanos y profesionales. Entre los principales representantes de la educación secundaria tenemos a:

- "Colegio Internacional Edmundo Chiriboga
- Unidad Educativa Salesiana Santo Tomas Apóstol Riobamba
- Unidad Educativa San Felipe Neri
- Unidad Educativa Jefferson
- Colegio Nacional experimental Maldonado

- Instituto Tecnológico Superior Carlos Cisneros
- Colegio La Salle
- Instituto Isabel de Godin
- Instituto Superior Riobamba
- Colegio Militar Combatientes de Tapi
- Unidad Educativa Salesiana María Auxiliadora
- Unidad Educativa Mariana de Jesús
- Unidad Educativa Nuestra Señora de Fátima
- Instituto Técnico Superior Padre Juan de Velasco, entre otros.

En cuanto a la educación superior en la ciudad contamos con representantes como:

- La Escuela Superior Politécnica de Chimborazo ESPOCH ubicada en la panamericana sur km 1 1/2.
- La Universidad Nacional de Chimborazo UNACH con sus dos campus universitarios uno ubicado en el sector de la Dolorosa y otro en la vía a Guano Km. 1 1/2,
- La Universidad San Francisco de Quito (sede Riobamba),
- La Universidad Regional Autónoma de los Andes (sede Riobamba),
- La Universidad Autónoma de Quito (sede Riobamba).
- En educación a distancia se destaca la Universidad Nacional de Loja, la Escuela Superior Politécnica del Ejército (ESPE), La Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL) entre otras.

En las zonas cercanas al proyecto podemos encontrar a la Universidad San Francisco de Quito, Escuela de Educación Básica Simón Bolívar, escuela Juan de Velazco, Escuela de Educación Básica 11 de noviembre.

#### **9.5.3.5. Medios de comunicación y transporte**

Para el desarrollo de una población es fundamental la comunicación y el transporte que esta posea, contemplando fundamentalmente la disponibilidad y el estado del servicio.

La radiodifusión en la ciudad de Riobamba está orientada al entretenimiento y los programas informativos. Existen 18 estaciones radiales en AM, 1 en onda corta y 16 en FM, la mayoría son de alcance regional. Se recepta también señales de emisoras a través de repetidoras de radio FM de Quito, Guayaquil y Ambato como son la radio Amor, Disney de Ambato y la radio La Bruja de Quito entre las más nombradas en la ciudad.

En esta ciudad podemos encontrar en circulación dos periódicos locales que son: La Prensa y el diario Regional Los Andes y periódicos nacionales como: El Comercio, El Universo, Extra, Líderes del Mundo, El Telégrafo, El diario HOY que en la actualidad ha salido de la edición impresa, pero manteniendo la versión digital y PP El Verdadero que salió a circulación recientemente.

La ciudad cuenta con dos señales propias de canales de televisión: Canal 13 conocido como TVS, que ha brindado sus servicios a la ciudad por más de 14 años, cubriendo el 70% de la provincia de Chimborazo con su señal; y ECUAVISIÓN CANAL 29 que se ha desarrollado por alrededor de 12 años, cubriendo con su señal a la provincia de Chimborazo y a ciertos lugares del centro del país.

Los servicios de telefonía e internet en la actualidad se han convertido en instrumentos necesarios dentro de cada hogar. El primer servicio mencionado cubre casi en la totalidad de las viviendas de la ciudad, convirtiéndose en un medio fundamental para la comunicación entre personas dentro y fuera del país; el servicio de Internet ha sido menos utilizado por las familias debido a distintos factores como los costos que este conlleva, pero en la actualidad se puede observar un gran crecimiento de consumo de este servicio ya que se ha convertido principalmente en una herramienta de desarrollo educativo para los miembros del hogar.

#### - **Transporte**

El transporte público de la ciudad de Riobamba se encuentra conformado por buses y taxis, sus tarifas son: buses es de 0.30 centavos de dólar para adultos y adolescentes; para los niños, ancianos y personas con capacidades especiales tan solo deben pagar el 50% este precio. El valor del servicio de los taxis hace escasos años podíamos encontrar prácticamente unificado al costo de 1 dólar, eso ha cambiado al depender del recorrido de la "carrera" como la llaman los usuarios y los

prestadores del servicio, pero ahora se ha visto controlado debido a la instalación de los taxímetros en las unidades, aún no se encuentra en todas, pero se aspira que se logre la utilización de estos aparatos, también se ha implementado en estos dos entes de transporte público el sistema de vehículo seguro, mismo que da confianza para los pobladores que hacen uso de estos servicios.

#### **9.5.3.6. Agua potable, alcantarillado, energía eléctrica**

Dentro de la zona de estudio podemos encontrar la presencia de estos tres servicios principales para el desarrollo de cualquier actividad, el servicio del agua potable es suministrado por medio de la Empresa Municipal de Agua Potable de la ciudad, el de energía eléctrica lo facilita la Empresa Eléctrica Riobamba S.A. y el área de estudio también cuenta con la presencia del alcantarillado

respectivo mismo que últimamente ha sufrido cambios en toda la ciudad con espera de mejores en las distribuciones de aguas servidas y agua lluvia.

### 9.5.3.7. Vías

La Ibérica se encuentra ubicado en las calles Colombia y Larrea, vías que tienen un permanente flujo vehicular la que sirve de camino para los distintos puntos de la ciudad, en la esquina de las calles mencionadas encontramos un semáforo que sirve para ordenar la circulación de los vehículos evitando de esta manera accidentes, son totalmente asfaltadas y señalizadas.

### 9.5.4. ANALISIS SOCIAL DEL ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA

Ilustración 5: Mapa de Área de Influencia Social



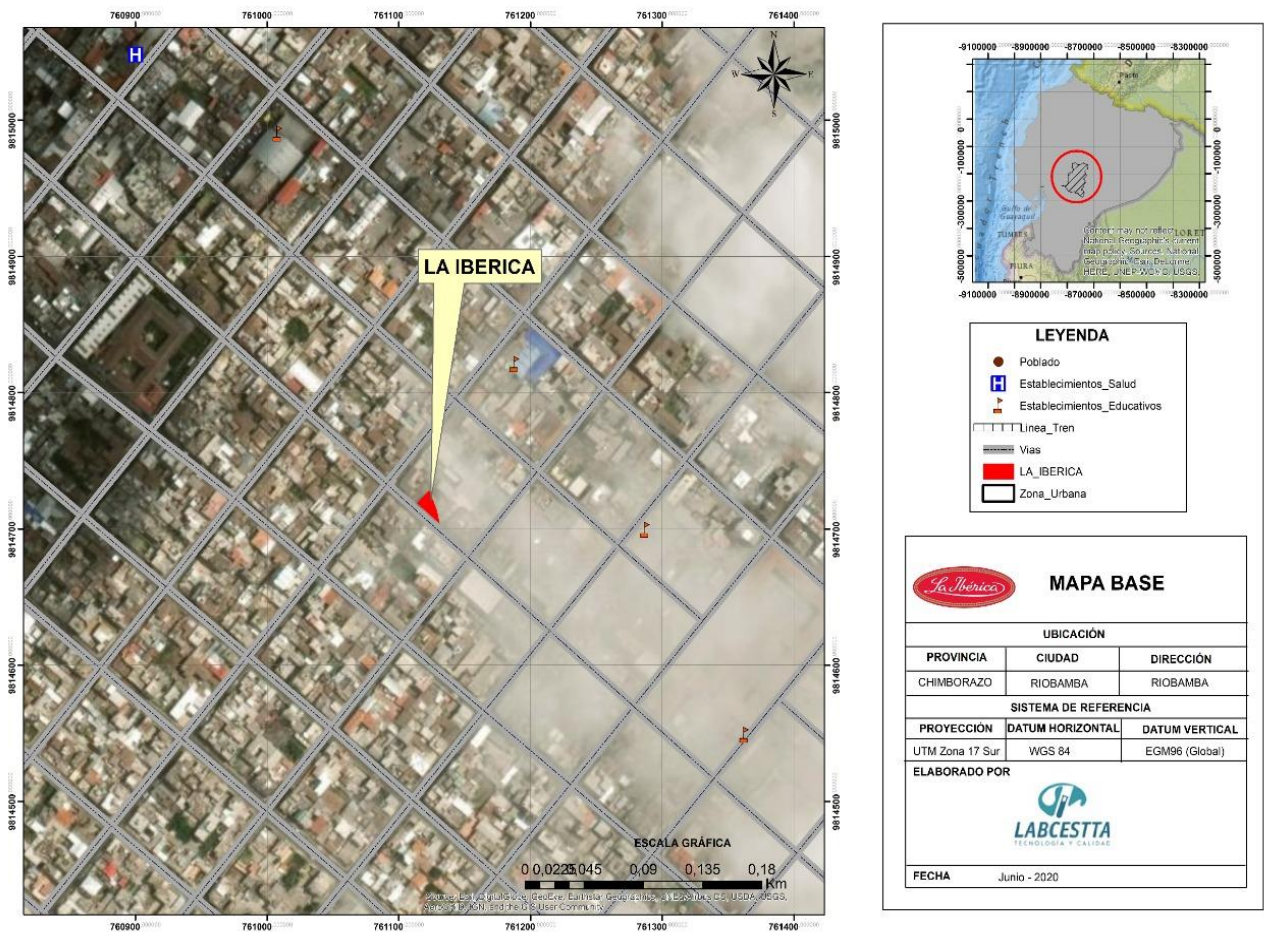
Elaborado por: Equipo Consultor LABCESTTA S.A.

#### 9.5.4.1. Aspectos demográficos

Dentro de las áreas de influencia directa e indirecta podemos encontrar a los barrios: Santa Rosa la Merced cada uno caracterizado por el comercio que la gente desarrolla en estas zonas.



Ilustración 6: Vista Panorámica del proyecto



Elaborado por: Equipo Consultor LABCESTTA S.A.

#### 9.5.4.2. Vivienda, servicios e infraestructura Básica

Las viviendas en el sector de estudio son de una arquitectura variada, encontrando así estructuras modernas y conservadoras, cuentan con todos los servicios básicos que son: agua potable, luz eléctrica y sistema de alcantarillado.

#### 9.5.4.3. Salud

En las áreas de influencia directa e indirecta podemos encontrar la presencia de consultorios médicos de carácter privado y en las cercanías al proyecto se encuentra el Distrito de Salud así como también al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social IESS, mismo al que la gran mayoría son asegurados con el fin de gozar los beneficios que esto conlleva y algunas personas que no son afiliados al IESS acuden a hospitales y clínica dependiendo de la economía de cada persona.

#### 9.5.4.4. Educación

En el área de influencia directa no se pudo encontrar entidades educativas, pero cerca de la misma

se localizan la Escuela de Educación Básica Simón Bolívar, Escuela Juan de Velasco, Escuela de Educación Básica 11 de noviembre y el Colegio San Vicente de Paul, Instituto Tecnológico Superior Stanford y Unidad Educativa María Auxiliadora.

**Ilustración 7: Vista Panorámica del Área de Influencia**



Elaborado por: Equipo Consultor LABCESTTA S.A.

#### 9.5.4.5. Actividades Productivas

Para determinar las actividades productivas se ha dividido el área por sus calles teniendo de esta manera 6 calles que pertenecen al área de influencia del proyecto, que son: la calle Chile, Colombia, Pichincha, García Moreno, España y Juan Larrea; calles con un gran flujo tanto vehicular como de personas, con un gran comercio que sirve para el desarrollo de los habitantes de la zona, en las cuales podemos evidenciar las siguientes actividades productivas:

##### - Calle Chile

En esta calle podemos encontrar:

**Tabla 9:** Actividades productivas Calle Chile

ACTIVIDAD PRODUCTIVAS
Local de Costura
Restaurante
Zapatería
Venta de repuestos mecánicos
Imprenta
3 Tiendas de abarrotes
Cooperativa Luz de América Lta.
Peluquería
4 Tiendas de disfraces
2 Locales de computadoras
Venta de vidrio
Centro de Terapias Naturales
Mecánica
Lavandería
Boutique

**Elaborado por:** Equipo Consultor LABCESTTA S.A.

Además de estas actividades productivas también es importante resaltar la presencia de entes como el mercado Santa Rosa, iglesia Santa Rosa y los bomberos mismos que también aportan tanto al paisaje como al desarrollo de este sector.

- **Calle Colombia**

En esta calle se puede evidenciar la presencia de:

**Tabla 10:** Actividades productivas de la Calle Colombia

ACTIVIDAD PRODUCTIVAS
4 Tiendas de abarrotes
La Ibérica Compañía Limitada
Librería
Asadero
Taller Mecánico
2 Tiendas de muebles
2 Locales de arreglo de computadoras
2 Consultorios médicos
Boutique
Funeraria
4 Restaurantes
2 Tiendas de Calzado
Ferretería
Venta de productos Naturales
Carpintería

**Elaborado por:** Equipo Consultor LABCESTTA S.A.



- **Calle Pichincha**

En la calle Pichincha podemos encontrar:

**Tabla 11:** Actividades productivas de la calle Pichincha

ACTIVIDAD PRODUCTIVAS
Ferretería
Electrodomésticos
3 tiendas de Abarrotes
Venta de Colchones
Centro de Cómputo
Local de Artesanías
3 restaurantes
Consultorio Médico Particular
Clínica San Marcos
Peluquería
Venta y arreglo de equipos electrónicos

Elaborado por: Equipo Consultor LABCESTTA S.A.

- **Calle García Moreno**

En esta calle se puede encontrar:

**Tabla 12:** Actividades productivas de la calle García Moreno

ACTIVIDAD PRODUCTIVAS
2 peluquerías
1 tienda de abarrotes
Taller de bicicletas
Venta de muebles
Gimnasio
1 restaurante
Estética de uñas
Imprenta
Taller mecánico
3 tiendas de disfraces
Venta de insumos Químicos
Vivero
Almacenes Jácome

Elaborado por: Equipo Consultor LABCESTTA S.A.

- **Calle España**

Aquí se puede encontrar las siguientes actividades:

**Tabla 13:** Actividades productivas de la calle España

ACTIVIDAD PRODUCTIVAS
Funerarias Mendoza
Laboratorio clínico
Librería
6 Floristerías
Pollo Ejecutivo
5 Restaurantes
2 boutique
2 Tiendas de abarrotes
3 Marmolerías
Centro de preparación Física para deportes de Montaña
Ferretería
Almacén de costura
Peluquería
Venta de repuestos mecánicos

**Elaborado por:** Equipo Consultor LABCESTTA S.A.

En es importante mencionar que en esta calle encontramos a la Escuela de Educación Básica 11 de noviembre.

- **Calle Juan Larrea**

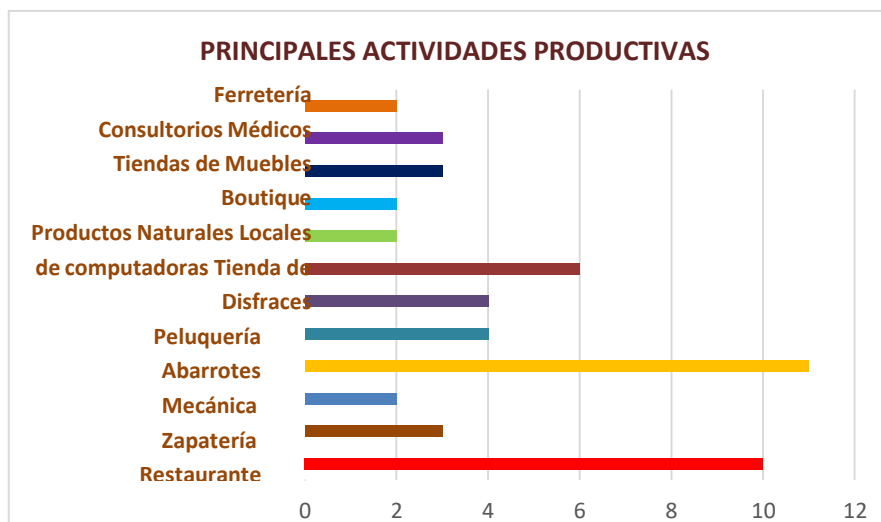
En esta calle se puede encontrar:

**Tabla 14:** Actividades productivas de la Calle Juan Larrea

ACTIVIDAD PRODUCTIVAS
Cerrajería
Tienda de abarrotes
Consultorio médico privado
Distribuidora de Colchones

**Elaborado por:** Equipo Consultor LABCESTTA S.A.

En esta calle es importante mencionar que se cuenta con la presencia de la Escuela Fiscal Juan de Velasco.

**Ilustración 8:** Principales Actividades productivas de la Zona de influencia

Elaborado por: Equipo Consultor LABCESTTA S.A.

Para la realización del gráfico de barras agrupadas se ha tomado las actividades productivas que se encuentran presentes en más de dos ocasiones en las áreas de influencia directa e indirecta, de las principales calles que las conforman, obteniendo de esta manera que las principales actividades de las que los habitantes obtienen sus recursos es de: las tiendas de abarrotes con un número de 11 locales y de los restaurantes con la presencia de 10 en la zona mencionada, sin dejar atrás varias actividades mencionadas que son de gran importancia para cada habitante pero no son muy iterativas en el área.

#### 9.5.4.6. Actividades Agropecuarias

El área no cuenta con actividades agrícolas dentro de esta, ya que por ser totalmente urbano el sector no se encuentra áreas verdes en donde se pueda desarrollar este tipo de actividad, pero lo que sí se puede encontrar en cuanto a esto es la presencia de dos mercados: Santa Rosa y la Condamine, en donde los agricultores y todo tipo de comerciante a fin, puede mostrar sus productos a los visitantes de estos mercados para poder venderlos, en especial en días de feria que es donde son más visitados estos lugares. (Ver Anexo 4- Mapa Agrícola).

#### 9.6. Identificación de sitios contaminados o fuentes de contaminación

Los sitios que se han considerado como una fuente de contaminación son los dos calderos existentes en la planta de embutidos los cuales ha sido sometidos a conversiones fisicoquímicas donde la sumatoria del caldero # 1 y el caldero # 2 correspondiente a 200 HP y 100 HP corresponden a un total 763.920 BTU/h, valor que se lo ha relacionado con lo establecido en el Anexo 3 del Acuerdo Ministerial 097-A.

**Calderos**

$$300HP \times \frac{42.44 BTU / \text{min}}{1HP} = 12732 BTU / \text{min}$$

$$12732 BTU / \text{min} \times \frac{60 \text{ min}}{1h} = 763920 BTU / h$$

**Generador Eléctrico**

$$250KW \times \frac{1,341HP}{1KW} \times \frac{42.44 BTU / \text{min}}{1HP} = 14228 BTU / \text{min}$$

$$14228 BTU / \text{min} \times \frac{60 \text{ min}}{1h} = 853680 BTU / h$$

Como conclusión del análisis desarrollado las fuentes no son significativas en cuanto a que su potencia calórica es menor a tres millones de vatios (3x10<sup>6</sup>W), o diez millones de unidades térmicas británicas por hora (10x10<sup>6</sup> BTU/h).

De igual forma una fuente fija de combustión no significativa la hemos considerado al generador que cuenta con una potencia de 250 KW que corresponde a 1.631.828 BTU/h, que se lo enciende regularmente por periodos de 15 a 30 minutos mensuales, únicamente por mantenimiento.

La parroquia donde está implantada la planta es uno de los sectores completamente poblados de la ciudad de Riobamba, y corresponde a una Zona Mixta donde podemos encontrar desde establecimientos educativos, comercios diversos hasta clínicas y residencia, por esta razón como se menciona en el ítem 3.2.5 Paisajismo, no existen recursos naturales que pudieran ser afectados por la operación de las instalaciones objeto de estudio, las mismas que se encuentran rodeadas por estructuras comerciales, y residenciales.

**9.7. Identificación y Análisis de bienes y servicios ambientales**

A continuación, se presenta el análisis a los recursos y servicios de los cuales la población inmediata se beneficia.

