



**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
ESCUELA DE POSTGRADO**



MAESTRIA EN CIENCIAS CON MENCIÓN EN INGENIERIA AMBIENTAL

Auditoría Ambiental en la Industria Azucarera.

Caso Empresa Agroindustrial Pomalca SAA

TESIS

PRESENTADA COMO REQUISITO PARA OBTENER EL GRADO
ACADEMICO DE:

MAESTRO EN CIENCIAS

CON MENCIÓN EN:

INGENIERÍA AMBIENTAL

AUTOR:

Ing. Pablo Adolfo Molinero Durand.

ASESOR:

Dr. César García Espinoza

**Lambayeque - Perú
2015**

Auditoría ambiental en la industria azucarera en la Región Lambayeque

Ing. Pablo A. Molinero Durand.
AUTOR

Dr. Ing. Cesar A. García Espinoza.
ASESOR

Presentado a la Escuela de Post Grado de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo para optar
el Grado de MAESTRO EN CIENCIAS CON MENCIÓN EN INGENIERÍA AMBIENTAL.

APROBADO POR:

Dr. Biólogo Antero Vásquez García.
PRESIDENTE

MSc. Ing. Segundo Carbajal Fanzo.
SECRETARIO

MSc. Ing. Miguel Jiménez Gamarra.
V OCAL

Agosto, 2015

AGRADECIMIENTOS

Al Dr. César García Espinoza, como asesor titular; por su amistad, conocimiento y consejos tan necesarios para poder terminar la presente tesis.

Al Dr. Raymundo Carranza Noriega, por su asesoramiento externo y voluntario en la presente Tesis, tanto por el tiempo dedicado como por los conocimientos y consejos para mejorarla.

A los ingenieros encargados de las áreas de seguridad y medio ambiente de las empresas visitadas, que supieron dar su tiempo para las entrevistas necesarias.

A la Gerencia de Planta de Azucarera del Norte, por las facilidades y tiempo dedicado.

A mis colegas de trabajo por las facilidades y estímulo al término de la presente.

INDICE GENERAL

Contenido	Página
Agradecimiento	2
Resumen Ejecutivo - Abstract	5
Introducción	6
Capítulo I. ANALISIS DEL OBJETO DE ESTUDIO	8
1.1. Ubicación del Proyecto	8
1.2. Cómo surge el Problema	9
1.3. Cómo se manifiesta y qué características tiene el Problema	10
1.4. Descripción detallada de la Metodología utilizada en la Auditoría	11
Capítulo II. MARCO TEÓRICO	12
2.1. Marco Teórico y Bases conceptuales	12
2.1.1 La auditoría como instrumento de gestión ambiental.	12
2.1.2 Definición.	13
2.1.3 Contexto Normativo Internacional y Legal.	14
2.1.4 Objetivos de la auditoría ambiental.	16
2.1.5 Criterios y Alcance de la Auditoría como herramienta de Revisión Ambiental Inicial.	18
2.1.6 Fases de la Auditoría.	19
2.2. Marco Metodológico	19
2.2.1 Área de Estudio y Ubicación	19
2.2.2 Tratamiento a evaluar	20
2.2.3 Población estadística	20
2.2.4 Procedimiento para la recolección de datos	20
Capítulo III. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	21
3.1 Análisis y discusión de los resultados de los instrumentos utilizados.	21
Capítulo IV. CONCLUSIONES	129
Capítulo V. RECOMENDACIONES	131
VII. BIBLIOGRAFÍA	133
VIII. ANEXOS	135
ANEXO 1. Distribución de planta, ubicación con relación a su entorno inmediato y ubicación en la Región Lambayeque por empresa evaluada.	135
ANEXO 2. Descriptivos de proceso por empresa evaluada.	145

INDICE DE TABLAS Y FIGURAS

Contenido	Página
TABLAS	
Tabla N°01: Aspectos de la organización a evaluar	18
Tabla N° 02: Matriz de Datos Generales.	22
Tabla N° 03: Matriz de Identificación y Antecedentes.	32
Tabla N° 04: Matriz de Aspectos Tecnológicos y Repercusiones Ambientales.	39
Tabla N° 05: Matriz de Aspectos Tecnológicos y Repercusiones Ambientales. Resumen.	66
Tabla N° 06: Matriz de Requisitos Legales.	67
Tabla N° 07: Matriz de Requisitos Legales. Resumen.	116
Tabla N° 08: Matriz de Requisitos de Gestión (Cultura Medioambiental).	120
Tabla N° 09: Matriz de Requisitos de Gestión (Resumen comparativo).	126
FIGURAS	
Figura N° 01. Ubicación de las empresas objeto de estudio en el Perú.	8
Figura N° 02. Ubicación de las empresas objeto de estudio en relación a Chiclayo y el litoral costero.	9
Figura N° 03. Relación de las auditorías ambientales en el proceso de gestión ambiental.	13
Figura N° 04: Distribución de Planta Empresa Agroindustrial Tumán SAA.	136
Figura N° 05: Planta Empresa Agroindustrial Tumán SAA. Ubicación con relación a su entorno inmediato.	137
Figura N° 06: Planta Empresa Agroindustrial Tumán SAA. Ubicación en la Región Lambayeque.	138
Figura N° 07: Distribución de Planta Empresa Azucarera del Norte SAC.	139
Figura N° 08: Planta Empresa Azucarera del Norte SAC. Ubicación con relación a su entorno inmediato.	140
Figura N° 09: Planta Empresa Azucarera del Norte SAC. Ubicación en la Región Lambayeque.	141
Figura N° 10: Distribución de Planta Empresa Agroindustrial Pomalca SAA.	142
Figura N° 11: Planta Empresa Agroindustrial Pomalca SAA. Ubicación con relación a su entorno inmediato.	143
Figura N° 12: Planta Agroindustrial Pomalca SAA. Ubicación en la Región Lambayeque.	144

RESUMEN

La presente tesis, titulada "Auditoría ambiental en la industria azucarera en la Región Lambayeque" consistió en revisar los aspectos tecnológicos y repercusiones ambientales del procesamiento de la caña de azúcar en la región Lambayeque. Asimismo revisar el cumplimiento legal y la cultura ambiental existente al interior de las empresas bajo un enfoque certificable.

Se encontró evidencia que posibilitó determinar el grado de cumplimiento de estos aspectos y potenciales posibilidades de mejora.

Se trabajó bajo la hipótesis de que existen oportunidades de mejora ambiental y generar mayor valor agregado que son determinadas a través de la auditoría ambiental, siendo posible adecuarse a la normatividad ambiental del sector industrial para la industria azucarera, de manera técnica y económicamente viable.

El presente trabajo espera contribuir a la implementación de esta herramienta de gestión ambiental como parte de una revisión ambiental inicial que sienta las bases para sistemas de gestión completos que soporten esquemas productivos sostenibles.

ABSTRACT

This thesis, entitled "Environmental Audit for the sugar industry" was to review the technological aspects and environmental impacts of processing sugar cane in the Lambayeque region. Also, review the existing legal compliance and environmental culture within companies under a certifiable approach.

Evidence that enabled determine the extent to which these aspects and potential for improvement was found.

He worked under the assumption that there are opportunities for environmental improvement and generate greater added value are determined by the environmental audit, making it possible to adapt to the norms of the industrial sector for the sugar industry, technically and economically feasible.

This paper hopes to contribute to the implementation of the environmental management tool as part of an initial environmental review that lays the groundwork for complete management systems that support sustainable production schemes.

INTRODUCCIÓN.

La Región Lambayeque es el segundo productor nacional de azúcar, después de la región La Libertad. En esta última el sector azucarero se ha desarrollado ampliamente y logrado certificaciones en temas de gestión ambiental, de calidad y de seguridad.

No se dispone de evidencia de haberse realizado auditorías ambientales en la Región Lambayeque. Ante ello la presente investigación será un aporte a las empresas azucareras de la Región Lambayeque, como instrumento de evaluación para comprender y mejorar la gestión ambiental al interior de las mismas, con miras a lograr el cumplimiento legal y la certificación de las mismas.

La tesis aplicó el instrumento de gestión auditoría ambiental, a tres empresas de la Región: Empresa Agroindustrial Pomalca SAA Empresa Agroindustrial Tumbán SAA y Empresa Azucarera del Norte SAC, de diferentes capacidades instaladas.

Se desarrolló en base a la elaboración de encuestas que evalúan impactos ambientales potenciales y producidos, el desarrollo tecnológico aplicado a solucionar impactos ambientales identificables, el cumplimiento legal de la normativa existente y las prácticas de gestión implementadas. Asimismo en visitas a las instalaciones existentes.

El problema a investigar se limitó a establecer mediante las diferentes técnicas de auditoría el grado de cumplimiento de la empresa frente a la legislación ambiental peruana, identificar los tipos y gravedad de impactos ambientales que viene sucediendo, así como las oportunidades de mejoramiento ambiental y energético mediante la reutilización y minimización de sus residuos.

Se trabajó bajo la hipótesis de que existen oportunidades de mejora ambiental y generar mayor valor agregado que son determinadas a través de la auditoría

ambiental, siendo posible adecuarse a la normatividad del sector industrial para la industria azucarera, de manera técnica y económicamente viable.

Por lo que el objetivo que se planteó es realizar una auditoría ambiental a las empresas azucareras mencionadas previamente y determinar el grado de cumplimiento de la legislación ambiental, evaluar posibilidades de desarrollo en base a los hallazgos de la auditoría e identificar las medidas a adoptar para el logro de los objetivos ambientales determinados:

1. Realizar una auditoría ambiental a un grupo de empresa azucareras en la Región Lambayeque.
2. Verificar el cumplimiento de la empresa azucareras de la legislación y estándares de gestión ambiental.
3. Comparar el grado de cumplimiento de la empresa azucareras de la legislación y estándares de gestión ambiental.
4. Indicar lineamientos para la mejora del desempeño ambiental de las empresas azucareras investigadas.

CAPITULO I. ANALISIS DEL OBJETO DE ESTUDIO.

1.1 Ubicación.

La población en estudio son las empresas azucareras en la Región Lambayeque, tomando como muestra las empresas: Empresa Agroindustrial Pomalca SAA, Empresa Agroindustrial Tután SAA y Empresa Azucarera del Norte SAC. Las empresas tomadas como objeto de estudio se han clasificado en función de su tamaño, la clasificación es arbitraria y en adaptada al tamaño del negocio en la región Lambayeque bajo la siguiente estratificación:

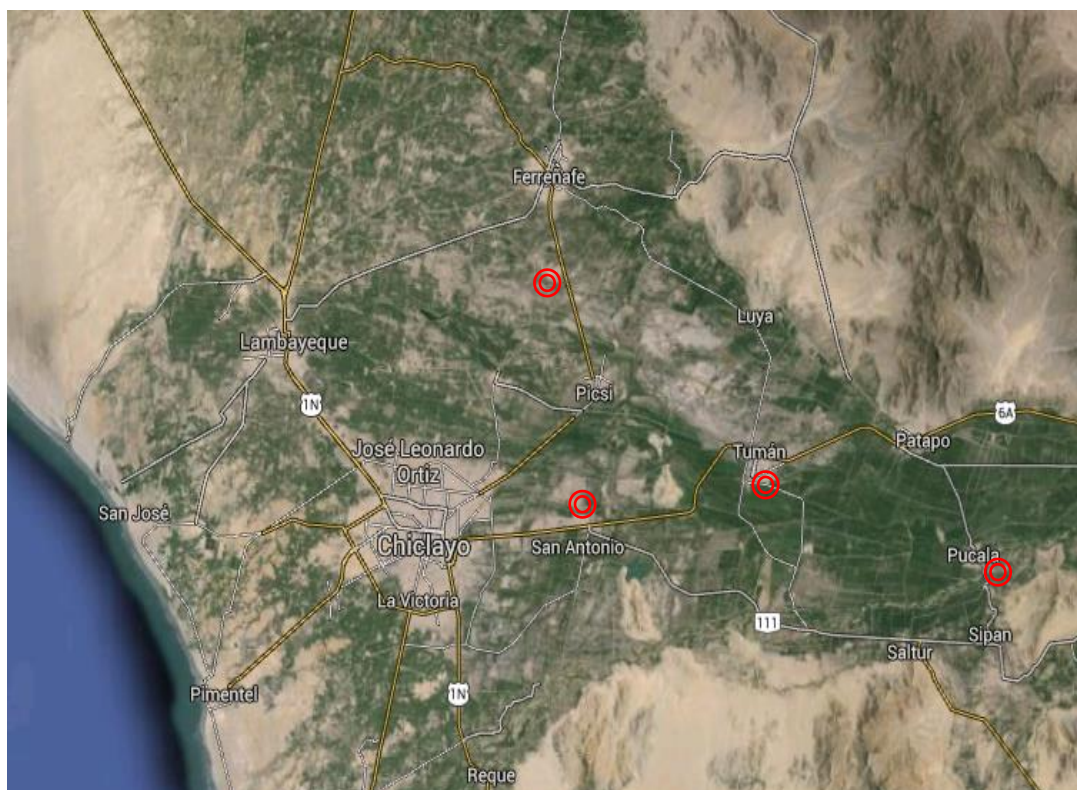
- Pequeña escala: 500 – 1000 TM caña molida / día
- Mediana escala: 1000 – 4000 TM caña molida / día
- Grande escala: 4000 – más TM caña molida / día

La ubicación geográfica de las mismas se puede observar en el siguiente mapa:



Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 01. Ubicación de las empresas objeto de estudio en el Perú.



Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 02. Ubicación de las empresas objeto de estudio en relación a Chiclayo y el litoral costero.

1.2 Cómo surge el problema.

Las empresas azucareras en la Región atraviesan procesos de cambio que las obligan a cumplir con las exigencias normativas ambientales actuales como parte de sus compromisos con la comunidad y el entorno.

Desde el año 1996 las empresas azucareras empezaron a cambiar sus modelos económicos y de gestión con la ley que las cambió de cooperativas a sociedades anónimas, presentándose con ello el acceso a capitales privados y modos de gestión moderno.

A la par la legislación ambiental ha ido evolucionando, incorporando cambios que obligan a las empresas a mejorar sus procesos productivos, a ser más eficientes con respecto a su desempeño ambiental. Es así que en los últimos años se han creado el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA (OEFA 2008,1)

En la búsqueda de la eficiencia ambiental, la auditoría ambiental es la primera y mejor herramienta para establecer el grado de cumplimiento y mejora de la empresa con respecto a los estándares ambientales y a su propio desempeño previo.

Asimismo las exigencias de cumplimiento de estándares por parte de clientes internos y externos, así como por parte de proveedores obligan a incluir dentro de sus procesos internos el uso de herramientas que permitan medir el grado de cumplimiento de sus obligaciones ambientales.

Para poder afrontar estas expectativas es necesario el uso de herramientas de gestión como son las auditorías que les permitan conocer su situación frente al panorama normativo y relación ambiental.

1.3 Cómo se manifiesta y qué características tiene.

Las tendencias mundiales en el sector manufactura obligan a la empresas a asumir compromisos ambientales que les permitan ser competitivas y mantener modos de producción que sean sostenibles. Estos compromisos logran ser estandarizados a través de normas de referencia internacional como la ISO 14001 y tratados de comercio que evalúan el desempeño ambiental de las empresas durante las transacciones comerciales.

En el Perú, con la creación del Ministerio del Ambiente, MINAM, comenzaron a perfilarse políticas que desarrollaron en instrumentos de gestión diversos y estándares de calidad ambiental que empezaron a delimitar compromisos ambientales legales dependientes del nivel de desarrollo de la legislación en cada sector: minería, pesca, producción, agricultura,

etc. unificando normativas sectoriales y gestionándose a través de organismos de supervisión como el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental –OEFA.

Particularmente en el Perú, el sector azucarero representa una oportunidad de desarrollo industrial a lo largo de la costa norte peruana donde se ubican la mayor parte de los productores de caña de azúcar debido al clima propicio. Con la conversión de las ex cooperativas azucareras en empresas agroindustriales a partir de 1996, algunas empresas lograron socios estratégicos que implementaron sistemas de gestión certificables, siendo reconocidos casos en el departamento de la Libertad.

Las empresas azucareras en la región Lambayeque han quedado rezagadas en este aspecto restándoles competitividad.

1.4 Descripción detallada de la metodología empleada.

Se toma como modelo de desarrollo la norma ISO 14001 y las recomendaciones de auditoría de la norma ISO 19011. Asimismo la legislación peruana, para lo cual se establece una matriz de requisitos legales. A partir de ello se establece una serie de cuestionarios que permitieron hacer un balance entre cumplimiento normativo y levantamiento de la información.

El método seguido es una investigación de campo y gabinete tomando como referencia modelos aplicados en otras empresas, modelos estatales y consultas a especialistas. Asimismo las visitas que se realizaron a las instalaciones.

Los datos se recolectaron a través de análisis de la legislación ambiental y las fuentes bibliográficas para obtener un modelo / herramienta de auditoría, basada en entrevistas y visitas en planta.

CAPITULO II. MARCO TEORICO.

2.1 Marco Teórico y Bases Conceptuales.

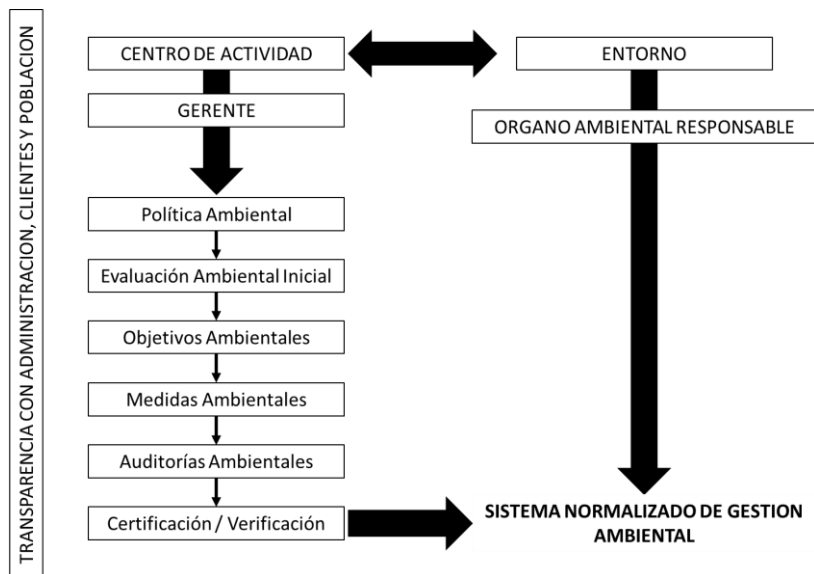
Las auditorías ambientales son herramientas de fiscalización de amplia aplicación, utilizada tanto como por entidades gubernamentales como por privadas desde la publicación de la norma internacional ISO14000 para velar el correcto funcionamiento de los Sistemas de Gestión Ambiental.

Raymundo Carranza (Carranza, 2014, 2), cita que los principales actores de la Gestión Ambiental son las empresas, las consultoras ambientales, los laboratorios ambientales, los organismos fiscalizadores, las entidades del gobierno y la sociedad civil.

Considerando la necesidad de que los establecimientos industriales se adecuen a las normas vigentes y den respuesta a las exigencias de la comunidad, se hace necesario que los mismos desarrollen una metodología de trabajo que apunte a la mejora continua de su comportamiento ambiental.

2.1.1 La auditoría como instrumento de gestión ambiental.

Gómez y Gómez (Gómez y Gómez, 2013, 10), mencionan como instrumentos correctores de gestión ambiental orientados a los procesos productivos a los sistema de gestión ambiental los cuales se asocian a la auditoría ambiental, que es un proceso encaminado a la evaluación sistemática, documentada, periódica y objetiva de las actividades productivas para detectar su situación en relación con los requerimientos o estándares aceptados en calidad ambiental.



Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 03. Relación de las auditorías ambientales en el proceso de gestión ambiental.

La implantación de un sistema de gestión ambiental es voluntaria y se realiza de acuerdo con las tareas que se muestran en la figura. Con carácter general está regulado en la serie ISO 14000. En la Unión Europea está regulada por los Reglamentos 1836/93 (EMAS: Sistema Comunitario de Ecogestión y Ecoauditoría), 761/2001 (del EMAS II) y 1221/2009 (EMAS III).

2.1.2 Definición

ISO 19011:2011, Define la auditoría como: “El proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencias de la auditoría (3.3) y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar la extensión en que se cumplen los criterios de auditoría (3.2)”.

Con respecto al tema anterior se extiende la definición para el caso de la auditoría ambiental definiéndola como una herramienta de gestión que consiste en una evaluación sistemática, documentada, periódica y objetiva de la efectividad de los esfuerzos de una organización por proteger el medio ambiente y la evaluación del

cumplimiento de las políticas ambientales de la empresa, incluyendo los requerimientos legales.

2.1.3 Contexto Normativo Internacional y Legal.

ISO 14001:2004, en el ítem 4.5 Verificación / 4.5.2 Evaluación del cumplimiento legal, indica lo siguiente:

4.5.2.1 En coherencia con su compromiso de cumplimiento, la organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para evaluar periódicamente el cumplimiento de los requisitos legales aplicables.

La organización debe mantener los registros de los resultados de las evaluaciones periódicas.

4.5.2.2 La organización debe evaluar el cumplimiento con otros requisitos que suscriba. La organización puede combinar esta evaluación con la evaluación del cumplimiento legal mencionada en el apartado 4.5.2.1, o establecer uno o varios procedimientos separados.

El Decreto Supremo N° 008-2005-PCM: Reglamento de la Ley Marco del Sistema de Gestión Ambiental, en su Capítulo XI, Artículo 88.- De la Fiscalización y sanción ambiental, establece que:

La fiscalización ambiental comprende las acciones de vigilancia, control, seguimiento, verificación y otras similares, que realiza las autoridades competentes a fin de asegurar el cumplimiento de las normas y obligaciones establecidas por ley y la normativa correspondiente.

Toda persona natural o jurídica está sometida a las acciones de fiscalización que determine la autoridad competente, así como a las sanciones administrativas que correspondan, de acuerdo a Ley.

El Estado promueve la participación ciudadana en las acciones de vigilancia y fiscalización ambiental.

Esto último cumple a través de la dación de la Ley N° 29325: Ley del sistema nacional de evaluación y fiscalización ambiental, que en su Capítulo III, Funciones de la OEFA; Artículo 11, Funciones Generales, establece las funciones para la misma y que aplicable al sector manufactura en su inciso D establece:

Función Fiscalizadora y Sancionadora: comprende la facultad de investigar la comisión de posibles infracciones administrativas sancionables y de imponer sanciones por el incumplimiento de obligaciones así como de las normas ambientales y de los mandatos o disposiciones emitidas por el OEFA.

Así, con respecto a lo definido en 3.2.2 podemos verificar como las auditorías ambientales emergen rápidamente como herramientas de fiscalización ambiental.

Pierre Foy (Foy 2013, 5), menciona como herramienta de gestión a las Auditorías Legales Ambientales. En nuestro sistema jurídico, las auditorías ambientales legales no cuentan con un marco específico, sino que se encuadran como aplicación de las políticas corporativas para asegurar el cumplimiento sistemático de las normas legales ambientales y las especificaciones corporativas, sobre todo en función de las auditorías de sus sistemas de gestión ambiental o en su caso sistemas integrados de gestión.

Dentro de este contexto se aprecia la necesidad de contar con matrices de requisitos legales que identifiquen aspectos legales asociados a los procesos productivos y su debido cumplimiento.

Foy (Foy 2013, 5), también menciona, que la auditoría legal ambiental permite optimizar el cumplimiento de la ley, detectar costos innecesarios, evita malos ahorros, identificar, reducir y provisionar contingencias y mantener a la empresa lejos de problemas frente a autoridades públicas y terceros. Permite detectar vulnerabilidades que pueden generar responsabilidades civiles y administrativas a la empresa, así como responsabilidades penales para el funcionamiento de la empresa

Pierre Foy (Foy 2014, 4) vuelve a ahondar este tema al tratar de las actividades extractivas y menciona que uno de los grandes retos del estado desde que incorporaron la gestión ambiental como un deber, ha sido contar con normas que no solo regulen las conductas a favor del medio ambiente, sino el acatamiento por parte de los administradores ambientales.

Para efectos de asegurar el cumplimiento de la normatividad ambiental se ha creado el Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental, cuyo ente rector es un organismo público descentralizado adscrito al Ministerio del Ambiente y cuya denominación es Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA).

Algunas Normas adicionales utilizadas para el presente trabajo pueden encontrarse en los anexos.

2.1.4 Objetivos de la auditoría ambiental

Sevilla Tondero (Sevilla 2012, 7), menciona que la auditoría, en términos genéricos, puede ser entendida como una herramienta al servicio de la gestión de la

organización, la misma que puede realizarse desde diferentes ópticas, incluyendo los aspectos ambientales.

Asimismo que el objetivo final de una auditoría es siempre realizar la comprobación y seguimiento de las políticas de gestión, permitiendo determinar el grado de eficacia a la hora de alcanzar los objetivos propuestos.

Es aquí, donde podemos apreciar como la auditoría se constituye en una herramienta evaluativa del grado de implementación de un sistema de gestión ambiental desde sus inicios. Aún para una empresa que se encuentra dando sus primeros pasos en el tema ambiental.

Conforme a la Agencia Americana para la protección Ambiental (EPA, por sus siglas en inglés) las auditorías sirven para:

- Verificar conformidad con los requisitos ambientales
- Evaluar la eficacia de sistemas de gestión ambiental ya implantados
- Evaluar riesgos de materiales y prácticas sujetas o no a reglamentaciones

Por tanto, una auditoría busca verificar si las actividades de una organización están conforme a requisitos preestablecidos como: la legislación, las condiciones específicas de funcionamiento establecidas en una licencia o criterios internos de la organización.

Tiene como objetivo también prevenir riesgos y sus consecuencias independientemente de la existencia de requisitos legales al respecto. En tal sentido lo que se persigue con la auditoria es una adecuación a la legislación vigente, un enfoque hacia la mejora continua, identificar áreas de potencial de mejora y riesgos para la organización.

2.1.5 Criterios y alcance de la auditoría. La auditoría como herramienta de la Revisión Ambiental Inicial.

La ISO 14001:2004 no establece como un requisito obligatorio la realización de una Revisión Ambiental Inicial; no obstante, la ISO 14004:2004 recomienda la ejecución de la misma para evaluar la situación actual de una organización con relación al medio ambiente, lo cual resulta muy comprensible sobre todo para aquellas organizaciones que no cuentan con un Sistema de Gestión Ambiental.

Durante la Revisión Ambiental Inicial se debe tener en cuenta lo siguiente:

TABLA N°01: ASPECTOS DE LA ORGANIZACIÓN A EVALUAR

ASPECTOS DE LA ORGANIZACIÓN A EVALUAR	
Tecnológicos	Avances tecnológicos de los que está dotada la empresa para mitigar el impacto ambiental de la actividad productiva para combatir los problemas medioambientales.
Repercusiones Ambientales	Consumo de recursos. Contaminantes que genera. Efectos ocasionados sobre el entorno. Evaluación de la percepción y opinión de las partes interesadas.
Entorno Legal	Es fundamental determinar el grado de cumplimiento de la normativa y legislación vigente en materia de medio ambiente, requisitos acerca de los permisos, licencias, autorizaciones e infracciones.
Cultura medioambiental	Cultura medioambiental existente en la empresa en todos los niveles: actitud, compromiso y organización de la gestión medioambiental existente.

Fuente: Lombardero J., Iglesias E., Velásquez F. Míguez E. Bureau Veritas School. Auditorías Ambientales. Ed. Fundación Confemetal Editorial.2011. Madrid. España. ⁽¹³⁾

Los aspectos tecnológicos y repercusiones ambientales se elaboran en función de la experiencia de expertos técnicos. El entorno legal es evaluado a través de la elaboración de matrices de requisitos legales que recogen la normativa pertinente por sector adaptada al objeto de estudio, así para una empresa agroindustrial lo recomendable es recoger información del Ministerio de la Producción, PRODUCE, y Ministerio de Agricultura, MINAGRI.

2.1.6 Fases durante el desarrollo de la auditoría.

De acuerdo a las recomendaciones de la Norma ISO 19000 se bosquejan tres fases principales: Planeamiento, Ejecución y Post Auditoría.

A. Planeamiento. Comprende los siguientes pasos:

- Establecimiento del equipo y planificación en el tiempo de la auditoría.
- Recolección de información básica y técnica de la empresa y del sector.
- Revisión de normas legales.
- Elaboración de los cuestionarios y encuestas (herramientas de recolección de datos)

B. Ejecución. Se realizaron in situ y en gabinete conforme a lo siguiente:

- Reunión de Apertura de la Auditoría.
- Revisión de la información disponible
- Visita a las instalaciones.
- Entrevistas con las áreas a cargo.

C. Post auditoría. Esta fase consiste en:

- Elaboración de cuadros resumen.
- Difusión de resultados.

2.2 Marco Metodológico

2.2.1 Área de estudio – ubicación

El área de estudio está delimitada por el alcance de la auditoría y los criterios. Como alcance, los aspectos tecnológicos y repercusiones ambientales se limitan al área de fábrica de las empresas: Empresa Agroindustrial Pomalca SAA Empresa Agroindustrial Tumán SAA y Empresa Azucarera del Norte SAC. El entorno legal ha

sido tratado tomando como referencia la legislación peruana de diferentes sectores aplicables como son agricultura, vivienda, producción, medio ambiente, energía, conforme a la matriz legal que se muestra en los anexos. Los aspectos de cultura medioambiental utilizan como modelo la norma ISO 14000.

El desarrollo de la presente investigación se llevó a cabo en la Región Lambayeque y a las empresas azucareras asentadas en las provincias de Chiclayo y Ferreñafe.

2.2.2 Tratamiento a evaluar.

Las posibilidades de mejora en gestión ambiental por las empresas azucareras con respecto a los requerimientos tecnológicos, legales y culturales relacionados a través de la Revisión Ambiental inicial.

2.2.3 Población.

La población para el presente trabajo de investigación fueron las empresas azucareras en la región Lambayeque, cuatro, y el tamaño de la muestra fue de tres empresas. La selección de las empresas fue por conveniencia.

2.2.4 Métodos y procedimientos de recolecta de datos.

Los datos se recolectaron a través de entrevistas, utilizando como herramientas matrices de recolección de datos bajo el esquema cumple, no cumple, no aplica.

Asimismo realizaron visitas técnicas, investigación de gabinete y fotografía.

CAPITULO III

3.1 Análisis y discusión de los resultados de los instrumentos utilizados.

Para el análisis d resultados se utilizan tablas de doble entrada, presentando por un lado los requisitos pre determinados y por otro lado las empresas objeto de estudio y su respuesta a una serie de preguntas conforme se muestra a continuación:

TABLA N° 02: Matriz de Datos Generales.

REQUISITO	POMALCA				TUMAN				ANORSAC			
	CUMPLIMIENTO			EVIDENCIAS Y OBSERVACIONES	CUMPLIMIENTO			EVIDENCIAS Y OBSERVACIONES	CUMPLIMIENTO			EVIDENCIAS Y OBSERVACIONES
	SI	NO	NA		SI	NO	NA		SI	NO	NA	
1. Identificación de la actividad												
a. Titular	Empresa Agroindustrial Pomalca SAA				Empresa Agroindustrial Tután SAA				Empresa Azucarera del Norte SAC			
b. Dirección actual	Carretera a Chiclayo - Chongoyape Km 07. Prov. Chiclayo.				Av. El Trabajo. S/N. Tután.				Carretera Chiclayo - Ferreñafe. Distrito de Picsi.			
c. Fecha de adquisición - construcción	Los equipos son de diferente antigüedad y fabricación. Algunos reconstruidos o repotenciados. Edad promedio mayor a 50 años, excepto: centrifugas de masa tercera, centrifuga masas de envasado y turbogenerador 4 repotenciado.				Los equipos son de diferente antigüedad y fabricación. Algunos reconstruidos o repotenciados. Edad promedio mayor a 30 años, excepto: centrifugas de masa tercera, centrifuga masas de envasado.				Los equipos son de diferente antigüedad y fabricación. Algunos reconstruidos o repotenciados. Se conoce adquisición de centrifugas nuevas en los últimos años. Los equipos fueron traídos de otro ingenio con antigüedad mayor a 30 años.			
e. Actividades y operaciones principales	Cultivo y procesamiento de caña de azúcar para la producción de azúcar rubia doméstica. Hasta hace un par de años: Cultivos de Agroexportación: páprika, alcachofa, cebolla blanca, etc.				Cultivo y procesamiento de caña de azúcar para la producción de azúcar rubia y refinada doméstica.				Procesamiento de caña de azúcar para la producción de azúcar rubia doméstica.			
f. Productos Químicos utilizados	CAMPO: herbicidas, azufre, madurantes. FÁBRICA: Cal viva industrial, bactericidas, surfactantes, floculantes, aceites y grasas industriales para mantenimiento. En calderos: secuestrantes de oxígeno y antiincrustantes.				CAMPO: herbicidas, azufre, madurantes. FÁBRICA: Cal viva industrial, bactericidas, surfactantes, floculantes, aceites y grasas industriales para mantenimiento. En calderos: secuestrantes de oxígeno y antiincrustantes.				FÁBRICA: Cal viva industrial, bactericidas, surfactantes, floculantes, aceites y grasas industriales para mantenimiento. En calderos: secuestrantes de oxígeno y antiincrustantes.			
g. Historial de residuos peligrosos	No disponible al momento de la auditoría.				No disponible al momento de la auditoría.				No disponible al momento de la auditoría.			
h. Localización de las actividades en la planta o terreno	Ver mapa en anexos. Ubicación en la Región Lambayeque.				Ver mapa en anexos. Ubicación en la Región Lambayeque.				Ver mapa en anexos. Ubicación en la Región Lambayeque.			
i. Uso de los recintos existentes	Ver mapa en anexos: Distribución de Planta.				Ver mapa en anexos: Distribución de Planta.				Ver mapa en anexos: Distribución de Planta.			
j. Producción	Fabricación, producción, empaquetado y almacenaje de azúcar rubia doméstica				Fabricación, producción, empaquetado y almacenaje de azúcar rubia y refinada doméstica				Fabricación, producción, empaquetado y almacenaje de azúcar rubia doméstica			
k. Servicios	Talleres. Calderos. Planta Eléctrica. Almacén de Insumos. Servicentro camiones y tractores. Fundación. Administración.				Talleres. Calderos. Planta Eléctrica. Almacén de Insumos. Servicentro camiones y tractores. Fundación. Administración.				Talleres. Calderos. Planta Eléctrica. Almacén de Insumos. Administración.			
l. Fecha de construcción	Información no disponible. Antigüedad mayor a 50 años en el 95% de los casos.				Información no disponible. Antigüedad mayor a 50 años en el 95% de los casos.				Información no disponible. Antigüedad mayor a 10 años en el 95% de los casos.			

TABLA N° 02: Matriz de Datos Generales. (Continuación ítem 1 - m)

m. ¿Qué tipo de maquinaria o equipamiento se usa para las distintas actividades? ¿Los equipos utilizan fluidos que contienen PCBs? (Ej: Fluidos hidráulicos, aceite dieléctrico, transformadores?)			
	<p>Existen transformadores de corriente que contienen PCBs. Área de molienda: conductores de cadena y tablillas de acero o madera movidos por motor eléctrico, 2 macheteros, 1 desfibrador o shredder, un tándem de molienda constituido por un molino de 4 masas más 5 de tres masas activados por mando eléctrico con sistema de lubricación automática Farval e imbibición compuesta. Planta de fabricación: tanques de adición de cal al jugo calentadores de casco y tubo, sedimentador o clarificador tipo Batch asimilado a Rapid Dorr, 1 pre evaporador de calandria normal y 2 tipo Kestner, 2 baterías de evaporadores de calandria en cuádruple efecto, 10 tachos al vacío, 2 filtros rotativos al vacío Oliver Campbell, 4 centrifugas automáticas WE y 6 manuales, 12 tanques cristalizadores para masa tercera, 8 tanques cristalizadores para masas templadas comerciales, equipos de transporte tipo gusano helicoidal, elevadores de cangilones para azúcar, tolvas de azúcar, balanza ensacadora, 2 conductores de sacos y 02 cosedoras. El equipamiento de la planta de generación eléctrica está conformado por 4 turbogeneradores Brown Boveri - 3 operativos, sistema de transformación Ward Leonard y dos grupos generador diésel, además de instalaciones accesorias. La estación de calderos está conformada por 4 calderos acuotubulares marca Babcock & Wilcox, además de instalaciones auxiliares como pampa bagacera, conductores de ida y retorno tipo tablillas de madera y cadena, tanques de almacenamiento (420 y 750 TM), tanques de almacenamiento de soda líquida concentrada y tanques de preparación - dilución - soda y un cuarto de bombeo de agua condensada a caldero. Recientemente se repotenció turbogenerador, se adquirieron 02 centrifugas automáticas para masa tercera que reemplazaron a las manuales, 01 centrífuga automática para masas de envase y una máquina envasadora.</p>	<p>Existen transformadores de corriente que contienen PCBs. Área de molienda: conductores de cadena y tablillas de acero o madera movidos por motor eléctrico y de vapor, 1 macheteros, 1 desfibrador o shredder, un tándem de molienda constituido por 05 molinos de 4 masas activados por mando de vapor con sistema de lubricación automática Farval e imbibición compuesta. Planta de fabricación: tanques de adición de cal al jugo calentadores de casco y tubo, 02 sedimentador o clarificador tipo Rapid Dorr, 02 pre evaporador de calandria, 2 baterías de evaporadores de calandria en cuádruple efecto, 08 tachos al vacío, 2 filtros rotativos al vacío Oliver Campbell, 4 centrifugas automáticas WE, tanques cristalizadores para masa tercera, tanques cristalizadores para masas templadas comerciales, equipos de transporte tipo gusano helicoidal, elevadores de cangilones para azúcar, tolvas de azúcar, 02 balanza ensacadora, 2 conductores de sacos y 03 cosedoras. El equipamiento de la planta de generación eléctrica está conformado por 02 turbogeneradores Brown Boveri a contrapresión y 01 a condensación y dos grupos generador diésel, además de instalaciones accesorias. La estación de calderos está conformada por 04 calderos acuotubulares marca Babcock & Wilcox, además de instalaciones auxiliares como pampa bagacera, conductores de ida y retorno tipo tablillas de madera y cadena, tanques de almacenamiento (420 y 750 TM), pozas de almacenamiento de soda líquida concentrada y tanques de preparación - dilución - soda y un cuarto de bombeo de agua condensada a caldero. Recientemente, se adquirieron centrifugas automáticas para masa tercera y para masas de envase.</p>	<p>Existen transformadores de corriente que contienen PCBs. Área de molienda: conductores de cadena y tablillas de acero o madera movidos por motor eléctrico, 1 macheteros, 1 desfibrador o shredder, un tándem de molienda constituido por 05 molinos de 3 masas activados por mando eléctrico e imbibición compuesta. Planta de fabricación: tanques de adición de cal al jugo calentadores de casco y tubo, 01 clarificador tipo Dorr, pre evaporador de calandria, baterías de evaporadores de calandria en cuádruple efecto, 04 tachos al vacío, 1 filtros rotativos al vacío Oliver, centrifugas automáticas, cristalizadores para masa tercera, cristalizadores para masas templadas comerciales, equipos de transporte tipo gusano helicoidal, elevadores de cangilones para azúcar, tolvas de azúcar, balanza ensacadora, conductores de sacos y cosedoras. Sin planta de generación eléctrica La estación de calderos está conformada por 02 calderos acuotubulares además de instalaciones auxiliares como pampa bagacera, conductores de ida y retorno tipo tablillas de madera y cadena, tanques de almacenamiento (420 y 750 TM), pozas de almacenamiento de soda líquida concentrada y tanques de preparación - dilución - soda y un cuarto de bombeo de agua condensada a caldero.</p>

TABLA N° 02: Matriz de Datos Generales. (Continuación ítem 1 – n y siguientes)

n. Historial sobre la eliminación de residuos		x				x					x	
o. Revisar los siguientes archivos y determinar si están actualizados o paralizados	SI	NO	NA		SI	NO	NA		SI	NO	NA	
Permisos y documentación acreditativa		x		No existen	x			DAP	x			PAMA
Relación de los muestreos		x		No existen	x			DAP	x			PAMA
Inventarios sobre emisiones atmosféricas		x		No existen	x			DAP	x			PAMA
Técnicas analíticas		x		No documentado		x				x		
Informes de mantenimiento	x				x				x			
Informes periódicos archivados en las agencias reguladoras, estatales y otros que estén en su posesión		x		No documentado		x				x		
Informe de cualquier actividad que exceda los límites permitidos		x		No existen	x			DAP	x			PAMA
Plan de emergencia		x		No documentado		x				x		
Plan de emergencia de emergencia para eventuales fugas de petróleo o sustancias peligrosas		x		No documentado		x				x		
Procedimientos de notificación.		x		No documentado		x				x		
Informes disponibles sobre almacenaje y etiquetado de transformadores eléctricos		x		No documentado		x				x		
Clasificación de los residuos (no peligrosos, peligrosos, etc.)		x		No documentado	x				x			
Observación: N: No existe: no se aplica el procedimiento. No documentado: se practica pero no existe documento sustentatorio. Además, para identificar cualquiera de los puntos anteriores, se debe realizar un control de todos los productos químicos y actividades que estén permitidos, historiales de cumplimiento e historiales de inspección. Si es posible obtener copias de todos los informes de inspección, permisos y licencias.												
p. ¿Hay algún mapa topográfico que represente los principales y actuales usos o condiciones del suelo?	x				x				x			

TABLA N° 02: Matriz de Datos Generales. (Continuación)

REQUISITO	POMALCA				TUMAN				ANORSAC			
	CUMPLIMIENTO			EVIDENCIAS Y OBSERVACIONES	CUMPLIMIENTO			EVIDENCIAS Y OBSERVACIONES	CUMPLIMIENTO			EVIDENCIAS Y OBSERVACIONES
	SI	NO	NA		SI	NO	NA		SI	NO	NA	
2. Identificación de residuos.												
a. ¿Se generan residuos sólidos?	x				x				x			
Residuos				Cantidad / Actividad				Cantidad / Actividad				Cantidad / Actividad
Envases Urea y herbicida	x			Campo	x			Campo			x	
Rastrojos campo	x			Cosecha, 30 TM/día.	x			Cosecha, 30 TM/día.			x	
Tierra - particulados	x			Transporte de caña	x			Transporte de caña	x			Transporte de caña
Bagazo	x			Molienda de caña, 960 TM/día	x			Molienda de caña,	x			Molienda de caña,
Bagacillo	x			Transporte de bagazo, 9.6 TM/día	x			Transporte de bagazo,	x			Transporte de bagazo,
Cachaza	x			Filtración, 105.0 TM/día	x			Filtración,	x			Filtración,
Bolsas de cal	x			Planta de cal, 7.5 Kg / día	x			Planta de cal,	x			Planta de cal,
Bolsas papel	x			Bolsas de papel, 0.5 Kg / mes	x			Bolsas de papel,	x			Bolsas de papel,
Envases pdtos químicos	x			Laboratorio, variable	x			Laboratorio, variable	x			Laboratorio, variable
Filtrados acetato de Pb	x			Laboratorio, 5 - 7 Kg / día	x			Laboratorio,	x			Laboratorio,
Cartón, papel y plástico	x			Almacén, variable.	x			Almacén, variable.	x			Almacén, variable.
Chatarra	x			Talleres, variable.	x			Talleres, variable.	x			Talleres, variable.
Domésticos varios	x			Toda la empresa	x			Toda la empresa	x			Toda la empresa

TABLA N° 02: Matriz de Datos Generales. (Continuación ítem 1)

<i>a.1 Los residuos identificados se almacenan</i>												
<i>Envases Urea y herbicida</i>	x				x						x	
<i>Rastrojos campo</i>		x				x				x		
<i>Tierra - particulados</i>		x				x				x		
<i>Bagazo</i>	x				x				x			
<i>Bagacillo</i>	x			<i>Parcialmente</i>	x				x			
<i>Cachaza</i>	x			<i>Para lombricultura</i>	x					x		
<i>Bolsas de cal</i>	x				x				x			
<i>Bolsas papel</i>	x				x				x			
<i>Envases pdtos químicos</i>	x				x				x			
<i>Filtrados acetato de Pb</i>		x				x				x		
<i>Cartón, papel y plástico</i>	x				x				x			
<i>Chatarra</i>	x				x				x			
<i>Domésticos varios</i>		x				x				x		

TABLA N° 02: Matriz de Datos Generales. (Continuación ítem 1)

<i>a.2 Los residuos identificados se eliminan</i>				Método de eliminación				Método de eliminación				Método de eliminación
<i>Envases Urea y herbicida</i>	x			<i>Vertedero: campo</i>	x			<i>Vertedero: campo</i>			x	
<i>Rastrojos campo</i>	x			<i>Incorporación al suelo</i>	x			<i>Incorporación al suelo</i>			x	
<i>Tierra - particulados</i>	x			<i>Vertedero: campo</i>	x			<i>Vertedero: campo</i>		x		
<i>Bagazo</i>	x			<i>Combustión calderos / venta</i>	x			<i>Combustión calderos / venta</i>	x			<i>Combustión calderos / venta</i>
<i>Bagacillo</i>	x			<i>Se dispersa en el aire / Reuso (cachazón)</i>	x			<i>Se dispersa en el aire / Reuso (cachazón)</i>	x			<i>Se dispersa en el aire / Reuso (cachazón)</i>
<i>Cachaza</i>	x			<i>Compostaje / Vertido a canal</i>	x			<i>Compostaje / Vertido a canal</i>	x			<i>Compostaje / Vertido a canal</i>
<i>Bolsas de cal</i>		x		<i>Reutilización / combustión</i>		x		<i>Reutilización / combustión</i>		x		<i>Reutilización / combustión</i>
<i>Bolsas papel</i>	x			<i>Reuso y vertedero</i>	x			<i>Reuso y vertedero</i>	x			<i>Reuso y vertedero</i>
<i>Envases pdtos químicos</i>	x			<i>Reutilización / vertedero nc</i>	x			<i>Reutilización / vertedero nc</i>	x			<i>Reutilización / vertedero nc</i>
<i>Filtrados acetato de Pb</i>		x		<i>Vertedero no controlado</i>		x		<i>Vertedero no controlado</i>		x		<i>Vertedero no controlado</i>
<i>Cartón, papel y plástico</i>	x			<i>Vertedero nc / devolución prov</i>	x			<i>Vertedero nc / devolución prov</i>	x			<i>Vertedero nc / devolución prov</i>
<i>Chatarra</i>	x			<i>Venta</i>	x			<i>Venta</i>	x			<i>Venta</i>
<i>Domésticos varios</i>		x		<i>Vertedero nc</i>		x		<i>Vertedero nc</i>		x		
b. ¿Se generan residuos tóxicos?		x				x				x		

TABLA N° 02: Matriz de Datos Generales. (Continuación)

REQUISITO	POMALCA				TUMAN				ANORSAC			
	CUMPLIMIENTO			EVIDENCIAS Y OBSERVACIONES	CUMPLIMIENTO			EVIDENCIAS Y OBSERVACIONES	CUMPLIMIENTO			EVIDENCIAS Y OBSERVACIONES
	SI	NO	NA		SI	NO	NA		SI	NO	NA	
3. Manejo de productos y residuos peligrosos												
a. ¿El lugar ha sido inspeccionado para detectar la existencia de productos químicos peligrosos?		x		No existen registros de inspecciones, se tiene conocimiento de una visita del Programa Nacional para la eliminación de PCB's		x		No existen registros de inspecciones, se tiene conocimiento de una visita del Programa Nacional para la eliminación de PCB's		x		No existen registros de inspecciones, se tiene conocimiento de una visita del Programa Nacional para la eliminación de PCB's
b. ¿Los contenedores están perfectamente etiquetados?	x			Los productos internamente definidos como peligrosos cuentan con rótulos del fabricante en algunos casos, pero no todos cuentan con etiquetas de seguridad	x			Los productos internamente definidos como peligrosos cuentan con rótulos del fabricante en algunos casos, pero no todos cuentan con etiquetas de seguridad	x			Los productos internamente definidos como peligrosos cuentan con rótulos del fabricante en algunos casos, pero no todos cuentan con etiquetas de seguridad
c. ¿Se ha obtenido o desarrollado algún documento sobre la seguridad de los materiales que se manejan?	x			Se encuentra en proceso de desarrollo	x				x			Se encuentra en proceso de desarrollo
d. ¿Dónde se encuentra dicho documento?	x			Se encuentra en proceso de desarrollo	x			Se encuentra en proceso de desarrollo	x			Se encuentra en proceso de desarrollo

TABLA N° 02: Matriz de Datos Generales. (Continuación)

REQUISITO	POMALCA				TUMAN				ANORSAC			
	CUMPLIMIENTO			EVIDENCIAS Y OBSERVACIONES	CUMPLIMIENTO			EVIDENCIAS Y OBSERVACIONES	CUMPLIMIENTO			EVIDENCIAS Y OBSERVACIONES
	SI	NO	NA		SI	NO	NA		SI	NO	NA	
4. Asbestos												
a. ¿Se encuentran asbestos en forma fibrosa? ¿En qué lugares?		x		Aislamiento de fibra de amianto en las líneas de vapor sobrecalentado en calderas han sido reemplazados por fibra de vidrio		x				x		
b. ¿Se ha realizado un muestreo en el aire?		x				x				x		
c. ¿Existen equipos de control? ¿Funcionan correctamente? ¿Hay señales de aviso?		x				x				x		
d. ¿Se ha realizado un examen médico?		x		Se ha realizado un examen médico general con la finalidad de contar con ficha de cada trabajador para el Ministerio de Salud		x				x		
5. Control de sustancias tóxico - peligrosas												
a. ¿La actividad manipula algún producto químico no contemplado en la legislación correspondiente?		x				x				x		
b. ¿La empresa usa algún producto químico penalizado por ley?	x			Se usan IQF como cal, ac. Sulfúrico, clorhídrico, etc.	x			Se usan IQF como cal, ac. Sulfúrico, clorhídrico, etc.	x			Se usan IQF como cal, ac. Sulfúrico, clorhídrico, etc.
c. ¿Quién guarda los informes requeridos por la legislación?	x			Administración	x			Administración	x			Administración
6. Contaminación atmosférica												
a. ¿Existen permisos de emisión de gases a la atmósfera?		x				x				x		
b. ¿Existe equipo de control de emisiones? ¿Se encuentra en buen estado de mantenimiento?		x				x				x		
c. ¿Se aplican normas o procedimientos? Describir		x				x				x		

TABLA N° 02: Matriz de Datos Generales. (Continuación)

REQUISITO	POMALCA				TUMAN				ANORSAC			
	CUMPLIMIENTO			EVIDENCIAS Y OBSERVACIONES	CUMPLIMIENTO			EVIDENCIAS Y OBSERVACIONES	CUMPLIMIENTO			EVIDENCIAS Y OBSERVACIONES
	SI	NO	NA		SI	NO	NA		SI	NO	NA	
7. Contaminación acuática												
a. ¿Se dispone de un sistema de eliminación / tratamiento de los vertidos?		x				x				x		
b. ¿Se vierten productos? ¿Cuáles?	x			Hidróxido de sodio (soda cáustica de la limpieza de evaporadores), derrames de productos azucarados, tensoactivos, se ha determinado que existen perdidas en proceso, derrames de reactivos, aceites y grasas en el despacho.				Hidróxido de sodio (soda cáustica de la limpieza de evaporadores), derrames de productos azucarados, tensoactivos, se ha determinado que existen perdidas en proceso, derrames de reactivos, aceites y grasas en el despacho.				Hidróxido de sodio (soda cáustica de la limpieza de evaporadores), derrames de productos azucarados, tensoactivos, se ha determinado que existen perdidas en proceso, derrames de reactivos, aceites y grasas en el despacho.
c. ¿Existen equipos de control? ¿Cuál es su estado de mantenimiento?		x				x				x		
d. Vertidos prohibidos por legislación			x	No está legalmente definido para este sector			x	No está legalmente definido para este sector			x	No está legalmente definido para este sector
8. Contaminación Acústica y Paisajística.												
Existe contaminación acústica	x				x				x			
Existe contaminación paisajística	x				x				x			

TABLA N° 02: Matriz de Datos Generales. (Continuación)

REQUISITO	POMALCA				TUMAN				ANORSAC			
	CUMPLIMIENTO			EVIDENCIAS Y OBSERVACIONES	CUMPLIMIENTO			EVIDENCIAS Y OBSERVACIONES	CUMPLIMIENTO			EVIDENCIAS Y OBSERVACIONES
	SI	NO	NA		SI	NO	NA		SI	NO	NA	
9. Responsabilidad Legal												
¿Se lleva a cabo el seguimiento del cumplimiento de cada una de estas legislaciones?		x			x			parcialmente	x			parcialmente
¿Existe una persona o departamento responsable del cumplimiento de cada una de estas legislaciones?		x			x					x		
10. Formación de los empleados												
a. ¿Existen programas se formación e informes de cumplimiento de estos programas, para tener un perfecto conocimiento de cada una de las leyes aplicables a la actividad?		x				x				x		
b. ¿Se llevan a cabo programas para realizar los APT (análisis de puestos de trabajo)?	x			No, los puestos de trabajo son asignados por tiempo de servicio y habilidad de forma informal.	x			No, los puestos de trabajo son asignados por tiempo de servicio y habilidad de forma informal.	x			No, los puestos de trabajo son asignados por tiempo de servicio y habilidad de forma informal.
c. ¿Qué programas de formación se exigen para capacitar al personal en los distintos puestos de trabajo?		x		Ninguno formalizado.		x		Ninguno formalizado.		x		Ninguno formalizado.
d. ¿Se realizan requisitos y valoración de los resultados de los programas de formación?		x				x				x		

TABLA N° 03: Matriz de Identificación y Antecedentes.

REQUISITO	POMALCA				TUMAN				ANORSAC			
	CUMPLIMIENTO			EVIDENCIAS Y OBSERVACIONES	CUMPLIMIENTO			EVIDENCIAS Y OBSERVACIONES	CUMPLIMIENTO			EVIDENCIAS Y OBSERVACIONES
	SI	NO	NA		SI	NO	NA		SI	NO	NA	
1. Identificación y nombre de la empresa												
1.1 Nombre	Empresa Agroindustrial Pomalca SAA				Empresa Agroindustrias Tután SAA				Azucarera del Norte SAC - ANORSAC			
1.2 Domicilio	Carretera Chiclayo - Chongoyape Km 07. Chiclayo. Perú.				Av. El Trabajo s/n. Dist. Tután. Chiclayo. Perú.				Carretera Chiclayo Ferreñafe. Picsi. Ferreñafe.			
1.3 Actividad Principal	Cultivo y procesamiento de caña de azúcar				Cultivo y procesamiento de caña de azúcar				Compra y Procesamiento de caña de azúcar.			
1.4 Provincia. Distrito.	Chiclayo. Pomalca				Chiclayo. Tután.				Picsi. Ferreñafe.			
1.5 Responsable medioambiental	Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional				Departamento de Seguridad, Calidad y Medio Ambiente.				Jefatura de Planta			
1.6 Personas que se incorporan a la auditoria por parte de la empresa	Ninguno				Ninguno				Ninguno			
1.7 Breve Descripción de los antecedentes de la empresa	<p>La Empresa Agroindustrial Pomalca SAA tiene sus orígenes en la época colonial, formada como una hacienda, hacia la década de 1960 llega a formar la Sociedad Pomalca Viuda de Piedra, para posteriormente ser afectada por la Reforma Agraria, período durante el cual la propiedad de los activos de la empresa pasa a manos de sus trabajadores, constituidos en Cooperativas Agrarias de Producción Azucarera (CAPs). En 1996 se da la Ley de reconversión empresarial, bajo la cual esta empresa se convierte en una Sociedad Anónima y sus trabajadores - socios pasan a ser accionistas. Actualmente la mayoría del accionariado es privado, en manos del grupo Oviedo. La empresa se dedica al sembrío de la caña de azúcar y su transformación, llegando a moler hasta 90% de caña propia. Posee una capacidad de molienda de 3000 a 3500 TM de caña día e instalaciones para la fabricación de azúcar rubia. El transporte de caña es tercerizado.</p>				<p>La Empresa Agroindustrial Tután SAA tiene sus orígenes en la época colonial, originalmente hacienda con capitales peruanos y extranjeros, participaba de ello la familia Pardo, al ser afectada por la Reforma Agraria, período durante la propiedad de los activos de la empresa pasa a manos de sus trabajadores, constituidos en Cooperativas Agrarias de Producción Azucarera (CAPs). En 1996 se da la Ley de reconversión empresarial, bajo la cual esta empresa se convierte en una Sociedad Anónima y sus trabajadores - socios pasan a ser accionistas. La mayor parte de su accionariado está en manos de trabajadores y jubilados accionistas, siendo el resto terceros. La empresa se dedica al sembrío de la caña de azúcar y su transformación, siendo el 65% de la caña propia y el resto acopiada de terceros. Posee una capacidad de molienda de 4000 a 5000 TM de caña día instalaciones para la fabricación de azúcar rubia y refinada, obteniendo además como subproducto etanol de 96°. El transporte de caña es tercerizado.</p>				<p>La empresa ANORSAC es una empresa joven originalmente ubicada en el departamento de Lima, bajo la razón social El Ingenio, traslada sus operaciones a la provincia de Ferreñafe, trasladando para ello la maquinaria existente. Posee una capacidad promedio de 500 TM de caña día molida. Está conformada por capital privado, cuenta con instalaciones para el procesamiento de caña de azúcar y la obtención de azúcar rubia doméstica, tercerizado la siembra de caña, que es comprada a cañicultores de la zona. El transporte de caña al ingenio también es tercerizado.</p>			

TABLA N° 03: Matriz de Identificación y Antecedentes. (Continuación)

Identificación y Antecedentes	POMALCA				TUMAN				ANORSAC			
REQUISITO	CUMPLIMIENTO			EVIDENCIAS Y OBSERVACIONES	CUMPLIMIENTO			EVIDENCIAS Y OBSERVACIONES	CUMPLIMIENTO			EVIDENCIAS Y OBSERVACIONES
	SI	NO	NA		SI	NO	NA		SI	NO	NA	
2. Obras civiles												
2.1 Superficies												
SUPERFICIE	R	AREA (m²)		R: Régimen de tenencia:	R	AREA (m²)		R: Régimen de tenencia:	R	AREA (m²)		R: Régimen de tenencia:
Total disponible	P			P: Propiedad	P			P: Propiedad	P			P: Propiedad
Total construida	P			A: Alquiler	P			A: Alquiler	P			A: Alquiler
Urbanizada	O			O: Otros	O			O: Otros	O			O: Otros
Cultivo	P				P				O			
3. Bienes de equipo												
3.1 Maquinarias de proceso	x				x				x			
3.2 Servicios de electricidad	x				x					X		Consume energía de la red
3.3 Generadores térmicos - vapor sobrecalentado	x			Para generación de energía eléctrica	x			Para generación eléctrica y movimiento trapiche y otros.	x			Solo vapor saturado para evaporación.
3.4 Suministros de agua potable		x				x			x			
3.5 Transporte interior	x				x				x			
3.6 Vehículos especiales de transporte exterior	x			Transporte de caña propio, 5%	x			Transporte de caña propio, 10%		x		Transporte de caña tercerizado
3.7 Equipos de medida y control	x				x				x			
3.8 Instalaciones de seguridad		x				x				x		
3.9 Tratamiento aguas residuales			x	Laguna municipal mal funcionamiento		x		Tercerizado	x			
3.10 Tratamiento emisiones a la atmósfera		x				x				x		
3.11 Tratamiento residuos sólidos	x			Reciclaje parcial interno	x			Reciclaje parcial interno	x			Reciclaje parcial interno
3.12 Otros bienes equipo		x				x				x		

TABLA N° 03: Matriz de Identificación y Antecedentes. (Continuación)

Identificación y Antecedentes	POMALCA				TUMAN				ANORSAC			
REQUISITO	CUMPLIMIENTO			EVIDENCIAS Y OBSERVACIONES	CUMPLIMIENTO			EVIDENCIAS Y OBSERVACIONES	CUMPLIMIENTO			EVIDENCIAS Y OBSERVACIONES
	SI	NO	NA		SI	NO	NA		SI	NO	NA	
4. Producción anual												
4.1 Producción Principal												
Azúcar Rubia Doméstica (bolsas 50 Kg)	x				x				x			
Azúcar Refinada Doméstica (bolsas 50 Kg)		x			x					x		
Azúcares Industriales (bolsas 50 Kg)		x				x				x		
Alcohol		x			x					x		
4.2 Producción Subproductos con y sin valor agregado												
Melaza	x				x				x			
Bagazo	x				x				x			
Cachaza	x				x				x			

TABLA N° 03: Matriz de Identificación y Antecedentes. (Continuación)

Identificación y Antecedentes	POMALCA				TUMAN				ANORSAC			
REQUISITO	CUMPLIMIENTO		EVIDENCIAS Y OBSERVACIONES		CUMPLIMIENTO		EVIDENCIAS Y OBSERVACIONES		CUMPLIMIENTO		EVIDENCIAS Y OBSERVACIONES	
	SI	NO			NA	SI			NO	NA		
5. Materias Primas												
5.1.Caña de azúcar												
Propia	x				x					x		
Terceros	x				x					x		
5.2 Semi Materias Primas (conservantes, aditivos, coadyuvantes, etc.)												
Cal viva - Hidróxido de calcio	x				x					x		
Bactericida - Carbamatos / amonio c4	x				x					x		
Floculante - Polielectrolitos / poliamidas	x				x					x		
Surfactante - Hidrosulfito de sodio	x				x					x		
Insumos de Calderos	x				x					x		
5.3 Elementos Auxiliares (envases, embalajes, etiquetas, etc.)												
Bolsa papel trilaminada	x				x					x		
Pita	x				x					x		
Stretchfilm		x				x					x	
5.4 Combustibles												
Bagazo	x				x					x		
Petróleo		x				x					x	
Gas natural		x				x					x	
5.5 Energía eléctrica												
Planta de Generación con turbogeneradores	x				x						x	
Grupos Electrógenos petroleros	x			Solo emergencias	x			Solo emergencias			x	
Red pública			x				x			x		

TABLA N° 03: Matriz de Identificación y Antecedentes. (Continuación ítem 5)

5.5 Energía eléctrica											
Planta de Generación con turbogeneradores	x				x					x	
Grupos Electrógenos petroleros	x			<i>Solamente emergencias</i>	x			<i>Solamente emergencias</i>		x	
Red pública			x				x		x		

TABLA N° 03: Matriz de Identificación y Antecedentes. (Continuación)

Identificación y Antecedentes	POMALCA				TUMAN				ANORSAC			
REQUISITO	CUMPLIMIENTO			EVIDENCIAS Y OBSERVACIONES	CUMPLIMIENTO			EVIDENCIAS Y OBSERVACIONES	CUMPLIMIENTO			EVIDENCIAS Y OBSERVACIONES
	SI	NO	NA		SI	NO	NA		SI	NO	NA	
6. Capacidad de acogida del entorno												
6.1. Clasificación del suelo												
Industrial	x				x				x			
Rústico		x				x				x		
Urbano		x				x				x		
6.2 Uso del suelo limítrofe al de la actividad												
Vivienda	x			Oeste, parte norte y sur	x			Norte y este		x		
Agrícola	x			Oeste, este, norte y sur	x			Oeste y sur	x			Norte, este, oeste
Industrial		x				x				x		
Carretera	x			Sur		x			x			Sur
Otro		x				x				x		
6.3 Uso del suelo próximo al de la actividad > 100 m												
Vivienda	x			Oeste	x			Norte		x		
Agrícola	x			Norte, Sur, Este	x			Sur, este, oeste	x			
Industrial		x				x				x		
Carretera		x				x				x		
Otro		x				x				x		

TABLA N° 03: Matriz de Identificación y Antecedentes. (Continuación ítem 5)

6.4 Fragilidad del entorno														
CONTAMINANTE	VALOR			CIRSCUNSTANCIA / FRAGILIDAD	VALOR			CIRSCUNSTANCIA / FRAGILIDAD	VALOR			CIRSCUNSTANCIA / FRAGILIDAD		
Emisiones gaseosas	x			Operación calderos, Baja	x			Operación calderos, Baja	x			Operación calderos, Baja		
Olores	x			Operación planta molienda y proceso, Baja a moderada	x			Operación planta molienda y proceso, Baja a moderada	x			Operación planta molienda y proceso, Baja a moderada		
Ruidos y vibraciones	x			Operación planta eléctrica, trapiche, centrifugas; Alta	x			Operación planta eléctrica, trapiche, centrifugas; Alta	x			Operación planta eléctrica, trapiche, centrifugas; Alta		
Efluentes líquidos	x			Lavado caña, sistema enfriamiento, condensador baromet; Media	x			Lavado caña, sistema enfriamiento, condensador baromet; Media	x			Lavado caña, sistema enfriamiento, condensador baromet; Media		
Efluentes sólidos	x			Evacuación cachaza, Alta	x			Evacuación cachaza, Alta	x			Evacuación cachaza, Alta		
Vertidos	x			Limpieza evaporadores, Alta	x			Limpieza evaporadores, Alta	x			Limpieza evaporadores, Alta		
Basuras	x			Talleres, laboratorio, oficina; Media	x			Talleres, laboratorio, oficina; Media	x			Talleres, laboratorio, oficina; Media		

TABLA N° 04: Matriz de Aspectos Tecnológicos y Repercusiones Ambientales.

REQUISITO	POMALCA				TUMAN				ANORSAC			
	CUMPLIMIENTO			EVIDENCIAS Y OBSERVACIONES	CUMPLIMIENTO			EVIDENCIAS Y OBSERVACIONES	CUMPLIMIENTO			EVIDENCIAS Y OBSERVACIONES
	SI	NO	NA		SI	NO	NA		SI	NO	NA	
1. Medio Atmosférico												
1.1 Aspectos Generales												
Capacidad de dispersión de gases		x		baja	x			alta		x		baja
Chimeneas												
Número	x			4	x			4	x			2
Altura	x			baja	x			media a alta	x			baja
Orificios para toma de muestra		x			x					x		
Monitores continuos automáticos de control		x				x				x		
Ventilación												
Forzada	x				x				x			
Natural		x				x				x		
Limpia	x				x				x			
Sucia		x				x				x		
Suficiente	x				x				x			
insuficiente		x				x				x		
Permisos de industria y homologación de los sistemas de ventilación y extracción de gases		x				x				x		
Ruidos	x				x				x			
Fuente				Múltiple: conductores, hornos, sopladores, etc.				Múltiple: conductores, hornos, sopladores, etc.				Múltiple: conductores, hornos, sopladores, etc.
Tipo				Intermitente.				Intermitente.				Intermitente.
Intensidad				Fuerte				Fuerte				Fuerte

TABLA N° 04: Matriz de Aspectos Tecnológicos y Repercusiones Ambientales (Continuación ítem 1.1).

Olores	x				x				x			
Fuente				Combustión, bagazo húmedo				Combustión, bagazo húmedo				Combustión, bagazo húmedo
Tipo				Continuo				Continuo				Continuo
Intensidad				Leve				Leve				Leve
Otros aspectos												
Análisis periódicos de gases de emisión.		x				x		Solo DAP	x			
Registro de contaminación atmosférica		x				x		Solo DAP	x			
Plan de emergencia de contaminación interior		x				x				x		
Plan de emergencia de accidente grave interior		x			x			incendio de bagazo	x			
Control de inmisiones en el entorno de la actividad		x				x				x		

TABLA N° 04: Matriz de Aspectos Tecnológicos y Repercusiones Ambientales (Continuación).

1.2 Posibles contaminantes												
1.2.1 Emisiones Gaseosas												
Óxidos de azufre, Sox		x				x				x		
Óxidos de nitrógeno, NOx		x			x					x		
Hidrocarburos, CH		x				x				x		
Óxidos de Carbono, CO	x				x				x			
Compuestos de cloro		x				x				x		
Compuestos de flúor		x				x				x		
1.2.2 Partículas en suspensión												
Metálicas.												
Pb		x		Solo laboratorio		x		Solo laboratorio		x		Solo laboratorio
Cu		x				x				x		
Cr		x				x				x		
Otras (indicar)		x				x				x		
Minerales												
Asbestos		x			x					x		
Amianto		x				x				x		
Otras (indicar)		x				x				x		
Polvo	x				x				x			
Ceniza	x				x				x			
1.2.3 Partículas sedimentables												
Compuestos Orgánicos		x				x				x		
Volátiles												
COV		x				x				x		
Hidrocarburos aromáticos.		x				x				x		

TABLA N° 04: Matriz de Aspectos Tecnológicos y Repercusiones Ambientales (Continuación ítem 1.2).