**9.7.1. Servicios ambientales**

En el área de implantación de las instalaciones y de ejecución de operaciones, actualmente no se presenta belleza escénica como servicio ambiental, por lo que no es evidente la actividad turística como fuente de ingreso de la población inmediata en el área de Influencia directa, por el contrario sus lugares aledaños como el Mercado la Merced ubicado a 250 metros de las instalaciones de la fábrica es un punto de encuentro de turistas nacionales y extranjeros que degustan de comida típica de la ciudad previa preparación de recorridos turísticos por la provincia de Chimborazo.

Al ser los embutidos de LA IBERICA, productos tradicionales de la ciudad, se centra la atención de turistas y moradores locales, en la compra de estos productos, lo que genera un flujo de personas considerable por la zona de influencia directa.

### 9.7.2. Bienes ambientales

El área correspondiente a los Barrios Santa Rosa y La Merced no generan bienes ambientales en cuanto a que su cobertura vegetal ha sido totalmente removida, no presenta vestigios de recursos minerales, faunísticos, florísticos ni maderables. El bien más cercano es el recurso Agua que se encuentra en mantos subterráneos muy profundos que rodean toda la ciudad de Riobamba, pero que son únicamente aprovechados por la Empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Riobamba siendo esta la responsable de distribuir el servicio básico a todos los domicilios, comercios e industrias según sus necesidades que son cobradas en sus respectivas planillas que ascienden a 0,15 centavos de dólar por metro cúbico. (Ver Anexo 4- Mapa Agroecológico).

## 10. DESCRIPCION DEL PROYECTO

### 10.1. Partes, acciones y obras físicas

El área de construcción de la Fábrica De Embutidos es de 1080m<sup>2</sup> distribuidos en tres plantas que se detallan en los siguientes puntos.

#### - Planta Baja

Corresponde a la totalidad de la zona de producción de la planta de embutidos donde se ubica toda la maquinaria para la elaboración de los distintos productos que oferta la IBÉRICA S.A de canastas. En esta área se desarrolla en la totalidad del proceso.

En esta planta se ubica la zona destinada al almacenamiento de insumos químicos utilizados para la desinfección de la planta ubicada junto al área de control de calidad en una zona no superior a los 4 metros cuadrados. De igual forma es el lugar destinado a la recepción de materias primas principalmente por la puerta ubicada en la calle Colombia, por donde ingresan las cabezas de ganado y de porcinos ya faenados, lavados libres de sangre y viseras.



La zona de salida del producto ya terminado ubicada en la calle Colombia por donde de igual forma ingresa el personal de la planta y visitantes, atravesando un sistema de bioseguridad muy estricto donde se realiza la desinfección de su calzado (botas), lavado y desinfección de manos.

Finalmente se encuentra una tercera puerta ubicada en la calle España por donde ingresa la carga de combustible para los calderos que permiten el funcionamiento de los hornos y el suministro del vapor esta zona ocupa un área aproximada de 20 metros cuadrados incluidos la zona del tanque superficial de almacenamiento de combustible.



#### - **Primer piso**

Esta planta está dividida en dos secciones la primera ubicada frente a la calle Colombia donde se ubican las baterías sanitarias y un espacio para almacenamiento de materias primas no cárnicas según la necesidad. La segunda sección está colindando con la calle Larrea, donde se encuentra la zona de mantenimiento que cuenta con un taller básico para reparaciones y calibraciones de equipos de la planta, una oficina conformada por dos escritorios. La totalidad en metros cuadrados de esta zona es de 25m<sup>2</sup>.



#### - **Segundo piso**

Zona destinada a la preparación de las fórmulas de especies para el sazonamiento de los embutidos donde se localizan 2 balanzas ubicadas en un mesón para la manipulación de las distintas especies. De igual forma la empresa al trabajar con materias primas de alta calidad y que en su mayoría son importadas se dispone de un stock para cada año de los insumos necesarios para la elaboración de los embutidos que en su mayoría se los encuentra en sacos

de presentaciones de 50 kg como son pimientas, colágenos, sal y aditivos naturales.



## 10.2. Vida útil

Según la Guía de los Fundamentos para la Dirección de proyectos (PMI 2008), el ciclo de vida del proyecto es un conjunto de fases del mismo, generalmente secuenciales y en ocasiones superpuestas, cuyo nombre y número se determina por las necesidades de gestión y control de la organización u organizaciones que participan en el proyecto, la naturaleza propia del proyecto y su área de aplicación.

Los proyectos varían en tamaño y complejidad. Todos los proyectos, sin importar cuán pequeños o grandes, o cuán sencillos o complejos sean, pueden configurarse dentro de la siguiente estructura del ciclo de vida:

- Inicio,
- Organización y preparación,
- Ejecución del trabajo y
- Cierre.

La fábrica de embutidos La Ibérica, actualmente se encuentra en operación brindando productos cárnicos alimenticios de alta calidad que cumplen con normas BPM e INEN.

A continuación, se realiza una descripción de las etapas del ciclo de este proyecto.

### 10.2.1. Inicio

Corresponde al proceso de elaboración de los estudios y análisis necesarios para la preparación, evaluación y formulación del proyecto que permitirá resolver un problema o atender una necesidad. El resultado de esa etapa es una decisión de factibilidad o no. La empresa lleva desde 1920 con producción artesanal de chorizo y jamones que cubría la demanda de pocos habitantes locales.

Posteriormente al crecimiento de la población Riobambeña y el desplazo de muchos jóvenes por motivos de estudio a las ciudades de Quito y Guayaquil incrementa la demanda comenzando su pre industrialización de sus productos a inicios del año 1978 que fue donde el Ilustre Municipio de la Ciudad de Riobamba dio la factibilidad de uso del suelo para el funcionamiento de la Fábrica de Embutidos de propiedad inicial de Jorge Jara Vallejo. Se constituye como compañía limitada el 2 de mayo 1989 en los mismos predios.

### **10.2.2. Organización y preparación.**

En esta etapa se compone del diseño y ejecución. El diseño corresponde a la arquitectura y el presupuesto de la obra contemplando requerimientos en equipos y equipamiento. La ejecución es la construcción y adquisición de equipos y equipamiento. La etapa de organización y preparación se realizó en dos ocasiones donde se han realizado cinco remodelaciones para ampliación de infraestructura y cada 5 años renovación de maquinaria y tecnología.

La primera en 1977 en donde se realizó los diseños, construcciones, instalaciones de equipo y equipamiento total para brindar los servicios en consulta externa, partos y cirugía general.

Luego de transcurridos varios años brindando el servicio, la demanda permitió que la fábrica pudiera ampliarse con un nuevo diseño y construcción en la locación de las Calles Colombia y Larrea, finalizando la infraestructura y el equipamiento.

La última remodelación fue en el año 2012 ,a partir de esta fecha se han realizado ajustes en la organización y preparación como una remodelación que se planificó en el año 2013 por motivo de acreditación ante las normas de Buenas Prácticas de Manufactura, que consistió en la reubicación de los vestidores del personal de la planta, duchas de aseo personal, cocina y comedor así como también el aislamiento de los dos calderos de la planta mediante la construcción de un muro de ladrillo acompañado de columnas cimentadas con varilla y concreto de 5 metros aproximadamente

### **10.2.3. Ejecución del trabajo**

En esta etapa el proyecto empieza la generación del producto, bien o servicio. La operación con el tiempo y los procesos de mejora continua pueden requerir que se regrese a la etapa de organización y preparación para mejorar procesos o ampliar producción o aumentar los productos.

Actualmente se encuentra en esta etapa (ejecución) generando embutidos como mortadela, jamón, chorizo, choricillo, morcilla, tocino, salchicha, queso de chancho, salame y vienesa en variadas presentaciones y distintas recetas.



#### 10.2.4. Cierre

Consiste en la etapa que culmina el periodo de vida del proyecto, en el cual se cierran operaciones y se deja de brindar servicios o generar bienes.

Esta etapa no está contemplada por la organización, se analizará como una hipótesis para el desarrollo del plan de cierre y abandono en el transcurso de 15 años tiempo perentorio para la construcción de una nueva planta de producción. Hipótesis que será respaldada según la oferta y demanda de los productos que oferta la IBERICA.

#### 10.3. Operación

El proyecto, dentro de su proceso de operación y mantenimiento, ejecuta las siguientes actividades:

##### 10.3.1. Procesamiento

##### - DESPIECE, DESHUESE Y CLASIFICACIÓN DE CARNES

Las operaciones de deshuese y despiece de canales consisten en separar las partes extrañas como huesos, tendones y cartílagos considerados no procesables, quedando las carnes troceadas en fragmentos de 5 a 10 cm. y debidamente clasificados en sus respectivas categorías.



##### - AMASADO O MEZCLADO

A las carnes y grasas clasificadas debidamente, se les añaden ingredientes de carácter conservativo (especias, condimentos y aditivos) siendo preciso un amasado para que los mismos se distribuyan uniformemente. El amasado debe realizarse lo más levemente posible y durante el tiempo estrictamente necesario para evitar que la masa se caliente o embarre (la carne amasada tiende a embarrarse en su contenedor).



### - MOLIDO O PICADO

Esta operación consiste en picar la carne convenientemente para lograr la granulosis necesaria de la masa. El tamaño del picado depende de cada tipo de embutido a elaborar. Bien se realice el picado en cutter o en molino para carnes, las cuchillas juegan un papel importante y tienen que estar bien afilados, para no “*embarrar*” la carne. El picado debe ser fino utilizando el cutter como medio ideal para realizarlo, es necesario triturar la grasa congelada y al final del proceso añadir agua muy fría o hielo; posteriormente deben volverse a congelar hasta su utilización. Los trozos de carne deben añadirse troceados en tiras cortadas en dirección a la fibra muscular para facilitar el picado que debe realizarse de la forma más rápida para evitar calentamientos.



### - MASAJEADO

Acelera el proceso de cura superficial y mejora la concentración de salmueras de cura hacia el interior de la carne. Un sistema de vacío (extracción de aire) incorporado en las masajeadoras, hace que las fibras de la carne se dilaten, facilitando así la penetración de la sustancias contenidas en la salmuera. Luego del masajeado se obtiene una masa de carne totalmente gelatinosa y consistente.



### - REPOSO

También se conoce como “pre-maduración” y “maceración”. En muchos embutidos se requiere un periodo de reposo de la masa para que la misma se impregne de aditivos y del sabor de las especias, el tiempo oscila entre 24-48 horas. Durante este tiempo ya se inician cambios bioquímicos y fermentativos, es pues, una etapa crítica para el desarrollo microbiano

deseable.

La masa, con una temperatura de 2-6°C, se deposita en recipientes de acero inoxidable y recubierto con plástico entremetido entre las paredes de los interiores del recipiente, para que concentre mejor el sabor de las especias.

#### - EMBUTIDO DE LA PASTA

Cuando la pasta está preparada convenientemente, se procede a su embutición para lo cual se necesita cierta presión para expulsar el aire y evitar la formación de bolsas de aire en las tripas que pueden provocar el deterioro del producto. Este proceso se realiza en máquinas especializadas o embutidoras, para lo cual el mercado actual oferta una extensa gama de distintos modelos y capacidades.



#### - COCCIÓN

Es el método más adecuado para eliminar totalmente la carga microbiana indeseable y por ende aumentar el tiempo de duración de los productos. Es común la cocción a una temperatura de 72 a 78°C en el centro del embutido, la experiencia y datos técnicos determinarán el tiempo al cual deben someterse los productos de acuerdo a su espesor y tipo de envoltura utilizado, Es conveniente anotar que se debe evitar la sobre cocción en la parte externa de los embutidos (cuando se trata de embutidos de mayor grosor) pues esto da lugar al rompimiento indeseable de la tripa.



## - MADURACIÓN

Es una etapa crítica y determinante en la calidad de los embutidos, la masa, todavía fresca, es el medio ideal para el desarrollo microbiano. Cuando los anteriores procesos se han desarrollado con rigurosa higiene y debidamente, durante la maduración se va a desarrollar una flora microbiana deseable. A lo largo de la maduración de los embutidos se producen transformaciones físicas, químicas, bioquímicas y microbiológicas que dependen de las sustancias curantes que penetren en los mismos, calibre de la pieza, y tripa empleada. Una vez introducida la masa en la tripa se llevan las piezas inmediatamente a la sala de climatización o secadero, en donde factores como temperatura, humedad y ventilación determinan la buena marcha de la maduración



En general, a temperaturas bajas (5-15°C) se requiere mayor tiempo de maduración total (3-6 meses), cuanto más alta es la temperatura (22-27°C) con mayor rapidez se producirá la maduración (25-35 días); cuando más alta sea la temperatura mayor será la capacidad del aire para captar el vapor de agua, lo cual genera una excesiva humedad acumulada que puede ser controlada con la correcta ventilación necesaria como para no acelerar demasiado el proceso de secado.

Despreciando el sentido económico que implica la permanencia de productos en almacenamiento, mejores resultados en calidad se obtienen con “maduración lenta”.

### 10.3.2. CONSERVACIÓN DE CARNES

La conservación de las carnes antes, durante y/o después de su procesamiento es también prioridad para el fabricante de productos cárnicos. Al tratarse de materias primas de rápida descomposición celular (desde que el músculo se convierte en carne) y que además tardan en llegar al consumidor final luego de su procesamiento, es necesario aplicar adecuados métodos para conservar características que se aproximen a las de una carne fresca. Algunos de estos métodos se describen a continuación.



### - REFRIGERACIÓN

Es el proceso que hace descender la temperatura de la carne para su óptima conservación y posterior utilización con características aproximadas a las de carne fresca. Esta operación no incluye la cristalización de moléculas intercelulares de agua. Las condiciones óptimas para un almacén de refrigeración son:  $-1^{\circ}\text{C}$  y 90% de humedad relativa.



### - CONGELACIÓN

Proceso que incluye la cristalización del agua intercelular de la carne. De esta manera, se bloquean las actividades bioquímicas en el producto y es posible realizar una conservación óptima de 3, 6 y 10 meses a temperaturas de



almacenamiento de  $-12$ ,  $-15$  y  $-18^{\circ}\text{C}$  respectivamente con alta humedad relativa (85-95%) y buena circulación de aire. La descongelación debe ser lo suficientemente lenta.

### - CURADO

Es la conservación de carne mediante la adición de sustancias curantes como la sal, nitrito y nitrato sódico, etc. los cuales pueden ser frotados superficialmente o diluidos en agua (salmueras) en donde se sumerge la carne; la salmuera también puede ser inyectada directamente a la carne en forma de suero con dispositivos adecuados (inyectores).



#### - AHUMADOZ

Consiste en tratar con humo la carne curada, desecada y salada. El humo, que es generado por combustión incompleta de maderas como el roble, olmo y otras aromáticas, ejerce una acción bactericida proporcionando color, aroma y sabor característicos al producto.

Existen dos sistemas de ahumado: ahumado en frío a temperaturas entre 12 y 30°C, y ahumado en caliente de 50 a 55°C. El ahumado produce desecación superficial (costra) de las piezas, siendo la costra mayor en el ahumado caliente, produce deshidratación incompleta que en general reduce las pérdidas de peso en el producto, pero también limita su tiempo de conservación.



#### 10.3.3. Generación de vapor y electricidad

Este equipo se utiliza dentro de la planta para la generación de energía de vapor, que se utiliza en los tanques de cocción, el horno, la lavadora de canastas y para mezclar con agua para realizar aseo de las maquinas (agua caliente), la caldera se alimenta de crudo de rubiales, se emplea sustancias químicas para la extracción de Oxígeno y Dióxido de Carbono del agua de alimentación estas sustancias son: Imaas, soda cáustica, dispersante y sulfito de sodio. La energía eléctrica apoya los sistemas periféricos de la caldera, tales como las bombas para dosificación del combustible y dosificación de sustancias químicas para tratamiento del agua de alimentación. Así mismo, el arco generado para dar la chispa es eléctrico. La caldera cuenta con un equipo de control un ciclón el cual es un equipo que separa material solido de un gas.

#### 10.3.4. Lavadora de Canastas

La lavadora está compuesta por dos tanques de 3 m<sup>3</sup> los cuales son para la solución de soda caustica al 1% y para agua utilizada en el lavado de las canastas, este equipo cuenta con un sistema de recirculación para el agua y para la soda caustica, el vapor se utiliza para calentar el agua y la energía eléctrica para la operación de la lavadora. El tiempo de cambio y lavado de los tanques es el siguiente: tanque de soda cada 3 días y tanque de lavado cada 1 ½ días.

## - Mantenimiento

El mantenimiento es un aspecto ambiental significativo dentro de los procesos desarrollados en la planta de embutidos desplazando la teoría típica de controles no rutinarios en cuanto a que al tratarse de manipulación de productos alimenticios y estar en un proceso de acreditación ante normas de Buenas Prácticas de Manufactura la empresa realiza mantenimientos diarios en cuanto a limpieza de equipos y desinfección semanal de la totalidad de las zonas de producción incluyendo paredes y pisos que al ser de baldosa facilitan su limpieza y desinfección.

Los trabajos de mantenimiento no rutinarios son los desarrollados cuando existen averías del sistema eléctrico, cambio de luminarias o daños de los calderos. La empresa para evitar estos inconvenientes lleva un programa de mantenimientos semanal para cada uno de sus equipos los cuales son registrados por el personal de mantenimiento.

### 10.4. Insumos requeridos

#### 10.4.1. Materias primas

Tabla 15 : Insumos anuales del proceso externo de elaboración de Embutidos

INSUMOS	CONSUMO ANUAL
Agua Potable	2.340,00 m <sup>3</sup>
Luz eléctrica	240.000,00 kW/h
Combustible (diesel)	10.000 galones
Nonil Fenoxil- Polietoxietanol (limpieza de botas y maquinarias)	600 litros
Espumante , emulsificante alcalino concentrado (limpieza de hornos)	50 litros
Desinfectante fungicida bactericida (CHEMLOCK 2250-7.5)	120 litros
Jabón desinfectante y desengrasante BCT de línea alimenticia	250 litros
Jabón desinfectante y antibacterial BACTERCHEM	100 litros
Limpiador caustico concentrado LACTY CIP I	200 litros
CONSUME LIQ. INDUSTRIAL Tratamiento de aguas residuales	250 litros
Sal en grano como ablandador	1000 kilogramos

Elaborado por: Equipo Consultor LABCESTTA S.A.

Fuente: Empresa de Embutidos LA IBERICA

### 10.4.2. Equipo y maquinaria

Los equipos y maquinaria con los que cuenta la Fábrica de Embutidos se encuentran enlistados a continuación:

**Tabla 16:** listado de equipos y maquinaria de la Fábrica de Embutidos

NOMBRE DEL EQUIPO
2 Molinos
2 Molinos coidal
2 Mezcladoras
2 Cutter
2 Picadoras de carne
3 Embutidora
5 balanzas
1 ablandador
2 máquinas de hielo
2 inyectoras
3 Hornos
2 Marmitas
2 Ahumadoras
4 cuartos Fríos de conservación
2 congeladores
1 Cinta Trans
1 Descueradora
1 Cierre circular
1 Afilador de cuchillos
1 Generador eléctrico
1 Empacadoras al vacío
2 Soldadoras
2 hidrantes
6 extintores Clase ABC

**Elaborado por:** Equipo Consultor LABCESTTA S.A.

**Fuente:** Empresa de Embutidos LA IBERICA

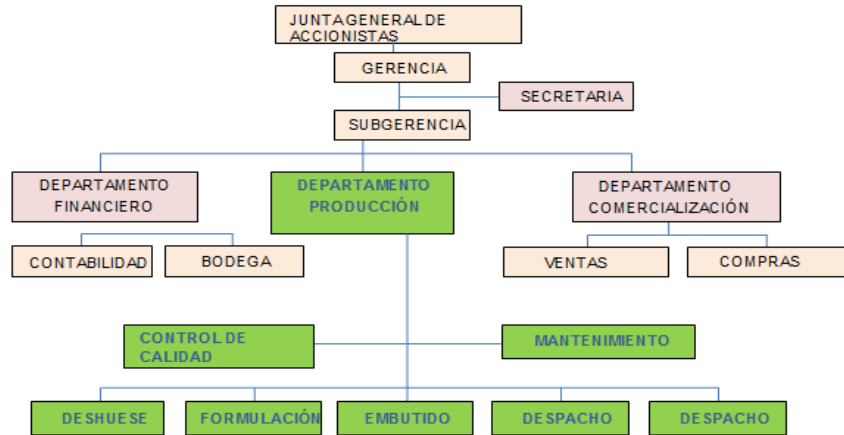
### 10.5. Mano de obra requerida

La infraestructura de la planta alberga actualmente a cerca de 29 obreros los cuales realizan su labor diaria bajo normas y estándares de higiene y calidad. La estructura administrativa organizacional de la empresa se muestra a continuación el cual se presentan los niveles jerárquicos de la empresa, secciones, sub – secciones y departamentos.