Aldehídos.		x				x				x		
Azufrados.												
Mercaptanos.		x				x				x		
Halogenados.												
PCB	x				x				x			
Dioxinas		x				x				x		
Furanos.		x				x				x		
1.2.4 Otras emisiones atmosféricas												
Bagacillo	x			Bagacillo en los conductores de bagazo y pampa bagacera, agentes madurantes esparcidos en los campos de cultivo, etc.	x				x			
1.2.5 Formas de energía												
Radiaciones ionizantes		x				x				x		
Ruidos												
Continuo	x				x				x			
Intermitente	x				x				x			
Esporádico		x				x				x		
Difícil mantener conversación a más de 2 m	x				x				x			
Vibraciones	x				x				x			
1.2.6 Existencia de Materias Primas e insumos peligrosos												
Tóxicas		x										
Irritantes	x			cal viva	x			cal viva	x			cal viva
Inflamables		x				x				x		
Radioactivas		x				x				x		

TABLA N° 04: Matriz de Aspectos Tecnológicos y Repercusiones Ambientales (Continuación ítem 1.2).

Explosivas		x				x				x		
Corrosivas		x				x				x		
Otras	x			Soda cáustica	x			Soda cáustica	x			Soda cáustica
1.2.7 Existencia de contaminantes secundarios												
SOx y NOx en forma de ácidos		x				x				x		
Clorofluorocarbonos (CFC)		x				x				x		
Oxidantes (O3)		x				x				x		
Radicales libres activos (RO-)		x				x				x		
Productores de malos olores.	x				x				x			

TABLA N° 04: Matriz de Aspectos Tecnológicos y Repercusiones Ambientales.

1.3 Tecnologías de Control de la Contaminación												
1.3.1 Existencia de sistemas de depuración de gases												
Desulfuración de gases de combustión.			x				x				x	
Desulfuración de gases de proceso			x				x				x	
Desnitrificación de gases de combustión			x				x				x	
Desnitrificación de gases de proceso			x				x				x	
Sistemas de absorción de gases		x				x				x		
Sistemas de condensación de gases o vapores	x				x				x			
Antorchas e incineradores de gases		x				x				x		
Equipo de control asociado.		x				x				x		
1.3.2 Tratamiento para tanques de productos volátiles												
Techo flotante			x				x				x	
Sellado de tanques			x				x				x	
Otros tratamientos de reducción de la evaporación.			x				x				x	
1.3.3 Equipos de depuración de partículas												
Cámaras de sedimentación.		x				x				x		
Cámaras con pantallas.		x				x				x		
Ciclones, colectores de polvo.		x				x				x		
Multiciclones.		x				x				x		
Filtros de bolsas.		x				x				x		
Filtros de mangas		x				x				x		
Precipitadores electrostáticos.		x				x				x		
Lavadores de partículas		x			x			Inoperativos		x		
Otros (especificar)	x			Inoperativo						x		

TABLA N° 04: Matriz de Aspectos Tecnológicos y Repercusiones Ambientales (Continuación ítem 1.3).

1.3.4 Actuaciones sobre la combustión												
Aditivos para mejorar la combustión		x								x		
Control y medición de los parámetros		x								x		
Calderas tipo				Horno de solera				Parrilla viajera				
Lecho fluidizado		x			x					x		
Atmosférico	x					x			x			
A presión.		x				x				x		
Quemadores bajos en NOx		x				x				x		

TABLA N° 04: Matriz de Aspectos Tecnológicos y Repercusiones Ambientales (Continuación).

1.4 Cuantificación de datos de funcionamiento (calderas y otros emisores de gases)												
Número de Chimeneas	x			4	x			4	x			2
Procedencia de gases	x			Combustión	x			Combustión	x			Combustión
Sección de boca de salida, m2		x		No disponible	x			DAP	x			PAMA
Altura, m		x		No disponible	x			DAP	x			PAMA
Caudal m3/h		x		No disponible	x			DAP	x			PAMA
Velocidad m3/seg		x		No disponible	x			DAP	x			PAMA
Temperatura, °C		x		No disponible	x			DAP	x			PAMA
Emisión neta, mg/m3.N		x		No disponible	x			DAP	x			PAMA
Rendimiento de estaciones depuradoras			x	No cuenta			x	No cuenta			x	No cuenta
Estimaciones de emisiones contaminantes		x		No disponible	x			DAP	x			PAMA

TABLA N° 04: Matriz de Aspectos Tecnológicos y Repercusiones Ambientales (Continuación).

REQUISITO	POMALCA				TUMAN				ANORSAC			
	CUMPLIMIENTO			EVIDENCIAS Y OBSERVACIONES	CUMPLIMIENTO			EVIDENCIAS Y OBSERVACIONES	CUMPLIMIENTO			EVIDENCIAS Y OBSERVACIONES
	SI	NO	NA		SI	NO	NA		SI	NO	NA	
2. Medio Acuático												
2.1 Aspectos Generales												
2.1.1 Puntos y caudales de vertidos ¿Se ha identificado?												
Puntos de vertido	x				x				x			
Ubicación	x				x				x			
Caudal m3/h		x			x			DAP	x			PAMA
Proceso de Origen		x			x			DAP	x			PAMA
Cuerpo receptor		x			x			DAP	x			PAMA
2.1.2 Segregación de los efluentes												
Aguas sanitarias	x				x					x		
Aguas de lluvia		x				x				x		
Aguas con aceites y grasas	x					x				x		
Aguas de proceso	x				x				x			
Aguas de refrigeración	x				x				x			
Otros efluentes	x				x					x		
2.1.3 Tratamiento de aguas residuales.												
Aguas sanitarias		x				x			x			
Aguas de lluvia		x				x				x		
Aguas con aceites y grasas		x				x				x		
Aguas de proceso		x				x			x			
Aguas de refrigeración		x			x				x			
Otros efluentes		x				x				x		

TABLA N° 04: Matriz de Aspectos Tecnológicos y Repercusiones Ambientales (Continuación ítem 2.1).

2.1.4 Balsas de homogeneización de aguas residuales.		x				x				x		
2.1.5 Planta depuradora		x				x			x			
2.1.6 Control de calidad de los vertidos.		x				x				x		

TABLA N° 04: Matriz de Aspectos Tecnológicos y Repercusiones Ambientales (Continuación).

2.2 Posibles contaminantes												
2.2.1 Sólidos en suspensión, depositables y disueltos.												
Suelos	x				x							
Minerales	x			Residuos de cal, limpieza planta cal	x							
Subproductos industriales	x			Cachaza	x							
2.2.2 Elementos que modifican el color												
Agua caliente	x				x							
Conservantes			x	Biocidas			x					
2.2.3 Compuestos inorgánicos.												
Sal común			x				x				x	
Ácidos			x	No hacen uso de ácidos			x				x	
Subproductos industriales	x			Residuos cal, soda, etc.	x				x			
2.2.4 Nutrientes (compuestos que elevan la DBO)												
Compuestos de nitrógeno		x				x				x		
Compuestos de fósforo	x			Fosfatos jugo de caña	x				x			
Compuestos de potasio		x				x				x		
2.2.5 Compuestos que demandan oxígeno DQO	x			Laboratorio, limpiezas químicas	x				x			
2.2.6 Compuestos orgánicos tóxicos.												
Detergentes		x				x				x		
Plaguicidas		x				x				x		
Aceites	x				x				x			
Grasas	x				x				x			
Subproductos industriales	x				x				x			

TABLA N° 04: Matriz de Aspectos Tecnológicos y Repercusiones Ambientales (Continuación ítem 2.2).

2.2.7 Contaminantes biológicos												
Virus		x				x				x		
Bacterias	x				x				x			
2.2.8 Otros parámetros contaminantes.												
Consumo de agua en exceso	x				x				x			
Fenoles		x				x				x		
No precipitables		x				x				x		
Otros			x			x				x		

TABLA N° 04: Matriz de Aspectos Tecnológicos y Repercusiones Ambientales (Continuación).

2.3 Tecnologías de Control de la Contaminación												
2.3.1 Pretratamiento												
Cucharas		x				x				x		
Rejas		x				x				x		
Cestas metálicas		x				x				x		
Tamices		x				x				x		
Trituradores de sólidos		x				x				x		
Clasificadores de sólidos		x				x				x		
Cintas		x				x				x		
Contenedores		x				x				x		
Tornillos de Arquímedes		x				x				x		
Bombas de agua bruta		x				x				x		
Otros equipos			x				x				x	
Equipo de monitoreo		x				x				x		
2.3.2 Tratamiento primario												
Ciclones (separación de grasa, aceites)		x				x				x		
Filtros de bentonita		x				x				x		
Filtros granulares (arena, antracita)		x				x				x		
Agitadores		x				x				x		
Floculadores de paletas		x				x				x		
Dosificadores de reactivos		x				x				x		
Inyectores de aire. Desemulsionado.		x				x				x		
Cubas de precipitación.		x				x				x		
Decantadores		x				x				x		
Otros (mencionar)			x				x				x	

TABLA N° 04: Matriz de Aspectos Tecnológicos y Repercusiones Ambientales (Continuación ítem 2.3).

2.3.3 Tratamiento Secundario												
2.3.3.1 Biológico		x				x				x		
Lechos bacterianos.		x				x				x		
Reactores anaeróbicos.		x				x				x		
Reactores aeróbicos.		x				x				x		
Lagunaje.	x			laguna municipal, deficiente		x				x		
Biodiscos.		x				x				x		
Otros (mencionar)			x				x				x	
2.3.3.2 Físico - químico												
Destilación		x				x				x		
Intercambiadores de calor.		x				x				x		
Mezcladores helicoidales.		x				x				x		
Dosificadores de reactivos.		x				x				x		
Osmosis		x				x				x		
Filtración (arena, zeolita, carbón)		x				x				x		
Intercambio iónico.		x				x				x		
Ultrafiltración		x				x				x		
Stripping		x				x				x		
Otros (mencionar)			x			x				x		
2.3.4 Tratamiento Terciario												
Electrólisis		x				x				x		
Cloración		x				x				x		
Ozonización		x				x				x		
Microtamizado		x				x				x		
Otros (mencionar)			x				x				x	

TABLA N° 04: Matriz de Aspectos Tecnológicos y Repercusiones Ambientales (Continuación ítem 2.3).

2.3.5 Acondicionamiento de lodos												
Digestores.		x				x				x		
Espesadores.		x				x				x		
Calderas recuperadoras.		x				x				x		
Recirculadores Air - Lift		x				x				x		
Filtros (de banda, prensa, vacío)	x			Filtros tipo tambor rotatorio, para recuperar azúcar	x				x			
Secadores		x				x				x		

TABLA N° 04: Matriz de Aspectos Tecnológicos y Repercusiones Ambientales (Continuación).

2.4 Cuantificación de datos de funcionamiento ¿Se miden o han medido?											
Temperatura		x			x			DAP	x		PAMA
Color		x			x			DAP	x		PAMA
Conductividad		x			x			DAP	x		PAMA
pH		x			x			DAP	x		PAMA
Oxígeno disuelto		x			x			DAP	x		PAMA
Sólidos en suspensión		x			x			DAP	x		PAMA
Materias sedimentables		x			x			DAP	x		PAMA
DBO5		x			x			DAP	x		PAMA
DQO		x			x			DAP	x		PAMA
COT		x			x			DAP	x		PAMA
Metales pesados.		x			x			DAP	x		PAMA
Sales		x			x			DAP	x		PAMA
Cloruros		x			x			DAP	x		PAMA
Sulfuros		x			x			DAP	x		PAMA
Sulfatos		x			x			DAP	x		PAMA
Sulfitos		x			x			DAP	x		PAMA
Fluoruros		x			x			DAP	x		PAMA
Fosforo total		x			x			DAP	x		PAMA
Fosfatos		x			x			DAP	x		PAMA
Amoniaco		x			x			DAP	x		PAMA
Nitrógeno Kjeldhal		x			x			DAP	x		PAMA
Nitratos		x			x			DAP	x		PAMA
Nitritos		x			x			DAP	x		PAMA
Aceites y grasas		x			x			DAP	x		PAMA

TABLA N° 04: Matriz de Aspectos Tecnológicos y Repercusiones Ambientales (Continuación ítem 2.4).

Fenoles		x			x			DAP	x			PAMA
Aldehídos		x			x			DAP	x			PAMA
Detergentes		x			x			DAP	x			PAMA
Plaguicidas		x			x			DAP	x			PAMA
Pesticidas		x			x			DAP	x			PAMA
Coliformes fecales		x			x			DAP	x			PAMA
Coliformes totales		x			x			DAP	x			PAMA
Estreptococos		x			x			DAP	x			PAMA
Clostridios Sulfitoreductores		x			x			DAP	x			PAMA
Aerobios		x			x			DAP	x			PAMA
Salmonellas		x			x			DAP	x			PAMA
Otros		x			x			DAP	x			PAMA

TABLA N° 04: Matriz de Aspectos Tecnológicos y Repercusiones Ambientales (Continuación).

2.5 Situación Ambiental											
2.5.1 Vertido a un cauce	x			Río Lambayeque	x			Dren 4000	x		Dren
Existen datos de medición de caudal por parte de la empresa		x		Máx. Mín. Estiaje.		x				x	
Uso de agua ajenos a la actividad									x		
Aguas arriba / Tomas	x				x				x		
Aguas arriba / Vertidos	x			Otras azucareras	x				x		
Aguas abajo / Tomas	x				x				x		
Aguas abajo / Vertidos	x			Otras actividades	x				x		
Calificación del vertido											
Contaminante	x				x				x		
Potencialmente contaminante		x				x				x	
Situación administrativa del vertido											
Vertido autorizado		x				x				x	
Pendiente de autorización.	x				x				x		
Otros			x				x				x
2.5.2 Vertido a colector municipal	x					x				x	
Depuradora Municipal	x										
Funcionando	x			Laguna colapsada							
En proyecto			x								
Vertido del colector Municipal							x				x
Río	x										
Marino directo		x									
Marino submarino			x								
2.5.3 Otros vertidos existentes en la zona. ¿Existen actividades paralelas?		x		Solamente los vertidos del pueblo		x				x	
2.5.4 Afecciones producidos por el vertido. ¿Existe caso documentado?		x				x				x	

TABLA N° 04: Matriz de Aspectos Tecnológicos y Repercusiones Ambientales (Continuación).

REQUISITO	POMALCA				TUMAN				ANORSAC			
	CUMPLIMIENTO			EVIDENCIAS Y OBSERVACIONES	CUMPLIMIENTO			EVIDENCIAS Y OBSERVACIONES	CUMPLIMIENTO			EVIDENCIAS Y OBSERVACIONES
	SI	NO	NA		SI	NO	NA		SI	NO	NA	
3. Residuos Industriales												
3.1 Aspectos Generales												
3.1.1 Disponibilidad de terrenos para el vertido de residuos.	x				x					x		
Superficie			x	No definido			x	No definido			x	No definido
Distancia al lugar de la actividad			x	No definido			x	No definido			x	No definido
Tipo de terreno												
Arcilla			x	No definido			x	No definido			x	No definido
Limo			x	No definido			x	No definido			x	No definido
Arena			x	No definido			x	No definido			x	No definido
Grava			x	No definido			x	No definido			x	No definido
Permeabilidad												
Apto (permeable)			x	No definido			x	No definido			x	No definido
No apto (impermeable)			x	No definido			x	No definido			x	No definido
Presencia de agua												
Superficial	x				x							
Subterránea	x				x							
Tipo de vertedero												
Incontrolado	x				x				x			
Semicontrolado			x				x				x	
Controlado			x				x				x	
Posible incidencia (contaminación)												
Al agua:												

TABLA N° 04: Matriz de Aspectos Tecnológicos y Repercusiones Ambientales (Continuación ítem 3.1).

Superficial	x				x				x			
Subterránea	x				x				x			
Al suelo:												
Suelos	x				x				x			
Subsuelo	x				x				x			
Al aire:												
Humos	x			quema de residuos	x			quema de residuos	x			quema de residuos
Gases		x				x				x		
Olores	x				x				x			

TABLA N° 04: Matriz de Aspectos Tecnológicos y Repercusiones Ambientales (Continuación).

3.2 Posibles contaminantes												
3.2.1 Residuos Inertes												
Papel oficina, empaques, fibras de caña, etc.	x				x				x			
Chatarra, ceniza	x				x				x			
3.2.2 Compuestos de metales pesados												
Grasas lubricantes	x				x				x			
Residuos de Laboratorio (acetato de Pb)	x				x				x			
3.2.3 Ácidos y álcalis												
Ácidos (envases laboratorio)	x				x				x			
Álcalis (soda granular y sus envases)	x				x				x			
3.2.4 Residuos de aceites y grasas												
Aceites y grasas lubricantes y quemados	x				x				x			
3.2.5 Compuestos orgánicos halogenados												
Aceites y grasas lubricantes y quemados, PCB		x				x				x		
3.2.6 Otros tipos de residuos industriales												
Envases de plaguicidas	x				x				x			

TABLA N° 04: Matriz de Aspectos Tecnológicos y Repercusiones Ambientales (Continuación).

3.3 Tecnologías de Control de la Contaminación												
3.3.1 Recogida de residuos												
Bidones	x				x				x			
Plástico	x			Con ruedas					x			
Metálico		x			x				x			
Toneles	x				x				x			
Tapa retirable	x				x				x			
Orificio de llenado		x				x				x		
Jerricanes		x				x				x		
Plástico			x				x				x	
Metálico			x				x				x	
Barriles		x				x				x		
Acero			x				x				x	
Otro			x				x				x	
Mixtos de plásticos		x				x				x		
Contenedor de camión autocargable		x				x				x		
Otros equipos de recogida (mencionar)	x			Cargador frontal, contenedores de metal	x			Cargador frontal, contenedores de metal	x			Cargador frontal, contenedores de metal
3.3.2 Transporte												
Camiones para sólidos inertes	x				x				x			
Camiones para residuos aceitosos		x				x				x		
Camiones para residuos cianurados.			x				x				x	
Camiones para contenedores		x				x				x		

TABLA N° 04: Matriz de Aspectos Tecnológicos y Repercusiones Ambientales (Continuación ítem 3.3).

Otros equipos para transporte de residuos (mencionar)	x			Camiones abiertos para transporte de bagazo cuando es comprado por industrias papeleras en La Libertad o volquetes para traslado de ceniza al campo, tractor para cachaza a compostaje	x			Id. Pomalca		x		Id. Pomalca
3.3.3 Incineración de residuos												
Hornos de incineración	x			bagazo usado como combustible en generadores de vapor: calderas	x			bagazo usado como combustible en generadores de vapor: calderas	x			bagazo usado como combustible en generadores de vapor: calderas
Soplador atomizador de residuos líquidos.		x				x				x		
Bombas de residuos líquidos		x				x				x		
Otros equipos para incineración	x			Calderas bagaceras factibles de ser utilizadas como incinerador de residuos inertes.	x			Calderas bagaceras factibles de ser utilizadas como incinerador de residuos inertes.	x			Calderas bagaceras factibles de ser utilizadas como incinerador de residuos inertes.
3.3.4 Tratamientos Físicos												
Tamizado		x				x				x		
Trasiego	x				x				x			
Separación magnética		x				x				x		
Floculación		x				x				x		
Sedimentación		x				x				x		
Filtración		x				x				x		
Centrifugación		x				x				x		
Flotación		x				x				x		

TABLA N° 04: Matriz de Aspectos Tecnológicos y Repercusiones Ambientales (Continuación ítem 3.3).

Prensado		x				x				x		
Adsorción		x				x				x		
Secado criogénico		x				x				x		
Cristalización		x				x				x		
Intercambio iónico		x				x				x		
Secado criogénico		x				x				x		
Destilación		x				x				x		
Evaporación		x				x				x		
Arrastre		x				x				x		
Absorción		x				x				x		
Extracción		x				x				x		
Procesos por membrana		x				x				x		
Ultrafiltración			x				x				x	
Osmosis inversa			x				x				x	
Electrodialisis			x				x				x	
3.3.5 Tratamientos químicos												
Neutralización		x				x				x		
Precipitación		x				x				x		
Oxidación por:		x				x				x		
Cloro			x				x				x	
ozono			x				x				x	
Permanganato			x				x				x	
Peróxidos			x				x				x	
Reducción por:		x				x				x		
sulfitos			x				x				x	

TABLA N° 04: Matriz de Aspectos Tecnológicos y Repercusiones Ambientales (Continuación ítem 3.3).

hidruros			x				x				x	
Clorólisis		x				x				x		
Oxidación por aire húmedo		x				x				x		
Fotólisis por Rayos UV		x				x				x		
Radiaciones Gamma		x				x				x		
Tratamientos mixtos		x				x				x		
3.3.6 Tratamientos fisicoquímicos de residuos												
Filtro prensa de lodos	x			Filtros tipo tambor rotatorio, para recuperar azúcar	x			Filtros tipo tambor rotatorio, para recuperar azúcar	x			Filtros tipo tambor rotatorio, para recuperar azúcar
Equipos para regeneración de disolventes			x				x				x	
Columnas de destilación(en			x				x				x	
Columnas de arrastre de vapor			x				x				x	
Evaporadores			x				x				x	
Torres de pulverización y arrastre de aire			x				x				x	
Otros			x				x				x	
Equipos para regeneración de aceites		x				x				x		
Separadores agua - aceite			x				x				x	
Deshidratadores			x				x				x	
Destilación al vacío			x				x				x	
Filtradores			x				x				x	
Otros			x				x				x	
Regeneración de metales o compuestos												
Equipo principal: fundición	x				x					x		
Equipos para eliminación de PCB		x				x				x		
Incineradores			x				x				x	

TABLA N° 04: Matriz de Aspectos Tecnológicos y Repercusiones Ambientales (Continuación ítem 3.3).

Decloradores			x				x				x	
Otros			x				x				x	
Centrífugas de residuos		x				x				x		
Mezcladores de residuos		x				x				x		
Separadores estáticos de grasas		x				x				x		
Otros equipos		x				x				x		
Depósitos especiales			x				x				x	
Bombas anticorrosión			x				x				x	
Difusores de aire			x				x				x	
3.3.7 Tratamiento biológico de residuos												
Tratamiento bacteriano. Tipo de batería		x				x				x		
Rellenos de lecho bacteriano		x				x				x		
Aireadores de superficie		x				x				x		
Irrigación y tratamiento al sol (compostaje)	x			Hoy en desuso	x			Hoy en desuso		x		
Difusores de burbujas finas		x				x				x		
Inyectores de gas		x				x				x		
oxígeno en eje profundo												
Otros (mencionar)												
Fermentación (compostaje)	x			Interno, en abandono	x			Venta de cachaza		x		
Reactores anaeróbicos		x				x				x		
Lagunaje	x			municipal, mal funcionamiento		x			x			
Biodiscos y filtros biológicos		x				x				x		
Contactores biológicos rotativos.		x				x				x		
Tratamiento enzimático		x				x				x		
Otros (mencionar)			x				x				x	

TABLA N° 04: Matriz de Aspectos Tecnológicos y Repercusiones Ambientales (Continuación ítem 3.3).

3.3.8 Tratamientos térmicos												
Técnicas convencionales de incineración												
Horno rotativo		x				x				x		
Horno parrilla fija		x				x				x		
Inyección líquida		x				x				x		
Lecho fluidizado		x				x				x		
Calderas	x				x				x			
Nuevas técnicas												
Sales fundidas		x				x				x		
Plasma		x				x				x		
Incineración en hornos de cemento		x				x				x		
3.3.9 Estabilización y solidificación												
Procesos de absorción con tierra, cenizas y polvo de cemento y cal		x				x				x		
Procesos de absorción con absorbentes sintéticos		x				x				x		
Reacciones tipo de grava con cal y ceniza		x				x				x		
Reacciones tipo de grava con cemento portland		x				x				x		
Micro encapsulación termoplástica con asfalto y parafina		x				x				x		
Micro encapsulación con polietileno, etc.		x				x				x		
Vitrificación		x				x				x		
Solidificación con aditivos patentados.		x				x				x		
3.3.10 Depósitos de seguridad												
Láminas impermeabilizantes		x				x				x		
PET alta densidad			x				x				x	
Otro			x				x				x	
Vehículo aspirador impulsor		x				x				x		

TABLA N° 04: Matriz de Aspectos Tecnológicos y Repercusiones Ambientales (Continuación ítem 3.3).

Otros equipos depósitos de seguridad (mencionar)		x				x				x		
3.3.11 Equipos auxiliares de gestión de residuos.												
Tipo: <i>cargador frontal, volquetes y tracto camión</i>	x				x				x			
3.3.12 Otros equipos de tratamiento de residuos.												
Tipo: Planta de compostaje de cachaza	x				x					x		

TABLA N° 04: Matriz de Aspectos Tecnológicos y Repercusiones Ambientales (Continuación).

3.4 Cuantificación de datos de funcionamiento ¿Se miden o han medido?												
3.4.1 Origen y producción de residuos.												
3.4.1.1 Residuos procedentes de servicios auxiliares.		x				x				x		
3.4.1.2 Residuos de procesos de fabricación.	x			Algunos son medidos por temas de eficiencia: bagazo, melaza, cachaza.	x			Algunos son medidos por temas de eficiencia: bagazo, melaza, cachaza.	x			Algunos son medidos por temas de eficiencia: bagazo, melaza, cachaza.
3.4.1.3 Residuos tóxicos y / o peligrosos		x				x				x		
3.4.2 Tratamiento y recuperación.												
3.4.2.1 Instalaciones para tratamiento de los residuos.	x			No intencionalmente diseñadas: filtros, calderas, etc.	x			No intencionalmente diseñadas: filtros, calderas, etc.	x			No intencionalmente diseñadas: filtros, calderas, etc.
3.4.2.2 Instalaciones para tratamiento de efluentes líquidos.		x				x				x		
3.4.2.3 Recuperación - reutilización de residuos	x			bagazo, cachaza	x			bagazo, cachaza	x			bagazo, cachaza
3.4.2.4 Proyectos de Viabilidad de la recuperación - reutilización de residuos		x				x				x		

TABLA N° 05: Matriz de Aspectos Tecnológicos y Repercusiones Ambientales.

Resumen.

CRITERIO DE AGRUPACIÓN PRINCIPAL	POMALCA			TUMAN			ANORSAC		
	CUMPLIMIENTO			CUMPLIMIENTO			CUMPLIMIENTO		
	SI	NO	NA	SI	NO	NA	SI	NO	NA
Evaluación General									
Total Parcial	95	247	63	140	195	61	129	205	60
Total de preguntas	405			396			394		
%	23.46	60.99	15.56	35.35	49.24	15.4	32.74	52.03	15.23
%Total	100			100			100		
1. Medio Atmosférico									
Total Parcial	24	65	7	36	49	8	33	55	8
Total de preguntas	96			93			96		
%	25	67.71	7.292	38.71	52.69	8.602	34.38	57.29	8.333
%Total	100			100			100		
2. Medio Acuático									
Total Parcial	32	105	12	66	69	9	64	68	8
Total de preguntas	149			144			140		
%	21.48	70.47	8.054	45.83	47.92	6.25	45.71	48.57	5.714
%Total	100			100			100		
3. Residuos Industriales									
Total Parcial	39	77	44	38	77	44	32	82	44
Total de preguntas	160			159			158		
%	24.38	48.13	27.5	23.9	48.43	27.67	20.25	51.9	27.85
%Total	100			100			100		

Fuente: Elaboración propia.

1. Esta matriz resume la situación de las empresas objeto de estudio con respecto a su entorno inmediato y las tecnologías usadas para mitigar los efectos de la actividad industrial en el medio ambiente.
2. Se observó existe incumplimiento / afectación ambiental causada por malas prácticas.
3. Existen contaminantes generados por la actividad, algunos parcialmente tratados o manejados.

TABLA N° 06: Matriz de Requisitos Legales.

REQUISITO				POMALCA			TUMAN			ANORSAC		
				CUMPLIMIENTO			CUMPLIMIENTO			CUMPLIMIENTO		
CRITERIO DE AGRUPACIÓN PRINCIPAL	SUB-CRITERIO	OBLIGACION VERIFICABLE	BASE LEGAL	SI	NO	NA	SI	NO	NA	SI	NO	NA
1. Manejo integral de aspectos ambientales significativos	Manejo Integral	Contamos con la Certificación Ambiental expedida por la Autoridad correspondiente. Sin el cual no podríamos iniciar la ejecución de proyectos ni actividades de servicios y comercio que puedan originar implicancias ambientales significativas.	Art. 3 de la Ley n° 27446		X		X			X		
1. Manejo integral de aspectos ambientales significativos	Manejo Integral	Cumplimos con los siguientes requisitos en nuestros instrumentos de Gestión Ambiental: a) Una descripción de la acción propuesta y los antecedentes de su área de influencia; b) La identificación y caracterización de las implicaciones y los impactos ambientales negativos, según corresponda, en todas las fases y durante todo el período de duración del proyecto. Para tal efecto, se deberá tener en cuenta el ciclo de vida del producto o actividad, así como el riesgo ambiental, en los casos aplicables y otros instrumentos de gestión ambiental conexos; c) La estrategia de manejo ambiental o la definición de metas ambientales incluyendo, según el caso, el plan de manejo, el plan de contingencias, el plan de compensación y el plan de abandono o cierre; d) El plan de participación ciudadana de parte del mismo proponente; e) Los planes de seguimiento, vigilancia y control; f) La valorización económica del impacto ambiental; g) Un resumen ejecutivo de fácil comprensión; y, h) Otros que determine la autoridad competente.	Art. 10 de la Ley n° 27446		X		X			X		
1. Manejo integral de aspectos ambientales significativos	EIA	Elaboramos el Estudio de Impacto Ambiental mediante entidades autorizadas que cuenten con equipos de profesionales de diferentes especialidades con experiencia en aspectos de manejo ambiental y social.	Art. 10.2 de la Ley n° 27446		X			X		X		
1. Manejo integral de aspectos ambientales significativos	Manejo Integral	Cumplimos con presentar los Instrumentos de Gestión Ambiental a la autoridad competente correspondiente, para su revisión.	Art. 11.1 de la Ley n° 27446		X			X			no	

TABLA N° 06: Matriz de Requisitos Legales (Continuación).

1. Manejo integral de aspectos ambientales significativos	Manejo Integral	Indicamos, en el EIA, las medidas necesarias para evitar o reducir el daño a niveles tolerables, además cumplimos con incluir un breve resumen del estudio para efectos de su publicidad.	Art. 25 de la Ley n° 28611		X		X			X		
1. Manejo integral de aspectos ambientales significativos	Manejo Integral	Cumplimos con garantizar que al cierre de actividades o instalaciones, no subsistan impactos ambientales negativos de carácter significativo, debiendo considerar tal aspecto al diseñar y aplicar los instrumentos de gestión ambiental que les correspondan de conformidad con el marco legal vigente	Art. 27 de la Ley n° 28611		X			X		X		
1. Manejo integral de aspectos ambientales significativos	Manejo Integral	Cumplimos con: a) Llevar Registro de Monitoreo. b) Llevar Registro de Monitoreo completo y correcto. c) Los Límites Máximos Permisibles. d) Uso legal de productos o insumos contaminantes o peligrosos que estén restringidos o prohibidos. e) Presentar dentro del plazo y completo los informes o reportes ambientales o la información adicional solicitada por la autoridad competente. f) Cumplimiento de los plazos, metas, medidas técnicas de gestión o inversión, dispuestos para la adecuación ambiental. g) No obstaculizamos las acciones de control y fiscalización dispuestas por la autoridad del Sector. h) No impedimos, obstaculizamos o incumplimos las medidas de seguridad o de remediación dispuestas por la autoridad competente. i) Otros cumplimientos al Reglamento, al presente Régimen, otras disposiciones legales complementarias así como aquellas disposiciones dictadas por la autoridad ambiental competente sobre conservación del ambiente.	Art. 21 del Decreto supremo n° 025-2001-itinci		X			X		X		
1. Manejo integral de aspectos ambientales significativos	DAP	Presentamos Diagnóstico Ambiental Preliminar, salvo que tengamos un Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA).	Art. 3 de la Resolución ministerial n° 288-2003-produce		X		X			X		
1. Manejo integral de aspectos ambientales significativos	Manejo Integral	Cumplimos con poner en marcha y mantener programas de prevención de la contaminación, a fin de reducir o eliminar la generación de elementos o sustancias contaminantes en la fuente generadora, reduciendo y limitando su ingreso al sistema o infraestructura de disposición de residuos, así como su vertimiento o emisión al ambiente	Art. 6.1 del Decreto supremo n° 019-97-intinci		X			X		X		

TABLA N° 06: Matriz de Requisitos Legales (Continuación).

1. Manejo integral de aspectos ambientales significativos	Manejo Integral	Evitamos que, como resultado de las emisiones, vertimientos, descarga y disposición de desechos, no se cumpla con los patrones ambientales, adoptándose para tal efecto las medidas de control de la contaminación que correspondan.	Art. 6.2 del Decreto supremo n° 019-97-intinci		X			X		X		
1. Manejo integral de aspectos ambientales significativos	PAMA	Ejecutamos los programas de prevención y las medidas de control contenidas en el EIA, DIA o PAMA	Art. 6.3 del Decreto supremo n° 019-97-intinci			X	X			si		
1. Manejo integral de aspectos ambientales significativos	Manejo Integral	<p>Adoptamos sistemas adecuados de muestreo y análisis químicos, físicos, biológicos, mecánicos y otros que permitan monitorear en forma estadísticamente válida los efluentes o residuos líquidos y sólidos, las emisiones gaseosas, los ruidos y otros que pueda generar su actividad, en cada uno de sus procesos.</p> <p>Mantenemos actualizado los Programas de Seguimiento y Control, consignándose en ellos la información referida al tipo y volumen de los efluentes o residuos, y las concentraciones de las sustancias contenidas en éstos.</p> <p>El tipo, número y ubicación de los puntos de control están de acuerdo a las características geográficas de cada región donde se encuentra ubicado el centro productivo y sus áreas de influencia.</p> <p>Cumplimos con llevar un registro de todos los muestreos realizados, los respectivos análisis y la información tabulada. Estos registros están a disposición de la Autoridad Competente cuando lo solicite, bajo responsabilidad</p>	Art. 6.4 del Decreto supremo n° 019-97-intinci		X			X		X		
1. Manejo integral de aspectos ambientales significativos	Manejo Integral	Llevamos un registro de los muestreos periódicos realizados y sus respectivos análisis, antes y después del uso de aguas, cuando su utilización provenga de cuerpos de agua que contengan sustancias contaminantes que se encuentren por encima de los patrones ambientales establecidos.	Art. 6.5 del Decreto supremo n° 019-97-intinci		X			X		X		
1. Manejo integral de aspectos ambientales significativos	Manejo Integral	Los registros contienen información cuantitativa de los volúmenes de desechos sólidos vertidos o almacenados, así como cualitativa, incluyendo métodos de tratamiento de los mismos.	Art. 6.6 del Decreto supremo n° 019-97-intinci		X			X		X		
1. Manejo integral de aspectos ambientales significativos	Manejo Integral	Contamos con medios que controlen y minimicen la descarga de contaminantes que afecten negativamente la calidad del aire, agua o suelos.	Art. 6.7 del Decreto supremo n° 019-97-intinci	X			X			X		

TABLA N° 06: Matriz de Requisitos Legales (Continuación).

1. Manejo integral de aspectos ambientales significativos	Manejo Integral	Adoptamos las medidas necesarias para disminuir y mitigar el impacto de las actividades que realizan	Art. 6.8 del Decreto supremo n° 019-97-intinci		X			X		X		
1. Manejo integral de aspectos ambientales significativos	Manejo Integral	Cumplimos con la presentación de los siguientes documentos: - Declaración de Impacto Ambiental o Estudio de Impacto Ambiental para nuevas actividades, ampliaciones o modificaciones. - Un EIA o una DIA para los que realicen incrementos en la capacidad de producción, de tamaño de planta o instalación fabril, diversificación, reubicación o relocalización. Presentamos un EIA o un DIA dependiendo de la magnitud, ubicación, tecnología disponible y grado de riesgo ambiental del proyecto o actividad, así como en los casos de reubicación o relocalización. - PAMA para el caso de actividades en curso que deban adecuarse a las regulaciones ambientales aprobadas por la Autoridad Competente, suscrita por un consultor ambiental y por el titular de la actividad. - Informe Ambiental en los plazos y con la información que establezca por Resolución Ministerial la Autoridad Competente, suscrito por un Consultor Ambiental y por el titular de la actividad.	Art. 8 del Decreto supremo n° 019-97-intinci		X		X			X		
1. Manejo integral de aspectos ambientales significativos	Capacitación	Cumplimos con promover la especialización y capacitación del personal requerido a fin de que se hagan cargo de la evaluación y ejecución de acciones destinadas a promover al interior de la empresa prácticas de prevención de la contaminación, y adopción de tecnologías limpias y de control ambiental de la empresa, debiendo identificar los problemas existentes y futuros, desarrollar planes de prevención y rehabilitación, definir metas para mejorarlo y controlar el mantenimiento de los programas ambientales.	Art. 9 del Decreto supremo n° 019-97-intinci		X		X			X		
1. Manejo integral de aspectos ambientales significativos	Manejo Integral	Cumplimos con presentar el DIA para aquellos proyectos o actividades cuyos riesgos ambientales no estén dentro de los considerados en el Artículo 14. Contiene una descripción del proyecto, las características del entorno, los impactos físico-químicos, biológicos, económicos y sociales previsibles y las medidas para prevenir y mitigar los impactos adversos y reparar los daños causados	Art. 12 del Decreto supremo n° 019-97-intinci		X		X			X		
1. Manejo integral de aspectos ambientales significativos	Manejo Integral	Presentamos el EIA para aquellos proyectos o actividades cuyos riesgos ambientales estén considerados en el Artículo 14.	Art. 13 del Decreto supremo n° 019-97-intinci		X			X		X		

TABLA N° 06: Matriz de Requisitos Legales (Continuación).

1. Manejo integral de aspectos ambientales significativos	Manejo Integral	Cumplimos con presentar el DIA o EIA ante la Autoridad Competente en tres ejemplares, debidamente suscritos por un consultor ambiental y por el titular de la actividad. La Autoridad Competente, luego de recibida la DIA o el EIA, con la ampliación solicitada de ser el caso, procederá a su revisión, la que deberá efectuarse dentro un plazo máximo de noventa (90) días.	Art. 17 del Decreto supremo n° 019-97-intinci		X		X			X		
1. Manejo integral de aspectos ambientales significativos	PAMA	Adecuamos las regulaciones ambientales a que nos encontramos obligadas a través de los PAMA para la Industria Manufacturera. Los PAMA son exigibles a las empresas que tengan actividades en curso a la fecha de promulgación de normas que contengan obligaciones ambientales que impliquen una adecuación. La presentación del PAMA se sujetará a los plazos y condiciones que apruebe la Autoridad Competente.	Art. 18 del Decreto supremo n° 019-97-intinci Art. 8 del Decreto supremo n° 003-2002-produce		X		X			X		
1. Manejo integral de aspectos ambientales significativos	PAMA	Los PAMA contienen una definición de los procesos tecnológicos que permitan la ejecución de programas de prevención de la contaminación, así como las acciones e inversiones necesarias destinadas a lograr prioritariamente la reducción en la cantidad de sustancias peligrosas o contaminantes que ingresan al sistema o infraestructura de disposición de residuos o que se vierten o emitan al ambiente; realizar acciones de reciclaje o reutilización de desechos para reducir los niveles de acumulación de éstos; y reducir o eliminar las emisiones y vertimientos para poder cumplir con los patrones ambientales establecidos por la Autoridad Competente. Contiene asimismo las acciones destinadas a la rehabilitación y restauración de las áreas o zonas afectadas por la actividad.	Art. 19 del Decreto supremo n° 019-97-intinci			X			X	X		
1. Manejo integral de aspectos ambientales significativos	PAMA	El PAMA identifica y planea soluciones referidas a los siguientes temas: 1. Sustancias peligrosas o contaminantes que ingresan a los flujos de residuos o se emiten o vierten al ambiente; 2. Emisiones de partículas y gases y generación de vibraciones y ruidos; 3. Vertimientos de sustancias contaminantes o peligrosas a cuerpos de agua, alcantarillado o agua subterráneas; 4. Disposición de materiales no utilizables o desechos; 5. Demanda de agua y energía; 6. Riesgos de desastres debido a causas humanas o naturales; 7. Otros que pudieran afectar la salud y el ecosistema	Art. 20 del Decreto supremo n° 019-97-intinci			X			X	X		
1. Manejo integral de aspectos ambientales significativos	PAMA	El PAMA señala los procedimientos de ejecución y las inversiones destinadas al cumplimiento de las acciones identificadas de conformidad con lo dispuesto por el artículo precedente y para el cumplimiento de las obligaciones contenidas en el Art 6. Los plazos de ejecución serán fijados por la Autoridad Competente en función a las características distintivas de cada subsector industrial y no excederán de cinco (5) años contados a partir de la aprobación del PAMA.	Art. 21 del Decreto supremo n° 019-97-intinci			X			X	X		

TABLA N° 06: Matriz de Requisitos Legales (Continuación).

1. Manejo integral de aspectos ambientales significativos	PAMA	<p>Cumplimos con presentar ante la Autoridad Competente, tres ejemplares del PAMA, que incluyen entre otros, un plan de cumplimiento, cronograma de implementación y metas a alcanzar, suscritos por un consultor ambiental y por nuestro representante.</p> <p>La Autoridad Competente en un plazo que no excederá de 120 días aprobará u objetará el PAMA. De existir objeciones, éstas deberán absolverse en un plazo máximo de 60 días, bajo apercibimiento de tenerse por desaprobado. En caso de no existir notificación o pronunciamiento de la Autoridad Competente dentro del plazo indicado, se tendrá por aprobado el PAMA.</p>	Art. 22 del Decreto supremo n° 019-97-intinci			X			X	X		
1. Manejo integral de aspectos ambientales significativos	Manejo Integral	Cumplimos con presentar, cuando la Autoridad Competente lo exija, un Plan de Cierre.	Art. 23 del Decreto supremo n° 019-97-intinci		X			X		X		
1. Manejo integral de aspectos ambientales significativos	Manejo Integral	Cumplimos con presentar el informe Ambiental en los plazos y en el formato que establezca la Autoridad Competente. En él se describen las operaciones que involucren emisiones o vertimientos de residuos al ambiente y el seguimiento que los titulares realizan a la DIA, o a los EIA o PAMA aprobados.	Art. 27 del Decreto supremo n° 019-97-intinci		X			X		X		
1. Manejo integral de aspectos ambientales significativos	Manejo Integral	Estamos preparados para las auditorías ambientales regulares, en los plazos y con la periodicidad que ella apruebe y de las obligaciones contenidas en el DIA, EIA o PAM, y en los casos de denuncias.	Art. 29 del Decreto supremo n° 019-97-intinci		X			X			X	
1. Manejo integral de aspectos ambientales significativos	PAMA	<p>De incumplirse las obligaciones contenidas en el PAMA o EIA, sin perjuicio de las acciones judiciales a que hubiere lugar, nos sujetaremos a lo siguiente:</p> <p>1. Detectada la infracción, la Autoridad Competente nos notificará para que en el plazo de 90 días cumplamos con las obligaciones contenidas en el PAMA o EIA, bajo apercibimiento de proceder al cierre de la actividad.</p> <p>2. Si vencido dicho plazo subsistiera el incumplimiento, la Autoridad Competente ordenará el cierre de las actividades por un período de treinta (30) días calendario; además de una multa de entre cinco y veinte Unidades Impositivas Tributarias (UIT).</p> <p>3. En caso de verificarse por segunda vez el incumplimiento, el cierre de la actividad se efectuará por un período adicional de 60 días calendario y la multa se incrementará al doble de la establecida en el inciso anterior.</p> <p>4. Si el infractor incumple con las obligaciones contenidas en el PAMA o EIA por tercera vez, la Autoridad Competente dispondrá el cierre de la actividad y el pago de una multa de entre 20 a 100 UIT.</p> <p>5. Para casos graves se procederá directamente al cierre definitivo de la planta o instalación que esté en violación del presente Reglamento.</p>	Art. 38 del Decreto supremo n° 019-97-intinci			X			X	X		

TABLA N° 06: Matriz de Requisitos Legales (Continuación).

1. Manejo integral de aspectos ambientales significativos	Manejo Integral	Realizamos los monitoreos de emisiones atmosféricas con los métodos de EPA y como una alternativa los de ASTM. Los informes respectivos son conservados en planta por un periodo mínimo de 5 años.	Art. 1 y 4.6 de la Resolución ministerial n° 026-2000-itinci/dm (28/02/00)		X			X		X		
1. Manejo integral de aspectos ambientales significativos	IQPF	Contamos con el Registro Único para el Control de los Insumos Químicos y Productos Fiscalizados	Art. 7 de Ley 28305	X			X			X		
1. Manejo integral de aspectos ambientales significativos	IQPF	Contamos con los registros especiales de todas las operaciones para el Control de los Insumos Químicos y Productos Fiscalizados, estos son actualizados al último día útil de cada semana.	Art. 12 de Ley 28305	X			X			X		
1. Manejo integral de aspectos ambientales significativos	IQPF	Mensualmente informamos a la autoridad competente los registros especiales de todas las operaciones para el Control de los Insumos Químicos y Productos Fiscalizados.	Art. 14 de Ley 28305	X			X			X		
1. Manejo integral de aspectos ambientales significativos	Manejo Integral	Cumplimos con el Reglamento de Seguridad para Almacenamiento de Hidrocarburos en las instalaciones, diseño de Tanques, facilidades de recepción y almacenamiento de Combustibles Líquidos y Otros Productos Derivados de los Hidrocarburos, así como su documentación.	D.S. N° 045-2001-EM	X			X			X		
1. Manejo integral de aspectos ambientales significativos	Daño Ambiental	De ser causantes del daño ambiental, participaremos económica y técnicamente en las acciones necesarias para enfrentar la emergencia ambiental, orientadas a la reducción de los daños, de acuerdo a lo establecido en el Plan de Acción Inmediato y de Corto Plazo aprobado en la Declaratoria de Emergencia Ambiental, sin perjuicio de las acciones y responsabilidades civiles, penales o administrativas a que haya lugar por las infracciones de quienes hayan generado la emergencia.	Art. 22 del Reglamento de la Ley N° 28804		X		X			X		
		Para tal fin nos pondremos a disposición y coordinarán estrechamente con el Gobierno Regional, de acuerdo a lo señalado en el Plan de Acción Inmediato y de Corto Plazo; y de ser necesario se elabora y ejecuta un PAMA de mediano y largo plazo cuando la emergencia así lo requiera	Art 4 inciso k, Ley 28804 (Modificado por Ley 29243)									
1. Manejo integral de aspectos ambientales significativos	Recursos Hídricos	En caso seamos titulares de servidumbre de agua, cumplimos con construir y conservar las obras que fueran necesarias para el ejercicio de la misma y tenemos derecho de paso con fines de vigilancia y conservación de las referidas obras.	Art. 62 de la Ley 29338, Ley de recursos hídricos	X			X			X		

TABLA N° 06: Matriz de Requisitos Legales (Continuación).

1. Manejo integral de aspectos ambientales significativos	Actividades eléctricas	Se cuenta con un Auditor Ambiental Interno que identifica los problemas existentes, prever los que puedan presentarse en el futuro, desarrollar planes de rehabilitación, metas, etc.	Art. 6 del Decreto supremo n° 29-94-em Reglamento de Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas		X		X					no	
1. Manejo integral de aspectos ambientales significativos	Actividades eléctricas	Se adoptan medidas necesarias a fin de mitigar el impacto de sus actividades en el ambiente, adecuándose a los Límites Máximos Permisibles.	Decreto supremo n° 29-94-em Reglamento de Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas		X			X		X			
1. Manejo integral de aspectos ambientales significativos	Actividades eléctricas	En las actividades que afectan a comunidades campesinas se toman las medidas necesarias para minimizar o eliminar los impactos negativos que pudieran generar.	Decreto supremo n° 29-94-em Reglamento de Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas		X			X		X			
1. Manejo integral de aspectos ambientales significativos	Actividades eléctricas	El área o áreas de las oficinas, bodegas e instalaciones para equipos y materiales es restringida, circunscribiéndose al tamaño mínimo requerido, tomando en consideración las condiciones existentes y las normas de seguridad industrial. Las instalaciones se edifican en terrenos donde el impacto ambiental sea menor.	Decreto supremo n° 29-94-em Reglamento de Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas	X			X			X			
1. Manejo integral de aspectos ambientales significativos	Actividades eléctricas	Los Proyectos Eléctricos son diseñados, construidos, operados y cerrados de modo tal que no originen condiciones inestables ambientales, especialmente erosión e inestabilidad de taludes.	Decreto supremo n° 29-94-em Reglamento de Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas	X			X			X			
1. Manejo integral de aspectos ambientales significativos	Actividades eléctricas	Se evitan o minimizan los impactos negativos sobre las tierras con capacidad de uso mayor agrícola y forestal.	Decreto supremo n° 29-94-em Reglamento de Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas	X			X			X			

TABLA N° 06: Matriz de Requisitos Legales (Continuación).

1. Manejo integral de aspectos ambientales significativos	Actividades eléctricas	Los efectos sobre la salud debido a la contaminación térmica, ruidos y efectos electromagnéticos, son mitigados, no superando los Límites Máximos Permisibles.	Decreto supremo n° 29-94-em Reglamento de Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas		X			X		X		
1. Manejo integral de aspectos ambientales significativos	Actividades eléctricas	Los efectos de los Proyectos Eléctricos sobre los recursos naturales, bienes patrimoniales y culturales de las comunidades nativas y campesinas, son mitigados.	Decreto supremo n° 29-94-em Reglamento de Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas		X			X				X
1. Manejo integral de aspectos ambientales significativos	Actividades eléctricas	Se dispone de un plan de manejo de los materiales peligrosos, considerando la protección de la salud de los trabajadores y la prevención de los impactos adversos sobre el ambiente.	Decreto supremo n° 29-94-em Reglamento de Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas	X			X			X		
1. Manejo integral de aspectos ambientales significativos	Actividades eléctricas	Los desechos peligrosos son almacenados adecuadamente de manera que se proteja la salud de los trabajadores y se prevenga el impacto adverso sobre el ambiente.	Decreto supremo n° 29-94-em Reglamento de Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas	X			X			X		
1. Manejo integral de aspectos ambientales significativos	Actividades eléctricas	La descarga de desechos es adecuadamente tratada y dispuesta de una manera que prevenga impactos negativos en el ambiente receptor.	Decreto supremo n° 29-94-em Reglamento de Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas		X			X		X		

TABLA N° 06: Matriz de Requisitos Legales (Continuación).

1. Manejo integral de aspectos ambientales significativos	Instrumentos Ambientales	<p>Se tiene conocimiento que los instrumentos de gestión ambiental o estudios ambientales de aplicación del SEIA son:</p> <p>a) La Declaración de Impacto Ambiental – DIA (Categoría I). b) El Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado – EIA-sd (Categoría II). c) El Estudios de Impacto Ambiental Detallado – EIA-d (Categoría III). d) La Evaluación Ambiental Estratégica – EAE.</p>	Artículo 11 REGLAMENTO DE LA LEY DEL SISTEMA NACIONAL DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL		X		X				X		
1. Manejo integral de aspectos ambientales significativos	Instrumentos Ambientales	<p>Se tiene conocimiento que toda personal natural o jurídica, de derecho público o privado, nacional o extranjera, que pretenda desarrollar un proyecto de inversión susceptible de generar impactos ambientales negativos de carácter significativo, que estén relacionados con los criterios de protección ambiental establecidos en el Anexo V del presente Reglamento y los mandatos señalados en el Título II, debe gestionar una Certificación Ambiental ante la Autoridad Competente que corresponda, de acuerdo con la normatividad vigente y lo dispuesto en el presente Reglamento.</p> <p>Para efectos de lo señalado en el párrafo anterior, como resultado del proceso de evaluación de impacto ambiental, la Autoridad Competente aprobará o desaprobará el instrumento de gestión ambiental o estudio ambiental sometido a su consideración, entendiéndose cuando la Resolución emitida sea aprobatoria, que ésta constituye la Certificación Ambiental.</p> <p>La desaprobación, improcedencia, inadmisibilidad o cualquier otra causa que implique la no obtención o la pérdida de la Certificación Ambiental, implica la imposibilidad legal de iniciar obras, ejecutar y continuar con el desarrollo del proyecto de inversión. El incumplimiento de esta obligación está sujeto a las sanciones, de Ley.</p>	<p>Se tiene conocimiento que los instrumentos de gestión ambiental o estudios ambientales de aplicación del SEIA son:</p> <p>a) La Declaración de Impacto Ambiental – DIA (Categoría I).</p> <p>b) El Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado – EIA-sd (Categoría II).</p> <p>c) El Estudios de Impacto Ambiental Detallado – EIA-d (Categoría III).</p> <p>d) La Evaluación Ambiental Estratégica – EAE.</p>	X			X				X		

TABLA N° 06: Matriz de Requisitos Legales (Continuación).

1. Manejo integral de aspectos ambientales significativos	Instrumentos Ambientales	<p>Se tiene conocimiento que se sujetan al proceso de evaluación ambiental:</p> <p>a) Los nuevos proyectos de inversión pública, privada o de capital mixto, que sean susceptibles de generar impactos ambientales negativos significativos, los cuales se encuentran señalados en el Listado de Inclusión de los Proyectos de Inversión sujetos al SEIA, comprendido en el Anexo II.</p> <p>b) Las modificaciones, ampliaciones o diversificación de los proyectos señalados en el inciso anterior, siempre que supongan un cambio del proyecto original que por su magnitud, alcance o circunstancias, pudieran generar nuevos o mayores impactos ambientales negativos, de acuerdo a los criterios específicos que determine el Ministerio del Ambiente – MINAM o la Autoridad Competente que corresponda</p> <p>c) Los proyectos que se reubiquen o trasladen, a otras partes del territorio nacional.</p> <p>d) Las políticas, planes, programas públicos con implicaciones ambientales significativas, incluyendo entre otros, los procesos que impliquen la reubicación de ciudades y centros poblados.</p>	Artículo 18 REGLAMENTO DE LA LEY DEL SISTEMA NACIONAL DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	X			X			X		
1. Manejo integral de aspectos ambientales significativos	Certificado	Se tiene pleno conocimiento que no podrán otorgarse licencias, derechos, autorizaciones, ni cualquier otro título habilitante para el inicio de la ejecución de proyectos de inversión sujetos al SEIA, sin contar con la Certificación Ambiental expedida por la Autoridad Competente	Artículo 22 REGLAMENTO DE LA LEY DEL SISTEMA NACIONAL DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL		X		X			X		
1. Manejo integral de aspectos ambientales significativos	Certificado	Se tiene pleno conocimiento que sin perjuicio de lo señalado en el artículo precedente y de las normas especiales que se emitan, los proyectos, actividades, obras y demás que no están comprendidos en el SEIA deben ser desarrollados de conformidad con el marco legal vigente, debiendo el titular de los mismos cumplir todas las normas generales emitidas para el manejo de residuos sólidos, aguas, efluentes, emisiones, ruidos, suelos, conservación del patrimonio natural y cultural, zonificación, construcción y otros que pudieran corresponder.	Artículo 23 REGLAMENTO DE LA LEY DEL SISTEMA NACIONAL DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL		X		X			X		

TABLA N° 06: Matriz de Requisitos Legales (Continuación).

1. Manejo integral de aspectos ambientales significativos	Certificado	Se tiene conocimiento que el Estudio Ambiental aprobado, debe ser actualizado por el titular en aquellos componentes que lo requieran, al quinto año de iniciada la ejecución del proyecto y por periodos consecutivos y similares, debiendo precisarse sus contenidos así como las eventuales modificaciones de los planes señalados en el artículo precedente. Dicha actualización será remitida por el titular a la Autoridad Competente para que ésta la procese y utilice durante las acciones de vigilancia y control de los compromisos ambientales asumidos en los estudios ambientales aprobados. La normatividad específica que regula los Planes de Cierre o Abandono, se aplicará sin perjuicio de lo dispuesto en el párrafo precedente.	Artículo 30 REGLAMENTO DE LA LEY DEL SISTEMA NACIONAL DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL			X			X			X
1. Manejo integral de aspectos ambientales significativos	Certificado	Se tiene conocimiento que si luego de otorgada la Certificación Ambiental y antes del inicio de la ejecución del proyecto de inversión se efectúan cambios en el diseño del proyecto, y en las circunstancias o condiciones relacionadas con su ejecución de modo que se incrementen los posibles impactos ambientales o sociales de manera significativa, o por cualquier otra razón que varíe significativamente las condiciones bajo las cuales se otorgó la Resolución de Clasificación, se deberá reclasificar el proyecto para cuyo efecto la Autoridad Competente requerirá al titular la presentación de los mismos documentos presentados para la clasificación de su proyecto, con las modificaciones correspondientes.	Artículo 46 REGLAMENTO DE LA LEY DEL SISTEMA NACIONAL DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL			X			X	X		
1. Manejo integral de aspectos ambientales significativos	Certificado	Se sabe plenamente que la elaboración de los EIA (Elaboración de los Estudios de Impacto Ambiental) debe realizarse con estricta sujeción al marco legal vigente y a los Términos de Referencia aprobados por la Autoridad Competente, debiéndose ejecutar y documentar el proceso de participación ciudadana que se lleve a cabo, de conformidad con lo aprobado en la etapa de clasificación.	Artículo 47 REGLAMENTO DE LA LEY DEL SISTEMA NACIONAL DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL			X			X	X		
1. Manejo integral de aspectos ambientales significativos	Certificado	Se sabe plenamente que la Certificación Ambiental obliga al titular a cumplir con todas las obligaciones para prevenir, controlar, mitigar, rehabilitar, compensar y manejar los impactos ambientales señaladas en el Estudio de Impacto Ambiental. Su incumplimiento está sujeto a sanciones administrativas e incluso puede ser causal de cancelación de la Certificación Ambiental. El otorgamiento de la Certificación Ambiental no exime al titular de las responsabilidades administrativas, civiles o penales que pudieran derivarse de la ejecución de su proyecto, conforme a ley.	Artículo 55 REGLAMENTO DE LA LEY DEL SISTEMA NACIONAL DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL			X			X	X		

TABLA N° 06: Matriz de Requisitos Legales (Continuación).

1. Manejo integral de aspectos ambientales significativos	Notificaciones	<p>Sabemos que Dentro de los treinta (30) días hábiles posteriores al inicio de las obras para la ejecución del proyecto, el titular deberá comunicar el hecho a la Autoridad Competente y ésta a las autoridades en materia de supervisión, fiscalización y sanción ambiental, que ejercen funciones en el ámbito del SEIA.</p> <p>La Certificación Ambiental pierde vigencia si dentro del plazo máximo de tres (03) años posteriores a su emisión, el titular no inicia las obras para la ejecución del proyecto. Este plazo podrá ser ampliado por la Autoridad Competente, por única vez y ha pedido sustentado del titular, hasta por dos (02) años adicionales.</p> <p>En caso de pérdida de vigencia de la Certificación Ambiental, para el otorgamiento de una nueva Certificación Ambiental el titular deberá presentar el estudio ambiental incluyendo las modificaciones correspondientes.</p>	Artículo 57 REGLAMENTO DE LA LEY DEL SISTEMA NACIONAL DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL			X				X	X		
1. Manejo integral de aspectos ambientales significativos	Notificaciones	<p>En ningún caso se podrá limitar el derecho al acceso a la información pública respecto de documentación relacionada con los impactos, las características o circunstancias que hagan exigible la presentación de un estudio ambiental, ni de aquellas circunstancias que impliquen riesgo o afectación a la salud de las personas o al ambiente.</p>	Artículo 66 REGLAMENTO DE LA LEY DEL SISTEMA NACIONAL DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL			X				X	X		
1. Manejo integral de aspectos ambientales significativos	Monitoreo	<p>Se tiene pleno conocimiento de las acciones de seguimiento y control comprenden las siguientes funciones:</p> <p>a) Supervisión: Verificación de las acciones desarrolladas en el marco de los estudios ambientales aprobados por la Autoridad Competente, en el ámbito de un proyecto.</p> <p>b) Fiscalización: Calificación de los resultados de la supervisión en base a los mandatos legales establecidos, a efectos de verificar su cumplimiento.</p> <p>c) Sanción: Medida correctiva o represiva impuesta por incumplimiento de obligaciones establecidas de conformidad con la legislación vigente.</p> <p>d) Vigilancia: Verificación de los efectos generados en el aire, agua, suelos, recursos naturales, salud pública y otros bienes bajo tutela del SEIA, por las acciones desarrolladas en el marco de proyectos sujetos al SEIA y otras normas especiales complementarias.</p> <p>e) Verificación de los procesos de EAE de planes, programas y políticas de entidades públicas.</p>	Artículo 75 REGLAMENTO DE LA LEY DEL SISTEMA NACIONAL DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL			X				X	X		

TABLA N° 06: Matriz de Requisitos Legales (Continuación).

1. Manejo integral de aspectos ambientales significativos	Monitoreo	Si como resultado de las acciones de supervisión y fiscalización de las obligaciones establecidos en el estudio ambiental aprobado, se determinase que los impactos ambientales negativos generados difieren de manera significativa a los declarados en la documentación que propició la Certificación Ambiental, la autoridad en materia de supervisión, fiscalización y sanción ambiental, que ejercen funciones en el ámbito del SEIA requerirá al titular, la adopción de las medidas correctivas o de manejo ambiental que resulten necesarias para mitigar y controlar sus efectos, sin perjuicio de requerir la actualización del estudio ambiental, ante la autoridad competente, en el plazo y condiciones que indique de acuerdo a la legislación vigente. Esta condición no exceptúa la eventual paralización de operaciones o la aplicación de otras sanciones que pudieran corresponder.	Artículo 78 REGLAMENTO DE LA LEY DEL SISTEMA NACIONAL DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL			X				X	X		
1. Manejo integral de aspectos ambientales significativos	Compromiso	Se tiene conocimiento que lo expuesto en la resolución aplica a nivel nacional y es de obligatorio cumplimiento para los órganos de la Autoridad Nacional del Agua que intervienen en la emisión de la opinión técnica mencionada en el artículo precedente.	Artículo 2. Resolución Jefatura N° 106-2011-ANA			X				X	X		
1. Manejo integral de aspectos ambientales significativos	Compromiso	Se tiene pleno conocimiento que los estudios de impacto ambiental requieren opinión técnica de la Autoridad Nacional del Agua: a) Cuando se trate de proyectos de inversión señalados en el anexo II del reglamento de la ley del sistema nacional de evaluación de impacto ambiental, aprobado por Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM. b) Cuadro se trate de proyectos adyacentes a cuerpos de agua superficiales y subterráneos. c) Cuando se proyecte captar directamente el recurso hídrico. d) Cuando se proyecte verter a cuerpos de aguas continentales y/o marino-costeros. e) Cuando se proyecte realizar embalses y/o alterar cauces.	Artículo 4. Resolución Jefatura N° 106-2011-ANA			X				X	X		
1. Manejo integral de aspectos ambientales significativos	Compromiso	Se sabe que la evaluación que realice la autoridad nacional del agua está basada en los siguientes criterios: a) Los impactos en cuanto a la calidad, cantidad y oportunidad del recurso hídrico, tomando en consideración lo dispuesto por el sector competente. b) Las medidas de prevención, control, mitigación, contingencias, recuperación y eventual compensación, relacionadas con los recursos hídricos. c) Criterios y metodologías para definir el caudal ecológico.	Artículo 5. Resolución Jefatura N° 106-2011-ANA			X				X	X		
1. Manejo integral de aspectos ambientales significativos	Manejo Integral	Estamos inscritos ante el Registro de Hidrocarburos. Cumplimos con observar los requisitos establecidos en el reglamento del registro de hidrocarburos el cual establece el procedimiento a seguir para la inscripción, modificación, suspensión, cancelación y habilitación en el Registro de Hidrocarburos	Art. 1 del Reglamento del Registro de Hidrocarburos. Resolución de Consejo Directivo OSINERGMIN N° 191-2011-OS/CD	X			X					X	

TABLA N° 06: Matriz de Requisitos Legales (Continuación).

2. Efluentes Líquidos	Efluentes Líquidos	En caso se realice vertimientos del agua residual tratada a un cuerpo natural de agua continental o marina, se cuenta con previa opinión técnica favorable de las Autoridades Ambiental y de Salud sobre el cumplimiento de los ECA's y LMP's..	Art. 67 de la Ley 29338, Ley de recursos hídricos		X			X		X		
2. Efluentes Líquidos	Efluentes Líquidos	Cumplimos con tener la Autorización de Vertimiento para todo vertimiento de agua residual en una fuente natural de agua, para lo cual se presentó el instrumento ambiental pertinente aprobado por la Autoridad, el cual cumple con tener lo siguiente: 1. Someter los residuos a los necesarios tratamientos previos. 2. Comprobar que las condiciones del receptor permitan los procesos naturales de purificación.	Art. 79 de la Ley 29338, Ley de recursos hídricos		X			X		X		
2. Efluentes Líquidos	Efluentes Líquidos	No vertemos sustancias contaminantes y residuos de cualquier tipo en el agua y en los bienes asociados a ésta, que representen riesgos significativos según los criterios de toxicidad, persistencia o bioacumulación. La Autoridad Ambiental respectiva, en coordinación con la Autoridad Nacional, establece los criterios y la relación de sustancias prohibidas.	Art. 80 de la Ley 29338, Ley de recursos hídricos		X			X			X	
2. Efluentes Líquidos	Vertimiento pagos	Cumplimos con abonar la retribución por el vertimiento de agua residual (pago que el titular del derecho efectúa por verter agua residual en un cuerpo de agua receptor.) Este pago debe realizarse en función de la calidad y volumen del vertimiento y no sustituye el cumplimiento de lo dispuesto en la Ley y en otras normas referidas a la protección y conservación del agua	Art. 91 de la Ley 29338, Ley de recursos hídricos		X			X		X		
2. Efluentes Líquidos	Aguas Residuales	Se cuenta con autorización para los vertimientos y reuso de aguas residuales tratadas.	Resolución Jefatura N° 0291-2009-ANA		X			X		X		
2. Efluentes Líquidos	Almacenamiento de hidrocarburos	Se disminuye y controla al máximo los eventuales riesgos que el almacenamiento de hidrocarburos represente para las personas y propiedades.	Decreto Supremo 052-93-EM	X			X				X	
2. Efluentes Líquidos	Almacenamiento de hidrocarburos	Los tanques atmosféricos son usados para líquido que tienen una máxima presión de vapor de 0.914 kg/cm abs (13psia) a nivel del mar. Por cada 300 metros de elevación la máxima presión de vapor deberá ser reducida en 0.035 kg/cm2 abs (0.5psia)	Art. 17 del Decreto Supremo 052-93-EM			X			X			X
2. Efluentes Líquidos	Almacenamiento de hidrocarburos	Los tanques atmosféricos de techo flotante son utilizados en: -Almacenamiento de líquidos compresión de Vapor Reid mayor a 0.281 kg/cm2 abs (4psia). -El líquido es almacenado a temperaturas cercanas a 8.3 °C (15F) a su punto de inflamación o a temperaturas mayores. -En tanques cuyos diámetros exceden los 45 metros y sean destinados a almacenar líquidos de bajo punto de inflamación. -Almacenamiento de líquidos con alta presión de vapor que son sensitivos a degradación por oxígeno.	Art. 18 del Decreto Supremo 052-93-EM			X			X			X

TABLA N° 06: Matriz de Requisitos Legales (Continuación).