El proceso a regulación ambiental corresponde a al departamento de Producción el cual se presenta en el cuadro sinóptico y está enmarcado en color verde.



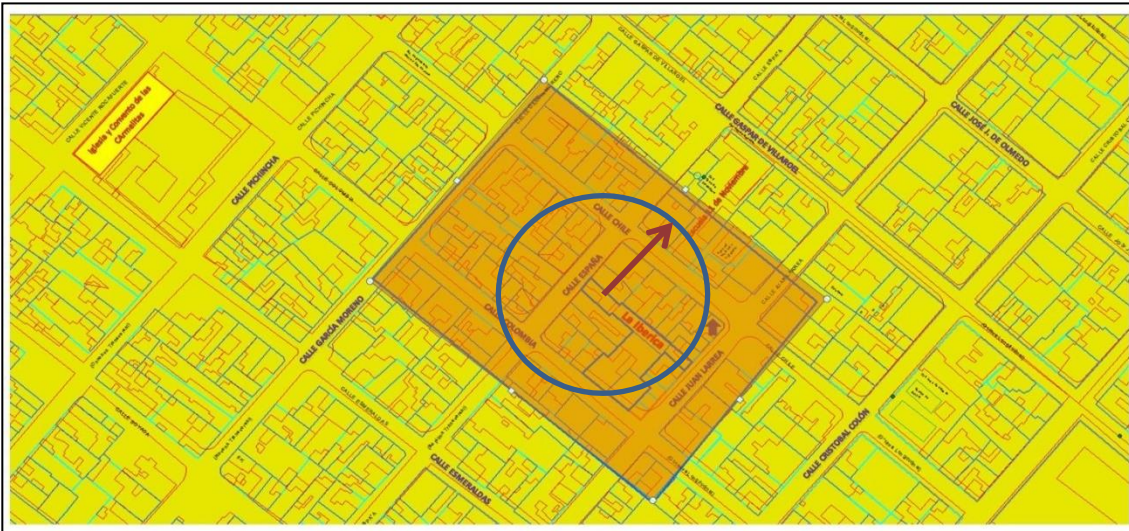
**Ilustración 9:** Estructura Organizacional Fábrica de Embutidos la Ibérica



**Elaborado por:** Equipo Consultor LABCESTTA S.A.  
**Fuente:** Empresa de embutidos La Ibérica

## 11. DETERMINACION DEL AREA DE INFLUENCIA

**Ilustración 10:** Área de influencia directa de la Fabrica LA IBERICA



**Elaborado por:** Equipo Consultor LABCESTTA S.A.

### 11.1. ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA

El área de influencia directa a nivel social ha sido considerada en un área de 26.571 metros cuadrados que cubre una población aproximada de 7052 habitantes según la densidad poblacional establecida para la ciudad de Riobamba por el INEC de 2654,07 habitantes / km<sup>2</sup>

Al ubicarse la fábrica de Embutidos en un área residencial comercial y en ausencia de ecosistemas frágiles, zonas agropecuarias, causas de agua dulce y cualquier zona de sensibilidad biótica, se ha conciliado entre el equipo técnico de consultoría la utilización del método NFPA que es reconocida alrededor del mundo como la fuente autoritativa principal de conocimientos técnicos, datos y consejos para el consumidor sobre la **problemática del fuego**, la protección y la prevención. Utilizando para comunicar los riesgos de los materiales peligrosos.

De acuerdo a la metodología “Valoración riesgo incendio/explosión” se establece la cantidad de materiales, combustibles, su poder calórico y el área en que se encuentra ubicado, en el puesto de trabajo estudiado.

Siendo:

**Cc.:** potencial calórico de cada material combustible en kcal/kg

**Mc.:** Cantidad de material combustible en kg

**4500:** potencial calórico de la madera seca en kcal/kg.

**A.:** área de la edificación

Consideraciones generales a la ecuación:

- Como patrón de referencia se considera la madera con poder calórico inferior a 4500 kcal/kg, a modo de combustible Estándar.
- En el cálculo de la carga de fuego se incluyen todos los materiales combustibles presentes en el sector considerando, el diésel con el que dispone la fábrica para la operación de los calderos.
- Los combustibles líquidos o gaseosos contenidos en tuberías, recipientes o depósitos se supondrán uniformemente repartidos sobre la superficie del sector del incendio.
- Las explosiones solo se considerarán solo como posibles fuentes de ignición o inflamación.
- El valor de la carga de fuego cada vez asume mayor importancia dado que numerosos parámetros relacionados con los incendios son expresados en función de la misma: resistencia al fuego, verificación estructural, duración del incendio, estimación del riesgo, etc.

- Como última consideración, el valor de la carga de fuego es independiente del peligro potencial, que podrá ser elevado, común o reducido por un mismo valor de carga de fuego. Es decir que la carga de fuego representa el peso de madera ideal, supuesta uniformemente distribuida, capaz de desarrollar una cantidad de calor equivalente a la que produciría la combustión completa de los materiales contenidos en el sector del incendio.
- De acuerdo con el método establecido en el “Reglamento de Seguridad contra incendios en los establecimientos industriales, RSCIEI y el Código Técnico de la edificación, CTE.

a	Riesgo bajo	Hasta 35kg madera / m <sup>2</sup>
b	Riesgo medio	De 35 a 75 kg madera / m <sup>2</sup>
c	Riesgo alto	Más de 75 kg madera / m <sup>2</sup>

Para la infraestructura de la Fábrica de embutidos LA IBERICA, se considera un área de influencia directa de 70 metros de radio tomado como centro el tanque de almacenamiento la misma que se justifica de la siguiente manera:

Cantidad de materiales combustibles: un tanque de Diesel de 500 galones.

**Tabla 17:** Cantidad de materiales combustibles

Materiales Combustibles			Peso (kg)	Calor de Combustión (kcal)
Combustibles	Galones	Litros	Peso=densidad*volumen	Cc=Poder calórico * peso
Diesel	500	1892,7	837 g/L x 1892,7 L = 1584.18 kg	1584.18 kg x 10931 kcal/kg=17316671,58 kcal
			<b>Total, de calor de combustión Kcal</b>	17316671,58 kcal

Elaborado: Equipo Consultor LABCESTTA S.A.

## 11.2. AREA DE INFLUENCIA INDIRECTA

Se entiende por área de influencia indirecta al espacio donde los impactos causados por el proyecto no tendrían una intensidad mayor como en el área de influencia directa, su incidencia tendría un carácter indirecto y su duración podría ser únicamente de carácter temporal.

Para la definición del área de influencia indirecta se ha considerado igualmente las características del proyecto en función del entorno físico y socioeconómico de la zona. Otro aspecto considerado para la definición de esta área es la posibilidad no consentida de que pueda ocurrir una contingencia como un incendio, derrame o fuga de combustibles de apreciables características.

Del análisis de los impactos potenciales indirectos que podrían ocurrir por la ejecución de las actividades durante la operación y mantenimiento del proyecto se concluye que el área de influencia indirecta incluirá los barrios la Merced y Santa Rosa respectivamente.

### 11.3. AREAS SENSIBLES

Las áreas sensibles se han determinado considerando los criterios determinados en el análisis del levantamiento de línea base, y la posible afectación y/o impacto que tendrá el proyecto en las mismas.

El área es de sensibilidad socioeconómica alta debido a que la presencia del proyecto va a traer consigo el pago de remuneraciones por salarios, generación de empleos, así como compensaciones por daños que se pudieran ocasionar a la infraestructura urbanística de la población aledaña debido a la posibilidad no consentida de que pudiera ocurrir una contingencia de apreciables características como un incendio, derrame o fuga de combustibles.

## 12. ANALISIS DE RIESGOS

### 12.1. OBJETIVOS:

- Identificar y analizar los diferentes factores de riesgo que involucren peligros potenciales que podrían afectar las condiciones socioambientales de la Organización.
- Establecer con fundamento en el análisis de riesgos, las bases para la preparación del Plan de Emergencia y Contingencias.

### 12.2. METODOLOGIA

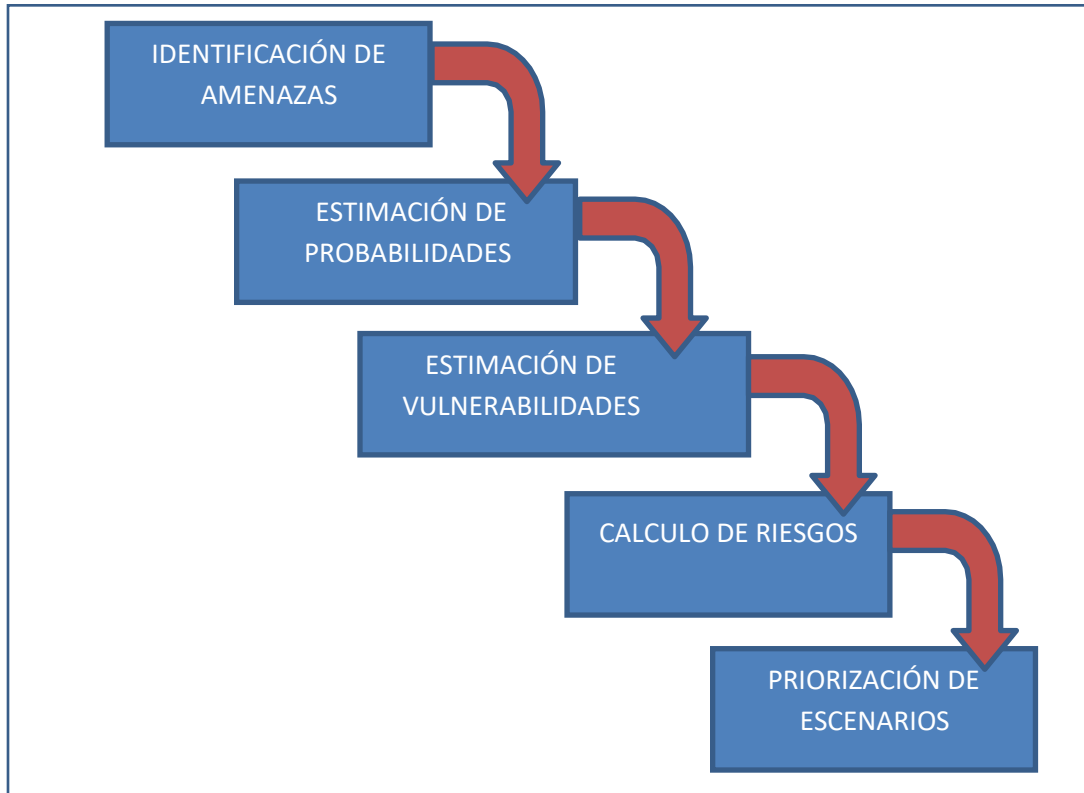
Existen diversas metodologías para desarrollar los análisis de riesgos, la selección de la metodología más apropiada en cada caso depende de la disponibilidad de información y el nivel de detalle que se desee alcanzar. En este proyecto se ha contemplado una metodología de análisis de riesgos por colores

### 12.3. METODOLOGÍA ANÁLISIS DE RIESGOS POR COLORES.

Es una forma general y cualitativa permite desarrollar análisis de amenazas y análisis de vulnerabilidad de personas, recursos y sistemas y procesos, con el fin de determinar el nivel de riesgo a través de la combinación de los elementos anteriores, con códigos de colores. De igual forma se identifica una serie de observaciones que se constituyen en la base para formular las acciones de prevención, mitigación y respuesta que contemplan los planes de emergencia.

El procedimiento general para la elaboración del análisis de riesgo se enmarca en

Ilustración 11: Análisis de Riesgo


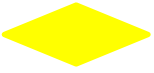



Elaborado por: Equipo Consultor LABCESTTA S.A.

### 12.3.1. Análisis de amenaza

Es la identificación de una condición latente derivada de la posible ocurrencia de un fenómeno físico de origen natural, socio-natural o antrópico no intencional, que puede causar daño a la población y sus bienes, la infraestructura, el ambiente y la economía pública y privada misma que será evaluada según su comportamiento como se indica en la tabla siguiente:

Tabla 18: Calificación de Amenazas

EVENTO	COMPORTAMIENTO	COLOR ASIGNADO
POSIBLE	Es aquel fenómeno que puede suceder o que es factible porque no existen razones históricas y científicas para decir que esto no sucederá	Verde 
PROBABLE	Es aquel fenómeno esperado del cual existen razones y argumentos técnicos científicos para creer que sucederá	Amarillo 
ENMINENTE	Es aquel fenómeno esperado que tiene alta probabilidad de ocurrir	Rojo 




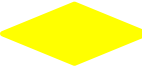
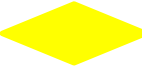


Elaborado por: Equipo Consultor LABCESTTA S.A.

**POSIBLE:** NUNCA HA SUCEDIDO **Color Verde.**

**PROBABLE:** YA HA OCURRIDO **Color Amarillo.**

**INMINENTE:** EVIDENTE, DETECTABLE **Color Rojo.**

Tabla 19: Calificación de Amenazas en LA IBERICA

AMENAZA	INTERNO	EXTERNO	DESCRIPCIÓN DE LA AMENAZA	CALIFICACIÓN	COLOR
MOVIMIENTOS SÍSMICOS		x	La Fábrica se localiza en una zona de alto riesgo sísmico por su ubicación geográfica	ENMINENTE	
GRANIZADAS		x	Se producen en pocas ocasiones pero generan problemas en los sistemas de alcantarillado	ENMINENTE	
ERUPCIONES VOLCÁNICAS		x	La Fábrica está localizada en una zona rodeada de volcanes como el Tungurahua que se encuentra activo	ENMINENTE	
INCENDIOS	x	x	La fábrica tiene un cupo de 500 galones de combustible diesel ) que es almacenado en sus instalaciones junto con hornos y calderos	PROBABLE	
DERRAMES DE COMBUSTIBLE	x		El hecho de almacenar combustible puede generar derrames por manipulación inadecuada	PROBABLE	
EXPLOSIÓN	x		La fábrica no tiene materiales explosivos y su área de comedor donde se cuenta con GLP se encuentra fuera de la planta	POSIBLE	
ACCIDENTES PERSONALES	x		El manejo de equipos trituradores, deshuesadoras, molinos, hornos con temperaturas extremas	ENMINENTE	

Elaborado por: Equipo Consultor LABCESTTA S.A.

### 12.3.2. Análisis de vulnerabilidad

En este ítem se identifica la característica propia de un elemento o grupo de elementos expuestos a una amenaza, relacionada con su incapacidad física, económica, política o social de anticipar, resistir y recuperarse del daño sufrido cuando opera dicha amenaza.

El análisis de vulnerabilidad contempla tres elementos expuestos, cada uno de ellos analizado desde tres aspectos:

**Tabla 20:** Elementos vulnerables

1. PERSONAS	2. RECURSOS	3. SISTEMAS Y PROCESOS
Gestión Organizacional	Suministro	Servicios
Capacitación y entrenamiento	Edificación	Sistemas alternos
Características de Seguridad	Equipos	Recuperación

Elaborado por: Equipo Consultor LABCESTTA S.A.

**Tabla 21:** Interpretación de la vulnerabilidad por cada aspecto

CALIFICACIÓN	CONDICIÓN
Bueno	Si el número de respuestas se encuentra dentro el rango 0,68 a 1
Regular	Si el número de respuestas se encuentra dentro el rango 0,34 a 0,67
Malo	Si el número de respuestas se encuentra dentro el rango 0 a 0,33

Elaborado por: Equipo Consultor LABCESTTA S.A.

**Tabla 22.** Interpretación de la vulnerabilidad por cada elemento

RANGO	INTERPRETACIÓN	COLOR
0.0 – 1.00	ALTA	ROJO
1.01 – 2.00	MEDIA	AMARILLO
2.01 – 3.00	BAJA	VERDE

Elaborado por: Equipo Consultor LABCESTTA S.A.

#### 12.3.2.1. Análisis de vulnerabilidad de las personas

En las columnas dos, tres y cuatro, se da respuesta a cada pregunta marcando con una (X) de la siguiente manera: SI, cuando existe o tiene un nivel bueno; NO, cuando no existe o tiene un nivel deficiente; o PARCIAL, cuando la implementación no está terminada o tiene un nivel regular. En la quinta columna se registra la calificación de las respuestas, la cual se realiza con base en los siguientes criterios: SI = 1; PARCIAL = 0.5 y NO = 0.

Al final de esta columna se obtiene el promedio de las calificaciones dadas, así:

Promedio = Suma de las calificaciones / Número total de preguntas por aspecto

En la sexta columna se registrarán, si existen, observaciones con respecto a la pregunta realizada, lo cual permite identificar aspectos de mejora que van a ser contemplados en los planes de acción.

**Tabla 23:** Vulnerabilidad de Gestión Organizacional

<b>PUNTO A EVALUAR</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>PARCIAL</b>	<b>VALOR</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
<b>GESTIÓN ORGANIZACIONAL</b>					
¿Existe una política general en Gestión del Riesgo donde se indican lineamientos de emergencias?	x			1	Cuenta con un Reglamento de Seguridad interno
¿Existe un esquema organizacional para la respuesta a emergencias con funciones y responsables asignados (Brigadas, Sistema Comando de Incidentes – SCI, ¿entre otros) y se mantiene actualizado?	x			1	Cuenta con un Reglamento de Seguridad interno
¿Promueve activamente la participación de sus trabajadores en un programa de preparación para emergencias?			x	0,5	No esta formalizada la participación activa de todo el personal
¿La estructura organizacional para la respuesta a emergencias garantiza la respuesta a los eventos que se puedan presentar tanto en los horarios laborales como en los no laborales?			x	0,5	No se contempla respuesta fuera de horarios laborales
¿Han establecido mecanismos de interacción con su entorno que faciliten dar respuesta apropiada a los eventos que se puedan presentar? (Comités de Ayuda Mutua –CAM, Mapa Comunitario de Riesgos, Sistemas de Alerta Temprana – SAT, etc.)	x			1	Están coordinado junto con los bomberos que se localizan a 200 metros de distancia
¿Existen instrumentos para hacer inspecciones a las áreas para la identificación de condiciones inseguras que puedan generar emergencias?	x			1	Existe personal de mantenimiento que frecuentemente revisa la planta
¿Existe y se mantiene actualizado todos los componentes del Plan de Emergencias y Contingencias?		x		0	Existen proyectos de investigación que se han realizado en la planta pero no se las ejecuta
<b>Promedio Gestión Organizacional</b>				0,71	

Elaborado por: Equipo Consultor LABCESTTA S.A.