2. Efluentes Líquidos	Almacenamiento de hidrocarburos	Los tanques a presión son utilizados para líquidos con presión de vapor mayor o igual a 0.914 kg/cm2 abs (13psia) a nivel del mar	Art. 19 del Decreto Supremo 052-93-EM			X			X			X
2. Efluentes Líquidos	Almacenamiento de hidrocarburos	Los recipientes cilíndricos son de acero, se usan para almacenar gas licuado, su montaje en posición horizontal se hace sobre dos o más apoyos y si es en posición vertical se hace sobre un fuste.	Art. 19, inciso a) del Decreto Supremo 052-93-EM			X			X			X
2. Efluentes Líquidos	VMAs Agua	Nuestras descargas de aguas residuales a la red de alcantarillado cumplen con no sobrepasar los valores máximos admisibles (VMA) establecidos en los anexos 01 y 02 del D.S. N° 021-2009-VIVIENDA.	Decreto Supremo N° 021-2009-VIVIENDA			X			X			X
2. Efluentes Líquidos	VMAs Agua	Nuestras descargas de aguas residuales a la red de alcantarillado cumplen con no sobrepasar los valores máximos admisibles (VMA) establecidos en los anexos 01 y 02 del D.S. N° 021-2009-VIVIENDA.	Art. 9 del Decreto Supremo N° 003-2011-VIVIENDA			X			X			X
2. Efluentes Líquidos	VMAs Agua	No está permitido, descargar, verter, arrojar o introducir bajo cualquier modalidad al sistema de alcantarillado sanitario, elementos tales como: a. Residuos sólidos, líquidos o gaseosos que, en razón de su naturaleza, propiedades y cantidad, causen o puedan causar por sí solos o por interacción con otros, algún tipo de daño inmediato o progresivo en las instalaciones, infraestructura sanitaria, máquinas y equipos del sistema de alcantarillado sanitario y tratamiento de aguas residuales.	Art. 10.a del Decreto Supremo N° 003-2011-VIVIENDA	X				X			X	
2. Efluentes Líquidos	VMAs Agua	No está permitido, descargar, verter, arrojar o introducir bajo cualquier modalidad al sistema de alcantarillado sanitario, elementos tales como: b. Material orgánico de cualquier tipo y estado.	Art. 10.b del Decreto Supremo N° 003-2011-VIVIENDA	X				X			X	
2. Efluentes Líquidos	VMAs Agua	No está permitido, descargar, verter, arrojar o introducir bajo cualquier modalidad al sistema de alcantarillado sanitario, elementos tales como: d. Descargas que puedan causar obstrucciones físicas, interferencias, perturbaciones, sedimentos o incrustaciones que dificulten el libre flujo de las aguas residuales no domésticas.	Art. 10.d del Decreto Supremo N° 003-2011-VIVIENDA	X				X			X	
2. Efluentes Líquidos	VMAs Agua	No está permitido, descargar, verter, arrojar o introducir bajo cualquier modalidad al sistema de alcantarillado sanitario, elementos tales como: e. Residuos sólidos o viscosos, capaces de obstruir el libre flujo de las aguas residuales en los colectores.	Art. 10.e del Decreto Supremo N° 003-2011-VIVIENDA	X				X			X	
2. Efluentes Líquidos	VMAs Agua	No está permitido, descargar, verter, arrojar o introducir bajo cualquier modalidad al sistema de alcantarillado sanitario, elementos tales como: g. Disolventes orgánicos y pinturas, cualquiera sea su proporción y cantidad.	Art. 10.g del Decreto Supremo N° 003-2011-VIVIENDA	X				X			X	

TABLA N° 06: Matriz de Requisitos Legales (Continuación).

2. Efluentes Líquidos	ECAs Agua	Tenemos como referente obligatorio en nuestra Gestión Ambiental los estándares nacionales de calidad ambiental para agua aprobados en el Anexo I del Decreto Supremo N° 002-2008-MINAM	Anexo I del Decreto Supremo N° 002-2008-MINAM		X			X		X		
2. Efluentes Líquidos	Efluentes Líquidos	En los casos que generamos vertimientos de aguas en un cuerpo natural y no nos encontremos autorizados, nos acogemos e inscribimos al Programa de adecuación de vertimientos y reúso de agua residual PAVER, con el compromiso de presentar un PAMA.	Art. 2 del Decreto Supremo N° 007-2010-AG. Resolución Jefatura N° 274-2010-ANA		X			X				X
3. Energía Liberada al Ambiente	LMP	<div> <div>ZONAS DE APLICACIÓN</div> <div> <div>EN LAeqT</div> <div> <div>HORARIO DIURNO</div> <div>HORARIO NOCTURNO</div> </div> </div> <div> Zona de Protección Especial 50 40 Zona Residencial 60 50 Zona Comercial 70 60 Zona Industrial 80 70 </div> </div>	Anexo N° 1 del Decreto supremo n° 085-2003-pcm 30/10/2003		X		X			X		
3. Energía Liberada al Ambiente	Radiaciones Ionizantes	Se cumple con los Estándares Nacionales para Monitores de video: Rango de frecuencias(f): 0.8-3 kHz Intensidad del campo eléctrico(V/m) : 250 Intensidad del campo magnético (A/m): 5 Densidad del Flujo magnético (B) (ut) : 6.25 Densidad de potencia (S) (W/m2): -	ANEXO - Decreto supremo 010-2005-pcm			X			X			X
3. Energía Liberada al Ambiente	Radiaciones Ionizantes	Se cumple con los Estándares Nacionales para Radio AM: Rango de frecuencias(f): 0.15-1 MHz Intensidad del campo eléctrico(V/m) : 87 Intensidad del campo magnético (A/m): 0.73 /f Densidad del Flujo magnético (B) (ut) : 0.92 /f Densidad de potencia (S) (W/m2): -	ANEXO - Decreto supremo 010-2005-pcm			X			X			X

TABLA N° 06: Matriz de Requisitos Legales (Continuación).

3. Energía Liberada al Ambiente	Radiaciones Ionizantes	Se cumple con los Estándares Nacionales para Radio AM, diatermia: Rango de frecuencias(f): 1-10 MHz Intensidad del campo eléctrico(V/m) : $87 / f^{0.5}$ Intensidad del campo magnético (A/m): $0.73 / f$ Densidad del Flujo magnético (B) (ut) : $0.92 / f$ Densidad de potencia (S) (W/m2): -	ANEXO - Decreto supremo 010-2005-pcm			X			X			X
3. Energía Liberada al Ambiente	Radiaciones Ionizantes	Se cumple con los Estándares Nacionales para Radio FM, TV, VHF, Sistemas móviles y de radionavegación náutica, teléfonos inalámbricos, resonancia magnética, diatermia: Rango de frecuencias(f): 10-400 MHz Intensidad del campo eléctrico(V/m) : 28 Intensidad del campo magnético (A/m): 0.073 Densidad del Flujo magnético (B) (ut) : 0.092 Densidad de potencia (S) (W/m2): 2	ANEXO - Decreto supremo 010-2005-pcm	X			X			X		
3. Energía Liberada al Ambiente	Radiaciones Ionizantes	Se cumple con los Estándares Nacionales para TV, UHF, telefonía móvil celular, servicio troncalizado, servicio móvil satelital, teléfonos inalámbricos, sistemas de comunicación personal: Rango de frecuencias(f): 400-2000 MHz Intensidad del campo eléctrico(V/m) : $1,375 / f^{0.5}$ Intensidad del campo magnético (A/m): $0,0037 / f^{0.5}$ Densidad del Flujo magnético (B) (ut) : $0.0046 / f^{0.5}$ Densidad de potencia (S) (W/m2): $f/200$	ANEXO - Decreto supremo 010-2005-pcm	X			X			X		
3. Energía Liberada al Ambiente	Radiaciones Ionizantes	Se cumple con los Estándares Nacionales para Redes de telefonía inalámbrica, comunicaciones por microondas y vía satélite, radares u hornos microondas: Rango de frecuencias(f): 400-2000 MHz Intensidad del campo eléctrico(V/m) : 61 Intensidad del campo magnético (A/m): 0,16 Densidad del Flujo magnético (B) (ut) : 0,20 Densidad de potencia (S) (W/m2): 10	ANEXO - Decreto supremo 010-2005-pcm			X			X			X

TABLA N° 06: Matriz de Requisitos Legales (Continuación).

3. Energía Liberada al Ambiente	Ruido	<p>Cumplimos con los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido VALORES EXPRESADOS EN LAeqT</p> <table> <tr> <th>ZONAS DE APLICACIÓN</th> <th>HORARIO DIURNO</th> <th>HORARIO NOCTURNO</th> </tr> <tr> <td>Zona de Protección Especial</td> <td>50</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>Zona Residencial</td> <td>60</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>Zona Comercial</td> <td>70</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>Zona Industrial</td> <td>80</td> <td>70</td> </tr> </table>	ZONAS DE APLICACIÓN	HORARIO DIURNO	HORARIO NOCTURNO	Zona de Protección Especial	50	40	Zona Residencial	60	50	Zona Comercial	70	60	Zona Industrial	80	70	Anexo N° 1 del Decreto supremo n° 085-2003-pcm 30/10/2003		X		X			X		
ZONAS DE APLICACIÓN	HORARIO DIURNO	HORARIO NOCTURNO																									
Zona de Protección Especial	50	40																									
Zona Residencial	60	50																									
Zona Comercial	70	60																									
Zona Industrial	80	70																									
4. Calidad del Aire	Límites Permisibles	<p>Se toma en consideración que los límites permisibles del contaminante "Material Particulado" (PM10), según tipo de alerta son:</p> <p>Cuidado >250ug/m3-prom aritmético - 24 h</p> <p>Peligro >350ug/m3-prom aritmético - 24 h</p> <p>Emergencia >420ug/m3-prom aritmético - 24 h</p>	Art. 9 del Decreto supremo n° 009-2003-sa		X		X			X																	
4. Calidad del Aire	Calidad del Aire	Se tiene instalada una red de monitoreo de la calidad de aire para los contaminantes críticos aprobado por DIGESA, el cual asimismo contiene una red meteorológica automática de registro continuo, que determine temperatura ambiente, humedad relativa, velocidad y dirección del viento, además de los parámetros específicos requeridos por el modelo de predicción.	Art. 9 del Decreto supremo n° 009-2003-sa		X			X			X																
4. Calidad del Aire	Calidad del Aire	De ser el caso se analiza el elemento plomo con la frecuencia de cada 3 días mediante espectrometría de absorción atómica u otro método equivalente o superior en precisión.	Art. 9 del Decreto supremo n° 009-2003-sa		X			X			X																
4. Calidad del Aire	Material Particulado	Se monitorea todo material Particulado con diámetro menor o igual a 10 micrómetros (PM10) y se realiza semestralmente estudios de dichas partículas para determinar su composición química, dentro del plazo de 9 meses.	Art. 9 del Decreto supremo n° 009-2003-sa		X			X		X																	
4. Calidad del Aire	Calidad del Aire	Se dio inicio a la implementación de un modelo de predicción de contaminantes dentro del plazo de 12 meses, que entregue el valor máximo de concentración para cada una de las estaciones de monitoreo que hayan alcanzado al menos alguno de los niveles de estados de alerta, y que además tenga una confiabilidad de predicción superior al 60%, en base a la información proveniente de la red de monitoreo. El modelo fue previamente aprobado por la DIGESA.	Art. 9 del Decreto supremo n° 009-2003-sa		X			X			X																
4. Calidad del Aire	Calidad del Aire	Se presentó un informe técnico en el que se sustenta la validez de la metodología de pronóstico.	Art. 9 del Decreto supremo n° 009-2003-sa		X			X			X																
4. Calidad del Aire	Calidad del Aire	Se realizan auditoría anuales, independientes del monitoreo y la modelación a los 12 meses de instalada la red de monitoreo.	Art. 9 del Decreto supremo n° 009-2003-sa			X			X			X															

TABLA N° 06: Matriz de Requisitos Legales (Continuación).

4. Calidad del Aire	Calidad del Aire	Se protege la calidad del aire	Decreto supremo n° 074-2001-pcm		X			X		X																															
4. Calidad del Aire	Calidad del Aire	Se prevé medidas de mejoramiento de la calidad del aire basándose en análisis de costo - beneficio, considerándose los aspectos de salud, socio - económicos y ambientales.	Decreto supremo n° 074-2001-pcm		X		X			X																															
4. Calidad del Aire	Calidad del Aire	Se maneja de forma constante, confiable y oportuna toda información y educación a la población respecto de las prácticas que mejoran o deterioran la calidad del aire.	Decreto supremo n° 074-2001-pcm		X			X		X																															
4. Calidad del Aire	Material Particulado	Todo Material Particulado (PM) con diámetro menor o igual a 2.5 micrómetros (PM-2.5) es analizado con el objeto de establecer su correlación con el PM10.	Decreto supremo n° 074-2001-pcm		X			X		X																															
4. Calidad del Aire	Calidad del Aire	Se realizan estudios semestrales, considerándose las variaciones estacionales, de especiación del PM10 para determinar su composición química, enfocando el estudio en partículas de carbono, nitratos, sulfatos y metales pesados.	Decreto supremo n° 074-2001-pcm		X			X		X																															
4. Calidad del Aire	Calidad del Aire	Cada dos años se realizan una evaluación de las redes de monitoreo.	Decreto supremo n° 074-2001-pcm			X			X		no																														
4. Calidad del Aire	Estándares Nacionales	<p>Se respetan los estándares nacionales de los contaminantes:</p> <table> <tr> <th><u>Periodo</u></th> <th><u>Valor</u></th> <th><u>Forma</u></th> </tr> <tr> <td colspan="3">Dióxido de Azufre / Métd. de anál.: Fluorescencia UV (método automático)</td> </tr> <tr> <td>Anual</td> <td>80</td> <td>Media aritmética anual</td> </tr> <tr> <td>24 horas</td> <td>365</td> <td>No exceder más de 1 vez al año</td> </tr> <tr> <td colspan="3">PM-10 / Métd. de anál.: Separación inercia/ filtración (Gravimetría)</td> </tr> <tr> <td>Anual</td> <td>50</td> <td>Media aritmética anual</td> </tr> <tr> <td>24 horas</td> <td>150</td> <td>No exceder más de 3 veces al año</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Monóxido de Carbono / Métd. de anál.: Infrarrojo no dispersivo(NDIR) (Método automático)</td> </tr> <tr> <td>8 horas</td> <td>10 000</td> <td>Promedio móvil</td> </tr> <tr> <td>1 hora</td> <td>30 000</td> <td>No exceder más de 1 vez al año</td> </tr> </table>	<u>Periodo</u>	<u>Valor</u>	<u>Forma</u>	Dióxido de Azufre / Métd. de anál.: Fluorescencia UV (método automático)			Anual	80	Media aritmética anual	24 horas	365	No exceder más de 1 vez al año	PM-10 / Métd. de anál.: Separación inercia/ filtración (Gravimetría)			Anual	50	Media aritmética anual	24 horas	150	No exceder más de 3 veces al año	Monóxido de Carbono / Métd. de anál.: Infrarrojo no dispersivo(NDIR) (Método automático)			8 horas	10 000	Promedio móvil	1 hora	30 000	No exceder más de 1 vez al año	Decreto supremo n° 074-2001-pcm		X		X		X		
<u>Periodo</u>	<u>Valor</u>	<u>Forma</u>																																							
Dióxido de Azufre / Métd. de anál.: Fluorescencia UV (método automático)																																									
Anual	80	Media aritmética anual																																							
24 horas	365	No exceder más de 1 vez al año																																							
PM-10 / Métd. de anál.: Separación inercia/ filtración (Gravimetría)																																									
Anual	50	Media aritmética anual																																							
24 horas	150	No exceder más de 3 veces al año																																							
Monóxido de Carbono / Métd. de anál.: Infrarrojo no dispersivo(NDIR) (Método automático)																																									
8 horas	10 000	Promedio móvil																																							
1 hora	30 000	No exceder más de 1 vez al año																																							

TABLA N° 06: Matriz de Requisitos Legales (Continuación).

4. Calidad del Aire	Estándares Nacionales	Dióxido de Nitrógeno / Métd. De anál.: Quimiluminiscencia (Método automático) Anual 100 Promedio aritmético anual 1 hora 200 No exceder más de 24 veces al año Ozono / Métd. De anál.: Fotometría UV (Método automático) 8 horas 120 No exceder más de 24 veces/ año Plomo / Métd. de anál. Método para PM10 (Espectrofotometría de absorción atómica) Anual ² Mensual 1.5 No exceder más de 4 veces/año Anual 0.5ug/m3 Prom. Arit. de valores mensuales Sulfuro de Hidrógeno/ Métd. de anál.: Fluorescencia UV(método automático) 24 horas ²	Decreto supremo n° 074-2001-pcm		X		X				X		
4. Calidad del Aire	Monitoreo	Se cuenta con equipos de monitoreo y de calidad de aire	Decreto de Consejo Directivo 015-2005-CONAM-CD		X			X				X	
4. Calidad del Aire	Calidad del Aire	Existe buena comunicación entre los operadores públicos y privados de los estados de alerta.	Decreto de Consejo Directivo 015-2005-CONAM-CD		X			X			X		
4. Calidad del Aire	Calidad del Aire	Ante un estado de alerta: -Se protege la salud de las personas de episodios críticos de contaminación de aire. -No se posterga la adopción de medidas eficaces en función de los costos, a pesar de no tener certeza científica. -Se adopta medidas para eliminar o disminuir la incidencia de eventos críticos contaminantes del aire. -Se mantiene informado al personal sobre la ocurrencia de los eventos críticos. -Se evalúan constantemente en pos de los resultados.	Decreto de Consejo Directivo 015-2005-CONAM-CD	X			X				X		
4. Calidad del Aire	Límites Permisibles	El estado de alerta es considerado reactivo cuando no se cuenta con modelos de predicción. Así los límites permisibles se dan en tres estados en particular: Estado de Cuidado Dióxido de Azufre: >500ug/m3 promedio móvil de 3 horas. Monóxido de Carbono: > 15 000ug/m3 promedio móvil de 8 horas. PM 10: > 250 ug/m3 promedio móvil de 24 horas. Sulfuro de Hidrógeno: > 250 ug/m3 promedio móvil de 24 horas.	Decreto de Consejo Directivo 015-2005-CONAM-CD	X			X				X		
4. Calidad del Aire	Límites Permisibles	El estado de alerta es considerado reactivo cuando no se cuenta con modelos de predicción. Así los límites permisibles se dan en tres estados en particular: Estado de Peligro Dióxido de Azufre: > 1 500ug/m3 promedio móvil de 3 horas. Monóxido de Carbono: > 20 000ug/m3 promedio móvil de 8 horas. PM 10: > 350 ug/m3 promedio móvil de 24 horas. Sulfuro de Hidrógeno: > 3 000 ug/m3 promedio móvil de 24 horas.	Decreto de Consejo Directivo 015-2005-CONAM-CD	X			X				X		

TABLA N° 06: Matriz de Requisitos Legales (Continuación).

4. Calidad del Aire	Límites Permisibles	El estado de alerta es considerado reactivo cuando no se cuenta con modelos de predicción. Así los límites permisibles se dan en tres estados en particular: Estado de Emergencia Dióxido de Azufre: > 2 500ug/m3 promedio móvil de 3 horas. Monóxido de Carbono: > 35 000ug/m3 promedio móvil de 8 horas. PM 10: > 420 ug/m3 promedio móvil de 24 horas. Sulfuro de Hidrógeno: > 5 000 ug/m3 promedio móvil de 24 horas.	Decreto de Consejo Directivo 015-2005-CONAM-CD	X			X			X											
4. Calidad del Aire	Calidad del Aire	En caso de una situación de alerta ésta es finalizada sólo si: PM 10 cuando el promedio aritmético de las 24 horas del día siguiente a aquel de la declaración de estado emergencia, de cada una de las estaciones de monitoreo, sea igual o menor a 250 ug/m3y las condiciones meteorológicas son favorables a la dispersión Dióxido de Azufre , cuando el promedio móvil de 3 horas consecutivas , de cada una de las estaciones de monitoreo, sea igual o menor a 500 ug/m3y las condiciones meteorológicas son favorables a la dispersión	Decreto de Consejo Directivo 015-2005-CONAM-CD		X			X		X											
4. Calidad del Aire	Calidad del Aire	En caso de una situación de alerta ésta es finalizada sólo si: CO , cuando el promedio móvil de 8 horas consecutivas, de cada una de las estaciones de monitoreo, sea igual o menor a 15 000 ug/m3y las condiciones meteorológicas son favorables a la dispersión H2S , cuando el promedio aritmético de las 24 horas del día siguiente a aquel de la declaración de estado emergencia, , de cada una de las estaciones de monitoreo, sea igual o menor a 1 500 ug/m3y las condiciones meteorológicas son favorables a la dispersión	Decreto de Consejo Directivo 015-2005-CONAM-CD		X			X		X											
4. Calidad del Aire	Plan de Contingencia	Después de declaro un estado de emergencia se aplica el Plan de Contingencia.	Decreto de Consejo Directivo 015-2005-CONAM-CD		X			X		X											
4. Calidad del Aire	Estándares Nacionales	Se respetan los estándares nacionales del: Dióxido de Azufre / Métd. de anál.: Fluorescencia UV (método automático) <table><tr><th>Período</th><th>Valor</th><th>Forma</th></tr><tr><td>24 horas</td><td>80</td><td>Media aritmética anual</td></tr><tr><td>24 horas</td><td>20</td><td>No exceder más de 1 vez al año</td></tr></table>	Período	Valor	Forma	24 horas	80	Media aritmética anual	24 horas	20	No exceder más de 1 vez al año	Decreto supremo n° 003-2008 - MINAM		X		X			X		
Período	Valor	Forma																			
24 horas	80	Media aritmética anual																			
24 horas	20	No exceder más de 1 vez al año																			

TABLA N° 06: Matriz de Requisitos Legales (Continuación).

4. Calidad del Aire	Estándares Nacionales	Se respetan los estándares nacionales del: Benceno / Métd. de anál.: Cromatografía de gases Período Valor Forma Anual 4 ug/m ³ Media aritmética 2ug/m ³	Decreto supremo n° 003-2008 - MINAM		X			X		X		
4. Calidad del Aire	Estándares Nacionales	Se respetan los estándares nacionales del: Hidrocarburos Totales (HT) Expresado como Hexano / Métd. de anál.: Ionización de la llama de hidrógeno Período Valor Forma 24 horas 100ug/m ³ Media aritmética	Decreto supremo n° 003-2008 - MINAM		X			X		X		
4. Calidad del Aire	Estándares Nacionales	Se respetan los estándares nacionales del: Material Particulado con diámetro menor a 2.5 micras Métd. de anál.: Separación inercial filtración (gravimetría) Período Valor Forma 24 horas 50 ug/m ³ Media aritmética 24 horas 25 ug/m ³ Media aritmética	Decreto supremo n° 003-2008 - MINAM		X		X			X		
4. Calidad del Aire	Estándares Nacionales	Se respetan los estándares nacionales del: Hidrógeno Sulfurado / Métd. de anál.: Fluorescencia UV (método automático) Período Valor Forma 24 horas 150ug/m ³ Media aritmética	Decreto supremo n° 003-2008 - MINAM		X			X		X		
4. Calidad del Aire	Calidad del Aire	La planta se encuentra ubicada en una zona industrial.	LEY N° 28611	X			X				X	
5. Emisiones Gaseosas	Emisiones Gaseosas	Límite permisible para vehículos mayores a gasolina, gas licuado de petróleo y gas naturales, cuyo año de fabricación es: -Hasta 1995: CO % de volumen =4.5 / HC (ppm) (1) =600 / CO +CO2 % (mínimo) (1) =10. -1996 en adelante: CO % de volumen =3.5 / HC (ppm) (1)=400 / CO +CO2 % (mínimo) (1) =10.	DECRETO SUPREMO N°047-2001-MTC		X			X			X	
5. Emisiones Gaseosas	Emisiones Gaseosas	Límite permisible para vehículos mayores a DIESEL, cuyo año de fabricación es: -Hasta 1995: Opacidad k (m ⁻¹) = 3.4 / Opacidad % =77. -1996 en adelante: Opacidad k (m ⁻¹) = 2.8 / Opacidad % =70.	DECRETO SUPREMO N°047-2001-MTC		X			X			X	
5. Emisiones Gaseosas	Emisiones Gaseosas	El uso de clorofluorocarbonos CFC-11 y CFC-12 es exclusivo solo en actividades de reparación y mantenimiento de equipos de refrigeración.	Decreto supremo n° 033-2000-itinci Decreto supremo n° 022-99-re			X			X			X

TABLA N° 06: Matriz de Requisitos Legales (Continuación).

5. Emisiones Gaseosas	Emisiones Gaseosas	Se emplean procedimientos y métodos de recuperación y reciclaje de refrigerantes a fin de evitar la liberación de SAO al ambiente	Decreto supremo n° 033-2000-itinci			X			X			X
6. Residuos Sólidos	Manejo sanitario	Los residuos sólidos (sustancias, productos o subproductos en estado sólido o semisólido, incluyendo los generados por eventos naturales) son manejados sanitaria y ambientalmente de forma adecuada con sujeción de los principios de prevención de impactos negativos y protección a la salud, y siguiendo los lineamientos de política (minimización, desarrollo de tecnologías, métodos, prácticas y procesos y comercialización que favorezcan la minimización o reaprovechamiento).	Art. 13 y 16.4 de la Ley N° 27314 "Ley General de Residuos Sólidos"	X			X			X		
6. Residuos Sólidos	Compromiso	En la empresa; La gestión ambiental es un proceso permanente y continuo.	Art. 13 de la Ley n° 28611		X		X				X	
6. Residuos Sólidos	Compromiso	La gestión de los residuos sólidos es de responsabilidad nuestra, hasta su adecuada disposición final, bajo las condiciones de control y supervisión establecidas en la legislación vigente.	Art. 119.2 de la Ley n° 28611	X			X			X		
6. Residuos Sólidos	Manejo sanitario	Se almacenan, se acondicionan, se tratan y disponen los residuos peligrosos en forma segura, sanitaria y ambientalmente adecuada.	Art. 25.5 del Decreto supremo n° 057-2004-pcm "Reglamento de la Ley de Residuos Sólidos"	X			X			X		
6. Residuos Sólidos	Manejo sanitario	Manejamos los residuos generados de acuerdo a criterios técnicos apropiados a la naturaleza de cada tipo de residuo, diferenciando los peligrosos de los no peligrosos.	Art. 16.1 de la Ley N° 27314 "Ley General de Residuos Sólidos"	X			X			X		
6. Residuos Sólidos	Instalaciones	Contamos con áreas o instalaciones apropiadas para el acopio y almacenamiento de los residuos, en condiciones tales que eviten la contaminación del lugar o la exposición de su personal o terceros, a riesgos relacionados con su salud y seguridad.	Art. 16.2 de la Ley N° 27314 "Ley General de Residuos Sólidos"		X			X		X		
6. Residuos Sólidos	Reaprovechamiento	Reaprovechamos los residuos cuando es factible o necesario de acuerdo a la legislación vigente.	Art. 16.3 de la Ley N° 27314 "Ley General de Residuos Sólidos"	X			X			X		
6. Residuos Sólidos	Registro	Mantenemos un registro sobre la generación y manejo de los residuos sólidos en las instalaciones bajo nuestra responsabilidad.	Art. 16.5 de la Ley N° 27314 "Ley General de Residuos Sólidos"		X			X		X		

TABLA N° 06: Matriz de Requisitos Legales (Continuación).

6. Residuos Sólidos	Verificación de autorizaciones	Somos responsables de verificar las vigencias y los alcances de las autorizaciones otorgadas a la empresa contratadas, en caso de contratación de terceros para el manejo de residuos sólidos, además deben tener la documentación que acredite que las instalaciones de tratamiento o disposición final de los mismos tienen todas las autorizaciones legales.	Art. 16.6 de la Ley N° 27314 "Ley General de Residuos Sólidos"			X			X	X		
6. Residuos Sólidos	Salud trabajadores	Se mantienen las condiciones de trabajo necesarias para salvaguardar la salud de nuestros trabajadores, así como la de terceros durante el desarrollo de las actividades que realizan. Contamos con los equipos, vestimenta, instalaciones sanitarias y capacitación que fueren necesarias.	Art. 20 de la Ley N° 27314 "Ley General de Residuos Sólidos"	X			X			X		
6. Residuos Sólidos	Reaprovechamiento	Recuperamos los envases que han sido utilizados para almacenamiento o comercialización de sustancias peligrosas y los productos usados o vencidos que puedan causar daños a la salud o al medio ambiente, únicamente cuando sea técnica y económicamente factible o de su manejo directo e indirecto, con observación de las exigencias sanitarias y ambientales establecidas en esta ley y las normas reglamentarias vigentes.	Art. 24 de la Ley N° 27314 "Ley General de Residuos Sólidos"		X			X			X	
6. Residuos Sólidos	Declaración de Residuos	Se remite anualmente a la autoridad del Sector, dentro de los primeros quince días hábiles, la Declaración de Manejo de Residuos Sólidos, en la que se detalla el volumen de generación y las características del manejo efectuado, así como el manejo de los residuos sólidos que estimamos se van a ejecutar en el siguiente periodo.	Art. 37.1 de la Ley N° 27314 "Ley General de Residuos Sólidos"		X		X			X		
6. Residuos Sólidos	Notificaciones	Contamos con notificar sobre las enfermedades ocupacionales, accidentes y emergencias presentadas durante el manejo de los residuos sólidos y sobre la desaparición de éstos ante la autoridad de salud de la jurisdicción correspondiente, la que a su vez informará a la DIGESA.	Art. 39 de la Ley N° 27314 "Ley General de Residuos Sólidos"	X			X			X		
6. Residuos Sólidos	Tratamiento	Los residuos se tratan, previo a su disposición final, mediante métodos o tecnologías compatibles con la calidad ambiental y la salud. La incineración se lleva a cabo cumpliendo con las normas técnicas sanitarias y de acuerdo a lo establecido en el artículo 47°, queda prohibido la quema artesanal o improvisada de residuos sólidos.	Art. 17 del Decreto supremo n° 057-2004-pcm "Reglamento de la Ley de Residuos Sólidos"	X			X			X		
6. Residuos Sólidos	Disposición	No abandonamos, vertimos o disponemos de residuos sólidos en lugares no autorizados por la autoridad competente o aquellos establecidos por ley.	Art. 18 del Decreto supremo n° 057-2004-pcm "Reglamento de la Ley de Residuos Sólidos"		X			X			X	

TABLA N° 06: Matriz de Requisitos Legales (Continuación).

6. Residuos Sólidos	RECALL y disposición	Implementamos mecanismos de recuperación de los productos que no se hubiesen utilizado, pasada la fecha de caducidad señalada en sus respectivos envases, para su disposición final. Asimismo cumplimos con asegurar la destrucción de manera tal que no se permita su reutilización por terceros. (Vaciado de Producto)	Art. 21 del Decreto supremo n° 057-2004-pcm "Reglamento de la Ley de Residuos Sólidos"		X			X			X	
6. Residuos Sólidos	Manejo sanitario	Cumplimos con manejar los residuos peligrosos en forma separada del resto de residuos.	Art. 25.3 del Decreto supremo n° 057-2004-pcm "Reglamento de la Ley de Residuos Sólidos"	X			X			X		
6. Residuos Sólidos	Declaración de Residuos	Se cumple con presentar el Manifiesto de Manejo de Residuos Peligrosos a la autoridad competente.	Art. 25.4 y 116 del Decreto supremo n° 057-2004-pcm "Reglamento de la Ley de Residuos Sólidos"		X			X		X		
6. Residuos Sólidos	Instrumentos Ambientales	Se cumple con incorporar compromisos legalmente exigibles relativos a la gestión adecuada de Residuos Sólidos generados, en las Declaraciones de Impacto Ambiental (DIA), en los Estudios de Impacto Ambiental (EIA), en los Programas de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA) y en otros instrumentos ambientales exigidos por la legislación ambiental.	Art. 26 del Decreto supremo n° 057-2004-pcm "Reglamento de la Ley de Residuos Sólidos"		X		X			X		
6. Residuos Sólidos	Disposición	En caso se disponga de residuos dentro del terreno de las concesiones que se nos han otorgado o en áreas libres de instalaciones industriales, esto se realiza en concordancia con las normas sanitarias y ambientales, y contamos con la debida autorización otorgada por la autoridad del sector correspondiente.	Art. 31 del Decreto supremo n° 057-2004-pcm "Reglamento de la Ley de Residuos Sólidos"			X			X			X
6. Residuos Sólidos	Residuos Peligrosos	En cuanto a residuos peligrosos, se adoptan, antes de su recolección, medidas necesarias para eliminar o reducir las condiciones de peligrosidad que dificulten la recolección, transporte, tratamiento o disposición final.	Art. 32 del Decreto supremo n° 057-2004-pcm "Reglamento de la Ley de Residuos Sólidos"		X			X		X		
6. Residuos Sólidos	Sedimentos	Se realiza el manejo de sedimentos o lodos provenientes del dragado de cursos de agua, con la autorización del INRENA.	Art. 34 del Decreto supremo n° 057-2004-pcm "Reglamento de la Ley de Residuos Sólidos"			X			X			X

TABLA N° 06: Matriz de Requisitos Legales (Continuación).

6. Residuos Sólidos	Plan de Contingencia	Contamos con un Plan de Contingencias que determina las acciones a tomar en caso de emergencia durante el manejo de los residuos, el cual se encuentra aprobado. Asimismo cumplimos con comunicar dentro de las 24 horas siguientes de ocurridos los desmanes, infiltraciones, explosiones o incendio a la Dirección de Salud de la jurisdicción,	Art. 37 del Decreto supremo n° 057-2004-pcm "Reglamento de la Ley de Residuos Sólidos"		X		X			X			
6. Residuos Sólidos	Almacenamiento	Se acondicionan y almacenan los residuos de forma segura, sanitaria y ambientalmente adecuada, conforme a su naturaleza física, química y biológica, considerando sus características de peligrosidad, su incompatibilidad con otros residuos, así como las reacciones que puedan ocurrir con el material del recipiente que lo contiene.	Art. 10 y 38 del Decreto supremo n° 057-2004-pcm "Reglamento de la Ley de Residuos Sólidos"		X		X			X			
6. Residuos Sólidos	Almacenamiento	Los recipientes para almacenar residuos cumplen con lo siguiente: - su dimensión, forma y material reúnen las condiciones de seguridad previstas en las normas técnica correspondientes, de manera tal que se evitan pérdidas o fugas durante el almacenamiento, operaciones de carga, descarga y transporte	Art. 38.1 del Decreto supremo n° 057-2004-pcm "Reglamento de la Ley de Residuos Sólidos"		X		X			X			
6. Residuos Sólidos	Almacenamiento	Mantenemos el rotulado de los recipientes que contienen residuos visibles para identificar plenamente el tipo de residuos, acatando la nomenclatura y demás especificaciones técnicas. Asimismo se señala en las instalaciones la peligrosidad de los residuos.	Art. 38.2 y 40.9 del Decreto supremo n° 057-2004-pcm "Reglamento de la Ley de Residuos Sólidos"	X			X			X			
6. Residuos Sólidos	Almacenamiento	Los envases que contienen residuos se mantienen distribuidos, dispuestos y ordenados según las características de los mismos.	Art. 38.3 del Decreto supremo n° 057-2004-pcm "Reglamento de la Ley de Residuos Sólidos"	X			X			X			
6. Residuos Sólidos	Almacenamiento	No almacenamos residuos peligrosos en: - terrenos abiertos - a granel sin su correspondiente contenedor - en infraestructura de tratamiento de residuos por más de 5 días, contados a partir de su recepción (NO APLICA) - en áreas que no reúnan las condiciones previstas en el Reglamento	Art. 39 del Decreto supremo n° 057-2004-pcm "Reglamento de la Ley de Residuos Sólidos"	X			X			X			
6. Residuos Sólidos	Almacenamiento	Se cumple con sistematizar los movimientos de entradas y salida de residuos peligrosos del área de almacenamiento, en un registro que contenga la fecha del movimiento así como el tipo, características, volumen, origen y destino del residuo peligroso, y el nombre de la EPS-RS responsable.	Art. 39 del Decreto supremo n° 057-2004-pcm "Reglamento de la Ley de Residuos Sólidos"		X			X		X			

TABLA N° 06: Matriz de Requisitos Legales (Continuación).