Tabla 24: Vulnerabilidad de Capacitación y entrenamiento

PUNTO A EVALUAR	SI	NO	PARCIAL	VALOR	OBSERVACIONES
<b>CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO</b>					
¿Se cuenta con un programa de capacitación en prevención y respuesta a emergencias?		x		0	La capacitación no ha sido registrada ni aplicada a todos
¿Todos los miembros de la organización se han capacitado de acuerdo al programa de capacitación en prevención y respuesta a emergencias?			x	0,5	Únicamente los jefes de planta
¿Se cuenta con un programa de entrenamiento en respuesta a emergencias para todos los miembros de la organización?		x		0	No se realiza ningún tipo de entrenamiento
¿Se cuenta con mecanismos de difusión en temas de prevención y respuesta a emergencias?			x	0,5	Se dispone de carteleros pero no se ha potenciado ese tópico de información
<b>Promedio Capacitación y entrenamiento</b>				0,25	

Tabla 25: Vulnerabilidad de Seguridad

PUNTO A EVALUAR	SI	NO	PARCIAL	VALOR	OBSERVACIONES
<b>CARACTERÍSTICAS DE SEGURIDAD</b>					
¿Se ha identificado y clasificado el personal fijo y flotante en los diferentes horarios laborales y no laborales (menores de edad, adultos mayores, personas con discapacidad física)?	x			1	Si en la fábrica labora una persona que ha sufrido embolia
¿Se han contemplado acciones específicas teniendo en cuenta la clasificación de la población en la preparación y respuesta a emergencias?	x			1	Si la única persona con capacidades especiales labora fuera del área operativa de la Fábrica
¿Se cuenta con elementos de protección suficientes y adecuados para el personal de la organización en sus actividades de rutina?	x			1	Todo el personal cuenta con el equipo de protección personal para las actividades que desarrollan
¿Se cuenta con elementos de protección personal para la respuesta a emergencias, de acuerdo con las amenazas identificadas y las necesidades de su Organización?	x			1	Se dispone de los elementos de protección básicos como mascarillas y botas
¿Se cuenta con un esquema de seguridad física?	x			1	Dispone señalética preventiva e informativa en toda la instalación
<b>Promedio Capacitación y entrenamiento</b>				1	

Elaborado por: Equipo Consultor LABCESTTA S.A.

Calificación = (Promedio Gestión Organizacional + Promedio Capacitación y Entrenamiento + Promedio Características de Seguridad) = 0.29 + 0 + 0.50 = 0.79

### 12.3.2.2. Análisis de vulnerabilidad de los recursos

Tabla 26: Vulnerabilidad de suministros

PUNTO A EVALUAR	SI	NO	PARCIAL	VALOR	OBSERVACIONES
<b>SUMINISTROS</b>					
¿Se cuenta con implementos básicos para la respuesta de acuerdo con la amenaza identificada?	x			1	Se dispone de hidrantes y extintores tipo ABC
¿Se cuenta con implementos básicos para la atención de heridos, tales como: camillas, botiquines, guantes, entre otros, ¿de acuerdo con las necesidades de su Organización?	x			1	Dispone de botiquines de primeros auxilios y médicos cercanos a la fábrica
<b>Promedio Características de Suministros</b>				1	

Tabla 27: Vulnerabilidad de edificaciones

PUNTO A EVALUAR	SI	NO	PARCIAL	VALOR	OBSERVACIONES
<b>EDIFICACIONES</b>					
¿El tipo de construcción es sismo resistente o cuenta con un refuerzo estructural?	x			1	
¿Existen puertas y muros cortafuego, puertas antipánico, entre otras características de seguridad?	x			1	
¿Las escaleras de emergencia se encuentran en buen estado, poseen doble pasamanos, señalización, antideslizantes, entre otras características de seguridad?	x			1	
¿Están definidas las rutas de evacuación y salidas de emergencia, debidamente señalizadas y con iluminación alterna?	x			1	
¿Se tienen identificados espacios para la ubicación de instalaciones de emergencias (puntos de encuentro, puestos de mando, Módulos de estabilización de heridos, entre otros)?	x			1	
¿Las ventanas cuentan con película de seguridad?		x		0	
¿Se tienen asegurados o anclados enseres, gabinetes u objetos que puedan caer?	x			1	
<b>Promedio Características de Edificaciones</b>				0,85	

Elaborado por: Equipo Consultor LABCESTTA S.A.

Tabla 28: Vulnerabilidad de equipos

PUNTO A EVALUAR	SI	NO	PARCIAL	VALOR	OBSERVACIONES
<b>EQUIPOS</b>					
¿Se cuenta con sistemas de detección y/o monitoreo de la amenaza identificada?		x		0	N/A
¿Se cuenta con algún sistema de alarma en caso de emergencia?		x		0	N/A
¿Se cuenta con sistemas de control o mitigación de la amenaza identificada?	x			1	N/A
¿Se cuenta con un sistema de comunicaciones internas para la respuesta a emergencias?	x			1	N/A
¿Se cuenta con medios de transporte para el apoyo logístico en una emergencia?	x			1	Se dispone de los vehículos de la fábrica
¿Se cuenta con programa de mantenimiento preventivo y correctivo para los equipos de emergencia?	x			1	El responsable es la persona de mantenimiento de la planta que periódicamente revisa la maquinaria
<b>Promedio Características de Equipos</b>				0,66	

Calificación = (Promedio Suministros + Promedio Edificaciones + Promedio Equipos) = 0.25 + 0.29 + 0.33 = 0.87

De acuerdo con la tabla 5, el resultado 0.87 significaría que el elemento "Recursos" tiene una vulnerabilidad alta.

### 12.3.2.3. Análisis de vulnerabilidad de los sistemas y procesos

Tabla 29: Vulnerabilidad de servicios

PUNTO A EVALUAR	SI	NO	PARCIAL	VALOR	OBSERVACIONES
<b>SERVICIOS</b>					
¿Se cuenta suministro de energía permanente?	x			1	N/A
¿Se cuenta suministro de agua permanente?	x			1	N/A
¿Se cuenta con un programa de gestión de residuos?		x		0	No dispone de un plan, pero maneja sus residuos adecuadamente por la aplicación de las Normas BPM
¿Se cuenta con servicio de comunicaciones internas?	x			1	N/A
<b>Promedio Características de Servicios</b>				0,75	

Elaborado por: Equipo Consultor LABCESTTA S.A.

Tabla 30: Vulnerabilidad de Sistemas alternos

PUNTO A EVALUAR	SI	NO	PARCIAL	VALOR	OBSERVACIONES
<b>SISTEMAS ALTERNOS</b>					
¿Se cuenta con sistemas redundantes para el suministro de agua (¿tanque de reserva de agua, pozos subterráneos, carrotanque, entre otros?)	x			1	Se dispone de cisternas de agua que permiten la operación de la fábrica y la extinción de incendios
¿Se cuenta con sistemas redundantes para el suministro de energía (¿plantas eléctricas, acumuladores, paneles solares, entre otros?)	x			1	Cuentan con un generador en caso de corte de energía eléctrica
¿Se cuenta con hidrantes internos y/o externos?	x			1	Los hidrantes que dispone son tanto públicos como internos de la fábrica
<b>Promedio Características de Sistemas Alternos</b>				1	

Elaborado por: Equipo Consultor LABCESTTA S.A.

Tabla 31: Vulnerabilidad de recuperación

PUNTO A EVALUAR	SI	NO	PARCIAL	VALOR	OBSERVACIONES
<b>RECUPERACIÓN</b>					
Se tienen identificados los procesos vitales para el funcionamiento de su organización?	x			1	Todos los procesos son identificados para la ejecución de su plan de mantenimiento
¿Se cuenta con algún sistema de seguros para los integrantes de la organización?	x			1	Todo el personal está afiliado al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social
¿Se tienen aseguradas las edificaciones y los bienes en general para cada amenaza identificada?	x			1	Tiene un seguro de viene con un aseguradora del mercado nacional
¿Se encuentra asegurada la información digital y análoga de la organización?	x			1	El departamento administrativo tiene respaldada su información
<b>Promedio Características de Recuperación</b>				1	

Elaborado por: Equipo Consultor LABCESTTA S.A.

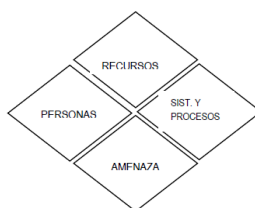
$$\text{Calificación} = (\text{Promedio Servicios} + \text{Promedio Sistemas Alternos} + \text{Promedio Recuperación}) = 0.50 + 0.50 + 0.60 = 1.60$$

De acuerdo con la tabla 5, el resultado 1.60 significaría que el elemento "Sistemas y Procesos" tiene una vulnerabilidad media.

### 12.3.3. Nivel de riesgo

Riesgo es el daño potencial que, sobre la población y sus bienes, la infraestructura, el ambiente y la economía pública y privada, pueda causarse por la ocurrencia de amenazas de origen natural, socio-natural o antrópico no intencional, que se extiende más allá de los espacios privados o actividades particulares de las personas y organizaciones y que por su magnitud, velocidad y contingencia hace necesario un proceso de gestión del Riesgo en este caso mediante la implementación de medidas contempladas en el PMA. Una vez identificadas, descritas y analizadas las amenazas y para cada una, desarrollado el análisis de vulnerabilidad a personas, recursos y sistemas y procesos, se procede a determinar el nivel de riesgo que para esta metodología es la combinación de la amenaza y las vulnerabilidades utilizando el diamante de riesgo que se describe a continuación.

#### Diamante de Riesgo



Para determinar el nivel de riesgo global, se pinta cada rombo del diamante según la calificación obtenida para la amenaza y los tres elementos vulnerables, en la matriz final de resultados. Por último, de acuerdo a la combinación de los cuatro colores dentro del diamante, se determina el nivel de riesgo global según los criterios de combinación de colores planteados en la siguiente tabla

**Tabla 32:** Calificación nivel de riesgo

SUMATORIA DE ROMBOS	CALIFICACIÓN	EJEMPLOS
3 o 4	ALTO	
1 o 2 2 o 4	MEDIO	
0 1 o 2	BAJO	

Elaborado por: Equipo Consultor LABCESTTA S.A.

## 12.3.4. Consolidado del Análisis de Riesgo

Tabla 33: Resultados del análisis de Riesgos

ANALISIS DE LA AMENAZA			ANALISIS DE LA VULNERABILIDAD													NIVEL DE RIESGO			
AMENAZA	CALIFICACIÓN	COLOR ROMBO	PERSONAS				RECURSOS				SISTEMAS Y PROCESOS					RESULTADO DEL DIAMANTE	INTERPRETACIÓN		
			1. Gestión organizacional	2. Capacitación y entrenamiento	3. Características de Seguridad	TOTAL VULNERABILIDAD DE PERSONAS	Color Rombo Personas	1. Suministros	2. Edificaciones	3. Equipos	TOTAL VULNERABILIDAD DE RECURSOS	Color rombo Recursos	1. Servicios	2. Sistemas Alternos	3. Recuperación			TOTAL VULNERABILIDAD DE SISTEMAS Y PROCESOS	Color Rombo Sistemas y Procesos
MOVIMIENTOS SÍSMICOS	ENMINENTE		0,71	0,25	1	1,96		1	0,9	0,66	2,51		0,8	1	1	2,75			MEDIO
GRANIZADAS	ENMINENTE		0,71	0,25	1	1,96		1	0,9	0,66	2,51		0,8	1	1	2,75			MEDIO
ERUPCIONES VOLCÁNICAS	ENMINENTE		0,71	0,25	1	1,96		1	0,9	0,66	2,51		0,8	1	1	2,75			MEDIO
INCENDIOS	PROBABLE		0,71	0,25	1	1,96		1	0,9	0,66	2,51		0,8	1	1	2,75			BAJO
DERRAMES DE COMBUSTIBLE	PROBABLE		0,71	0,25	1	1,96		1	0,9	0,66	2,51		0,8	1	1	2,75			BAJO
EXPLOSIÓN	POSIBLE		0,71	0,25	1	1,96		1	0,9	0,66	2,51		0,8	1	1	2,75			BAJO
ACCIDENTES PERSONALES	POSIBLE		0,71	0,25	1	1,96		1	0,9	0,66	2,51		0,8	1	1	2,75			MEDIO

Elaborado por: Equipo Consultor LABCESTTA S.A.

En conjunto, los datos obtenidos para la mayoría de los factores de riesgo evaluados en toda la Fábrica de Embutidos LA IBERICA muestran un Riesgo Medio – Bajo considerando las principales amenazas como movimientos sísmicos, granizadas, caída de ceniza por erupciones volcánicas y accidentes personales.

La matriz resultante describe la necesidad de capacitación y entrenamiento ante amenazas naturales mediante simulacros que permitan disminuir el riesgo al nivel bajo.

La presencia de máquinas ruidosas, cortadoras que operan a temperaturas extremas representa un riesgo medio para sus operadores por lo que hay que considerar un adecuado plan de seguridad que involucre capacitación y uso de equipos de protección personal.

## 12.3.5. Priorización de Amenazas y Medidas de Intervención.

Tabla 34: Medidas de intervención para contingencias

AMENAZA	MEDIDA DE INTERVENCIÓN	TIPO DE MEDIDA	
		PREVENCIÓN	MITIGACIÓN
ACCIDENTES PERSONALES	El empresario debe exigir y comprobar que las máquinas sean intrínsecamente seguras, se debe verificar que cada máquina posea el manual de instrucciones para que toda operación de rutina sea efectuada sin riesgo alguno.	x	
	Se recomienda implementar un manual de procedimientos de máquinas que permitan incrementar u optimizar las medidas de seguridad que se han de tomar en distintas operaciones.	x	
	Uso de luces estroboscópicas diseñadas para dar avisos de alarmas de tipo lumínico mediante destellos de flashes estroboscópicos		x
	Instalar un sistema de alarmas que permita conocer cuándo se genera un accidente y la actuación oportuna de Brigada de Auxilio		x
MOVIMIENTOS SÍSMICOS	Se realizarán simulacros al menos 2 veces al año coordinadas junto a las capacitaciones ante riesgos de sismos o terremotos en coordinación con la Subsecretaría de Gestión de riesgos	x	
	Se sujetarán a las paredes todo objeto que pudiera caerse y generar un accidente mayor en el momento de un sismo		x
ERUPCIONES VOLCÁNICAS	La ciudad de Riobamba se ve afectada principalmente por la caída de ceniza volcánica para lo cual se limpiarán constantemente su sistema de alcantarillado	x	
	Toda actividad de operación o mantenimiento se suspenderá cuándo los niveles de ceniza volcánica en la ciudad superen los 5 cm de altura en cuanto a que puede producirse la obstrucción de los sistemas de alcantarillado	x	
GRANIZADAS	En el momento de una granizada o lluvia fuerte no se descargará agua al sistema de alcantarillado hasta que se verifique que no existe riesgo de inundación de calles y el sistema de alcantarillado no se encuentre saturado	x	
INCENDIOS	Se instalará una sirena de incendios que permita capacitar al personal y evacuar las áreas de trabajo	x	
	Se realizará mantenimientos periódicos de su sistema eléctrico	x	
DERRAMES DE COMBUSTIBLE	Las actividades de trasiego de combustible se realizará con todas las precauciones y medidas establecidas en el RAOHE 1215	x	
EXPLOSIÓN	Capacitación y manejo de sustancias químicas adecuado a todo el personal	x	

Elaborado por: Equipo Consultor LABCESTTA S.A.

### 13. PRINCIPALES IMPACTOS

#### 13.1. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

La evaluación de Impactos Ambientales implica la identificación, predicción e interpretación de los impactos que un proyecto o actividad produciría en caso de ser ejecutado. (Coneza Fdez. y Vítora, 1997). La metodología utilizada, toma en cuenta las características ambientales del área de influencia, es decir la importancia de los factores ambientales, además de las actividades involucradas en la fase de demolición, construcción, los procedimientos operacionales y de mantenimiento del proyecto. Para el efecto, se utilizó el método de evaluación de causa-efecto mediante una matriz que interrelaciona los factores ambientales versus las acciones, buscando la existencia y la probabilidad de ocurrencia de impactos en cada interacción, además se complementa con un análisis descriptivo de los impactos de cada uno de los componentes ambientales seleccionados.

La ejecución de todo proyecto genera impactos de diversa índole sobre los factores físicos, bióticos, sociales-culturales y arqueológicos debido al desarrollo de obras civiles, movilización, uso de maquinaria, entre otras actividades. La mayor afectación, generalmente se da en las fases constructivas disminuyendo la intensidad de los impactos en las fases operativas.

Antes, de iniciar con la identificación y evaluación de impactos, es importante realizar una puntualización metodológica considerada para esta evaluación de impactos. Usualmente la evaluación de impactos ambientales e impactos sociales no se diferencia metodológicamente y aplica mecanismos de análisis similares para ambos componentes. No obstante, resulta fundamental tener en cuenta que la dinámica de los impactos sociales es distinta de los ambientales; mientras estos últimos son productos de una interrelación directa con actividades específicas de un proyecto determinado, los primeros son efectos de la dinámica socio-económica del proyecto. Dicho de otro modo, en la evaluación de impactos sociales la concepción del proyecto como un esquema de ejecución de actividades constructivas y operativas es insuficiente ya que los impactos sociales tienen que ver con el modo de inserción que el proyecto tiene en un contexto social y económico específico.



## 13.2. METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS.

Para la evaluación se utilizó una matriz causa-efecto, donde se escogieron los recursos ambientales más importantes dentro del área del proyecto, y las actividades que generan o podrían generar impactos a los factores analizados.

Para la identificación de los impactos se presenta una matriz de interrelación factor- acción, y sobre ésta, se valora la importancia del factor y la magnitud del impacto asociados a dicha interacción, con el objetivo de obtener la intensidad del impacto ambiental de las actividades ocasionadas por la planta de embutidos LA IBERICA S.A. sobre cada uno de los recursos ambientales analizados.

A continuación, se detalla la metodología para la determinación de la importancia de los recursos ambientales y la magnitud de los impactos, con el objeto de determinar el nivel de afectación global de la operación de la Planta de Embutidos.

### 13.2.1. IMPORTANCIA RELATIVA DE LOS FACTORES AMBIENTALES

El análisis de los factores ambientales se basa en la información de la caracterización del área de estudio. En función de esta información se seleccionaron los factores ambientales que son o pueden ser afectados por las actividades que involucra la operación de la planta de embutidos

A cada factor ambiental escogido para el análisis se establece un valor de importancia, en función de la calidad de cada uno de los recursos, según el criterio técnico y experiencia del equipo de profesionales a cargo de la elaboración del estudio, obteniéndose al final un valor promedio de la importancia de cada factor analizado. Este valor se presenta en un rango de uno a diez.

En la siguiente tabla se identifica los valores promediados de la importancia de los factores ambientales.

**Tabla 35:** Importancia relativa de los Recursos ambientales

<b>RECURSO AIRE</b>	
Cambio de las características físicas del aire	<b>4</b>
Nivel de Ruido	<b>6</b>
<b>RECURSO AGUA</b>	
Alteración de la calidad del Agua	<b>4</b>
Disminución del recurso agua	<b>5</b>
<b>RECURSO SUELO</b>	
Cambio de las condiciones del suelo	<b>2</b>
Calidad del suelo por presencia de desechos	<b>3</b>

RECURSOS SOCIO-ECONÓMICOS	
Actividades Comerciales	8
Nivel de Vida y Bienestar social	5
Inseguridad y riesgos a la comunidad	5
Demanda de empleo y servicios de infraestructuras	5
Riesgos de accidentabilidad	6

Elaborado por: Equipo Consultor LABCESTTA S.A.

### 13.2.2. MAGNITUD (M)

Para la valoración de la magnitud de los impactos, con el objeto de disminuir su subjetividad, se definieron seis características, que se detallan en la siguiente tabla, con su respectiva valoración.

Tabla 36: Valores de las características de los impactos

NATURALEZA		PROBABILIDAD		DURACIÓN		FRECUENCIA		INTENSIDAD		EXTENSIÓN	
Benéfico	+1	Poco probable	0.1	A corto plazo	1	Eventual	1	Baja	1	Puntual	1
Determinante	-1	Probable	0.5	A largo plazo	2	Frecuente	2	Media	2	Local	2
		Cierto	1					Alta	3	Regional	3

Elaborado por: Equipo Consultor LABCESTTA S.A.

**Naturaleza:** La naturaleza o carácter del impacto puede ser positiva (+), negativa (-). Por tanto, cuando se determina que un impacto es adverso o negativo, se valora como “-1” y cuando el impacto es benéfico, “+1”.

**Probabilidad:** Se entiende como el riesgo de ocurrencia del impacto y demuestra el grado de certidumbre en la aparición del mismo.

- Poco probable: el impacto tiene una baja probabilidad de ocurrencia.
- Probable: el impacto tiene una media probabilidad de ocurrencia.
- Cierto: el impacto tiene una alta probabilidad de ocurrencia.

**Duración:** Para efecto de la valoración asumimos que la duración es tiempo que va a permanecer el impacto o la huella de los efectos en el ambiente, lo cual está en relación a capacidad de reversión del factor afectado y de las medidas que se aplique para superar el impacto. Para efectos prácticos, consideramos que los impactos pueden ser de corto y largo plazos, en función de los siguientes criterios:

- A corto plazo: Permanece en el ambiente por lapsos menores a un año.

- A largo plazo: Permanece en el ambiente por lapsos mayores a un año.

**Frecuencia:** Es el número de veces que el impacto se presenta a lo largo de las fases del proyecto.

- Eventual (Temporal): impacto que se presenta en forma intermitente.
- Frecuente (Permanente): Impacto que se presenta en forma continua.

**Intensidad:** La implantación del proyecto y cada una de sus acciones, puede tener un efecto particular sobre cada componente ambiental.

- Alto: si el efecto es obvio o notable.
- Medio: si el efecto es verificable con acciones de monitoreo.
- Bajo: si el efecto es sutil, o casi imperceptible.

**Extensión:** Corresponde a la extensión espacial y geográfica del impacto con relación al área de estudio. La escale adoptada para la valoración fue la siguiente:

- Regional: si el efecto o impacto sale de los límites del área del proyecto.
- Local: si el efecto se concentra en los límites de área de influencia del proyecto.
- Puntual: si el efecto está limitado a un sitio específico.

Los valores de magnitud (M) se determinaron de acuerdo a la siguiente expresión:

**M= Naturaleza\*Probabilidad\*(Duración+Frecuencia+Intensidad+Extensión)**

De acuerdo a estos criterios y a la metodología de evaluación, las magnitudes de los impactos positivos más altos tendrán un valor de 10 cuando se trate de un impacto benéfico, cierto, a largo plazo, frecuente, de intensidad alta y regional; ó, -10 cuando se trate de un impacto de similares características, pero detrimento o negativo.

### 13.2.3. NIVEL DE AFECTACIÓN GLOBAL (NAG)

Una vez valorados la importancia y la magnitud de los impactos ambientales, se determina el nivel se afectación global con la siguiente expresión:

**NAG=Imp\*M**

De esta forma, el valor total de la afectación se dará en un rango de 1 a 100, ó, de -1 a -100 que resulta de multiplicar el valor de importancia del factor por el valor de magnitud del impacto,

permitiendo de esta forma una jerarquización de los impactos en valores porcentuales; entonces; el valor máximo de afectación al medio estará dado por la multiplicación de 100 por el número de interacciones encontradas en cada análisis.

Una vez trasladados estos resultados a valores porcentuales, son presentados en rangos de significancia y en una matriz cromática de acuerdo a la siguiente tabla:

**Tabla 37:** Rango porcentual y nivel de significancia de los impactos

RANGO	SÍMBOLO	SIGNIFICANCIA
81-100	+MS	(+) Muy significativo
61-80	+S	(+) Significativo
41-60	+MEDS	(+) Medianamente Significativo
21-40	+PS	(+) Poco significativo
0-20	+NS	(+) No significativo
(-)0-20	-NS	(-) No significativo
(-)21-40	-PS	(-) Poco significativo
(-)41-60	-MEDS	(-) Medianamente significativo
(-)61-80	-S	(-) Significativo
(-)81-100	-MS	(-) Muy significativo

Elaborado por: Equipo Consultor LABCESTTA S.A.

#### 13.2.4. IDENTIFICACIÓN DE LOS ASPECTOS AMBIENTALES A SER EVALUADAS

En función de la descripción del proyecto se determinaron las actividades que de alguna manera generarán impactos directos o indirectos en el área de estudio, estas actividades se agruparon dentro de actividades principales en función de sus características y los impactos que generarán. A continuación, se listan las actividades que serán analizadas en las matrices de evaluación de impactos:

##### **FASE DE OPERACIÓN**

- Despiece, deshuese y clasificación de carnes
- Amasado o mezclado
- Molido o picado
- Masajeado
- Reposo
- Embutido de la pasta
- Cocción

##### **FASE DE MANTENIMIENTO**

- Limpieza de equipos

- Limpieza de pisos y paredes
- Desinfección de equipos
- Desinfección de pisos y paredes
- Mantenimiento de calderos
- Mantenimiento del sistema eléctrico
- Limpieza de tanque de combustible
- Limpieza de canales y rejillas

### **13.2.5. DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DE IMPACTOS**

#### **13.2.5.1. Impactos sobre el medio Físico**

El medio físico se ve afectado especialmente por la existencia de dos calderos y hornos utilizados para la cocción curado y el ahumado de distintos tipos de embutidos lo que genera una alteración en aire que podría llegar a ser poco significativo sino se realizarán los correspondientes mantenimientos preventivos al distinto equipamiento.

El problema contaminación ambiental por ruido, lejos de solucionarse, se incrementa por el alto crecimiento del parque automotor en la ciudad de Riobamba y no ha sido la excepción del área de influencia donde se localiza la planta de Embutidos por lo que el ruido que se genera en las calles colindantes del proyecto es mayor a 70 db mientras que lo que se genera en el interior de la planta de embutidos es superior a 85 dB según el monitoreo registrado provocando un impacto más que ambiental, un posible problema de salud ocupacional si no se tomaran en consideración medidas de seguridad industrial para el control de su exposición. Este impacto ha sido valorado negativamente, de no significativo a medianamente significativo puesto que sus paredes (que actúan como aislantes), y la distancia del perímetro de las calles de los equipos que generan ruido permite que no sea percibido al exterior por los vecinos de la zona.

La alteración de calidad del agua es poco significativa durante todo el proceso, en etapa de producción es menos representativa tomando en cuenta las siguientes consideraciones:

- La carne faenada viene libre de sangre y viseras
- La fábrica importa viseras de procedencia argentina totalmente lavadas y congeladas
- Los procesos que utilizan agua son únicamente el de cocción mediante la generación de vapor y el lavado de canastas.

- Alrededor de la planta existen rejillas y pequeñas trampas de grasas que evitan que salgan al sistema de alcantarillado.

El consumo de agua se da en el proceso de mantenimiento, que se convierte en este tipo de empresas, en un proceso rutinario en cuanto a la higiene que debe existir en los equipamientos, e instalaciones por lo que se lo ha valorado de no significativo a poco significativo, sin desmerecer el número de interacciones que se da en este componente.

El componente suelo que se lo relaciona estrechamente por los residuos generados por un proceso, que son vertidos en lugares no controlados ni regulados. En el caso de la presente empresa de embutidos la mayor cantidad de residuos son generados en los procesos de limpieza y mantenimiento (en especial los recipientes de los distintos desinfectantes utilizados) no se ha considerado la generación de residuos, sólidos y líquidos de las zonas administrativas en cuanto a que están localizadas en un predio distinto al lugar al igual que comedor, duchas y vestidores como lo recomiendan las Normas de Buenas Prácticas de Manufactura por lo que ha sido valorado como no significativo.

### **13.2.5.2. Impactos sobre el componente Socioeconómico**

Las actividades comerciales que se desarrollan por fruto de la comercialización de los productos que expende al mayor y menor, Embutidos La IBÉRICA S.A. resulta beneficioso, medianamente significativa, puesto que los comerciantes de tiendas de abarrotes, micromercados y panaderías que se localizan en la zona de influencia indirecta pueden comercializarlos, correspondiendo al nivel de vida y bienestar social de trabajadores directos de la empresa y comercializadores.

La Inseguridad y riesgos a la comunidad son especialmente por las actividades de mantenimiento de calderos, limpieza de tanque de combustible y descarga de combustibles siendo esta última la que mayor inseguridad puede ocasionar a la comunidad, por criterios de desinformación mas no de seguridad al momento de la descarga.

Los riesgos de accidentabilidad son medianamente significativos en el proceso de descarte y deshuese puesto que puede ocurrir cortes si existe la desconcentración del personal, de igual forma la operación de hornos y calderos genera posibilidades poco significativas si no se las realizan con las respectivas seguridades.

## 13.2.6. EVALUACIÓN DE IMPACTOS

Matriz 1: Identificación de Impactos Ambientales

	ETAPA DE OPERACIÓN															ETAPA DE MANTENIMIENTO										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	1	2	3	4	5	6	7	8			
	ESPIECE, DESHUESE Y CLASIFICACIÓN	AMASADO O MEZCLADO	MOLIDO O PICADO	MASAJEADO	REPOSO	EMBUTIDO DE LA PASTA	COCCIÓN	MADURACIÓN	REFRIGERACIÓN	CONGELACIÓN	CURADO	AHUMADO	DESCARGA DE COMBUSTIBLE	LAVADO DE CANASTAS	COMERCIALIZACIÓN	LIMPIEZA DE EQUIPOS	LIMPIEZA DE PISOS Y PAREDES	DESINFECCIÓN DE EQUIPOS	DESINFECCIÓN DE PISOS Y PAREDES	MANTENIMIENTO DE CALDEROS	MANTENIMIENTO DEL SISTEMA ELÉCTRICO	LIMPIEZA DE TANQUE DE COMBUSTIBLE	LIMPIEZA DE CANALES Y REJILLAS	AFECTACIONES POSITIVAS	AFECTACIONES NEGATIVAS	
Cambio de las características físicas del aire				(-)	(-)		(-)	(-)			(-)	(-)	(-)							(-)					0	8
Nivel de Ruido		(-)	(-)			(-)										(-)	(-)						(-)		0	6
Alteración de la calidad del Agua														(-)		(-)	(-)	(-)	(-)						0	5
Disminución del recurso agua		(-)	(-)						(-)	(-)	(-)			(-)		(-)	(-)	(-)	(-)				(-)		0	11
Cambio de las condiciones del suelo																					(-)	(-)	(-)		0	3
Calidad del suelo por presencia de desechos												(-)					(-)	(-)							0	3
Actividades Comerciales															(+)										1	0
Nivel de Vida y Bienestar social	(+)	(+)	(+)			(+)									(+)						(+)				6	0
Inseguridad y riesgos a la comunidad							(-)					(-)	(-)							(-)		(-)			0	5
Demanda de empleo y servicios de infraestructuras													(+)		(+)					(+)	(+)	(+)			5	0
Riesgos de accidentabilidad	(-)	(-)					(-)			(-)										(-)		(-)			0	6
<b>Afectaciones Positivas</b>	1	1	1		1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	3	0	0	0	0	1	2	1	0	12		
<b>Afectaciones Negativas</b>	1	3	2	0	0	1	3	1	1	2	2	3	2	2	0	3	4	3	2	3	1	3	3	45		

Elaborado por: Equipo Consultor LABCESTTA S.A.

Ilustración 12: Matriz de Evaluación de Impactos Numérica

		MATRIZ NUMÉRICA DE EVALUACIÓN AMBIENTAL																SUMATORIA TOTAL POR FACTOR AMBIENTAL	% DE AFECTACIÓN POR FACTOR AMBIENTAL								
		ETAPA DE OPERACIÓN														ETAPA DE MANTENIMIENTO											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	1			2							
		DESPIECE, DESHUESE Y CLASIFICACIÓN DE CARNES	AMASADO O MEZCLADO	MOLIDO O PICADO	MASAJEADO	REPOSO	EMBUTIDO DE LA PASTA	COCCIÓN	MADURACIÓN	REFRIGERACIÓN	CONGELACIÓN	CURADO	AHUMADO	DESCARGA DE COMBUSTIBLE	LAVADO DE CANASTAS	COMERCIALIZACIÓN	LIMPIEZA DE EQUIPOS	LIMPIEZA DE PISOS Y PAREDES	DESINFECCIÓN DE EQUIPOS	DESINFECCIÓN DE PISOS Y PAREDES	MANTENIMIENTO DE CALDEROS	MANTENIMIENTO DEL SISTEMA ELÉCTRICO	LIMPIEZA DE TANQUE DE COMBUSTIBLE	LIMPIEZA DE CANALES Y REJILLAS			
Cambio de las características físicas del aire					-8	-8		-28	-20			-24	-20	-8							-20					-136	-17 %
Nivel de Ruido			-15	-42			-36										-30	-30							-12	-165	-27,5 %
Alteración de la calidad del Agua															-24		-20	-20	-8	-8						-80	-16 %
Disminución del recurso agua			-20	-10						-25	-15	-15			-30		-25	-25	-10	-10					-10	-195	-17,7 %
Cambio de las condiciones del suelo																							-8	-10	0,8	-18,8	-6,2 %
Calidad del suelo por presencia de desechos												-6					-6	-6								-18	-6 %
Actividades Comerciales																48										48	48 %
Nivel de Vida y Bienestar social		5	5	15			13										30						25			113	18,8 %
Inseguridad y riesgos a la comunidad								-15					-13	-30							-13				-10	-80	-16 %
Demanda de empleo y servicios de infraestructuras														13		30							25	25		92,5	23,1 %
Riesgos de accidentabilidad		-42	-12					-21			-18										-15				-12	-120	-20 %
SUMATORIA TOTAL POR ACCIÓN		-24,5	-34,5	-37	-8	-8	-24	-64	-20	-25	-33	-39	-38,5	-25,5	-54	108	-75	-81	-24	-18	-47,5	42	-7	-22,8	-560		
																MÁXIMA AFECTACIÓN		5800 U									
																% DE AFECTACIÓN		9,7 %									

Elaborado por: Equipo Consultor LABCESTTA S.A.



13.2.6.1. Análisis de Resultados

Ilustración 13: Matriz Evaluación de Impactos Ambientales

MATRIZ DE EVALUACIÓN AMBIENTAL																								
	ETAPA DE OPERACIÓN														ETAPA DE MANTENIMIENTO									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	1	2	3	4	5	6	7	8	
	DESPIECE, DESHUESE Y CLASIFICACIÓN DE CARNES	AMASADO O MEZCLADO	MOLIDO O PICADO	MASAJEADO	REPOSO	EMBUTIDO DE LA PASTA	COCCIÓN	MADURACIÓN	REFRIGERACIÓN	CONGELACIÓN	CURADO	AHUMADO	DESCARGA DE COMBUSTIBLE	LAVADO DE CANASTAS	COMERCIALIZACIÓN	LIMPIEZA DE EQUIPOS	LIMPIEZA DE PISOS Y PAREDES	DESINFECCIÓN DE EQUIPOS	DESINFECCIÓN DE PISOS Y PAREDES	MANTENIMIENTO DE CALDEROS	MANTENIMIENTO DEL SISTEMA ELÉCTRICO	LIMPIEZA DE TANQUE DE COMBUSTIBLE	LIMPIEZA DE CANALES Y REJILLAS	
Cambio de las características físicas del aire				-NS	-NS		-PS	-NS			-PS	-NS	-NS							-NS				
Nivel de Ruido		-NS	-MEDS			-PS											-PS		-PS					-NS
Alteración de la calidad del Agua														-PS		-NS	-NS	-NS	-NS					
Disminución del recurso agua		-NS	-NS						-PS	-NS	-NS			-PS		-PS	-PS	-NS	-NS					-NS
Cambio de las condiciones del suelo																					-NS	-NS	-NS	
Calidad del suelo por presencia de desechos												-NS					-NS	-NS						
Actividades Comerciales																								
Nivel de Vida y Bienestar social	+NS	+NS	+NS			+NS										+PS						+PS		
Inseguridad y riesgos a la comunidad							-NS					-NS	-PS							-NS			-NS	
Demanda de empleo y servicios de infraestructuras													-NS		+PS						+PS	+PS		
Riesgos de accidentabilidad	-MEDS	-NS					-PS			-NS										-NS			-NS	

Elaborado por: Equipo Consultor LABCESTTA S.A.

El máximo valor de afectación negativa sería de 5800 unidades (-100unidades x 58 interacciones), cuándo todos los impactos presentan las características adversas; de esto; el valor resultante para el proyecto de Operación de la IBÉRICA S. A. es de -560, que representa un impacto porcentual negativo del -9,7% lo que nos indica que el impacto ambiental que se generaría sería no significativo tomando en cuenta que se ha desarrollado en un área totalmente intervenida y muy comercial, como se indica en la matriz numérica de evaluación ambiental.

Como se puede apreciar en las matrices se han identificado que los impactos se encuentran entre no significativos a medianamente significativos donde 45 de 58 interacciones corresponden a (-) 2 MEDS medianamente significativos. 12 poco significativos, 34 no significativos.

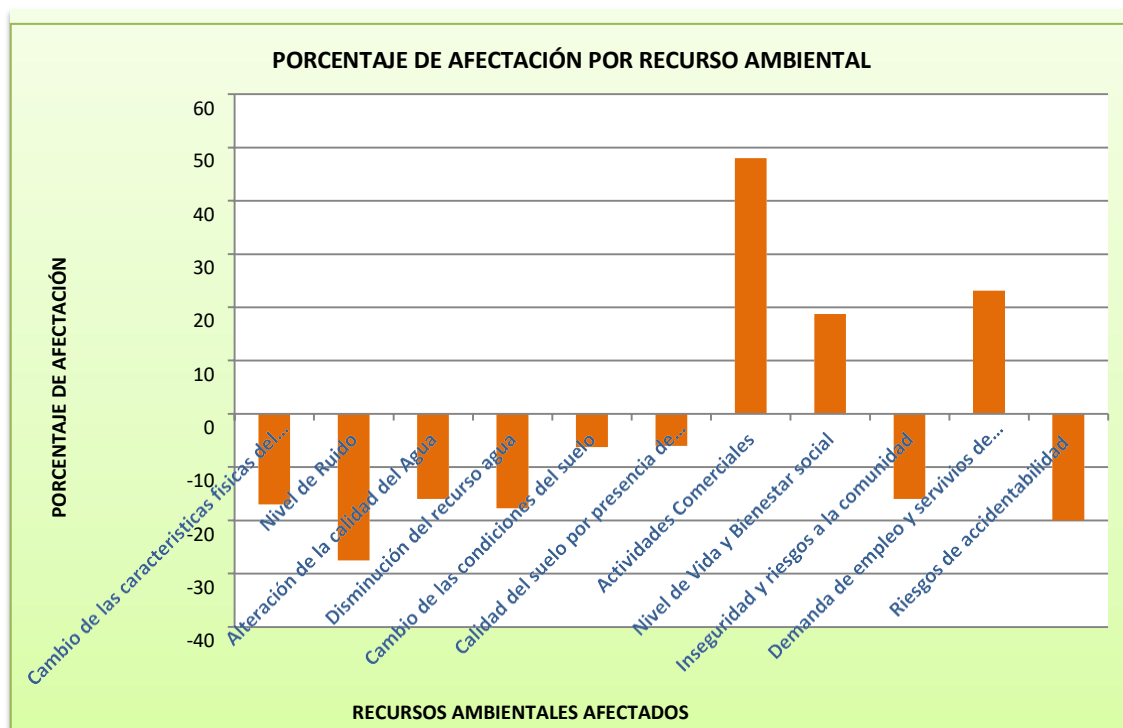
#### **13.2.6.2. Conclusiones.**

De acuerdo al análisis realizado, el impacto que la operación del proyecto y su mantenimiento representa sobre el conjunto de recursos ambientales es no significativo. No implicando que los aspectos ambientales generados por el proceso vayan siempre a mantenerse así o a generar únicamente impactos de este tipo, en cuanto a que si cada impacto ambiental no es controlado, o monitoreado pueden llegar a convertirse en impactos significativos

La siguiente figura se indica el grado de afectación del medio en porcentajes por factor ambiental, observando que la alteración del agua, la disminución del recurso agua y los riesgos de accidentabilidad presentan impactos que estarán entre el rango de no significativos a poco significativos.