6. Residuos Sólidos	Almacenamiento	Se mantiene el almacenamiento central para residuos peligrosos cerrado, cercado y, en su interior se colocan los contenedores adecuados para el acopio temporal de dichos residuos, en condiciones de higiene y seguridad, de forma que no produzcan emanaciones, hasta su evacuación para el tratamiento o disposición final.	Art. 40 del Decreto supremo n° 057-2004-pcm "Reglamento de la Ley de Residuos Sólidos"		X			X		X			
6. Residuos Sólidos	Almacenamiento	Las instalaciones están separadas a una distancia adecuada de acuerdo con el nivel de peligrosidad del residuo respecto de las áreas de producción, servicios, oficinas, almacenamientos de insumo o materias primas o de productos terminados.	Art. 40.1 del Decreto supremo n° 057-2004-pcm "Reglamento de la Ley de Residuos Sólidos"			X			X				X
6. Residuos Sólidos	Almacenamiento	Las instalaciones están ubicadas en lugares que permiten reducir riesgos por posibles emisiones, fugas, incendios, explosiones o inundaciones.	Art. 40.2 del Decreto supremo n° 057-2004-pcm "Reglamento de la Ley de Residuos Sólidos"			X			X				X
6. Residuos Sólidos	Almacenamiento	Las instalaciones cuentan con sistemas de drenaje y tratamiento de lixiviados (cuando corresponda).	Art. 40.3 del Decreto supremo n° 057-2004-pcm "Reglamento de la Ley de Residuos Sólidos"			X			X				X
6. Residuos Sólidos	Almacenamiento	Las instalaciones tienen los pasillos y áreas de tránsito suficientemente amplias para permitir el paso de maquinaria y equipos, así como el desplazamiento del personal de seguridad, o de emergencia.	Art. 40.4 del Decreto supremo n° 057-2004-pcm "Reglamento de la Ley de Residuos Sólidos"	X			X			X			
6. Residuos Sólidos	Almacenamiento	Las instalaciones cuentan con sistemas contra incendios, dispositivos de seguridad operativos y equipos e indumentaria de protección para el personal de acuerdo con la naturaleza y toxicidad del residuo	Art. 40.5 del Decreto supremo n° 057-2004-pcm "Reglamento de la Ley de Residuos Sólidos"		X			X		X			
6. Residuos Sólidos	Almacenamiento	En las instalaciones los pisos son lisos, de materiales impermeables y resistentes.	Art. 40.7 del Decreto supremo n° 057-2004-pcm "Reglamento de la Ley de Residuos Sólidos"	X			X			X			

TABLA N° 06: Matriz de Requisitos Legales (Continuación).

6. Residuos Sólidos	Almacenamiento	En las instalaciones contamos con detectores de gases o vapores peligrosos con alarma audible, cuando almacenamos residuos volátiles.	Art. 40.8 del Decreto supremo n° 057-2004-pcm "Reglamento de la Ley de Residuos Sólidos"		X			X		X		
6. Residuos Sólidos	Almacenamiento	Cuando se almacena en la unidad productiva (almacenamiento intermedio), se usa contenedores seguros y sanitarios, de donde son removidos hacia el almacenamiento central.	Art. 41 del Decreto supremo n° 057-2004-pcm "Reglamento de la Ley de Residuos Sólidos"	X			X			X		
6. Residuos Sólidos	Transporte	Por cada movimiento u operación de transporte de residuos peligrosos, cumplimos con entregar a la EPS-RS el original del Manifiesto de Manejo de Residuos Sólidos Peligrosos. Asimismo conservamos una copia del Manifiesto y una vez que la EPS-RS de transporte entrega los residuos a la EPS-RS encargada del tratamiento final, nos devuelve el original del manifiesto firmado y sellado por todas las EPS-RS que intervienen. De la misma manera, cumplimos con remitir el Manifiesto original, con las firmas y sellos, a la Autoridad Competente.	Art. 42 del Decreto supremo n° 057-2004-pcm "Reglamento de la Ley de Residuos Sólidos"		X			X		X		
6. Residuos Sólidos	transporte	Entregamos a la autoridad del sector competente durante los primeros 15 días de cada mes, los Manifiestos originales acumulados del mes anterior. Conservamos copia de los Manifiestos debidamente firmados y sellados durante 5 años. En caso que la disposición se realice fuera del territorio nacional, adjuntará copias de la Notificación del país importador y la documentación de exportación de la Superintendencia Nacional Adjunta de Aduanas.	Art. 43 del Decreto supremo n° 057-2004-pcm "Reglamento de la Ley de Residuos Sólidos"		X			X		X		
6. Residuos Sólidos	transporte	De presentarse la posibilidad de que transcurridos los 15 días calendario, más el término de la distancia de ser el caso, y la EPS-RS no devolviera el Manifiesto Original con las firmas y sellos correspondientes, debemos de informar a DIGESA.	Art. 44 del Decreto supremo n° 057-2004-pcm "Reglamento de la Ley de Residuos Sólidos"		X			X		X		
6. Residuos Sólidos	Tratamiento	Contamos con la autorización de la autoridad del sector correspondiente para el tratamiento de los residuos dentro de nuestras instalaciones. (Cuando corresponda)	Art. 50 del Decreto supremo n° 057-2004-pcm "Reglamento de la Ley de Residuos Sólidos"			X			X		X	

TABLA N° 06: Matriz de Requisitos Legales (Continuación).

6. Residuos Sólidos	Reaprovechamiento	Contamos con planes de minimización o reaprovechamiento de residuos, las cuales están consignadas en su respectivo Plan de Manejo de Residuos Sólidos, las cuales serán promovidas por las autoridades sectoriales y municipalidades provinciales. La minimización tiene por objeto reducir la generación de residuos y atenuar o eliminar su peligrosidad.	Art. 54 del Decreto supremo n° 057-2004-pcm "Reglamento de la Ley de Residuos Sólidos"		X			X			X	
6. Residuos Sólidos	Reaprovechamiento	La minimización es una estrategia que se realiza de modo planificado y compatibilizado con el Plan de Manejo de Residuos Sólidos, aplicado antes, durante y después del proceso productivo, como parte del manejo ambiental.	Art. 60 del Decreto supremo n° 057-2004-pcm "Reglamento de la Ley de Residuos Sólidos"		X			X			X	
6. Residuos Sólidos	Reaprovechamiento	Contamos con planes de minimización, los cuales forman parte de las acciones que se desprenden de los EIA, PAMA y otros instrumentos de gestión ambiental.	Art. 61 del Decreto supremo n° 057-2004-pcm "Reglamento de la Ley de Residuos Sólidos"		X		X				X	
6. Residuos Sólidos	transporte	Empacamos productos ligeros como papeles, cartones, trapos, plásticos y otros, fin de evitar que el aire los disemine en el trayecto.	Art. 22 del Decreto supremo n° 013-77-sa		X			X			X	
6. Residuos Sólidos	transporte residuos peligrosos	Transportamos los Residuos Peligrosos conforme a los requisitos de la clase correspondiente. Los residuos peligrosos no comprendidos en esta clasificación, pero incluidos en el Convenio de Basilea sobre Control de los Movimientos Transfronterizos de los Desechos Peligrosos y su Eliminación, deben transportarse como pertenecientes a la clase 9.	Art. 16 del DS N° 21-2008-MTC		X			X			X	
6. Residuos Sólidos	transporte residuos peligrosos	Identificamos los materiales y residuos peligrosos con el número indicado en la Lista de Mercancías Peligrosas del Libro Naranja de las Naciones Unidas. El Libro Naranja de las Naciones Unidas es una Edición en español de las Recomendaciones Relativas al Transporte de Mercancías Peligrosas (Reglamentación Modelo), elaboradas por el Comité de Expertos de Transporte de Mercancías Peligrosas, del Consejo Económico y Social de las Naciones Unidas.	Art. 17 del DS N° 21-2008-MTC		X			X			X	
6. Residuos Sólidos	transporte residuos peligrosos	Cumplimos con las especificaciones provenientes del Libro Naranja de las Naciones Unidas acerca de los rótulos y etiquetas empleados en el transporte de materiales y/o residuos peligrosos.	Art. 19 del DS N° 21-2008-MTC		X			X			X	

TABLA N° 06: Matriz de Requisitos Legales (Continuación).

6. Residuos Sólidos	transporte residuos peligrosos	Los envases y embalajes de los materiales y/o residuos peligrosos se rigen de acuerdo con la clasificación, tipos y disposición que establece el Libro Naranja de las Naciones Unidas	Art. 20.1 del DS N° 21-2008-MTC		X			X		X		
6. Residuos Sólidos	transporte residuos peligrosos	Cumplimos con tener los envases y embalajes de materiales peligrosos la resistencia suficiente para soportar la operación de transporte en condiciones normales de acuerdo con lo señalado en el Libro Naranja de las Naciones Unidas.	Art. 20.2 del DS N° 21-2008-MTC		X			X		X		
6. Residuos Sólidos	transporte residuos peligrosos	Cumplimos con el establecido en el Libro Naranja de las Naciones Unidas con respecto a los contenedores que se usan en el Transporte de materiales y residuos peligrosos.	Art. 20.3 del DS N° 21-2008-MTC		X			X		X		
6. Residuos Sólidos	transporte residuos peligrosos	Contamos con una póliza de seguros para todos los vehículos o trenes que utilizamos en la operación de transporte terrestre de materiales y/o residuos peligrosos. Tenemos una póliza de seguros que cubre los gastos ocasionados por los daños personales, materiales y ambientales derivados de los efectos de un accidente generado por la carga, desde la recepción de la carga hasta la entrega al destinatario.	Art. 21.1 del DS N° 21-2008-MTC		X			X			X	
6. Residuos Sólidos	transporte residuos peligrosos	La póliza con la que contamos, tiene las siguientes características: a) Periodicidad anual; b) Cobertura nacional para el transporte por carretera y en el ámbito de su operación para el transporte ferroviario; c) Aplicación automática e inmediata, sin requerimiento de pronunciamiento previo de autoridad alguna; d) Ilimitada en la atención anual del número de siniestros y; e) Ausencia de control.	Art. 21.2 del DS N° 21-2008-MTC		X			X			X	
6. Residuos Sólidos	transporte residuos peligrosos	Las coberturas mínimas de la póliza de seguros serán las siguientes: a) Daños personales que afectan la integridad física de las personas; a.1 Lesiones: Hasta cinco (5) Unidades impositivas tributarias (UIT); a.2 Invalidez temporal: Hasta una (1) Unidad impositiva tributaria (UIT); a.3 Invalidez permanente: Cuatro (4) Unidades impositivas tributarias (UIT); a.4 Muerte: Cuatro (4) Unidades impositivas tributarias (UIT) y; a.5 Sepelio: Hasta una (1) Unidad impositiva tributaria (UIT). b) Daños materiales que afectan a los bienes o patrimonio, como consecuencia directa del evento: Hasta cincuenta (50) Unidades impositivas tributarias (UIT) y; c) Remediación ambiental: Hasta cincuenta (50) Unidades impositivas tributarias (UIT).	Art. 21.3 del DS N° 21-2008-MTC		X			X			X	

TABLA N° 06: Matriz de Requisitos Legales (Continuación).

6. Residuos Sólidos	transporte residuos peligrosos	Sin perjuicio de que contamos con la póliza de seguro, eso no releva al transportista de la responsabilidad administrativa, civil y penal por los daños personales, materiales y ambientales que le pudiera corresponder.	Art. 21.4 del DS N° 21-2008-MTC		X			X			X	
6. Residuos Sólidos	Plan de Contingencia	Elaboramos nuestros Planes de Contingencia siguiendo lo estipulado en la Ley N° 28551, Ley que establece la obligación de elaborar y presentar planes de contingencia.	Art. 22.1 del DS N° 21-2008-MTC		X			X		X		
6. Residuos Sólidos	transporte residuos peligrosos	Cuando transportamos materiales y/o residuos peligrosos por cuenta nuestra, el plan de contingencia debe ser aprobado por el sector que corresponda a la actividad que produce o emplea el material o residuo peligroso de acuerdo a sus normas vigentes.	Art. 22.2 del DS N° 21-2008-MTC		X			X		X		
6. Residuos Sólidos	transporte residuos peligrosos	Cuando contratamos el servicio de transporte terrestre de materiales y/o residuos peligrosos, el plan de contingencia será aprobado por la Dirección General de Asuntos Socio - Ambientales - DGASA del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, debiéndose presentar para el efecto lo siguiente: a) Solicitud dirigida al Director General de Asuntos Socio-Ambientales, en la cual indicamos la razón o denominación social, el número del Registro Único de Contribuyente y domicilio; el número de resolución directoral con la cual se le otorgó el permiso de operación especial; b) Dos (02) ejemplares originales del plan de contingencia suscrito por quien lo elaboró, quien deberá contar con la habilitación del Colegio Profesional correspondiente; c) Un (01) disco compacto en formato PDF o RTF y gráficos o fotos con resolución 800x600 píxeles, con el contenido del plan de contingencia y; d) Constancia de pago por derecho de trámite cuya tasa está establecida en el TUPA.	Art. 22.3 del DS N° 21-2008-MTC		X			X		X		
6. Residuos Sólidos	transporte residuos peligrosos	Cumplimos con inscribir en el Registro Nacional de Transporte de Materiales y/o Residuos Peligrosos, los siguientes actos: 1. Las autorizaciones, sus modificaciones, suspensiones, rectificaciones y actos de conclusión. 2. Vehículos, unidades de carga, material rodante, sus modificaciones, rectificaciones y actos de conclusión. 3. Información sobre el certificado de revisión técnica y del seguro obligatorio de accidentes de tránsito - SOAT. 4. Conductores y maquinistas. 5. Accidentes de tránsito, ocurridos durante la operación de transporte, sustentados con el respectivo parte policial. 6. Sanciones aplicadas conforme al presente reglamento. 7. Otros actos que a juicio de la autoridad sean relevantes para la prestación del transporte.	Art. 36 del DS N° 21-2008-MTC		X			X			X	

TABLA N° 06: Matriz de Requisitos Legales (Continuación).

6. Residuos Sólidos	transporte residuos peligrosos	Contamos con la autorización necesaria e inscrita en el Registro Nacional de Transporte de Materiales y/o Residuos Peligrosos para realizar el transporte terrestre de materiales y/o residuos peligrosos.	Art. 37.1 del DS N° 21-2008-MTC		X			X			X	
6. Residuos Sólidos	transporte residuos peligrosos	Contamos con las siguientes autorizaciones para el transporte terrestre de materiales y/o residuos peligrosos: a) Permiso de Operación Especial para Prestar Servicio de Transporte Terrestre de Materiales y/o Residuos Peligrosos por Carretera, otorgado por la DGTT (Dirección General de Transporte Terrestre); y b) Permiso de Operación Especial para Transporte Terrestre de Materiales y/o Residuos Peligrosos por Carretera por Cuenta Propia, otorgado por la DGTT.	Art. 37.2 del DS N° 21-2008-MTC		X			X			X	
6. Residuos Sólidos	transporte residuos peligrosos	El plazo de vigencia para las autorizaciones es de 5 años renovables por periodos iguales	Art. 39.1 del DS N° 21-2008-MTC		X			X			X	
6. Residuos Sólidos	transporte residuos peligrosos	Para solicitar una renovación de las autorizaciones, cumplimos con presentar una solicitud dentro del último año de vigencia de la misma y con una anticipación no menor de sesenta (60) días calendario a su vencimiento, de no hacerlo deberemos solicitar una nueva autorización.	Art. 39.2 del DS N° 21-2008-MTC		X			X			X	
6. Residuos Sólidos	transporte residuos peligrosos	Presentamos los siguientes documentos para solicitar el Permiso de Operación Especial para el Servicio de Transporte de Materiales y/o Residuos Peligrosos por Carretera: a) Solicitud bajo la forma de declaración jurada indicando la razón social, número del Registro Único de Contribuyente y domicilio; nombre, documento de identidad y domicilio del representante legal, así como el número de partida de inscripción de su nombramiento y/o poder en los Registros Públicos; b) Copia simple de los estatutos vigentes de la persona jurídica, inscritos en los Registros Públicos, en los que debe estar indicado dentro de su objeto social el servicio de transporte terrestre de materiales y/o residuos peligrosos. Este requisito puede ser sustituido por la copia literal de la ficha registral; c) Copia simple de la tarjeta de identificación vehicular o de propiedad vehicular a nombre del solicitante, y, en los casos que corresponda, del contrato de arrendamiento financiero u operativo de los vehículos y/o unidades de carga ofertados, en los cuales deberá estar indicado el número de serie o placa de rodaje de los vehículos; d) Copia simple del Certificado de revisión técnica vigente que acredite que el vehículo y/o unidad de carga ofertados se encuentra en buen estado de funcionamiento y reúne los requisitos técnicos generales y requisitos específicos para el transporte de materiales y/o residuos peligrosos; e) Copia simple del certificado del seguro obligatorio de accidentes de tránsito - SOAT vigente, y; f) Constancia de pago por derecho de trámite.	Art. 40.1 del DS N° 21-2008-MTC		X			X			X	

TABLA N° 06: Matriz de Requisitos Legales (Continuación).

6. Residuos Sólidos	transporte residuos peligrosos	Presentamos lo siguientes documentos para solicitar la renovación del Permiso de Operación Especial para el Servicio de Transporte de Materiales y/o Residuos Peligrosos por Carretera: a) Una solicitud con carácter de declaración jurada, indicando la razón social, número del Registro Único de Contribuyente y domicilio; b) El nombre, documento de identidad y domicilio del representante legal, número de partida de inscripción de su nombramiento y/o poder inscrito en los Registros Públicos y c) Copia del certificado de revisión técnica vigente certificado de seguro obligatorio por accidentes de tránsito - SOAT ;y d) El pago por derecho de trámite.	Art. 40.2 del DS N° 21-2008-MTC		X			X			X	
6. Residuos Sólidos	transporte residuos peligrosos	Presentamos lo siguientes documentos para solicitar el Permiso de Operación Especial para el servicio de Transporte Terrestre de Materiales y/o Residuos Peligrosos por Carretera por Cuenta Propia: a) Solicitud bajo la forma de declaración jurada indicando la razón social, número del Registro Único de Contribuyente y domicilio del peticionario; nombre, documento de identidad y domicilio del representante legal, así como el número de partida de inscripción de su nombramiento y/o poder inscrito en los Registros Públicos; b) Copia simple de los estatutos inscritos en los Registros Públicos, donde consta el objeto social o actividad económica, el que puede ser sustituido por la copia literal de la ficha registral, en cuyo objeto social no esté comprendido el transporte de mercancías c) Copia simple del Certificado de revisión técnica vigente que acredite que el vehículo y/o unidad de carga ofertados se encuentra en buen estado de funcionamiento y reúne los requisitos técnicos generales y requisitos específicos para el transporte de materiales y/o residuos peligrosos, señalados en el Reglamento Nacional de Vehículos; d) Copia simple de la tarjeta de identificación vehicular o de propiedad vehicular a nombre del solicitante, con las características del vehículo que señala el Reglamento Nacional de Vehículos y, en los casos que corresponda, del contrato de arrendamiento financiero u operativo de los vehículos y/o unidades de carga ofertados, en los cuales deberá estar indicado el número de serie o placa de rodaje de los vehículos; e) Copia simple del certificado del seguro obligatorio de accidentes de tránsito - SOAT vigente y; f) Constancia de pago por derecho de trámite.	Art. 41.1 del DS N° 21-2008-MTC		X			X			X	
6. Residuos Sólidos	transporte residuos peligrosos	Como remitente de materiales y/o residuos peligrosos, proporcionamos al transportista la correspondiente hoja resumen de seguridad en idioma español.	Art. 54.2 del DS N° 21-2008-MTC		X			X			X	

TABLA N° 06: Matriz de Requisitos Legales (Continuación).

6. Residuos Sólidos	transporte residuos peligrosos	Remitimos al transportista la guía de remisión, elaborada conforme a las normas emitidas por la SUNAT, asumiendo responsabilidad por lo declarado, en la que se indica lo siguiente: a) Cuando se trate de materiales peligrosos, conforme a lo señalado en el Libro Naranja de las Naciones Unidas: - Número ONU al que se refiere el art. 17 - Designación Oficial de Transporte - Clase o división de los materiales - El número o clase de división de riesgo - Número del grupo de embalaje cuando este se haya designado. b) Cuando se trate de residuos peligrosos, conforme al señalado en el art. 16.	Art. 54.1 del DS N° 21-2008-MTC		X				X			X	
6. Residuos Sólidos	transporte residuos peligrosos	Como remitente de materiales y/o residuos peligrosos, proporcionamos al transportista la correspondiente hoja resumen de seguridad en idioma español.	Art. 54.2 del DS N° 21-2008-MTC		X				X			X	
6. Residuos Sólidos	transporte residuos peligrosos	Como remitente de materiales y/o residuos peligrosos, proporcionamos al transportista la información relativa sobre los cuidados a tomar en el transporte terrestre (señalización, estiba, aseguramiento, carga y descarga) del contenedor o bulto que contiene material peligroso.	Art. 54.3 del DS N° 21-2008-MTC		X				X			X	
6. Residuos Sólidos	transporte residuos peligrosos	Como remitente de materiales y/o residuos peligrosos, proporcionamos al transportista las especificaciones para la descontaminación de vehículos, unidades de carga y de los equipos utilizados en la operación de transporte.	Art. 54.4 del DS N° 21-2008-MTC		X				X			X	
6. Residuos Sólidos	transporte residuos peligrosos	Como remitente de materiales y/o residuos peligrosos, brindamos apoyo técnico y la información complementaria que le fueran solicitados por el transportista o por las autoridades competentes en caso de emergencia.	Art. 54.4 del DS N° 21-2008-MTC		X				X			X	
6. Residuos Sólidos	transporte residuos peligrosos	Como remitente de materiales y/o residuos peligrosos, entregamos los bultos y/o contenedores que contienen los materiales y/o residuos peligrosos, embalados/envasados, etiquetados o rotulados conforme a las especificaciones técnicas señaladas en el Libro Naranja de las Naciones Unidas.	Art. 54.6 del DS N° 21-2008-MTC		X				X			X	
6. Residuos Sólidos	transporte residuos peligrosos	Contamos con la respectiva autorización en caso de transportar materiales y/o residuos peligrosos, como remitente de materiales y/o residuos peligrosos	Art. 54.7 del DS N° 21-2008-MTC		X				X			X	
6. Residuos Sólidos	transporte residuos peligrosos	Como remitente de materiales y/o residuos peligrosos, contratamos, para el transporte de terrestre de materiales peligrosos, exclusivamente a empresas prestadoras de servicios autorizadas.	Art. 54.8 del DS N° 21-2008-MTC		X				X			X	
6. Residuos Sólidos	transporte residuos peligrosos	Como remitente de materiales y/o residuos peligrosos, realizamos, cuando corresponda, las maniobras de carga y estiba, exclusivamente con el personal capacitado para tales acciones y cuentan con el equipo de protección adecuado.	Art. 54.9 del DS N° 21-2008-MTC		X				X			X	

TABLA N° 06: Matriz de Requisitos Legales (Continuación).

6. Residuos Sólidos	transporte residuos peligrosos	Cumplimos con los siguientes requisitos al transportar materiales y/o residuos peligrosos: Elaborar la guía de remisión - transportista conforme a las normas emitidas por la SUNAT, la que deberá referir y anexar la guía de remisión - remitente.	Art. 55.1 del DS N° 21-2008-MTC		X			X			X	
6. Residuos Sólidos	transporte residuos peligrosos	Colocamos en nuestros vehículos y unidades de carga, los rótulos y la señalización que indica el presente reglamento.	Art. 55.2 del DS N° 21-2008-MTC		X			X			X	
6. Residuos Sólidos	transporte residuos peligrosos	Contamos con el equipamiento necesario para las situaciones de emergencia, señaladas en la hoja resumen de seguridad, se encuentren a bordo del vehículo y en buenas condiciones de funcionamiento.	Art. 55.4 del DS N° 21-2008-MTC		X			X			X	
6. Residuos Sólidos	transporte residuos peligrosos	Brindamos el apoyo técnico y la información complementaria que fueran solicitados por las autoridades competentes en caso de emergencia.	Art. 55.5 del DS N° 21-2008-MTC		X			X			X	
6. Residuos Sólidos	transporte residuos peligrosos	Realizamos, cuando corresponda, las maniobras de carga, estiba y descarga exclusivamente con personal capacitado que cuente con el equipo de protección adecuado a la labor que desempeña.	Art. 55.6 del DS N° 21-2008-MTC		X			X			X	
6. Residuos Sólidos	transporte residuos peligrosos	Rechazamos los materiales y/o residuos peligrosos, cuyo embalaje/envasado, etiquetado o rotulado no corresponda a lo declarado por el remitente; así mismo, deberá rechazar aquellos bultos o envases que tengan signos de pérdida del material y/o residuo peligroso.	Art. 55.7 del DS N° 21-2008-MTC		X			X			X	
6. Residuos Sólidos	transporte residuos peligrosos	Realizamos el mantenimiento preventivo de nuestros vehículos y unidades de carga.	Art. 55.8 del DS N° 21-2008-MTC		X			X			X	
6. Residuos Sólidos	transporte residuos peligrosos	Realizamos la descontaminación de nuestros vehículos y unidades de carga.	Art. 55.9 del DS N° 21-2008-MTC		X			X			X	
6. Residuos Sólidos	transporte residuos peligrosos	Utilizamos en la conducción de nuestros vehículos que transportan materiales y residuos peligrosos, conductores que cuenten con la licencia de conducir que corresponda a la categoría del vehículo que conducen y la licencia de conducir de categoría especial que señala el presente reglamento. Dichos conductores estar registrados en nuestro libro de planillas, llevado conforme a las disposiciones legales vigentes.	Art. 55.10 del DS N° 21-2008-MTC		X			X			X	
6. Residuos Sólidos	transporte residuos peligrosos	Remitimos a la Dirección General de Asuntos Socio - Ambientales - DGASA del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, dentro de los diez (10) primeros días de cada mes, el registro de materiales y/o residuos peligrosos transportados en el mes anterior, en el formato electrónico que apruebe dicha Dirección.	Art. 55.11 del DS N° 21-2008-MTC		X			X			X	

TABLA N° 06: Matriz de Requisitos Legales (Continuación).

6. Residuos Sólidos	transporte residuos peligrosos	No permitimos el transporte de personas no autorizadas en los vehículos y unidades de carga que transporten materiales y/o residuos peligrosos.	Art. 55.12 del DS N° 21-2008-MTC		X			X			X	
6. Residuos Sólidos	transporte residuos peligrosos	Permitimos que la autoridad competente realice las acciones de control necesarias, brindando las facilidades que el caso requiera.	Art. 55.13 del DS N° 21-2008-MTC		X			X			X	
6. Residuos Sólidos	transporte residuos peligrosos	Realizamos el transporte de materiales y/o residuos peligrosos por las vías establecidas de acuerdo al artículo 67° del presente Reglamento.	Art. 55. 14 del DS N° 21-2008-MTC		X			X			X	
6. Residuos Sólidos	transporte residuos peligrosos	En cuanto a nuestros conductores, estos: 1. Verifican que el vehículo y/o unidad de carga no presente defectos manifiestos o le falten equipos para una operación de transporte segura.	Art. 56.1 del DS N° 21-2008-MTC		X			X			X	
6. Residuos Sólidos	transporte residuos peligrosos	Se verifica antes del inicio de la operación de transporte, que el vehículo y la unidad de carga cuenten con la rotulación y la señalización que corresponda al material y/o residuo peligroso, declarado en la guía de remisión - remitente.	Art. 56.2 del DS N° 21-2008-MTC		X			X			X	
6. Residuos Sólidos	transporte residuos peligrosos	No inician el transporte, si el vehículo, unidad de carga o la carga no cumplen con lo señalado en los numerales anteriores del presente artículo.	Art. 56.3 del DS N° 21-2008-MTC		X			X			X	
6. Residuos Sólidos	transporte residuos peligrosos	Portan en la cabina del vehículo la documentación exigida para el transporte que señala el presente reglamento.	Art. 56.4 del DS N° 21-2008-MTC		X			X			X	
6. Residuos Sólidos	Plan de Contingencia	Aplican el plan de contingencia en caso de derrame, fuga o pérdida u otra situación de emergencia.	Art. 56.5 del DS N° 21-2008-MTC		X			X			X	
6. Residuos Sólidos	transporte residuos peligrosos	Solicitan el apoyo de la Policía Nacional del Perú o de la autoridad presente en caso ocurra congestionamiento vehicular o se interrumpa la circulación, a fin de que se adopten las medidas del caso.	Art. 56.6 del DS N° 21-2008-MTC		X			X			X	
6. Residuos Sólidos	transporte residuos peligrosos	Interrumpirán el viaje, estacionándose en lugar seguro, absteniéndose de hacerlo en lo posible en pendientes pronunciadas o curvas y, en ningún caso, en puentes, túneles, cruces de vías o cruces de ferrocarril, en las siguientes circunstancias: a) Cuando verifique fugas de los materiales o residuos peligrosos, desperfectos mecánicos del vehículo y/o unidad de carga o de sus respectivos equipos capaces de poner en riesgo la salud humana, el ambiente y/o la propiedad, debiendo aplicar inmediatamente el plan de contingencia y; b) Si durante el transporte terrestre de materiales y/o residuos peligrosos se presenten condiciones meteorológicas adversas que impidan la visibilidad del conductor.	Art. 56.7 del DS N° 21-2008-MTC		X			X			X	

TABLA N° 06: Matriz de Requisitos Legales (Continuación).

6. Residuos Sólidos	transporte residuos peligrosos	Transportan solamente personas autorizadas por nuestra empresa en los vehículos y unidades de carga de materiales y/o residuos peligrosos.	Art. 56.8 del DS N° 21-2008-MTC		X			X			X	
6. Residuos Sólidos	transporte residuos peligrosos	Permiten la realización de las acciones de control que realice la autoridad competente brindando las facilidades que el caso requiera.	Art. 56.9 del DS N° 21-2008-MTC		X			X			X	
6. Residuos Sólidos	transporte residuos peligrosos	Conducen los vehículos que transportan materiales y/o residuos peligrosos por las vías establecidas de acuerdo al artículo 67° del presente Reglamento.	Art. 56.10 del DS N° 21-2008-MTC		X			X			X	
6. Residuos Sólidos	transporte residuos peligrosos	Somos responsables de las actividades de carga y de descarga.	Art. 58 del DS N° 21-2008-MTC		X			X			X	
6. Residuos Sólidos	transporte residuos peligrosos	Cumplimos con las normas de seguridad vigente, en cuanto al uso de vestimenta y equipo de protección personal que nuestros conductores y el personal que participe en la operación de transporte de materiales y/o residuos peligrosos, deberá usar como mínimo	Art. 59 del DS N° 21-2008-MTC		X			X			X	
6. Residuos Sólidos	transporte residuos peligrosos	Acondicionamos los residuos de manera tal que se minimicen los riesgos durante la carga, transporte y descarga, conforme a lo señalado en el Libro Naranja de la ONU. Portamos los rótulos de riesgo y paneles de seguridad identificadores del material y /o residuos, durante las actividades de carga, transporte, descargas, trasbordo y descontaminación.	Art. 60 del DS N° 21-2008-MTC		X			X			X	
6. Residuos Sólidos	transporte residuos peligrosos	Podremos utilizar los vehículos y unidades de carga habilitados para el transporte terrestre de materiales y residuos peligrosos, así como su respectivo equipo, en el transporte de cualquier tipo de carga después de habérseles efectuado la respectiva descontaminación, en lugares debidamente autorizados por la municipalidad provincial correspondiente.	Art. 61 del DS N° 21-2008-MTC		X			X			X	
6. Residuos Sólidos	transporte residuos peligrosos	Portamos los siguientes documentos en los vehículos usados en el transporte de materiales y/o residuos peligrosos: 1. Guía de remisión - remitente. 2. Guía de remisión - transportista. 3. Hoja resumen de seguridad. 4. Certificado de habilitación vehicular, expedido por la DGTT. 5. Licencia de conducir de categoría especial del conductor. 6. Copia del certificado del seguro obligatorio por accidentes de tránsito - SOAT. 7. Copia de la póliza de seguro. (artículo 21°)	Art. 53.3 y 63 del DS N° 21-2008-MTC		X			X			X	
6. Residuos Sólidos	transporte residuos peligrosos	Cumplimos con las siguientes medidas de seguridad en el transporte de materiales y/o residuos peligrosos: No cargamos ni transportaríamos materiales y/o residuos peligrosos, conjuntamente con alimentos, medicamentos u objetos destinados al uso humano y/o animal.	Art. 65.1 del DS N° 21-2008-MTC		X			X			X	

TABLA N° 06: Matriz de Requisitos Legales (Continuación).