El análisis de los resultados de la identificación y evaluación de impactos, es la base para elaborar programas de manejo específicos para mitigar los impactos de significancia que genera la operatividad de los procesos que desarrolla la IBÉRICA S.A. En particular el PMA contemplará acciones para mantener los impactos como no significativos: identificándolos, monitoreándolos y de ser posible económica y técnicamente eliminándolos.

**Ilustración 14:** Afectación al medio en porcentajes por recurso ambiental



Elaborado por: Equipo Consultor LABCESTTA S.A.

## 14. EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO LEGAL

1. NORMATIVA AMBIENTAL INHERENTE: REGLAMENTO A LA LEY DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL									
No.	Id.	Referencia	Componente/ Actividad evaluada	Aspecto evaluado/Medida propuesta	Medios de Verificación	c	NC-	NC+	Hallazgos/Evidencia
1	1.1.	TULSMA Libro VI Título IV. Primera Disposición Transitoria	Gestión Ambiental	Las Actividades que se encuentran en funcionamiento y que no cuenten con un estudio de impacto ambiental aprobado deben presentar una Auditoría Ambiental Inicial de Cumplimiento con las regulaciones ambientales vigentes ante la entidad ambiental de control.	Aprobación del Estudio de Impacto Ambiental Ex-Post, Licencia Ambiental.	x			Las instalaciones están regularizando sus actividades por medio de la presente Evaluación de Impacto Ambiental.
2	1.2.	TULSMA Libro VI Título IV. Art 89	Seguridad Industrial	La empresa implementó Plan de Contingencias, le da mantenimiento y es probado periódicamente a través de simulacros.	Plan de Contingencias, Registros de ejecución de simulacros		x		La fábrica no dispone de un plan de contingencias aprobado y no se registran simulacros realizados
3	1.3.	TULSMA Libro VI Título IV. Art 89	Seguridad Industrial	Los simulacros son documentados y sus registros están disponibles para la entidad ambiental de control.	Registros de ejecución de simulacros, fotografías		x		
4	1.4	TULSMA Libro VI Título IV. Art 122	Descargas, vertidos y emisiones	La empresa ha verificado el cumplimiento de las normas ambientales de emisión y descarga mediante el monitoreo ambiental.	Informes de monitoreo realizado por laboratorio acreditado.	x			Se han realizado monitoreos ambientales antes de la ejecución del presente estudio
5	1.5.	TULSMA Libro VI Título IV. Art 123	Descargas, vertidos y emisiones	La información derivada del monitoreo ambiental ha sido reportada ante la autoridad ambiental.	Oficios de Ingreso.			x	Los monitoreos realizados no son reportados al Gobierno Autónomo Descentralizado de Chimborazo
2. Normativa Ambiental Inherente: Norma de Calidad Ambiental y de descarga de efluentes (recurso agua)									
No.	Id.	Referencia	Componente/ Actividad evaluada	Aspecto evaluado/Medida propuesta	Medios de Verificación	C	NC-	NC+	Hallazgos/Evidencia
6	2.1.	TULSMA Libro VI Anexo I Art. 4.2.1.1.	Descargas, vertidos y emisiones	El regulado mantiene un registro de efluentes generados, indicando el caudal del efluente, frecuencia de descarga, tratamiento aplicado a los flujos, análisis de laboratorio y la disposición de los mismos, identificado el cuerpo receptor.	Registro de efluentes generados, reportes de laboratorio			x	No se dispone de registros de efluentes generados por la Fabrica que indique caudal frecuencia de descarga y tratamiento
7	2.2.	TULSMA Libro VI Anexo I Art. 4.2.1.9.	Descargas, vertidos y emisiones	Los sistemas de drenaje para las aguas domésticas, industriales y pluviales que se generen en la empresa, se encuentran separadas en sus respectivos sistemas o colectores.	Planos de sistemas AA.LL, y sanitarios	x			De acuerdo a los planos de sistemas de aguas servidas, e industriales se cuenta con ambos sistemas y direccionados, pese a que son recolectados en una misma caja de revisión
8	2.3.	TULSMA Libro VI Anexo I Art. 4.2.1.10.	Descargas, vertidos y emisiones	Al sistema de alcantarillado o de aguas lluvias no se descargan sustancias o desechos peligrosos (líquidos, sólidos fuera de los estándares permitidos.	Reportes de laboratorio de efluente residual	x			No se descarga ningún tipo de contaminante al sistema de alcantarillado

9	2.4.	TULSMA Libro VI Anexo I Art. 4.2.1.12.	Descargas, vertidos y emisiones	Los efluentes industriales tratados y no tratados no son infiltrados al suelo, sin permiso de la entidad ambiental de control.	Oficio de autorización de AAAR	x			No se realiza dicha actividad dentro de las actividades objeto de estudio.
10	2.5.	TULSMA Libro VI Anexo I Art. 4.2.1.14.	Descargas, vertidos y emisiones	Se disponen de sitios adecuados para caracterización y aforo de sus efluentes. A la salida de las descargas de los efluentes no tratados y de los tratados, existen sistemas apropiados, ubicados para medición de caudales.	Fotografías			x	No se dispone de un sitio adecuado para la caracterización y aforo de los efluentes y su acceso se encuentra en el interior de los procesos
11	2.6.	TULSMA Libro VI Anexo I Art. 4.2.1.18.	Descargas, vertidos y emisiones	Los regulados que amplíen o modifiquen su producción, actualizarán la información entregada a la entidad de control de manera inmediata, y serán considerados como regulados nuevos y deberán obtener las autorizaciones administrativas correspondientes.	Índices de producción de los 3 últimos años	x			No se ha determinado modificar la actual producción y/o actual proceso productivo.
12	2.7.	TULSMA Libro VI Anexo I Art. 4.2.2.1.	Descargas, vertidos y emisiones	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: sustancias comprobadamente tóxicas.	Fotografías de rejillas	x			Existe un sistema de rejillas que impiden el paso de materiales con dimensiones superiores a 1 cm de diámetro evitando la proliferación de vectores y taponamiento de sistema de alcantarillado
<b>3. Normativa Ambiental Inherente: Acuerdo Ministerial No. 161 –Reglamento para la prevención y control de la contaminación por sustancias químicas peligrosas, desechos peligrosos y especiales.</b>									
No.	Id.	Referencia	Componente/ Actividad evaluada	Aspecto evaluado/Medida propuesta	Medios de Verificación	C	NC-	NC+	Hallazgos/Evidencia
<b>Generación</b>									
13	3.1.	AM No. 161 - TULSMA Libro VI Título V Art 181 lit c) y k)	Generación de desechos	Toda empresa debe obtener obligatoriamente el registro de generador y en caso de dos o más establecimientos, el registro será individual para cada uno de estos ante el MAE o la AAAR.	Registro de generador de desechos			x	Las instalaciones deberán de registrarse como Generadores de desechos peligrosos, tal cual lo establece y bajo los lineamientos del Acuerdo Ministerial 026.
14	3.2.	AM No. 161 - TULSMA Libro VI Título V Art 181 lit b)	Generación de desechos	Toman medidas con el fin de reducir o minimizar la generación de desechos peligrosos y especiales.	Registros de generación de desechos.		x		No se lleva un control de generación de desechos.
15	3.3.	AM No. 161 - TULSMA Libro VI Título V Art 181 lit d)	Generación de desechos	Almacena los desechos peligrosos y especiales en condiciones técnicas de seguridad y en áreas que reúnen los requisitos previstos en las normas INEN y/o normas nacionales e internacionales	Fotografías		x		En las instalaciones objeto de estudio, el área designada para los desechos no está correctamente adecuada, los contenedores de desechos no tienen tapa y no están debidamente rotulados

				aplicables evitando su contacto con los recursos agua y suelo, verificando la compatibilidad de los mismos.				
16	3.4.	AM No. 161 - TULSMA Libro VI Título V Art 181 lit e)	Generación de desechos	Dispone de instalaciones adecuadas y técnicamente construidas para realizar el almacenamiento de los desechos peligrosos y/o especiales, con accesibilidad a los vehículos que realizarán el traslado de los mismos.	Fotografías		x	
17	3.5.	AM No. 161 - TULSMA Libro VI Título V Art 184	Generación de desechos	El generador reportará al MAE o AAAR, los accidentes durante la generación y manejo de los desechos peligrosos y/o especiales. El ocultamiento de esta información recibirá sanción prevista en la legislación ambiental aplicable.	Registro de accidentes		x	La fábrica no dispone de un procedimiento y registro de accidentes
<b>Almacenamiento</b>								
18	3.6.	AM No. 161 - TULSMA Libro VI Título V Art 187	Almacenamiento de desechos	Los desechos peligrosos o especiales deben permanecer envasados y etiquetados, aplicando las normas técnicas pertinentes establecidas por el MAE, INEN u otras aplicables dentro del país. Los envases empleados en el almacenamiento deben ser utilizados únicamente para este fin, tomando en cuenta las características de peligrosidad e incompatibilidad.	Fotografías		x	La empresa no cuenta con un área de almacenamiento de residuos peligrosos todos son mezclados y evacuados al relleno sanitario por los carros recolectores de la municipalidad
19	3.7.	AM No. 161 - TULSMA Libro VI Título V Art 188	Almacenamiento de desechos	El almacenamiento de desechos peligrosos y/o especiales en las instalaciones, no puede superar los doce meses, en casos justificados se podrá exceder ese período en seis meses adicionales.	Bitácora de entrada y salida de desechos		x	No se realiza el almacenamiento adecuado de residuos y no existen bitácoras que lo controlen
<b>Desechos Peligrosos</b>								
20	3.8.	AM No. 161 - TULSMA Libro VI Título V Art 191 lit a)	Gestión de desechos peligrosos	El lugar de almacenamiento debe ser suficientemente amplio para almacenar y manipular en forma segura los desechos peligrosos, así como contar con pasillos lo suficientemente amplios que permitan el tránsito de montacargas mecánicas, electrónicos, o manuales, así como el movimiento de los grupos de seguridad y bomberos en casos de emergencia.	Fotografías		x	La fábrica no dispone de un área específica en las condiciones mencionadas de almacenamiento de residuos peligrosos en cuanto a que su generación no supera los 50 kg anuales
21	3.9.	AM No. 161 - TULSMA Libro VI Título V Art 191 lit b)	Gestión de desechos peligrosos	El lugar de almacenamiento debe estar separado de las áreas de producción, servicios, oficinas y de almacenamiento de materias primas y producto terminado.	Fotografías		x	No existe área determinada

22	3.10	VI Título V Art 191 lit c)	Gestión de desechos peligrosos	No almacenar desechos peligrosos con sustancias químicas peligrosas.	Fotografías	x			No se maneja sustancias peligrosas dentro de las instalaciones objeto de estudio.
<b>4. Normativa Ambiental Inherente: Norma Técnica Ecuatoriana NTE – INEN 2-266:2010. Transporte, almacenamiento y manejo de materiales peligrosos. Requisitos.</b>									
No.	Id.	Referencia	Componente/Actividad evaluada	Aspecto evaluado/Medida propuesta	Medios de Verificación	C	NC	NC+	Hallazgos/Evidencia
<b>Personal</b>									
23	4.1.	NTE INEN 2-266:2010 6.1.1.3	Gestión de desechos peligrosos - Seguridad Industrial	La empresa que maneje materiales peligrosos debe contar con procedimientos e instrucciones operativas formales que le permitan manejar en forma segura dichos materiales a lo largo del proceso: carga/descarga, etiquetado, almacenamiento, manipulación, disposición de los residuos, descontaminación y limpieza.	Manual de procedimientos		x		No cuentan con manual de procedimientos de manejo de materiales peligrosos
24	4.2.	NTE INEN 2-266:2010 6.1.1.5	Gestión de desechos peligrosos - Seguridad Industrial	El personal que maneja materiales peligrosos cuenta con los equipos de seguridad adecuados y en buen estado, de acuerdo a lo establecido en la Hoja de Seguridad de Materiales.	Registro de entrega de EPP's	x			Se realiza la entrega de EPP's al personal de las instalaciones. Los Epp's incluyen botas, orejeras, mascarillas, overoles.
25	4.3.	NTE INEN 2-266:2010 6.1.1.7	Gestión de desechos peligrosos - Seguridad Industrial	El personal vinculado con la gestión de materiales peligrosos debe tener conocimiento y capacitación acerca del manejo y aplicación de las hojas de seguridad de materiales.	Registros de capacitación en temas de manejo de desechos		x		No disponen de personal técnico con conocimientos en gestión de materiales peligrosos
26	4.4.	NTE INEN 2-266:2010 6.1.1.7	Gestión de desechos peligrosos - Seguridad Industrial	Dispone de Hojas de Seguridad de Materiales (MSDS) de los productos químicos peligrosos en idioma español y contiene las correspondientes 16 secciones.	Hojas de MSDS,	x			Dispone de MSDS que son entregadas por cada proveedor de insumos químicos
27	4.5.	NTE INEN 2-266:2010 6.1.7.10, literal d numeral 10	Gestión de desechos peligrosos - Seguridad Industrial	Tiene disponibles el equipo y los suministros necesarios de seguridad y primeros auxilios como: máscaras para gases, gafas o máscaras de protección de la cara, vestimenta impermeable a gases, líquidos tóxicos o corrosivos, duchas de emergencia, equipos contra incendios	Registros de entrega de EPP's, fotografías de extintores o red contraincendios e hidrantes	x			Dentro de las instalaciones se puede observar la red contraincendios y los equipos extintores.
28	4.6.	NTE INEN 2-266:2010 6.1.7.10, literal f numeral 1	Gestión de desechos peligrosos - Seguridad Industrial	Posee las identificaciones de posibles fuentes de peligro y marcar la localización de equipos de emergencia y de protección.	Fotografías del mapa de riesgos y evacuación	x			Las instalaciones disponen de un mapa de riesgos y de evacuación que permite la identificación de áreas de peligro
29	4.7.	NTE INEN 2-266:2010 6.1.7.10, literal f numeral 3	Gestión de desechos peligrosos - Seguridad Industrial	Cuenta con detectores de humo y un sistema de alarma contra incendios.	Fotografías		x		No dispone de detectores de humo ni sistema de alarmas

30	4.8.	NTE INEN 2-266:2010 6.1.7.10, literal f numeral 5	Gestión de desechos peligrosos - Seguridad Industrial	Facilitar una buena ventilación controlando que exista un espacio de un metro entre la línea del producto más alto(en anaqueles) y el techo, así	Fotografías de ventiladores	x			Las instalaciones cuentan con áreas de almacenamiento totalmente ventiladas con 23 ventiladores eólicos.
31	4.9.	NTE INEN 2-266:2010 6.1.7.10, literal f numeral 13	Gestión de desechos peligrosos - Seguridad Industrial	Las instalaciones eléctricas se encuentran protegidas y conectadas a tierra.	Fotografías	x			Las instalaciones eléctricas de la actividad objeto de estudio, se encuentra en buenas condiciones.
32	4.10.	NTE INEN 2-266:2010 6.1.7.10, literal h numeral 2	Gestión de desechos peligrosos - Seguridad Industrial	Los envases de materiales peligrosos se encuentran sobre plataformas o paletas.	Fotografías		x		Los envases de materiales peligrosos se encuentran directamente en contacto con el piso.
33	4.11.	NTE INEN 2-266:2010 6.1.7.10, literal h numeral 3	Gestión de desechos peligrosos - Seguridad Industrial	Los envases que contienen materiales líquidos son almacenados con los cierres hacia arriba.	Fotografías	x			Los envases con contenido en forma líquida son almacenados con la apertura hacia arriba.
34	4.12.	NTE INEN 2-266:2010 6.1.7.10, literal h numeral 11	Gestión de desechos peligrosos - Seguridad Industrial	Los anaqueles para almacenar están claramente identificados y la distancia libre entre bloques de anaqueles, así como de anaqueles a las paredes debe ser de 1 metro.	Fotografías		x		No se evidencia la clasificación por anaqueles en las instalaciones y se verifica un desorden

#### 5. Normativa Ambiental Inherente: Norma de Calidad Ambiental del recurso suelo y criterios de remediación para suelos contaminados

No.	Id.	Referencia	Componente/ Actividad evaluada	Aspecto evaluado/Medida propuesta	Medios de Verificación	C	NC-	NC+	Hallazgos/Evidencia
35	5.1.	TULSMA, Libro VI Anexo 2 4.1.1.1, a	Reciclaje de desechos	Se ha implementado una política de reciclaje o reúso de los desechos sólidos no peligrosos generados. Si el reciclaje o reusó no es viable, los desechos son dispuestos de manera ambientalmente aceptable.	Fotografías de la isla de residuos	x			Son dispuestos de manera correcta en islas de residuos
36	5.2.	TULSMA, Libro VI Anexo 2 4.1.1.1, b	Reciclaje de desechos	La empresa lleva un registro de los desechos no peligrosos 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.	Registro de generación de desechos		x		La empresa no lleva un registro de generación y/o entrega de desechos.
37	5.3.	TULSMA, Libro VI Anexo 2 4.1.1.2	Gestión de desechos peligrosos	Los desechos considerados peligrosos generados son devueltos a sus proveedores, quienes se encargarán de efectuar la disposición final del desecho mediante métodos de eliminación establecidos en las normas técnicas ambientales y regulaciones expedidas para el efecto.	Registro de entrega de desechos peligrosos		x		No se cuenta con proveedores que gestionen los residuos que generan sus productos



38	5.4.	TULSMA, Libro VI Anexo 2 Art. 4.1.2.3	Gestión de desechos peligrosos - Recurso suelo	Las sustancias químicas e hidrocarburos son almacenadas, manejadas y transportadas de manera técnicamente apropiada, tal como lo establece la NTE INEN 2-266:2010, referente al Transporte, Almacenamiento y Manejo de Materiales Peligrosos, o la que la reemplace.	Fotografías	x			El almacenamiento de diesel funciona con un cubeto de contención, y el proceso de carga se realiza de manera correcta.
----	------	---------------------------------------	--	--	-------------	---	--	--	--

#### 6. Normativa Ambiental Inherente: Norma de Calidad para el manejo y disposición final de desechos sólidos no peligrosos.

No.	Id.	Referencia	Componente/ Actividad evaluada	Aspecto evaluado/Medida propuesta	Medios de Verificación	C	NC	NC*	Hallazgos/Evidencia
39	6.1.	TULSMA, Libro VI Anexo 6 4.1.22	Gestión de desechos sólidos domésticos	La empresa realiza la separación en la fuente de los desechos sólidos normales de los peligrosos, evitando de esta manera una contaminación cruzada en la disposición final de los desechos.	Fotografías, registro de generación de desechos		x		No se realiza la separación en la fuente de ningún tipo de desecho.
40	6.2.	TULSMA, Libro VI Anexo 6 4.1.24 y 4.2.2	Gestión de desechos sólidos domésticos.	Se mantiene aseado los alrededores de contenedores de almacenamiento de desechos sólidos no peligrosos.	Fotografías	x			Se evidencia un asepsia e higiene alrededor de los contenedores de residuos no peligrosos
41	6.3.	TULSMA, Libro VI Anexo 6 4.2.9	Gestión de desechos sólidos domésticos.	La entrega de desechos sólidos no peligrosos se la realiza en recipientes adecuados.	Fotografías	x			Se realiza la entrega de desechos sólidos urbanos en recipientes adecuados.
42	6.4.	TULSMA, Libro VI Anexo 6 4.2.12	Gestión de desechos sólidos domésticos.	Los desechos sólidos son entregados a la entidad autorizada de aseo público.	Fotografías	x			Todos los residuos son entregados al recolector de basura del Municipio de Riobamba

#### 7. Normativa Ambiental Inherente: Límites permisibles de niveles de ruido ambiente para fuentes fijas, fuentes móviles y para vibraciones

No.	Id.	Referencia	Componente/ Actividad evaluada	Aspecto evaluado/Medida propuesta	Medios de Verificación	C	NC	NC*	Hallazgos/Evidencia
43	7.1.	TULSMA, Libro VI Anexo 5 4.1.1.1	Componente físico (incremento de ruido)	Se cumplen 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, según los valores que se fijan en la Tabla número 1	Reportes de laboratorio de ruido	x			Se cumple con los niveles sonoros establecidos en la norma y las maquinarias ruidosas están totalmente aisladas no generándose ruido en el exterior de la fábrica
44	7.2.	TULSMA, Libro VI Anexo 5 4.1.1.2	Componente físico (incremento de ruido)	Los métodos de medición del nivel de presión sonora equivalente, ocasionado por una fuente fija, y de los métodos de reporte de resultados, serán aquellos fijados en esta norma.	Reportes de laboratorio de ruido	x			
45	7.3.	TULSMA, Libro VI Anexo 5 4.1.1.8 a	Componente físico (incremento de ruido)	Los procesos industriales y máquinas, que produzcan niveles de ruido de 85 decibeles A o mayores, determinados en el ambiente de trabajo, han sido aislados adecuadamente, a fin de prevenir la transmisión de vibraciones hacia el exterior del local.	Reportes de laboratorio de ruido	x			

#### 8. Normativa Ambiental Inherente: RAOHE

No.	Id.	Referencia	Componente/ Actividad evaluada	Aspecto evaluado/Medida propuesta	Medios de Verificación	C	NC	NC+	Hallazgos/Evidencia
46	8.1.	RAOHE 1215 Art. 25	Gestión de hidrocarburos	b) Los tanques de almacenamiento se mantienen en cubetos impermeabilizados, cuyo volumen es igual o mayor al 110% del tanque mayor.	Fotografía del tanque de almacenamiento	x			El tanque de diésel se encuentra en una estructura impermeabilizada en concreto con un almacenamiento superior a 110%
47	8.2.	RAOHE 1215 Art. 25	Gestión de hidrocarburos	d) Todos los equipos mecánicos tales como tanques de almacenamiento, tuberías de productos, motores eléctricos y de combustión interna estacionarios, así como compresores, bombas y demás conexiones eléctricas, deben ser conectados a tierra.	Fotografía de conexiones a tierra	x			El caldero que se utiliza en el proceso productivo, y sus conexiones se encuentran conectados a tierra.
48	8.3.	RAOHE 1215 Art. 25	Gestión de hidrocarburos	e) Los tanques de almacenamiento de petróleo y derivados deberán ser protegidos contra la corrosión a fin de evitar daños que puedan causar filtraciones de petróleo o derivados que contaminen el ambiente.	Fotografía del tanque de almacenamiento	x			El tanque de almacenamiento no se encuentra a la intemperie evitando su corrosión y deterioro

**9. Normativa Ambiental Inherente: Reglamento de seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo.**

No.	Id.	Referencia	Componente/ Actividad evaluada	Aspecto evaluado/Medida propuesta	Medios de Verificación	C	NC	NC+	Hallazgos/Evidencia
49	9.1.	Art. 11 numeral 5	S&SO	El empleador deberá entregar gratuitamente a sus trabajadores vestido adecuado para el trabajo y los medios de protección personal y colectiva necesarios.	Registros de entrega de uniformes, Fotografías	x			Se realiza la entrega de uniformes al personal de manera gratuita
50	9.2.	Art. 11 numeral 6	S&SO	El empleador está obligado a 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.	Carnets de salud del personal	x			Disponen de afiliación al IESS, se realizan exámenes periódicos.
51	9.3.	Art. 11 numeral 8	S&SO	Elaborar el Reglamento Interno de Seguridad e Higiene, en orden a la prevención de los riesgos de trabajo.	Reglamento de S&SO	x			Las instalaciones cuentan con reglamento interno de seguridad e higiene.
52	9.4.	Art. 13 numeral 3	S&SO	El trabajador deberá usar correctamente los medios de protección personal y colectiva proporcionados por la empresa y cuidar de su conservación.	Registro fotográfico	x			Los trabajadores utilizan como equipos primarios: cofia, guantes y botas de seguridad.

53	9.5.	Art. 14 numeral 1	S&SO	En todo centro de trabajo en que laboren más de quince trabajadores deberá organizarse un Comité de Seguridad e Higiene del Trabajo integrado en forma paritaria por tres representantes de los trabajadores y tres representantes de los empleadores, quienes de entre sus miembros designarán un presidente y Secretario que durarán un año en sus funciones pudiendo ser reelegidos indefinidamente	Fotografías, Plan de Seguridad	x		La fábrica pese a contar con el reglamento interno de seguridad no ha organizado su comité de seguridad e higiene.
54	9.6.	Art. 23 numeral 2	S&SO	Los techos y tumbados del área de trabajo deberán reunir las condiciones suficientes para resguardar a los trabajadores de las inclemencias del tiempo.	Fotografías	x		Las instalaciones de almacenamiento industrial son estructuralmente seguras.
55	9.7.	Art. 23 numeral 3	S&SO	Las paredes de los puestos de trabajo serán lisas, pintadas en tonos claros y susceptibles de ser lavadas y desinfectadas.	Fotografías	x		Toda la pared del área de producción son de baldosa, lo que facilita su limpieza y desinfección
56	9.8.	Art. 34 numeral 1	S&SO	Los locales de trabajo y dependencias anexas deberán mantenerse siempre en buen estado de limpieza.	Fotografías	x		Las instalaciones anexas se encuentran en correcto estado de limpieza.
57	9.9.	Art. 37 numeral 1	S&SO	Los comedores que instalen los empleadores para sus trabajadores no estarán alejados de los lugares de trabajo y se ubicarán independientemente y aisladamente de focos insalubres. Tendrán iluminación, ventilación y temperatura adecuadas.	Fotografías	x		El área de comedor se encuentra fuera del proceso productivo y dispone de buena iluminación, ventilación y temperatura adecuada
58	9.10.	Art. 39 numeral 1	S&SO	En todo establecimiento o lugar de trabajo, deberá proveerse en forma suficiente, de agua fresca y potable para consumo de los trabajadores.	Facturas de consumo de agua potable, fotografías	x		El agua fresca y potable es libremente provista a los trabajadores de las instalaciones.
59	9.11.	Art. 40 numeral 2	S&SO	Todos los centros de trabajo dispondrán de cuartos vestuarios para uso del personal debidamente separados para los trabajadores de uno u otro sexo y en una superficie adecuada al número de trabajadores que deben usarlos en forma simultánea.	Fotografías	x		Existen 24 casilleros medianos y 15 casilleros pequeños donde guardan las pertenencias los trabajadores
60	9.12.	Art. 41	S&SO	Se debe disponer de servicios higiénicos, debidamente separados por sexos. Se mantendrán con las debidas condiciones de limpieza, desinfección y desodorización.	Fotografías	x		Dentro de las instalaciones objeto de estudio se encuentran los baños para los trabajadores.

61	9.13.	Art. 46	S&SO	Todos los centros de trabajo dispondrán de un botiquín de emergencia para la prestación de primeros auxilios a los trabajadores durante la jornada de trabajo. Si el centro tuviera 25 o más trabajadores simultáneos, dispondrá, además, de un local destinado a enfermería.	Fotografías del botiquín	x			Se dispone de botiquín para primeros auxilios y cercanía de consultorios médicos privados coordinados ante una emergencia
62	9.14.	Art. 175 numeral 4 literal d	S&SO	Instruir a sus trabajadores sobre el correcto uso y conservación de los medios de protección personal, sometiéndose al entrenamiento	Registros de capacitación de uso correcto de los EPP	x			Se registra capacitaciones de uso de EPP

**Análisis:**

Se determina 19 No Conformidades menores, 5 no conformidades mayores y 19 conformidades de un total de 62 ítems evaluados predominando un cumplimiento en 61,3 % y una diferencia que será mejorada mediante la aplicación del PMA.

## **15. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL**

**15.1. OBJETIVOS**

**15.2. ESTRUCTURA**

**15.3. RESPONSABLES DE LA IMPLEMENTACIÓN**

**15.4. RECURSOS**

## 15.5. Plan de Prevención y Mitigación de Impactos.

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS					
PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE IMPACTOS AL RECURSO AGUA Y SUELO					
<b>OBJETIVOS:</b> Prevenir la contaminación del agua y del suelo por el uso inadecuado del recurso en operaciones de limpieza, desinfección y trasiego de combustible					PPM-01
<b>LUGAR DE APLICACIÓN:</b> Instalaciones del primer piso de la fábrica de embutidos LA IBÉRICA					
<b>RESPONSABLE:</b> Representante Legal – Jefe de mantenimiento – Jefe de la Planta					
FASE DE OPERACIÓN					
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
Limpieza y desinfección de instalaciones de la planta y equipos	Contaminación del suelo	Utilización de cubetos para el almacenamiento de cualquier sustancia peligrosa (caustica )	# de cubetos adquiridos / # de cubetos planificados	Facturas de cubetos adquiridos Registro fotográfico	1 mes
Descarga de combustible y mantenimiento de calderos	Contaminación del suelo Contaminación del agua	Utilizar fichas de seguridad (MSDS) para cada producto que se considere que tiene alguna propiedad CRETIB (diesel)	# de fichas MSDS / # productos que posean la propiedades CRETIB	Registro de Fichas de seguridad	1 mes
		Manejo adecuado de sustancias químicas e hidrocarburos acuerdo a lo establecido en las normas INEN 2266 y Decreto 1215	# de controles Realizados / # controles programados realizar	Verificación en sitio Registro de controles	1 mes
Despiece, deshuese y clasificación de carnes, limpieza de instalaciones y equipos	Consumo de Recursos naturales Contaminación indirecta de agua	Capacitaciones trimestrales al personal en buenas prácticas ambientales	Número de capacitaciones realizadas/Número de capacitaciones programadas realizar	Registros de asistentes a las capacitaciones realizadas	3 meses
		Continuar con la utilización de bombas y mangueras de presión	Número de mangueras a presión instaladas/ total de mangueras	Registro fotográfico	
Amasado, picado, Cocción, y mantenimiento del sistema eléctrico	Consumo de Recursos naturales Contaminación indirecta de agua	Capacitaciones trimestrales al personal en buenas prácticas ambientales	Número de capacitaciones realizadas/Número de capacitaciones programadas realizar	Registros de asistentes a las capacitaciones realizadas	3 meses

Limpieza, desinfección de las instalaciones, equipos	Contaminación del agua	Adecuación de la caja de revisión de tal manera que se permita la medición de caudales y toma de muestras, previa descarga al sistema de alcantarillado	Caja de revisión adecuada construida	Registros fotográficos	1 mes
Mantenimiento de calderos y sistema eléctrico	Consumo de recursos naturales	Todas las luminarias ubicadas en cada infraestructura serán ahorradoras Capacitación trimestrales sobre buenas prácticas ambientales para consumo responsable de energía eléctrica	Numero de luminarias ahorradoras / número total de luminarias Capacitaciones recibidas/ capacitaciones planificadas	Registros fotográficos del cambio de luminarias Registro de Asistencia	3 meses
Mantenimiento de calderos, sistema eléctrico y equipos	Consumo de recursos naturales	Continuar con el mantenimiento preventivo anual de los equipos e instalaciones de la planta industrial: equipos de las líneas de producción y equipos Mantener registros de estas actividades	Número de registros de mantenimientos / número de mantenimientos planificados	Registros del mantenimientos de equipos	12 meses
Limpieza, desinfección de las instalaciones, equipos	Contaminación del agua	Continuar con la limpieza semanal de canales internos con el Líquido industrial (mezcla de microorganismos) en el área de producción, con frecuencias diarias durante la producción para facilitar: 1. El libre fluido de los líquidos residuales. 2. Disminución del DBO del efluente	Galones de Líquido Industrial consumidos diarios / Galones de líquido industrial planificado	Registro de la Bitácora semanal de limpieza de los canales	3 meses
Limpieza, desinfección de las instalaciones, equipos	Contaminación del agua	Continuar con la limpieza de rejillas con una frecuencia semanal, y sus residuos se recolectaran y dispondrán mediante el recolector municipal de basura	Numero de rejillas limpias/ total de rejillas Al final de la jornada de trabajo	Registro de la Bitácora semanal de limpieza de los canales	1 mes

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE IMPACTOS AL RECURSO AIRE					
<b>OBJETIVOS:</b> Disminuir la emisión de olores, material particulado generado por el proceso productivo de embutidos ahumados					<b>PPM-02</b>
<b>LUGAR DE APLICACIÓN:</b> Área de hornos, ahumadores y equipos en general					
<b>RESPONSABLE:</b> Representante Legal – Jefe de la planta y Jefe de Mantenimiento					
FASE DE OPERACIÓN					
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
FASE DE OPERACIÓN					
Limpieza, desinfección de las instalaciones, equipos	Contaminación del aire	Continuar con la limpieza de rejillas con una frecuencia semanal, y sus residuos se recolectaran y dispondrán mediante el recolector de basura	Numero de rejillas limpias/ total de rejillas Al final de la jornada de trabajo	Registro de la Bitácora semanal de limpieza de los canales	1 mes
Cocción, Curado y Ahumado de embutidos	Contaminación del aire	Las chimeneas con la que dispone la fábrica serán elevadas en al menos 1,5 metros y se evaluara su penacho de humo principalmente las ubicadas en la calle España	Numero de chimeneas que han sido elevadas	Registro Fotográfico Inspecciones in situ	3 meses
Mantenimiento de calderos y generador eléctrico	Contaminación del aire	Continuar con los mantenimientos preventivos anuales a calderos, generador eléctrico con sus respectivos registros	Mantenimientos realizados / Mantenimientos programados	Registros de mantenimientos de calderos y generador eléctrico	12 meses
Mantenimiento general de equipos e instalaciones	Contaminación del aire	Mantener actualizado un manual de mantenimiento de equipos de la fábrica de embutidos con sus respectivos procedimientos y registros	Manual de mantenimiento de equipos	Manual de mantenimiento de equipos (hornos, frigoríficos, congeladores)	3 meses
Amasado, Molido , despiece y embutido de pasta	Contaminación del aire	Gestionar la ejecución de medidas para verificar los niveles de ruido laboral.	Mediciones de ruido realizadas	Informes de monitoreo	2 meses
		Todos los empleados que se encuentren en la planta deberán usar tapones y orejeras durante su jornada de trabajo	Personal usando tapones y orejeras/ total de empleados en planta.	Registro Fotográfico Inspecciones in situ	3 meses



## 15.6. Plan de Manejo de Desechos.

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS ESPECIALES Y NO PELIGROSOS					
<b>OBJETIVOS:</b> Disponer y gestionar adecuadamente los residuos no peligrosos generados en la planta de embutidos <b>LUGAR DE APLICACIÓN:</b> Toda la planta de embutidos. <b>RESPONSABLE:</b> Representante Legal – todos los empleados de la planta					PPM-03
FASE DE OPERACIÓN					
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
Limpieza de canastas y rejillas, limpieza de la planta, comercialización, despiece y deshuese, ahumado	Contaminación del aire Contaminación del suelo	Continuar con: 1. La segregación interna de papeles, cartones, fundas, envases plásticos, vidrio y aluminio, 2. Con la disposición adecuada en la isla de residuos ubicada a la entrada de la planta 3. Limpieza y asepsia en la isla de residuos 4. Evacuación de residuos no reciclables en fundas negras en horarios del recolector de basura	Isla de residuos en buenas condiciones	Registro Fotográfico Inspecciones in situ	3 meses
Limpieza de canastas y rejillas, limpieza de la planta, comercialización, despiece y deshuese, ahumado	Contaminación del aire Contaminación del suelo	Los residuos orgánicos (restos de cárnicos y grasas) serán colocados en fundas rojas y se mezclará arena y cal para evitar su fermentación hasta la entrega al recolector municipal	Residuos cárnicos y grasas tratados con arena y cal / total de residuos cárnicos y grasas	Certificado de recolección de residuos orgánicos por parte del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Riobamba	6 meses
Limpieza de canastas y rejillas, limpieza de la planta, comercialización, despiece y deshuese, ahumado	Contaminación del Agua	Por ningún motivo se descargará al sistema de alcantarillado restos de cárnicos, grasas u otro material que pueda obstruir el sistema de alcantarillado o generar vectores en su interior	Residuos cárnicos y grasas tratados	Registros de los cárnicos grasas u otro material sobrante	3 meses

**PLAN DE MANEJO DE DESECHOS  
PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS  
RTPs**

**OBJETIVOS:** Evitar el manejo inadecuado de residuos que puedan causar daño al ambiente y a la salud humana

**LUGAR DE APLICACIÓN:** Instalaciones de la Fábrica – Área de mantenimiento – zona de caldero y almacén de combustibles.