6. Residuos Sólidos	transporte residuos peligrosos	No transportamos materiales y/o residuos peligrosos incompatibles, salvo que se adopten las disposiciones que señala el Libro Naranja de las Naciones Unidas.	Art. 65.2 del DS N° 21-2008-MTC		X			X			X	
6. Residuos Sólidos	transporte residuos peligrosos	No abrimos los envases y embalajes, entre los puntos de origen y destino, excepto: a) En caso de accidente, aplicándose las instrucciones del plan de contingencia o; b) Cuando bajo nuestra responsabilidad, la autoridad competente presuma la comisión de un delito. En ambos casos, pondremos en conocimiento del tal hecho al remitente y/o destinatario de los materiales y/o residuos peligrosos.	Art. 65.3 del DS N° 21-2008-MTC		X			X			X	
6. Residuos Sólidos	transporte residuos peligrosos	No transportamos materiales y/o residuos peligrosos en vehículos destinados al transporte público de pasajeros.	Art. 65.4 del DS N° 21-2008-MTC		X			X			X	
6. Residuos Sólidos	transporte residuos peligrosos	Si transportamos materiales y/o residuos peligrosos en vehículos halando dos o más remolques o semirremolques podremos realizarlo por rutas específicas con autorización especial otorgada por la DGTT, adjuntando la solicitud correspondiente en la que indique las rutas y los vehículos a utilizar, la que será sustentada con el informe técnico favorable de vialidad del órgano competente del Ministerio de Transportes y comunicaciones. Este procedimiento estará sujeto a silencio administrativo negativo en el plazo de 30 días de solicitado.	Art. 65.5 del DS N° 21-2008-MTC		X			X			X	
6. Residuos Sólidos	transporte residuos peligrosos	No eliminamos o purgamos materiales y/o residuos peligrosos, en el camino, calles, cursos de agua o en instalaciones no diseñadas para tal efecto, así como ventearlos innecesariamente.	Art. 65.6 del DS N° 21-2008-MTC		X			X			X	
6. Residuos Sólidos	transporte residuos peligrosos	Contamos con dispositivos que permitan el control y monitoreo permanente de los vehículos utilizados en el transporte de materiales y/o residuos peligrosos, para su comunicación permanente y efectiva con la base del transportista. Cuando el transporte se realiza en convoy o esté acompañado de vehículos escolta, basta que uno de ellos cuente con el sistema de comunicación.	Art. 66 del DS N° 21-2008-MTC		X			X			X	
6. Residuos Sólidos	Plan de Contingencia	Cumplimos con aplicar lo señalado en el plan de contingencia, cuando por motivos de emergencia que involucre la carga de los materiales y/o residuos peligrosos transportados se detenga el vehículo en el lugar que fuere, además informamos del hecho en forma inmediata a las instituciones señaladas en dicho documento. Cuando no sea posible aplicar el plan de contingencia de la forma prevista, el conductor podrá ausentarse para la comunicación del hecho, pedido de auxilio o atención médica.	Art. 70 del DS N° 21-2008-MTC		X			X			X	

TABLA N° 06: Matriz de Requisitos Legales (Continuación).

6. Residuos Sólidos	Plan de Contingencia	Ejecutamos las siguientes acciones cuando se presenta un accidente en el transporte de materiales y/o residuos peligrosos: 1. Ejecutamos lo previsto en el plan de contingencia. 2. Damos cuenta, en el término de la distancia, de lo ocurrido a la Dirección General de Asuntos Ambientales - DGASA del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, quien coordinará con la autoridad competente para las acciones que correspondan conforme a su competencia y en el plazo de dos (2) días de ocurrida la emergencia, presentamos un informe por escrito de la emergencia y de las medidas adoptadas para disminuir los daños. 3. En el plazo de siete (7) días hábiles de ocurrido el accidente, remitimos a la Dirección General de Asuntos Ambientales DGASA del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, un informe sobre las medidas adoptadas para remediar el daño ocasionado, en el formato que apruebe para el efecto la citada Dirección General.	Art. 71 del DS N° 21-2008-MTC		X			X		X		
6. Residuos Sólidos	transporte residuos peligrosos	Realizamos el trasbordo y/o trasiego solo en caso de emergencia por personal capacitado de conformidad con las instrucciones del remitente.	Art. 72 del DS N° 21-2008-MTC		X			X			X	
6. Residuos Sólidos	transporte residuos peligrosos	Las EPS -RS con las que trabajamos para el transporte de materiales y residuos peligrosos, cuentan con una póliza de seguro que cubra todas las operaciones de transporte de residuos y/o materiales peligrosos, desde su adquisición hasta su disposición final así como la afectación de terceros y de intereses difusos en materia ambiental.	Art. 5.3 de la Ley N° 28256		X			X		X		
6. Residuos Sólidos	transporte residuos peligrosos	Las EPS-RS que transportan nuestros materiales y residuos peligrosos se encuentren autorizados para ello las Direcciones Regionales de Circulación Terrestre del MTC.	Art. 5.7 de la Ley N° 28256		X			X		X		
6. Residuos Sólidos	transporte residuos peligrosos	Contratamos los servicios de transporte a empresas debidamente registradas y autorizadas para transportar materiales y residuos peligrosos (EPS Empresas Prestadoras de Servicios).	Art. 8.1 de la Ley N° 28256		X			X		X		
6. Residuos Sólidos	transporte residuos peligrosos	Exigimos a las EPS que intervienen en la producción, almacenamiento, embalaje, transporte, manipulación, utilización, reutilización, tratamiento, reciclaje y disposición final de materiales y residuos peligrosos tengan un Plan de Contingencia que será aprobado por el Sector correspondiente para los fines de control y fiscalización ambiental.	Art. 9 de la Ley N° 28256		X			X		X		
6. Residuos Sólidos	Disposición	Se cuenta con un mecanismo de gestión y segregación de residuos en las plantas.	NTP 900.050.2008 GP 021 - 2008	X			X			X		
7. Saneamiento ambiental	Limpieza	Cumplimos con la limpieza diaria de nuestro local y con la limpieza y desinfección semestral de nuestro reservorio de agua.	Art. 4 del Decreto supremo n° 022-2001 si		X			X		X		

TABLA N° 06: Matriz de Requisitos Legales (Continuación).

7. Saneamiento ambiental	Control de plagas	Efectuamos una visita de evaluación al local o zonas a ser tratadas para identificar las deficiencias sanitarias que facilitan la presencia de microorganismos, roedores o insectos, para luego proceder a realizar cualquier trabajo de desratización, desinfección o desinfectación.	Art. 17 del Decreto supremo n° 022-2001 sa	X			X			X		
7. Saneamiento ambiental	Saneamiento ambiental	Preparamos las sustancias químicas que requieren utilizarse en los trabajos de saneamiento ambiental en el mismo lugar donde se aplicarán.	Art. 19 del Decreto supremo n° 022-2001 sa	X			X			X		
7. Saneamiento ambiental	Control de plagas	No tenemos en nuestro local roedores o insectos.	Art. 31 del Decreto supremo n° 022-2001 sa	X			X			X		
7. Saneamiento ambiental	Control de plagas	Previamente al trabajo de desinsectación, y desratización cumplimos con: - Identificamos la zona donde se encuentra el local a ser tratado, con el fin de observar si existen otros lugares en estado de abandono o en condiciones no higiénicas. En el caso de desratización además se verifica si hay mercados o mercadillo o sin en las cercanías de éste existen redes de desagüe con buzones sin tapa o acumulación de basura.	Art. 2. a) y 7, de la Resolución ministerial n° 449-2001-sa/dm (26/07/01)	X			X			X		
7. Saneamiento ambiental	Saneamiento ambiental	En los trabajos de desinsectación y desratización, tomamos conocimiento de las características de los ambientes, ya sean abiertos o cerrados, del tipo de materiales de construcción del local, de su equipamiento mobiliario y del manejo de los residuos sólidos	Art. 2. b) y 7, de la Resolución ministerial n° 449-2001-sa/dm (26/07/01)	X			X			X		
7. Saneamiento ambiental	Saneamiento ambiental	Determinamos el grado de higiene y limpieza del local e identificamos las fuentes que pudieran proporcionar medios de vida de insectos.	Art. 2. c) de la Resolución ministerial n° 449-2001-sa/dm (26/07/01)	X			X			X		
7. Saneamiento ambiental	Control de plagas	Determinamos el o los insectos a controlar, así como su hábitat y grado de infestación.	Art. 2. d) de la Resolución ministerial n° 449-2001-sa/dm (26/07/01)	X			X			X		
7. Saneamiento ambiental	Control de plagas	En caso de infestación tomamos las siguientes medidas: - colocamos mallas metálicas a ventanas y tuberías de ventilación de las redes de desagüe.	Art. 3 de la Resolución ministerial n° 449-2001-sa/dm (26/07/01)	X			X			X		
7. Saneamiento ambiental	Saneamiento ambiental	Instalamos trampas o sellos hidráulicos al final de las canaletas recolectoras de aguas servidas	Art. 3. b) de la Resolución ministerial n° 449-2001-sa/dm (26/07/01)	X			X			X		

TABLA N° 06: Matriz de Requisitos Legales (Continuación).

7. Saneamiento ambiental	Saneamiento ambiental	Colocamos tapas a las cajas de registro de desagües y tapas sanitarias a los reservorios de agua y tachos de basura.	Art. 3. c) de la Resolución ministerial n° 449-2001-sa/dm (26/07/01)	X			X			X		
7. Saneamiento ambiental	Saneamiento ambiental	Eliminamos fisuras y grietas en paredes y pisos.	Art. 3. d) de la Resolución ministerial n° 449-2001-sa/dm (26/07/01)	X			X			X		
7. Saneamiento ambiental	Control de plagas	Limpiamos constantemente la cocina y las áreas de almacenamiento de alimentos y controlamos la aparición de cucarachas.	Art. 3. e) de la Resolución ministerial n° 449-2001-sa/dm (26/07/01)	X			X			X		
7. Saneamiento ambiental	Limpieza	Usamos la aspiradora en los ángulos de los pisos para eliminar los huevos y las larvas de las pulgas.	Art. 3. f) de la Resolución ministerial n° 449-2001-sa/dm (26/07/01)		X			X			X	
7. Saneamiento ambiental	Control de plagas	Limpiamos los ambientes para eliminar las fuentes de alimentación de los insectos	Art. 3. g) de la Resolución ministerial n° 449-2001-sa/dm (26/07/01)	X			X			X		
7. Saneamiento ambiental	Control de plagas	Ubicamos las madrigueras, huellas y rastros de roedores, heces y accesos de los roedores al lugar.	Art. 7. c) de la Resolución ministerial n° 449-2001-sa/dm (26/07/01)	X			X			X		
7. Saneamiento ambiental	Control de plagas	Determinamos el tipo de roedor a ser eliminado y su grado de infestación.	Art. 7. d) de la Resolución ministerial n° 449-2001-sa/dm (26/07/01)	X			X			X		
7. Saneamiento ambiental	Control de plagas	Averiguamos sobre los antecedentes del uso de rodenticidas en el local a controlar.	Art. 7. e) de la Resolución ministerial n° 449-2001-sa/dm (26/07/01)	X			X			X		

TABLA N° 06: Matriz de Requisitos Legales (Continuación).

7. Saneamiento ambiental	Control de plagas	Para el uso de raticidas: - Determinamos los sitios donde se colocarán los cebos. - Eliminamos o protegemos las fuentes de alimentación de los roedores. - Nos aseguramos que no haya presencia de animales o niños.	Art. 9 de la Resolución ministerial n° 449-2001-sa/dm (26/07/01)	X			X			X		
7. Saneamiento ambiental	Control de plagas	Una vez determinado el tipo de raticida a usarse: - Preparamos los cebos en el lugar a ser tratado, los mismos que luego de ser pesados y colocados en sus envases correspondientes, serán introducidos dentro de trozos de tubería de plástico para desagüe de 4" de diámetro y 30 cm. de longitud, o en otro tipo de recipientes de dimensiones tales que sólo permita el acceso de los roedores. Los trozos de tubería o recipientes deben llevar números correlativos para saber con exactitud la cantidad de cebos que se han colocado.	Art. 10. a) de la Resolución ministerial n° 449-2001-sa/dm (26/07/01)	X			X			X		
7. Saneamiento ambiental	Control de plagas	Inspeccionamos los cebos a los cuatro días de colocados, y restituimos los que se hayan consumido.	Art. 10. b) de la Resolución ministerial n° 449-2001-sa/dm (26/07/01)	X			X			X		
7. Saneamiento ambiental	Control de plagas	Recogemos los roedores muertos, durante la aplicación del raticida y luego los enterramos en capas de cal.	Art. 10. c) de la Resolución ministerial n° 449-2001-sa/dm (26/07/01)	X			X			X		
7. Saneamiento ambiental	Control de plagas	Concluido el tratamiento con raticidas recogemos y contamos los cebos instalados, así mismo clausuramos las madrigueras existentes.	Art. 10. d) de la Resolución ministerial n° 449-2001-sa/dm (26/07/01)	X			X			X		
7. Saneamiento ambiental	Control de plagas	Rociamos con un insecticida para eliminar las pulgas.	Art. 10. e) de la Resolución ministerial n° 449-2001-sa/dm (26/07/01)	X			X			X		
7. Saneamiento ambiental	Limpieza	Consideramos dentro de nuestro método de limpieza lo siguiente: - Retiramos el polvo del piso mediante barrida o aspirado.	Art. 14. a) de la Resolución ministerial n° 449-2001-sa/dm (26/07/01)	X			X			X		
7. Saneamiento ambiental	Limpieza	Limpiamos las paredes y techos con trapeadores	Art. 14. b) de la Resolución ministerial n° 449-2001-sa/dm (26/07/01)		X			X			X	

TABLA N° 06: Matriz de Requisitos Legales (Continuación).

7. Saneamiento ambiental	Limpieza	Limpiamos el mobiliario, y disponemos diariamente del contenido de los tachos de basura.	Art. 14. c) de la Resolución ministerial n° 449-2001-sa/dm (26/07/01)	X			X			X		
7. Saneamiento ambiental	Limpieza	Limpiamos por fricción los pisos de los ambientes y pasadizos, utilizando trapeadores o cepillos impregnados en solución limpiadora (agua, detergente y desinfectante débil)	Art. 14. d) de la Resolución ministerial n° 449-2001-sa/dm (26/07/01)	X			X			X		
7. Saneamiento ambiental	Saneamiento ambiental	Limpiamos los servicios higiénicos con un equipo (cepillos y trapeadores) para uso exclusivo de dichos ambientes, porque existe una mayor carga microbiológica en ellos.	Art. 14. e) de la Resolución ministerial n° 449-2001-sa/dm (26/07/01)	X			X			X		
7. Saneamiento ambiental	Saneamiento ambiental	Reemplazamos la solución limpiadora si observamos que ya se encuentra sucia.	Art. 14. f) de la Resolución ministerial n° 449-2001-sa/dm (26/07/01)	X			X			X		
7. Saneamiento ambiental	Limpieza	Aspiramos el polvo de las alfombras y cortinas, así mismo limpiamos mediante fricción el vidrio de las ventanas.	Art. 14. g) de la Resolución ministerial n° 449-2001-sa/dm (26/07/01)		X			X		X		
7. Saneamiento ambiental	Limpieza	Enceramos y lustramos los pisos.	Art. 14. h) de la Resolución ministerial n° 449-2001-sa/dm (26/07/01)	X			X			X		
7. Saneamiento ambiental	Saneamiento ambiental	Limpiamos las hojas de las plantas ornamentales, naturales y artificiales	Art. 14. j) de la Resolución ministerial n° 449-2001-sa/dm (26/07/01)			X			X	X		
7. Saneamiento ambiental	Saneamiento ambiental	Lavamos al final de cada jornada los utensilios de limpieza, manteniéndolos separados de aquellos que se usan para limpiar los servicios higiénicos.	Art. 15 de la Resolución ministerial n° 449-2001-sa/dm (26/07/01)	X			X			X		

TABLA N° 06: Matriz de Requisitos Legales (Continuación).

7. Saneamiento ambiental	Saneamiento ambiental	El personal de limpieza no puede manipular alimentos o vajilla del lugar donde realizan dichos trabajos.	Art. 16 de la Resolución ministerial n° 449-2001-sa/dm (26/07/01)	X			X			X		
7. Saneamiento ambiental	Saneamiento ambiental	Los reservorios de agua cuentan con una tapa hermética en sus bocas de acceso, para evitar la contaminación del agua por ingreso de polvo o por la presencia de cucarachas.	Art. 18 de la Resolución ministerial n° 449-2001-sa/dm (26/07/01)	X			X			X		
7. Saneamiento ambiental	Saneamiento ambiental	Hacemos la limpieza y desinfección de reservorios de la siguiente manera: - Retiramos el agua del reservorio, mediante bombeo en el caso de cisternas, o abriendo la llave de desfogue en los reservorios apoyados o elevados.	Art. 19. a) de la Resolución ministerial n° 449-2001-sa/dm (26/07/01)	X			X			X		
7. Saneamiento ambiental	Saneamiento ambiental	Limpiamos minuciosamente las paredes, techo y el fondo del reservorio, extrayendo todo el sedimentado.	Art. 19. b) de la Resolución ministerial n° 449-2001-sa/dm (26/07/01)		X			X		X		
7. Saneamiento ambiental	Saneamiento ambiental	Lavamos las paredes y el fondo con una solución de compuesto clorado que contenga 50ppm de cloro libre, utilizando un cepillo o rociando el desinfectante mediante una bomba de mano.	Art. 19. c) de la Resolución ministerial n° 449-2001-sa/dm (26/07/01)		X			X		X		
8. Uso de recursos	Recursos Hídricos	Cumplimos con utilizar los recursos hídricos de manera eficiente, y con respeto a los derechos de terceros, asimismo promovemos que se mantengan o mejoren las características físico-químicas del agua, el régimen hidrológico en beneficio del ambiente, la salud pública y la seguridad nacional.	Art. 34 de la Ley 29338, Ley de recursos hídricos		X			X		X		
8. Uso de recursos	Recursos Hídricos	Respecto del uso primario del agua, cumplimos con no alterar las fuentes de agua en su cantidad y calidad, así como no afectar los bienes asociados al agua.	Art. 37 de la Ley 29338, Ley de recursos hídricos	X			X			X		
8. Uso de recursos	Recursos Hídricos	En cuanto al uso poblacional del agua, cumplimos con utilizarlos para satisfacer necesidades humanas básicas. Asimismo, cumplimos con tener el derecho de uso de agua otorgado por la Autoridad.	Art. 39 de la Ley 29338, Ley de recursos hídricos	X			X			X		
8. Uso de recursos	Recursos Hídricos	En relación con el uso productivo del agua, cumplimos con utilizarla para procesos de producción, y contamos con el derecho correspondiente otorgado por la Autoridad Nacional.	Art. 42 de la Ley 29338, Ley de recursos hídricos	X			X			X		

TABLA N° 06: Matriz de Requisitos Legales (Continuación).

8. Uso de recursos	Recursos Hídricos	Contamos con los derechos necesarios, otorgado por la Autoridad Nacional del Agua (ANA). Dichos derechos (licencia de uso, permiso, autorización de uso de agua) se otorgan, suspenden, modifican o extinguen por resolución administrativa de la ANA.	Art. 44 de la Ley 29338, Ley de recursos hídricos		X			X		X		
8. Uso de recursos	Recursos Hídricos	Cumplimos con tener la Licencia de Uso de Agua para utilizar dicho recurso con un fin y en un lugar determinado, los cuales respetamos.	Art. 47 de la Ley 29338, Ley de recursos hídricos		X			X		X		
8. Uso de recursos	Recursos Hídricos	Las inversiones en tratamiento, transformación y reutilización para el uso se realizan contando con la correspondiente licencia.	Art. 50.4 de la Ley 29338, Ley de recursos hídricos		X			X		X		
8. Uso de recursos	Recursos Hídricos	Cumplimos con las siguientes obligaciones derivadas de la Licencia de uso: - Utilizamos el agua con la mayor eficiencia, garantizando el mantenimiento de los procesos ecológicos y evitando la contaminación. - Cumplimos con el pago de la retribución económica por el uso del agua. - Mantenemos en buenas condiciones la infraestructura necesaria para el uso del agua que le fue otorgada. - Permitimos las inspecciones que realice la ANA. - Instalamos los dispositivos de control y medición de agua, conservándolos y manteniéndolos en buen estado. - Avisamos a la ANA cuando por causa justificada no utilizemos parcial o totalmente las aguas. - Contribuimos a la conservación, mantenimiento y desarrollo de la cuenca.	Art. 56 de la Ley 29338, Ley de recursos hídricos		X			X		X		
8. Uso de recursos	Uso de recursos	Contribuimos al uso sostenible y eficiente del recurso mediante el pago de lo siguiente: - Retribución económica por el uso del agua; - Retribución económica por el vertimiento de uso de agua residual; - Tarifa por el servicio de distribución del agua en los usos sectoriales; - Tarifa por la utilización de la infraestructura hidráulica mayor y menor; y - Tarifa por monitoreo y gestión de uso de aguas subterráneas.	Art. 83 de la Ley 29338, Ley de recursos hídricos		X			X		X		
8. Uso de recursos	Recursos Hídricos	Cumplimos con abonar la retribución económica por el uso del agua (pago obligatorio que deben abonar al Estado todos los usuarios de agua como contraprestación por el uso del recurso, sea cual fuere su origen). Se fija por metro cúbico de agua utilizada cualquiera sea la forma del derecho de uso otorgado y es establecida por la Autoridad Nacional en función de criterios sociales, ambientales y económicos.	Art. 90 de la Ley 29338, Ley de recursos hídricos		X			X		X		

TABLA N° 06: Matriz de Requisitos Legales (Continuación).

8. Uso de recursos	Recursos Hídricos	Cumplimos con abonar la tarifa por la utilización de infraestructura hidráulica mayor y menor (pago que el titular del derecho efectúa a la entidad pública a cargo de la infraestructura o la entidad que lo realice por delegación expresa de la primera, por concepto de operación, mantenimiento, reposición, administración y la recuperación de la inversión pública empleada, conforme a ley.)	Art. 92 de la Ley 29338, Ley de recursos hídricos	X			X			si		
8. Uso de recursos	Recursos Hídricos	Cumplimos con pagar la tarifa por el servicio de monitoreo y gestión de las aguas subterráneas.	Art. 93 de la Ley 29338, Ley de recursos hídricos		X			X		X		
8. Uso de recursos	Recursos Hídricos	En caso de ser usuarios y operadores de infraestructura hidráulica cumplimos con los parámetros de eficiencia establecidos por la Autoridad Nacional, en caso de no poder cumplirlos, debemos presentar un plan de adecuación para el aprovechamiento eficiente de recursos hídricos a fin de reducir sus consumos anuales hasta cumplir, en un período no mayor de cinco (5) años, con los parámetros de eficiencia. El plan de adecuación debe contener, como mínimo, las metas anuales de reducción de pérdidas volumétricas de agua, los procesos que se implementan para lograr dichas metas. Así como los parámetros de eficiencia, acceso al financiamiento o cofinanciamiento. Los costos que se generen en virtud de la elaboración y ejecución del plan de adecuación para el aprovechamiento eficiente de recursos hídricos son de cargo nuestro. La Autoridad Nacional aprueba y supervisa la ejecución del plan de adecuación para el aprovechamiento eficiente de recursos hídricos y sanciona su incumplimiento, de conformidad con lo previsto en el Reglamento, considerando para ello la normativa establecida por el Ministerio del Ambiente en materia de su competencia.	Art. 94 de la Ley 29338, Ley de recursos hídricos		X			X		X		
8. Uso de recursos	Recursos Hídricos	Usamos el agua subterránea respetando el principio de sostenibilidad del agua de la cuenca.	Art. 101 de la Ley 29338, Ley de recursos hídricos		X			X		X		
8. Uso de recursos	Recursos Hídricos	Tenemos la correspondiente autorización de la Autoridad Nacional para toda exploración del agua subterránea que implique perforaciones y, cuando corresponda, de los propietarios del área a explorar, debiéndose tomar en cuenta la explotación sostenible del acuífero.	Art. 108 de la Ley 29338, Ley de recursos hídricos		X			X		X		

TABLA N° 06: Matriz de Requisitos Legales (Continuación).

8. Uso de recursos	Recursos Hídricos	El derecho de uso de un determinado volumen de agua subterránea está sujeto a las condiciones establecidas en el Título IV y, cuando corresponda, al respectivo instrumento de gestión ambiental que establece la legislación vigente. En el caso de cese temporal o permanente del uso, cumplimos, bajo responsabilidad, con tomar las medidas de seguridad necesarias que eviten daños a terceros. Adicionalmente, los instalamos y mantenemos piezómetros en cantidad y separación determinados por la autoridad respectiva, donde registren la variación mensual de los niveles freáticos, información que deben comunicar a la Autoridad Nacional.	Art. 109 de la Ley 29338, Ley de recursos hídricos		X			X		X		
8. Uso de recursos	Recursos Hídricos	Informamos a la Autoridad Nacional, proporcionando la información técnica, en caso realicemos estudios, exploraciones, explotaciones o cualquier obra. En estos casos no se puede usar el agua sin permiso, autorización o licencia. Asimismo, mantenemos actualizado un inventario de pozos y otras fuentes de agua subterránea.	Art. 110 de la Ley 29338, Ley de recursos hídricos		X			X		X		
8. Uso de recursos	Recursos Hídricos	Cumplimos con lo siguiente para evitar infracciones: 1. Utilizamos el agua con el correspondiente derecho de uso; 2. La ejecución o Modificación obras hidráulicas se realiza con autorización de la Autoridad Nacional; 3. No afectamos o impedimos el ejercicio de un derecho de uso de agua; 4. No dañamos ni obstruimos los cauces o cuerpos de agua y los correspondientes bienes asociados; 5. No ocupamos o desviamos los cauces de agua sin la autorización correspondiente; 6. Dejamos que se realicen las inspecciones, actividades de vigilancia y supervisión que realice la autoridad de agua competente directamente o a través de terceros; 7. No contaminamos el agua transgrediendo los parámetros de calidad ambiental vigentes; 8. Realizamos vertimientos con autorización; 9. No arrojamos residuos sólidos en cauces o cuerpos de agua naturales o artificiales; 10. No contaminamos el agua subterránea por infiltración de elementos o sustancias en los suelos; 11. No dañamos obras de infraestructura pública	Art. 111 de la Ley 29338, Ley de recursos hídricos	X			X			X		
8. Uso de recursos	Manejo Integral	Cumplimos con abonar la tarifa en soles por metros cúbicos de: Mínima: 0.04634 Media: 0.05497 Máxima: 0.06347 *Nota: Estas tarifas son aplicables al año 2009 y 2010.	R.J N° 0201-2009-ANA		X			X		X		
			R.J N° 963-2009-ANA		X			X		X		

TABLA N° 06: Matriz de Requisitos Legales (Continuación).

8. Uso de recursos	Registro	Cumplimos con regularizar su respectivo registro de acuerdo a lo señalado en el artículo 35° del presente Reglamento, en un plazo de sesenta (60) días calendarios contados desde la vigencia.	Segunda Disposición Complementaria Final del D.S. N° 031-2010-SA	X			X			X		
8. Uso de recursos	Tratamiento	Sabemos que si estamos operando sistemas de abastecimiento de agua para consumo humano antes de entrar en vigencia el presente Reglamento, se implementará un Programa de Adecuación Sanitaria (PAS) para cumplir las normas técnicas y formales establecidas en el presente Reglamento. La Autoridad de Salud del Nivel Nacional o Regional, según corresponda, aprobarán el PAS. Dicha adecuación se iniciará con la presentación de la propuesta de aprobación del respectivo PAS en un plazo no mayor de ciento ochenta (180) días calendarios contados a partir del día siguiente de cumplido el plazo de la tercera Disposición Complementaria Final del presente Reglamento. Asimismo, la implementación del PAS aprobado no podrá superar el periodo de cinco (05) años, luego de su aprobación. En tanto los proveedores no cuenten con el PAS aprobado, deberán cumplir con los Parámetros de Control Obligatorio establecidos en el artículo 63° del presente Reglamento. Para el caso de los proveedores regulados por la SUNASS, se mantendrán los parámetros fijados por esta entidad reguladora en directivas previas, y hasta la aprobación del indicado PAS.	Primera Disposición Complementaria Transitoria del D.S. N° 031-2010-SA		X			X		X		
8. Uso de recursos	Uso de recursos	Se tiene pleno conocimiento que los siguientes insumos químicos y productos serán fiscalizados, cualquiera sea su denominación, forma o presentación: * Acetona, * Acetato de Etilo, * Ácido Sulfúrico, * Ácido Clorhídrico y/o Muriático * Ácido Nítrico, * Amoníaco, * Anhídrido Acético, * Benceno, * Carbonato de Sodio * Carbonato de Potasio, * Cloruro de Amonio, * Éter Etilico, * Hexano, * Hidróxido de Calcio, * Hipoclorito de Sodio, * Kerosene, * Metil Etil Cetona * Permanganato de Potasio, * Sulfato de Sodio, * Tolueno, * Metil Isobutil Cetona * Xileno, * Óxido de Calcio, * Piperonal, * Safrol, * Isosafrol, * Ácido Antranílico	Artículo 4- del DECRETO SUPREMO N° 030-2009-PRODUCE	X			X			X		

TABLA N° 07: Matriz de Requisitos Legales. Resumen.

CRITERIO DE AGRUPACIÓN PRINCIPAL	POMALCA			TUMAN			ANORSAC		
	CUMPLIMIENTO			CUMPLIMIENTO			CUMPLIMIENTO		
	SI	NO	NA	SI	NO	NA	SI	NO	NA
1. Manejo integral de aspectos ambientales significativos	14	34	17	28	21	16	58	2	2
2. Efluentes Líquidos	6	7	6	6	7	6	10	2	7
3. Energía Liberada al Ambiente	2	2	4	4	0	4	4	0	4
4. Calidad del Aire	5	23	2	11	17	2	22	6	1
5. Emisiones Gaseosas	0	2	2	0	2	2	0	2	2
6. Residuos Sólidos	16	97	7	23	90	7	51	64	5
7. Saneamiento ambiental	32	6	1	32	6	1	37	2	0
8. Uso de recursos	7	16	0	7	16	0	22	0	0

Evaluación de las respuestas basado en el cumplimiento (respuesta SI)	Total Parcial	82	187	39	111	159	38	204	78	21
	Total de preguntas	308			308			303		
	%	26.6	60.7	12.7	36.0	51.6	12.3	67.3	25.7	6.9
	%Total	100.0			100.0			100.0		

Fuente: Elaboración propia.

1. Manejo Ambiental de los Aspectos Significativos. Se observó un cumplimiento parcial de la presentación de instrumentos legales, a nivel de pequeña empresa han cumplido con la presentación de los Programas de Adecuación al Medio Ambiente (PAMA) recientemente y a nivel de gran empresa han cumplido la presentación del Diagnóstico Ambiental Preliminar (DAP), no sucedió así con la mediana empresa que a la fecha no ha cumplido con la presentación de los ningún instrumento legal. Ninguna empresa reportó Estudios de Impacto Ambiental (EIA) para proyectos nuevos y la implementación de la medida correctiva y mitigadora en los DAP y PAMA es escasa. Todas cumplen con la presentación de su declaración de Insumos Químicos y Bienes Fiscalizados (IQBF), sin embargo no se observa cumplimiento en la presentación de otros documentos y certificaciones requeridas por el estado. La mayoría aún se guía por la legislación designada por el Ministerio de la Producción - PRODUCE, sin referencia a lo indicado a los dispositivos emitidos por el Ministerio de Agricultura - MINAGRI a partir del año 2012.

2. Efluentes Líquidos. No existe un cumplimiento de la legislación en cuanto al vertimiento de contaminantes al agua, la mayor parte son vertidos a cauces de agua sin mayor tratamiento, solamente a nivel de pequeña industria reportaron haber gestionado permisos para vertimientos que se encuentran vencidos a la fecha. A nivel de mediana y gran empresa el uso de combustibles líquidos está limitado a la generación eléctrica interna a pequeña escala en casos de emergencia, no así en la pequeña empresa que hace uso de energía de la red en su totalidad. Ninguna reporta el uso de gas natural aunque hay interés en ello. No es aplicable la legislación de Ministerio de Vivienda - VIVIENDA para vertidos al alcantarillado por cuanto solo son vertidos los residuos domésticos en el caso de gran y mediana empresa. Salvo la pequeña empresa no ha implementado controles para verificar el cumplimiento de los Estándares de Calidad Ambiental - ECA's como referente obligatorio de Gestión Ambiental: los estándares nacionales de calidad ambiental para agua aprobados en el Anexo I del Decreto Supremo N° 002-2008-MINAM.
3. Energía liberada al ambiente. La pequeña y mediana empresa implementaron mediciones de ruido como parte de sus PAMA y DAP, sin embargo el cumplimiento de los estándares ambientales conforme al Anexo N° 1 del Decreto supremo n° 085-2003-pcm 30/10/2003 es parcial, requiriendo mejoras en algunas de sus áreas. No existen emisiones de radiofrecuencia diferentes a equipos celulares, en cuyo caso se encuentra dentro de norma.
4. Calidad del Aire. No se cuenta con redes de monitoreo en la mediana y gran empresa, la empresa de mayor volumen de molienda instaló una red de monitoreo como parte de la ejecución de su DAP, basado en lo cual se realizaron mediciones, a nivel de pequeña empresa cabe recalcar que no presenta ante la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA) sus estudios pero hasta el 2013 se hacía dos veces al año un monitoreo de la calidad de aire donde se indicaba los índices de contaminantes, los cuales si existía algún tipo de exceso por contaminantes se corregía (según la empresa privada que realizaba el análisis)

desde esa fecha a la actualidad solo se realiza una vez al año ya que el costo de estudio es elevado. Los estándares ambientales establecidos por Decreto supremo n° 074-2001-pcm no se han medido en la mediana empresa, la gran empresa presenta incumplimiento para dos parámetros sin medidas de solución a la fecha, sí existe cumplimiento a nivel de pequeña empresa por el limitado uso de sus calderos, no hay generación energética.

5. Emisiones gaseosas. No existen mediciones de emisiones gaseosas del parque automotor. Las empresas evaluadas no cuentan con sistemas de refrigeración.
6. Residuos Sólidos. Existe segregación y reutilización de los residuos de mayor cuantía como el bagazo y la cachaza, los mismos que por su valor agregado e interés en cuantificar mermas determinables son cuantificados. La mayor parte de las empresas asume la responsabilidad por la disposición de los vertidos, aunque no se llegue a una adecuada disposición de los mismos. Los residuos son diferenciados y gestionados internamente de forma parcial. No se cuenta con instalaciones para residuos peligrosos. Sin embargo aspectos referentes a gestión legal como permisos no son cumplidos en la mayoría de los casos. El transporte de los residuos peligrosos es ejecutado por las mismas empresas incumpliendo los dispositivos legales pertinentes, salvo la pequeña empresa, la mediana y gran empresa no cuentan con una EPS que se encargue de su transporte.
7. Saneamiento Ambiental. Las diferentes empresas manifiestan un cumplimiento notable de sus compromisos de saneamiento ambiental, como parte de su reciente implementación de planes HACCP exigidos por DIGESA, los cuales aun cuando no se encuentran presentados ante la autoridad pertinente para su aprobación son internamente cumplidos por compromisos con terceras partes como clientes.
8. Recursos Hídricos. Las empresas cuentan con las autorizaciones para el uso de recursos hídricos tanto superficiales como subterráneos ante las Juntas de Usuarios, sin embargo no han regularizado su situación ante la Autoridad Nacional del Agua (ANA). Tampoco se aprecia un uso sustentable y recuperación del agua

de forma óptima si bien estas empresas cuentan con sistemas de recuperación inherentes a las operaciones de la industria del azúcar, lo cual representa una oportunidad legal, la pequeña empresa manifiesta su cumplimiento total con los aspectos legales de uso del recurso hídrico.