**RESPONSABLE:** Representante Legal – Jefe de Mantenimiento

**PPM-04**

**FASE DE OPERACIÓN**

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
Mantenimiento de Calderos, tanques de combustible, limpieza de equipos	Contaminación del suelo Contaminación del aire Contaminación del agua	La Fábrica debe acreditarse ante el Ministerio de Ambiente como generador de residuos peligrosos y realizar su declaración anual de la gestión de sus residuos	El registro que lo acredita como empresa generadora de desechos peligrosos y las declaraciones anuales	Oficio de Aprobación de la Declaración Anual de los desechos por parte de la Dirección Provincial del Ambiente de Chimborazo	3 meses
Mantenimiento de Calderos, tanques de combustible, sistema eléctrico y limpieza de equipos	Contaminación del suelo Contaminación del aire Contaminación del agua	Almacenar en un sitio específico, cumpliendo las normas de seguridad, los desechos peligrosos resultantes del cambio de luminarias, trabajos de mantenimiento (aceites, filtros, wuaipes), tóner de impresoras. Gestionar la entrega de estos desechos a los gestores autorizados por la DMA.	Kg de residuos peligrosos gestionados / Kg de residuos peligrosos ingresados	Registro de ingreso y salida de residuos peligrosos (bitácoras )	3 meses
Mantenimiento de Calderos, tanques de combustible, limpieza de equipos	Contaminación del suelo Contaminación del aire Contaminación del agua	Construcción de un área de almacenamiento temporal de residuos cumpliendo las características necesarias para su correcto uso	# de Áreas de almacenamiento construidas	Registro fotográfico del área de almacenamiento y contrato de construcción	3 meses
Mantenimiento de Calderos, tanques de combustible, limpieza de equipos	Contaminación del suelo Contaminación del aire	Los materiales contaminados con hidrocarburos generados en las labores de mantenimiento de calderos y tanques de combustible se deberán almacenar en tambores metálicos debidamente tapados y rotulados en áreas de desechos peligrosos. Su disposición final será mediante un Gestor acreditado por el MAE.	Numero de tambores rotulados / Número total de tambores con residuos	Certificado de destrucción de los desecho peligrosos por parte de un Gestor Ambiental Calificado	6 meses

## 15.7. Plan de Comunicación, Capacitación y Educación Ambiental.

PLAN DE COMUNICACIÓN, CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL PROGRAMA DE COMUNICACIONES					
<b>OBJETIVOS:</b> Mantener una comunicación tanto visual, oral y escrita del plan de manejo ambiental que lleva la Fábrica LA IBÉRICA con sus vecinos y empleados <b>LUGAR DE APLICACIÓN:</b> Planta de Embutidos la IBÉRICA y área de influencia directa. <b>RESPONSABLE:</b> Representante Legal - Jefe de Mantenimiento efecto					PPM-05
FASE DE OPERACIÓN					
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
Operación y mantenimiento de la planta de embutidos	Alteración de la calidad de vida	Se llevará un registro mensual de quejas y sugerencias por parte del personal de la fábrica y vecindario para ser sistematizadas y solucionadas de ser técnica y económicamente viables, mismas que se recibirán vía formal por el área administrativa de la Fábrica (calle Colombia Esquina) e informal Buzón de quejas (exterior de la planta)	# de quejas solucionadas/ # de quejas totales	Registros de quejas y de resoluciones emitidas por la gerencia de LA IBÉRICA	1 mes
Operación y mantenimiento de la planta de embutidos	Alteración de la calidad de vida	Se impulsará una política Ambiental y de seguridad por la dirección de la Planta, misma que mediante capacitaciones trimestrales será transmitida a todos empleados y estará pegada en el ingreso a la planta de embutidos	Registro de recepción de la Política implementada por cada facultad	Registro de la capacitación de la política Ambiental y de Seguridad	3 meses
Operación y mantenimiento de la planta de embutidos	Alteración de la calidad de vida	Dar a conocer semestralmente a los vecinos de la zona de influencia directa, mediante volantes informativas la situación ambiental actual de las instalaciones	Número de volantes informativos entregados	Volante informativo y registro de entrega	6 meses

PLAN DE COMUNICACIÓN, CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL					
PROGRAMA DE CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL					
<b>OBJETIVOS:</b> Capacitar y concientizar al personal de la Fábrica de Embutidos LA IBERICA, con la finalidad de tener personal competente con la seguridad industrial, higiene laboral y cuidado ambiental <b>LUGAR DE APLICACIÓN:</b> Planta de Embutidos de LA IBERICA. <b>RESPONSABLE:</b> Representante Legal – Empleados					PPM-06
FASE DE OPERACIÓN					
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
Operación y mantenimiento de la planta de embutidos	Daños a la salud Alteración de la calidad de vida	Realizar capacitaciones mensualmente sobre el adecuado manejo de desechos líquidos y sólidos (Incluye desechos peligrosos) dentro de las instalaciones, dirigidos a técnicos y empleados de planta. 1. Capacitación del Plan de Manejo Ambiental 2. Seguridad industrial en el trabajo 3. Optimización del consumo de recursos Naturales	# de personal capacitados / total de personal	Certificados de seminarios recibidos	1 mes
Operación y mantenimiento de la planta de embutidos	Daños a la salud Alteración de la calidad de vida	Los responsables de la planta y de mantenimiento deberá cursar cursos de seguridad industrial y salud ocupacional	# de Seminarios recibidos	Certificados de seminarios recibidos	6 meses
Operación y mantenimiento de la planta de embutidos	Daños a la salud Alteración de la calidad de vida	Se coordinará con la Secretaría de Gestión de Riesgos de Riobamba Capacitación anual en manejo de Contingencias	# de capacitaciones ejecutadas / # de capacitaciones planificadas	Registros de asistencia del personal a las capacitaciones	12 meses
Operación y mantenimiento de la planta de embutidos	Daños a la salud Alteración de la calidad de vida	Se coordinará con el personal de Bomberos de la ciudad de Riobamba capacitaciones anuales en el caso de derrames de sustancias peligrosas y en el manejo de incendios	# de personal capacitados / total de personal	Registros de asistencia y fotografías	12 meses
Operación y mantenimiento de la planta de embutidos	Daños a la salud Alteración de la calidad de vida	En caso de adquirir nuevas maquinarias o equipos se coordinara la capacitación de mantenimiento para al menos 2 personas de la planta	# de personal capacitados / total de personal	Certificado de capacitación de la empresa proveedora	3 meses

FASE DE OPERACIÓN					
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
Operación y mantenimiento de la planta de embutidos	Daños a la salud Alteración de la calidad de vida	Realizar capacitaciones mensuales sobre el adecuado manejo de desechos líquidos y sólidos (Incluye desechos peligrosos) dentro de las instalaciones, dirigidos a técnicos y empleados de planta. 4. Capacitación del Plan de Manejo Ambiental 5. Seguridad industrial en el trabajo 6. Optimización del consumo de recursos Naturales	# de personal capacitados / total de personal	Certificados de seminarios recibidos	1 mes
Operación y mantenimiento de la planta de embutidos	Daños a la salud Alteración de la calidad de vida	Los responsables de la planta y de mantenimiento deberá cursar cursos de seguridad industrial y salud ocupacional	# de Seminarios recibidos	Certificados de seminarios recibidos	6 meses
Operación y mantenimiento de la planta de embutidos	Daños a la salud Alteración de la calidad de vida	Se coordinará con la Secretaría de Gestión de Riesgos de Riobamba Capacitación en manejo de Contingencias	# de capacitaciones ejecutadas / # de capacitaciones planificadas	Registros de asistencia del personal a las capacitaciones	12 meses
Operación y mantenimiento de la planta de embutidos	Daños a la salud Alteración de la calidad de vida	Se coordinará con el personal de Bomberos de la ciudad de Riobamba capacitaciones anuales en el caso de derrames de sustancias peligrosas y en el manejo de incendios	# de personal capacitados / total de personal	Registros de asistencia y fotografías	12 meses
Operación y mantenimiento de la planta de embutidos	Daños a la salud Alteración de la calidad de vida	En caso de adquirir nuevas maquinarias o equipos se coordinará la capacitación de mantenimiento para al menos 2 personas de la planta	# de personal capacitados / total de personal	Certificado de capacitación de la empresa proveedora	3 meses

FASE DE OPERACIÓN					
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
Operación y mantenimiento de la planta de embutidos	Daños a la salud Alteración de la calidad de vida	Realizar capacitaciones mensuales sobre el adecuado manejo de desechos líquidos y sólidos (Incluye desechos peligrosos) dentro de las instalaciones, dirigidos a técnicos y empleados de planta.	# de personal capacitados / total de personal	Certificados de seminarios recibidos	1 mes
Operación y mantenimiento de la planta de embutidos	Daños a la salud Alteración de la calidad de vida	Los responsables de la planta y de mantenimiento deberá cursar cursos de seguridad industrial y salud ocupacional	# de Seminarios recibidos	Certificados de seminarios recibidos	6 meses
Operación y mantenimiento de la planta de embutidos	Daños a la salud Alteración de la calidad de vida	Se coordinará con la Secretaría de Gestión de Riesgos de Riobamba Capacitación en manejo de Contingencias	# de capacitaciones ejecutadas / # de capacitaciones planificadas	Registros de asistencia del personal a las capacitaciones	12 meses
Operación y mantenimiento de la planta de embutidos	Daños a la salud Alteración de la calidad de vida	Se coordinará con el personal de Bomberos de la ciudad de Riobamba capacitaciones anuales en el caso de derrames de sustancias peligrosas y en el manejo de incendios	# de personal capacitados / total de personal	Registros de asistencia y fotografías	12 meses
Operación y mantenimiento de la planta de embutidos	Daños a la salud Alteración de la calidad de vida	Se establecerá un cronograma de capacitaciones internas a todo el personal con duración de 4 a 8 horas por capacitación: 7. Capacitación del Plan de Manejo Ambiental 8. Seguridad industrial en el trabajo 9. Optimización del consumo de recursos Naturales 10. Capacitación sobre Buenas prácticas de Manufactura y Ambientales en Plantas Agroindustriales	# de personal capacitados / total de personal	Registros de asistencia y fotografías	3 meses
Operación y mantenimiento de la planta de embutidos	Daños a la salud Alteración de la calidad de vida	En caso de adquirir nuevas maquinarias o equipos se coordinará la capacitación de mantenimiento para al menos 2 personas de la planta	# de personal capacitados / total de personal	Certificado de capacitación de la empresa proveedora	3 meses

## 15.8. Plan de Relaciones Comunitarias.

PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS PROGRAMA DE RELACIONES COMUNITARIAS					
<b>OBJETIVOS:</b> Garantizar las relaciones sociales, con la ciudadanía Riobambeña y Chimboracense <b>LUGAR DE APLICACIÓN:</b> Instalaciones de la Planta de embutidos LA IBERICA <b>RESPONSABLE:</b> Representante Legal					PPM-07
FASE DE OPERACIÓN					
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
Operación de la planta de embutidos	Alteración de la calidad de vida	La fábrica facilitará a las Instituciones de educación Superior, que: 1. Estudiantes realicen sus prácticas pre profesionales 3. Estudiantes opten por realizar proyectos de investigación 4. Visitas técnicas	# de estudiantes beneficiados por la Fábrica de embutidos	Oficio de petición por parte de la Institución Educativa de la realización de las actividades mencionadas en las medidas propuestas	6 meses

## 15.9. Plan de Contingencias.

PLAN DE CONTINGENCIAS PROGRAMA DE CONTINGENCIAS I					
<b>OBJETIVOS:</b> Establecer medidas adecuadas que ayuden al manejo de contingencias como: derrames de hidrocarburos, incendios terremotos o temblores y erupciones volcánicas <b>LUGAR DE APLICACIÓN:</b> Área de operación de la Planta de Embutidos LA IBERICA <b>RESPONSABLE:</b> Representante Legal – Jefe de Planta – Jefe de Mantenimiento					PPM-08
FASE DE OPERACIÓN					
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)

Operación y mantenimiento de la planta de embutidos	Daños a la salud Alteración de la calidad de vida	Compra de kit para derrames que consten de los siguientes accesorios: pala metálica, 25 libras de aserrín, 2 pares de botas de caucho, 2 pares de guantes, trajes de conejo, 2 mascarillas, 1 escoba, salchichas absorbentes. Para la edificación de la Facultad de Mecánica y Ciencias	El kit de control de derrames	Facturas de compra	3 meses
Operación y mantenimiento de la planta de embutidos	Daños a la salud Alteración de la calidad de vida	Actualización de cartillas de seguridad MSDS seis meses después de la obtención de la Licencia Ambiental para todas las sustancias químicas que se utilicen en la Planta	# de hojas de seguridad / total de químicos	Hojas de seguridad (MSDS)	6 meses
Operación y mantenimiento de la planta de embutidos	Daños a la salud Alteración de la calidad de vida	Mantenimientos de los extintores volteándolos 3 veces en intervalos de 30 segundos cada mes y controlando siempre que se encuentren libres y accesibles, este proceso será realizado 6 meses después de la obtención de la Licencia Ambiental	# de mantenimientos / en el año por cada extintor	Factura de recargo de los Extintores	6 meses
Operación y mantenimiento de la planta de embutidos	Daños a la salud Alteración de la calidad de vida	Se realizarán simulacros de emergencia en caso de sismos, terremotos e incendios con una frecuencia semestral	# de simulacros realizados/ # de simulacros planificados	Registro de participación en el simulacro	6 meses
Operación y mantenimiento de la planta de embutidos	Daños a la salud Alteración de la calidad de vida	Instalar sistema de alarma de humo en bodega de insumos, zona de almacén de combustible y caldero	Sensores de humo instalados (1 por cada 8 m <sup>2</sup> )	Factura de compra de sensores y registro fotográfico	2 meses
Operación y mantenimiento de la planta de embutidos	Daños a la salud Alteración de la calidad de vida	Instalar Bocinas de alarma con tensión de operación de 20 a 30 Vcc, intensidad de sonido a 3 metros de 89 dB contra incendios, terremotos etc. Que permitan la realización de simulacros	Bocina instalada	Registro fotográfico e inspección in situ	2 meses
Operación y mantenimiento de la planta de embutidos	Daños a la salud Alteración de la calidad de vida	Realizar y difundir mensualmente el Plan de Contingencias, Plano de Evacuación y Análisis de Riesgos que se implementan en la planta	Personal Informado y capacitado/ total del personal	Registros de asistencia Plan de Contingencia	1 mes



Operación y mantenimiento de la planta de embutidos	Daños a la salud Alteración de la calidad de vida	Realizar trimestralmente el mantenimiento de la señalética con la que dispone la Planta (limpiezas y sustitución en caso necesario) En cada cartel se colocará una etiqueta con la fecha de implantación	Carteles en buen estado / total de carteles instalados	Archivo fotográfico Registro del mantenimiento de la señalética	3 meses
Operación y mantenimiento de la planta de embutidos	Daños a la salud Alteración de la calidad de vida	Aplicar las medidas establecidas en la Tabla 35: Medidas de intervención para contingencias según la prioridad que se indica.	Numero de medidas aplicadas / total de medidas propuestas	Registros fotográficos y documentales	3 meses

#### 15.10. Plan de Seguridad y Salud Ocupacional.

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PROGRAMA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL					
<b>OBJETIVOS:</b> Identificar las actividades y operaciones que pudieran poner en riesgo la vida y salud de los trabajadores con el fin de establecer las medidas de prevención de los riesgos identificados, de manera que se proteja a las personas que estén presentes en el área de operación de la Fábrica <b>LUGAR DE APLICACIÓN:</b> Planta de Embutidos LA IBERICA <b>RESPONSABLE:</b> Representante Legal – jefe de mantenimiento – jefe de la Planta					<b>PPM-10</b>
FASE DE OPERACION					
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
Operación y mantenimiento de la planta de embutidos	Daños a la salud Alteración de la calidad de vida	Suministrar mensualmente al botiquín con el que cuenta la planta de los siguientes insumos: vendas, gasas, alcohol metílico, aspirinas, curitas, parches para quemaduras, cremas para quemaduras, agua oxigenada	El botiquín	Archivo fotográfico y facturas de compra de insumos médicos Registro del uso de insumos médicos	1 mes
Operación y mantenimiento de la planta de embutidos	Daños a la salud	Mantener diariamente el orden y aseo en las bodegas. Almacenar ordenadamente el producto terminado y no acumular materiales de desecho como: chatarra, cartón o plástico, con una frecuencia diaria	Numero de áreas ordenadas / áreas totales	Archivo fotográfico Registro de Limpieza de las bodegas	1 mes

Operación y mantenimiento de la planta de embutidos	Daños a la salud Alteración de la calidad de vida	Continuar con la entrega de los materiales de seguridad necesarios a los trabajadores (EPP) y de los implementos sanitarios como guantes, mascarillas y cofias (desechables). Mantener semestralmente registros con fechas de cambios o sustituciones de los mismos, los que deberán estar firmados por los usuarios, además debe mantener el stock suficiente de estos materiales	# de EPP entregado al personal/total de trabajadores en planta	Registros de entrega de EPP. Facturas de compra de EPP Registros de sustituciones de EPP e implementos sanitarios	6 meses
Operación y mantenimiento de la planta de embutidos	Daños a la salud Alteración de la calidad de vida	Realizar inspecciones diarias de rutina de cumplimiento del uso de EPP en las instalaciones de la Planta	# de personas que cumplen el uso de EPP/ total de empleados	Registro del uso de lo EPPs	1 mes
Operación y mantenimiento de la planta de embutidos	Daños a la salud	Todo el personal deberá encontrarse debidamente registrado y asegurado ante el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS)	# de empleados afiliados al IESS / total de empleados	Certificados de afiliación del personal	1 mes
Operación y mantenimiento de la planta de embutidos	Daños a la salud	Se tendrá que realizarse anualmente chequeos médicos generales ocupacionales	# de empleados con chequeos médicos / total de empleados	Certificados de diagnóstico médicos	12 meses
Operación y mantenimiento de la planta de embutidos	Daños a la salud	Mantener un registro anual de accidentes/incidentes y establecer medidas correctivas inmediatas en caso de que éstos ocurran.	Números de accidentes o incidentes al año	Registro de accidente e incidentes	12 meses
Operación y mantenimiento de la planta de embutidos	Daños a la salud Alteración de la calidad de vida	Realizar un diagnóstico cada 6 meses para implementar letreros y señales de seguridad	# de señales o letreros instalados x diagnóstico	Registro de diagnóstico de necesidades de señalética	6 meses
Operación y mantenimiento de la planta de embutidos	Daños a la salud	Se realizará la inducción de seguridad y Salud en el trabajo del reglamento interno de La Fábrica a cada trabajador nuevo que pudiera ingresar	Numero de inducciones realizadas	Registro de inducción de seguridad	1 mes

Operación y mantenimiento de la planta de embutidos	Alteración de la calidad de vida	Se empleará anualmente campañas de desratización en los exteriores de las instalaciones con horarios nocturnos con cebos raticidas dentro de un tubo PVC 3 pulgada de diámetro x 20 cm de largo fijas al piso o pared	Número de trampas operativas	Registro fotográfico e inspección in situ	12 meses
---	----------------------------------	---	------------------------------	---	----------

**15.11. Plan de Monitoreo y Seguimiento.**

PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO PROGRAMA DE SEGUIMIENTO					
<b>OBJETIVOS:</b> Garantizar el cumplimiento del plan de manejo ambiental con un enfoque de mejora continúa <b>LUGAR DE APLICACIÓN:</b> Planta de Embutidos LA IBERICA <b>RESPONSABLE:</b> Representante Legal – jefe de mantenimiento – jefe de la Planta					<b>PPM-11</b>
FASE DE OPERACIÓN					
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
Operación y Mantenimiento de Operación y mantenimiento de la planta de embutidos	Todos los Impactos que se mencionan en los programas	Anualmente se revisará el presente PMA correspondiente a la etapa de funcionamiento y evaluará el cumplimiento de este y se reportará al Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Chimborazo	Numero de revisiones y actualizaciones del PMA	Oficios de entrega del PMA	12 meses
Operación y mantenimiento de la planta de embutidos	Contaminación de agua	Se realizará semestralmente monitoreos de la descarga de aguas residuales y se hará entrega de los reportes al Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Chimborazo	Número de monitoreos	Informes de resultados de los monitoreos	6 meses
Operación y mantenimiento de la planta de embutidos	Daños a la Salud	Semestralmente se realizará mediciones de ruido laboral para dar cumplimiento al reglamento interno de salud y seguridad y la Programa de Seguridad y Salud		Oficio de Aprobación de los monitores realizados por parte del Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Chimborazo	

**15.12. Plan de Rehabilitación.**

PLAN DE REHABILITACIÓN PROGRAMA DE REHABILITACIÓN					
<b>OBJETIVOS:</b> <b>LUGAR DE APLICACIÓN:</b> <b>RESPONSABLE:</b>					PPM-12
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
Este plan no es contemplado en este proyecto en vista a que la empresa está sentada en una zona intervenida que carece de especies floristas y faunistas endémicas o de interés ecológico pese a ello las áreas verdes aledañas a las infraestructuras se planificarán en la etapa de funcionamiento mediante el departamento de construcciones, el decanato de cada facultad, personal docente y estudiantil.					

**15.13. Plan de Cierre, abandono y entrega del área.**

PLAN DE CIERRE, ABANDONO Y ENTREGA DEL ÁREA PROGRAMA DE ENTREGA DEL ÁREA					
<b>OBJETIVOS:</b> Garantizar que una vez terminada la actividad en el inmueble este será entregado al propietario libre de cualquier residuo o pasivo ambiental. <b>LUGAR DE APLICACIÓN:</b> Planta de Embutidos LA IBERICA <b>RESPONSABLE:</b> Representante Legal – Jefe de mantenimiento					PPM-13
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
Actividades de Cierre y Abandono	Alteración de la calidad de vida	No se tiene previsto abandonar las actividades de la empresa, sin embargo, en caso que se requiera el cierre y abandono la Fábrica LA IBERICA Cía. Ltda. deberá contratar servicio de consultoría en conformidad con la legislación ambiental vigente del momento, considerando estos aspectos: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aviso a la autoridad ambiental sobre actividades a realizar e informar sobre el modo de realizar cada acción</li> <li>- Limpieza integral de la zona intervenida, dejando en condiciones idóneas similares a las existentes en el sector</li> </ul>	Licencia Ambiental Informe de Notificación de Cierre de Proyecto a la Autoridad Ambiental	% Actividades realizadas/ Actividades Propuestas	Cierre de operaciones

## **16. ANEXOS**

1. CERTIFICADO DE INTERSECCION
2. CERTIFICADO DE LA EMPRESA CONSULTORA
3. INFORMES DE MONITOREOS
4. CERTIFICADOS
5. MAPAS