TABLA N° 08: Matriz de Requisitos de Gestión (Cultura Medioambiental).

REQUISITO	POMALCA			TUMAN			ANORSAC		
	CUMPLIMIENTO			CUMPLIMIENTO			CUMPLIMIENTO		
	SI	NO	NA	SI	NO	NA	SI	NO	NA
4. REQUISITOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL									
4.1 Requisitos generales									
¿Se encuentra definido y documentado el alcance del sistema de gestión ambiental?		X			X		X		
4.2 Política ambiental									
¿La política ambiental es coherente con la realidad de la organización: naturaleza, magnitud e impactos ambientales de sus actividades, productos y servicios?		X			X		X		
¿Incluye un compromiso de mejora continua, de prevención de la contaminación y de cumplimiento de requisitos legales y voluntarios?		X		X				X	
¿Los objetivos y metas ambientales están de acuerdo a las directrices de la política?		X		X			X		
¿La comunicación de la política es adecuada y se evidencia que es entendida por el personal de la organización?		X			X		X		
¿Se encuentra documentada la metodología para la revisión de la política y se evidencia esta revisión?		X			X		X		
4.3 Planificación									
4.3.1 Aspectos ambientales									
¿Existe un procedimiento documentado para la identificación y evaluación de los aspectos ambientales?		X			X		X		
¿Se han identificado todos los aspectos ambientales (en condiciones normales, anormales, directas, indirectas y de producto)?		X			X		X		
¿Se ha determinado una metodología adecuada para la evaluación y determinación de los aspectos ambientales significativos?		X			X		X		
¿Los aspectos significativos resultantes son consistentes y de acuerdo a la naturaleza y realidad de la organización?			X	X			X		
¿Se mantienen los registros relacionados con la identificación y evaluación de aspectos?			X		X		X		
4.3.2 Requisitos legales y otros requisitos									
¿Existe un procedimiento documentado para la identificación y aplicación de los requisitos legales y voluntarios?		X			X		X		
¿La metodología llevada a cabo para la actualización de los requisitos legales es adecuada y se realiza conforme al procedimiento?			X		X		X		
¿Se han identificado todos los requisitos legales y voluntarios aplicables?		X			X		X		
¿Se mantienen los registros relacionados con la identificación de requisitos legales y voluntarios?			X		X		X		

**TABLA N° 08: Matriz de Requisitos de Gestión (Cultura Medioambiental) -
Continuación.**

4.3.3 Objetivos, metas y programas									
¿Los objetivos ambientales están de acuerdo a las directrices de la política?		X		X			X		
¿Los objetivos se han fijado en funciones y niveles adecuados que ofrezcan mejora continua del sistema de gestión y del comportamiento ambiental?		X		X			X		
¿Los objetivos son medibles y están asociados a un indicador?		X			X		X		
¿Los objetivos se encuentran desarrollados en planes de actividades para su cumplimiento?		X			X		X		
¿Se encuentran definidos los recursos, las fechas previstas y responsabilidades para las actividades del plan de objetivos?		X			X		X		
¿Los objetivos evidencian mejora continua respecto a valores de periodos anteriores?		X			X		X		
¿Las actividades de los objetivos y el seguimiento de los mismos se están realizando según lo planificado?		X			X		X		
4.4 Implementación y operación									
4.4.1 Recursos, funciones, responsabilidades y autoridad									
¿Se encuentran definidos los cargos o funciones de la organización en organigrama y fichas de puesto?	X			X			X		
¿Se encuentran documentadas las responsabilidades de cada puesto de trabajo referidas al sistema de gestión ambiental?	X			X			X		
¿Se encuentran comunicadas las responsabilidades a cada uno de los empleados de la organización?		X		X			X		
¿Se encuentra documentada la asignación de representante de la dirección a algún cargo o puesto de la organización?		X		X			X		
¿Dentro de las responsabilidades del puesto de trabajo de representante de la dirección se incluye el aseguramiento del establecimiento, implementación y mantenimiento del sistema de gestión conforme a los requisitos de ISO 14001?		X			X			X	
¿Dentro de las responsabilidades del puesto de trabajo de representante de la dirección se incluye la de informar a la alta dirección sobre el desempeño del sistema y de las necesidades de mejora?		X		X			X		

TABLA N° 08: Matriz de Requisitos de Gestión (Cultura Medioambiental) - Continuación.

4.4.2 Competencia, formación y toma de conciencia								
¿Es el personal competente para la realización de sus trabajos?	X			X			X	
¿Se encuentra definida la competencia necesaria para cada puesto de trabajo teniendo en cuenta la educación, formación, habilidades y experiencia apropiadas?		X			x		X	
¿Existe un plan de formación o de logro de competencias?		X			x			X
¿Existe una metodología definida para la toma de conciencia de los empleados en materia ambiental?		X			x		X	
¿Conocen los empleados las consecuencias potenciales de desviarse de los procedimientos especificados?		X		x			X	
¿Existen registros de plan de formación, competencia necesaria de cada puesto, ficha de empleado y actos o certificados de formación, o similares?		X			x		X	
¿Existe evidencia documentada del cumplimiento de los requisitos de competencia para cada empleado de la organización?		X			x		X	
4.4.3 Comunicación								
¿Existe un procedimiento documentado en el que se defina la metodología de comunicación interna y externa?		X			x			X
¿La metodología de comunicación es adecuada a la organización y a la información transmitida?		X			x			X
¿Existen registros de las comunicaciones realizadas?		X			x			X
4.4.4 Documentación								
¿Se encuentra documentada una descripción de los elementos principales del sistema de gestión ambiental y su interacción (Manual de Gestión)?		X			x			X
4.4.5 Control de documentos								
¿Existe un procedimiento documentado para el control de documentos?		X		x			X	
¿Existe una metodología documentada adecuada para la aprobación de documentos?		X			x		X	
¿Los documentos revisados cumplen con esta metodología de aprobación?		X			x		X	
¿Existe una metodología documentada adecuada para la revisión y actualización de documentos?		X			x		X	
¿Los documentos revisados cumplen con esta metodología de revisión y actualización?		X			x		X	
¿Existe una metodología documentada adecuada para la identificación de los cambios de los documentos y el estado de la versión vigente?		X			x		X	

**TABLA N° 08: Matriz de Requisitos de Gestión (Cultura Medioambiental) -
Continuación.**

¿Los documentos revisados cumplen con esta metodología de identificación de cambios y estado de revisión?		X			x		X		
¿Existe una metodología documentada adecuada para la distribución de los documentos que los haga disponibles en los puestos de trabajo?		X		x			X		
¿Los documentos revisados cumplen con esta metodología de distribución de documentos?		X			x		X		
¿Los documentos son legibles e identificables?	X			x			X		
¿Se han identificado documentos de origen externo y se controlan y distribuyen adecuadamente?		X			x		X		
¿Existe una metodología adecuada para evitar el uso de documentos obsoletos?		X			x		X		
¿Los documentos obsoletos han sido tratados según la metodología definida?		X			x		X		
¿Los listados de documentos existentes se encuentran correctamente actualizados?		X			x		X		
4.4.6 Control operacional									
¿Se han documentado procedimientos para aquellos aspectos ambientales que requieran gestiones específicas y detalladas?		x			x		X		
¿La gestión de cada uno de los aspectos es conforme a la naturaleza de la organización y cumple con los requisitos legales aplicables?		x			x		X		
¿Se ha considerado y se realiza el control sobre el comportamiento ambiental de los proveedores y subcontratistas?		x			x		X		
¿Es adecuada la relación entre aspectos significativos y su control operacional?		x			x		X		
4.4.7 Preparación y respuesta ante emergencias									
¿Existe un procedimiento documentado para la identificación y respuesta a situaciones potenciales de emergencia?		X			X		X		
¿Se han determinado las medidas preventivas oportunas para evitar las situaciones y/o mitigar los impactos?		X			X		X		
¿Existen registros como evidencia de las situaciones de emergencia sufridas?		X			X		X		
¿Existe una metodología de revisión periódica de los procedimientos de respuesta en caso de emergencia?		X			X		X		
¿Se realizan pruebas periódicas de los procedimientos de respuesta?		X			X		X		
¿Las situaciones de emergencia identificadas son las oportunas para la naturaleza de la organización?		X			X		X		

TABLA N° 08: Matriz de Requisitos de Gestión (Cultura Medioambiental) - Continuación.

4.5 Verificación									
4.5.1 Seguimiento y medición									
¿Existe un procedimiento documentado para definir como se hace el seguimiento y medición de las características de las operaciones que puedan tener un impacto significativo?		X			X		X		
¿Se han definido las responsabilidades y metodología para la medición de todos los parámetros del sistema de gestión ambiental?		X			X		X		
¿Se han identificado los equipos de seguimiento y medición y se realiza adecuadamente la calibración o verificación de los mismos?		X			X		X		
4.5.2 Evaluación del cumplimiento legal									
¿Existe un procedimiento documentado para la evaluación de cumplimiento de los requisitos legales y voluntarios?		X			X		X		
¿Existen registros de estas evaluaciones?		X			X		X		
4.5.3 No conformidad, acción correctiva y acción preventiva									
¿Existe un procedimiento documentado para el tratamiento de las no conformidades y para emprender acciones correctivas y preventivas?		X			X		X		
¿Existen los registros y evidencias de cumplimiento de este procedimiento?		X			X		X		
¿Existe análisis de causas?	X				X		X		
¿Se verifica el cierre y la eficacia de las acciones?		X			X		X		
4.5.4 Control de los registros									
¿Existe un procedimiento documentado para el control de los registros?		X			X		X		
¿Existe una metodología para la identificación, almacenamiento, protección, recuperación y disposición de los registros?		X			X		X		
¿Los registros revisados cumplen con esta metodología?		X			X		X		
¿El procedimiento describe la conservación y protección de registros en formato digital?		X			X		X		
¿Se realizan copias de seguridad de los registros informáticos?		X			X		X		
4.5.5 Auditoría interna									
¿Se encuentra definida la frecuencia y planificación de las auditorías?		X			X			X	
¿La auditoría interna comprende todos los procesos del sistema de gestión ambiental y la norma ISO 14001?		X			X			X	
¿Son objetivos e imparciales los auditores internos?		X			X			X	
¿Se encuentran definidos y se cumplen los requisitos que deben cumplir los auditores internos para la realización de las auditorías internas?		X			X			X	
¿Existe un procedimiento documentado para las auditorías internas?		X			X			X	
¿Existen registros de las auditorías internas?		X			X			X	

TABLA N° 08: Matriz de Requisitos de Gestión (Cultura Medioambiental) -
Continuación.

4.6 Revisión por la dirección									
¿Se encuentran definida la frecuencia de realización de las revisiones del sistema por la dirección?		X			X		X		
¿Se incluye en el registro de informe de revisión el análisis de oportunidades de mejora, la necesidad de cambios en el sistema y el análisis de la política y los objetivos ambientales?		X			X		X		
¿Se identifican y mantienen los registros de la revisión por la dirección?		X			X		X		
¿El informe de revisión contiene los resultados de las auditorías internas y la evaluación de cumplimiento de requisitos legales y voluntarios?		X			X			X	
¿El informe de revisión contiene las comunicaciones de las partes interesadas externas, incluidas las quejas?		X			X			X	
¿El informe de revisión contiene el análisis de indicadores de desempeño ambiental?		X			X			X	
¿El informe de revisión contiene el estado de las acciones correctivas y preventivas?		X			X			X	
¿El informe de revisión contiene el análisis de las acciones resultantes de revisiones anteriores?		X			X			X	
¿El informe de revisión contiene la necesidad de cambios que afecten al sistema de gestión ambiental?		X			X			X	
¿El informe de revisión contiene las recomendaciones para la mejora?		X			X			X	
¿El informe de revisión contiene las decisiones y acciones relacionadas con la mejora de la eficacia del sistema de gestión ambiental?		X			X			X	
¿El informe de revisión contiene las decisiones y acciones relacionadas con la mejora del comportamiento ambiental?		X			X			X	
¿El informe de revisión define los recursos necesarios para el desarrollo de estas acciones?		X			X			X	

TABLA N° 09: Matriz de Requisitos de Gestión (Resumen comparativo).

CRITERIO DE AGRUPACIÓN PRINCIPAL	POMALCA			TUMAN			ANORSAC		
	CUMPLIMIENTO			CUMPLIMIENTO			CUMPLIMIENTO		
	SI	NO	NA	SI	NO	NA	SI	NO	NA
4.1 Requisitos generales	0	1	0	0	1	0	1	0	0
4.2 Política ambiental	0	5	0	2	3	0	4	1	0
4.3 Planificación									
4.3.1 Aspectos ambientales	0	3	2	1	4	0	5	0	0
4.3.2 Requisitos legales y otros requisitos	0	2	2	0	4	0	4	0	0
4.3.3 Objetivos, metas y programas	0	7	0	2	5	0	7	0	0
4.4 Implementación y operación									
4.4.1 Recursos, funciones, responsabilidades y autoridad	2	4	0	5	1	0	5	1	0
4.4.2 Competencia, formación y toma de conciencia	1	6	0	2	5	0	6	1	0
4.4.3 Comunicación	0	3	0	0	3	0	0	3	0
4.4.4 Documentación	0	1	0	0	1	0	0	1	0
4.4.5 Control de documentos	1	13	0	3	11	0	14	0	0
4.4.6 Control operacional	0	4	0	0	4	0	4	0	0
4.4.7 Preparación y respuesta ante emergencias	0	6	0	0	6	0	6	0	0
4.5 Verificación									
4.5.1 Seguimiento y medición	0	3	0	0	3	0	3	0	0
4.5.2 Evaluación del cumplimiento legal	0	2	0	0	2	0	2	0	0
4.5.3 No conformidad, acción correctiva y acción preventiva	1	3	0	0	4	0	4	0	0
4.5.4 Control de los registros	0	5	0	0	5	0	5	0	0
4.5.5 Auditoría interna	0	6	0	0	6	0	0	6	0
4.6 Revisión por la dirección	0	13	0	0	13	0	3	10	0
Total Parcial	5	87	4	15	81	0	73	23	0
Total de preguntas	96			96			96		
%	5.21	90.6	4.17	15.6	84.4	0	76	24	0
%Total	100			100			100		

Fuente: Elaboración propia.

1. Salvo la pequeña empresa no cuenta con un sistema de gestión ambiental debidamente documentado.
2. Con respecto a la Política Ambiental. Se ha determinado que la mediana empresa no cuenta con una política ambiental definida, aunque cuenta con una política de seguridad, ninguna de más empresas salvo la de gran tamaño manifiesto la existencia de un compromiso de mejora, a nivel de las empresas de menor tamaño esta práctica

se ha abandonado. las empresas de mayor tamaño no cuentan con mecanismos de comunicación y revisión de su política.

3. Con respecto a la planificación. Solamente la empresa más pequeña ha manifestado una identificación documentada de sus AAS's y la empresa de mayor tamaño manifiesta que sus AAS's determinados como parte del DAP son consistentes con la naturaleza y realidad de la organización.
4. Con respecto a los requisitos legales. No existe identificación de requisitos legales para las empresas de mayor tamaño, sí se identifica en la de menor. Esto redundaría en una menor eficacia al momento de identificar sus compromisos conforme se observa en la matriz de requisitos legales.
5. Con respecto a objetivos, metas y programas. Las empresas de mayor y menor tamaño han sabido determinar objetivos ambientales ubicados a través de las diferentes funciones y niveles en la organización, sin embargo no existe una adecuada planificación de los mismos a través de indicadores y asignación de recursos que faciliten la mejora continua, en el caso de la mediana empresa no se observa un compromiso definido a través de objetivos, metas y programas.
6. Con respecto a recursos, funciones, responsabilidades y autoridad. No se contempla una adecuación a los requisitos de la ISO 14000 en ninguna de las empresas entrevistadas, sin embargo, se han definido responsabilidades a través de un organigrama y manuales de funciones que designan áreas específicas para la gestión de aspectos ambientales. La documentación y comunicación de las mismas a nivel de la empresa grande y pequeña identificadas es evidenciable, no así con la de tamaño mediano.
7. Con respecto a competencia, formación y toma de conciencia. Aunque existe la competencia para realizar los trabajos asignados, no se evidencia la competencia necesaria por puesto de trabajo ni planes de formación, como consecuencia de la falta de metodología en las empresas más grandes.

8. Comunicación. No existen procedimientos de comunicación interna o externa ni registros de alguna realizada.
9. Documentación. No cuentan con Manuales de Gestión Ambiental, la gestión se define de forma informal a través de los documentos con que cuenta la organización.
10. Control de documentos. Solamente la pequeña empresa ha manifestado que cuenta con procedimientos de control de documentos funcionando, los documentos con que se cuenta son legibles e identificables en todas las empresas.
11. Documentación. Solamente existe un nivel de conciencia en el control operacional manifestado en sus prácticas a nivel de pequeña empresa.
12. Revisión por la dirección. No existen procedimientos de auditoría y acciones correctivas / preventivas que permitan a la dirección de las empresas tomar acciones de mejora y verificar el estatus del manejo de sus aspectos ambientales, si bien en el caso de la empresa más pequeña han logrado un análisis a través de otras herramientas.

CAPITULO V. CONCLUSIONES

El presente estudio ha encontrado oportunidades de mejora a la situación ambiental en el sector azucarero en la región Lambayeque. Las empresas no han logrado la implementación de sistemas de gestión que otorguen sostenibilidad a sus acciones con respecto al manejo de los aspectos ambientales. Sin embargo, las dos terceras partes de las empresas entrevistadas han hecho uso de alguna herramienta de gestión como Diagnóstico Ambiental Preliminar (DAP) y Programas de Adecuación al Medio Ambiente (PAMA) como parte de sus compromisos legales, lo cual es signo de interés por los temas ambientales.

La muestra objeto de estudio corresponde al 75% de las empresas existentes en la región Lambayeque estratificadas en base a su capacidad productiva expresada en Toneladas de molienda día, habiendo identificado tres segmentos, a nivel local: pequeña capacidad (menor a 1000 TM caña día), mediana capacidad (de 1000 a 3500 TM caña día), gran capacidad (mayor a 3500 TM caña día).

Se encontraron instalaciones antiguas modernizadas parcialmente en algunos de sus procesos y en otros casos repotenciadas, lo cual les ha permitido mejorar sus eficiencias, con efectos positivos sobre el medio ambiente, pero sin alcanzar un desarrollo de las tecnologías de tratamiento que les permita abordar suficientemente el manejo de los contaminantes producidos. Es más notorio en las empresas de mediana y gran capacidad.

El cumplimiento legal es escaso, la totalidad de las empresas no han desarrollado matrices de desempeño legal como la utilizada en el presente trabajo, por lo cual constituye un aporte para establecer una base de investigación más profunda. Las empresas de mayor y menor capacidad han manifestado un mayor interés en la presentación de instrumentos de gestión de exigencia legal como el DAP y PAMA respectivamente, sin embargo, en la totalidad no se encuentran adecuadamente

preparadas para afrontar inspecciones por parte de representantes del estado como OEFA y ANA. Esto también debido a la falta de una legislación específica para este sector, como si existe en manufactura para cerveza, papel, cemento y curtiembre.

Los aspectos de gestión no son manejados adecuadamente y no se aprecia compromiso de la alta dirección manifestado a través de la implementación de políticas, aporte de recursos y seguimiento sostenido a las acciones emprendidas.

Gran parte de esta realidad es debida a aspectos económicos, cuando se compara los momentos de inversión en la región Lambayeque con la región La Libertad se aprecia que esta última lleva por lo menos cinco años de ventaja con la adopción de socios estratégicos. Otro aspecto importante a tener en cuenta es la cultura y experiencia ambiental pre existente al momento de su ingreso por parte de los inversionistas.

Conforme a lo comentado, se resuelven las siguientes conclusiones:

1. Se realizó la auditoría ambiental a un grupo de tres empresas azucarera a través de la matriz de datos generales (10 ítems, 94 preguntas en total), la matriz de identificación y antecedentes (06 ítems, 66 preguntas en total), la matriz medio ambiental (03 ítems divididos en subtemas, >400 preguntas en total), la matriz legal (08 ítems o criterios de agrupación principal divididos en sub criterios y 308 temas u obligaciones verificables - preguntas), la matriz de gestión – cultura medioambiental (06 ítems y 97 preguntas); todas ellas ubicadas en la región Lambayeque.
2. A través de las auditorías se verificó que el mayor cumplimiento legal se encuentra en Azucarera del Norte con un porcentaje de 67.3% de Conformidad, Agroindustrial Pomalca y Tumán obtienen 26.6 y 36.0% respectivamente; la cultura medioambiental se encuentra más desarrollada en Azucarera del Norte con un porcentaje de 76.0% de Conformidad, Agroindustrial Pomalca y Tumán

obtienen 5.21 y 15.6% respectivamente; la evaluación de aspectos tecnológicos muestra a Agroindustrial Tumán con un mayor desarrollo y cuidado con 35.35% de Conformidad comparado con Agroindustrial Pomalca y Azucarera del Norte que obtienen 23.46 y 32.74% respectivamente.

3. Al comparar el grado del cumplimiento se puede observar que existe ambigüedad legal al momento de presentar los instrumentos de gestión, durante la ejecución del DAP en Tumán se presentó el mismo sector produce de donde fue redirigido al sector agrario. Para empresas nuevas la legislación establece que la parte fábrica la regula PRODUCE y la agraria el MINAGRI.
4. Se identifican los siguientes lineamientos de gestión para un mejor desempeño: establecer elementos de gestión estandarizados conforme el SEIA, aplicación de gestión y manejo de residuos sólidos, eficiencia de manejo en el manejo del agua, eficiencia en el manejo energético, elaborar matrices ambientales.

CAPITULO VI. RECOMENDACIONES

Las auditorías ambientales no son herramientas de coerción, que buscan la falla con fines punitivos. Son entendidas así por la parte auditada debido a la falta de conocimiento, compromiso y potenciales sanciones generadas producto de los resultados de la misma con respecto a los resultados de gestión esperados, que pudiesen devenir en responsabilidades económicas y legales. Las auditorías, en especial las internas y de tercera parte, deben enfocarse bajo los principio establecidos en las normas ISO, sirviendo como herramienta para identificar oportunidades de mejora.

Por lo anterior es necesario el manejo de la información y acceso a los interesados con las condiciones de confidencialidad respecto al manejo de la información y acercamiento formal y positivo hacia los entrevistados, con un conocimiento previo del sector a estudiar.

Con la finalidad de lograr estandarización en el proceso de auditoría, es necesario la aplicación de modelos de referencia internacional sumados a las exigencias legales en la región y país. Esto demostrará compromiso, facilitará la labor para periódicamente identificar oportunidades de mejora y realizar una adecuada gestión del desempeño ambiental.

BIBLIOGRAFIA

1. CARRANZA Noriega Raymundo. Medio Ambiente. Problemas & Soluciones. UNC. Lima. 2001. Perú.
2. CARRANZA Noriega Raymundo. Instrumentos de Gestión Ambiental en el Perú. Edit. RCN. Lima. 2014. Perú.
3. FOY Valencia Pierre. Derecho y Ambiente. Aproximaciones y Estimativas. Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima 1997. Perú.
4. FOY Valencia Pierre. Derecho ambiental y empresa. Fondo Editorial de la Universidad de Lima. Lima 2014. Perú.
5. FOY Valencia Pierre. Consideraciones Jurídicas sobre los Negocios Ambientales. Fondo Editorial de la Universidad de Lima. Lima 2013. Perú.
6. LEE Harrison. Manual de Auditoria Mediaambiental. Higiene y seguridad. McGraw-Hill/Interamericana S.A.U. 1996. España
7. SEVILLA Tendaro José. Auditoría de los Sistemas Integrados de Gestión. Fundación Confemetal Editorial.2012. Madrid. España.
8. Sistemas de Gestión Ambiental: especificaciones y directivas para su uso ISO/DIS/14001. Quality Assurance Services S.A. QAS. Traducido por Edwin Herrera Loayza, Julio 1997.
9. Directrices para la auditoría de Sistemas de Gestión. ISO/19011 – 2da Edición. 2011-11-15 International Standard Organization. Suiza.
10. GÓMEZ Orea, Domingo y GÓMEZ Villarino Ma Teresa. Evaluación de Impacto Ambiental. Ediciones Mundi Prensa. 2013. España.
11. Lombardero J., Iglesias E., Velásquez F. Míguez E. Bureau Veritas School. Auditorías Ambientales. Ed. Fundación Confemetal Editorial.2011. Madrid. España.
12. Ley N° 28245: Ley Marco del Sistema de Gestión Ambiental. Diario El Peruano. Lima. 04 de junio. 2004
13. ISO. Norma Internacional. ISO14004:2004. Sistemas de gestión ambiental – Directrices generales sobre principios, sistemas y técnicas de apoyo 2004-11-15 International Standard Organization. Suiza.

14. ISO. Norma Internacional. ISO19000:2011. Directrices para la auditoría de Sistemas de Gestión. 2011-11-15 International Standard Organization. Suiza.
15. D.S. N° 008-2005-PCM: Reglamento de la Ley Marco del Sistema de Gestión Ambiental. Diario El Peruano. Lima. 28 de Enero 2005
16. Ley N° 29325: Ley del sistema nacional de evaluación y fiscalización ambiental. Diario El Peruano. Lima. 05 de marzo 2009.
17. Ministerio de Medio Ambiente – Secretaria General de Medio Ambiente. Guía para la elaboración de estudios del Medio Físico – Contenido y metodología. España, 2000
18. TECSUP. Seminario de Gestión Ambiental en la Industria. Lima. 09 y 10 de agosto del 2001. Perú.

ANEXOS

ANEXO 1. Distribución de planta, ubicación con relación a su entorno inmediato y ubicación en la Región Lambayeque por empresa evaluada.

Figura N° 04: Distribución de Planta Empresa Agroindustrial Tután SAA.

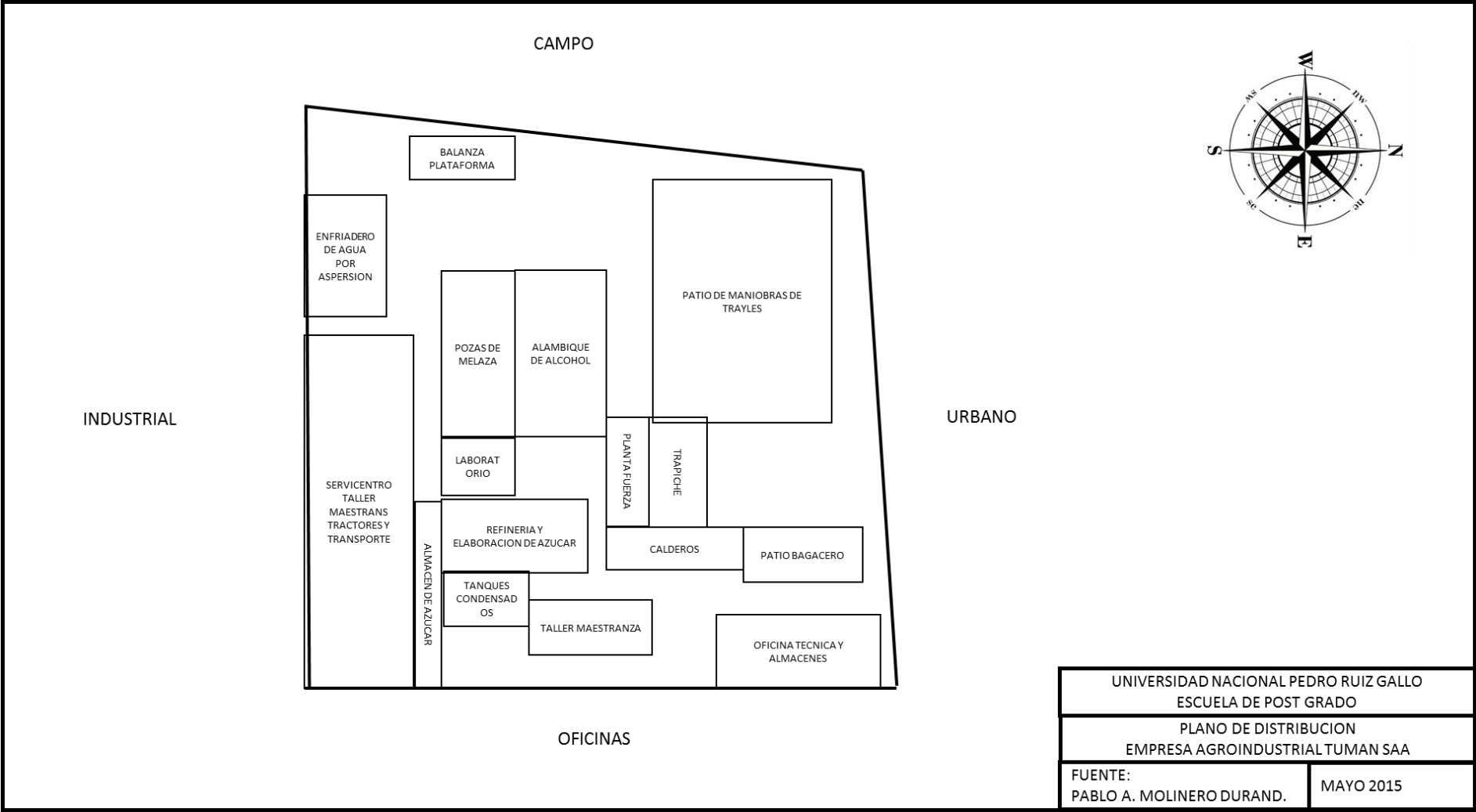


Figura N° 05: Planta Empresa Agroindustrial Tuman SAA. Ubicación con relación a su entorno inmediato.



Figura N° 07: Distribución de Planta Empresa Azucarera del Norte SAC.

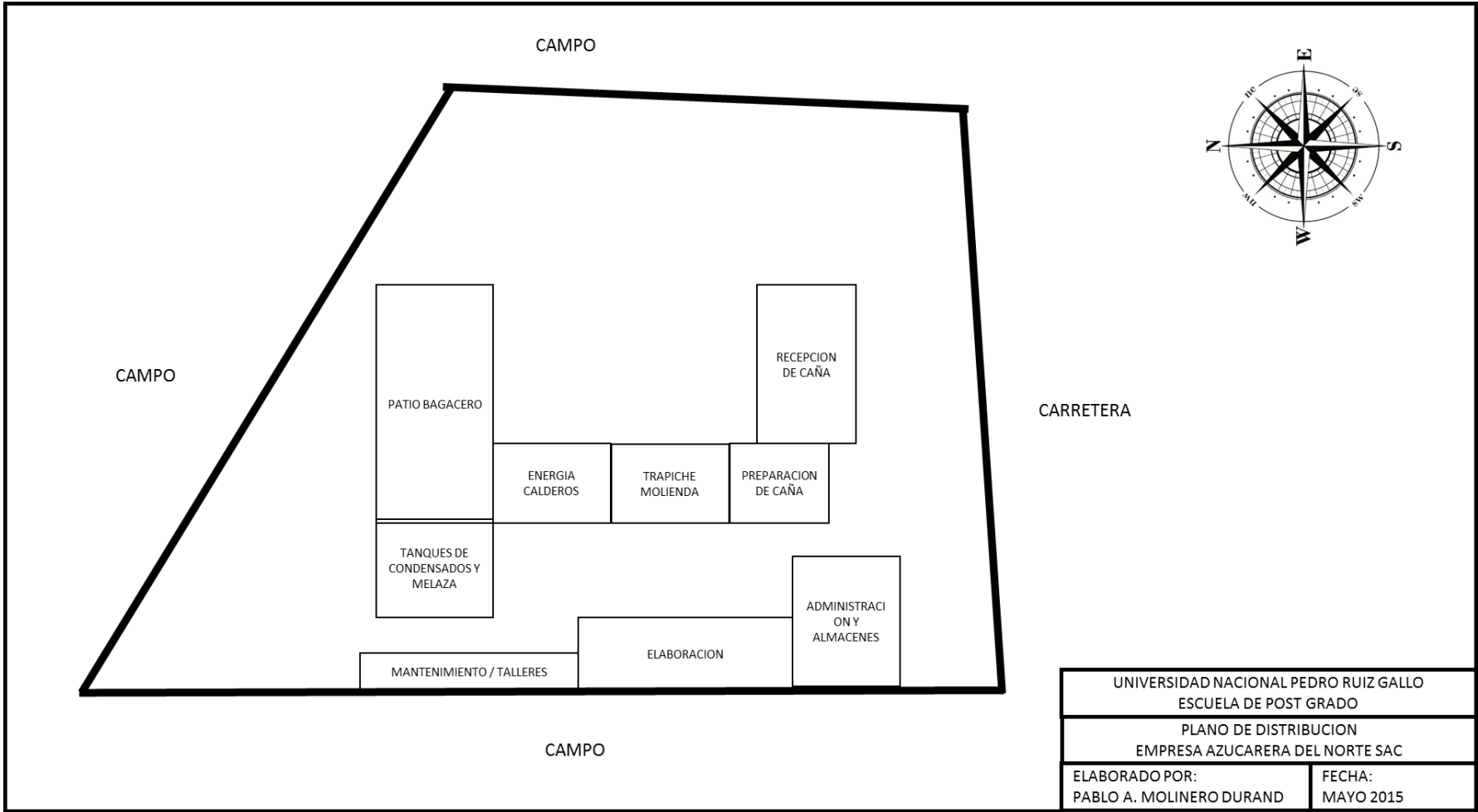


Figura N° 08: Planta Empresa Azucarera del Norte SAC. Ubicación con relación a su entorno inmediato.



Figura N° 09: Planta Empresa Azucarera del Norte SAC. Ubicación en la Región Lambayeque.

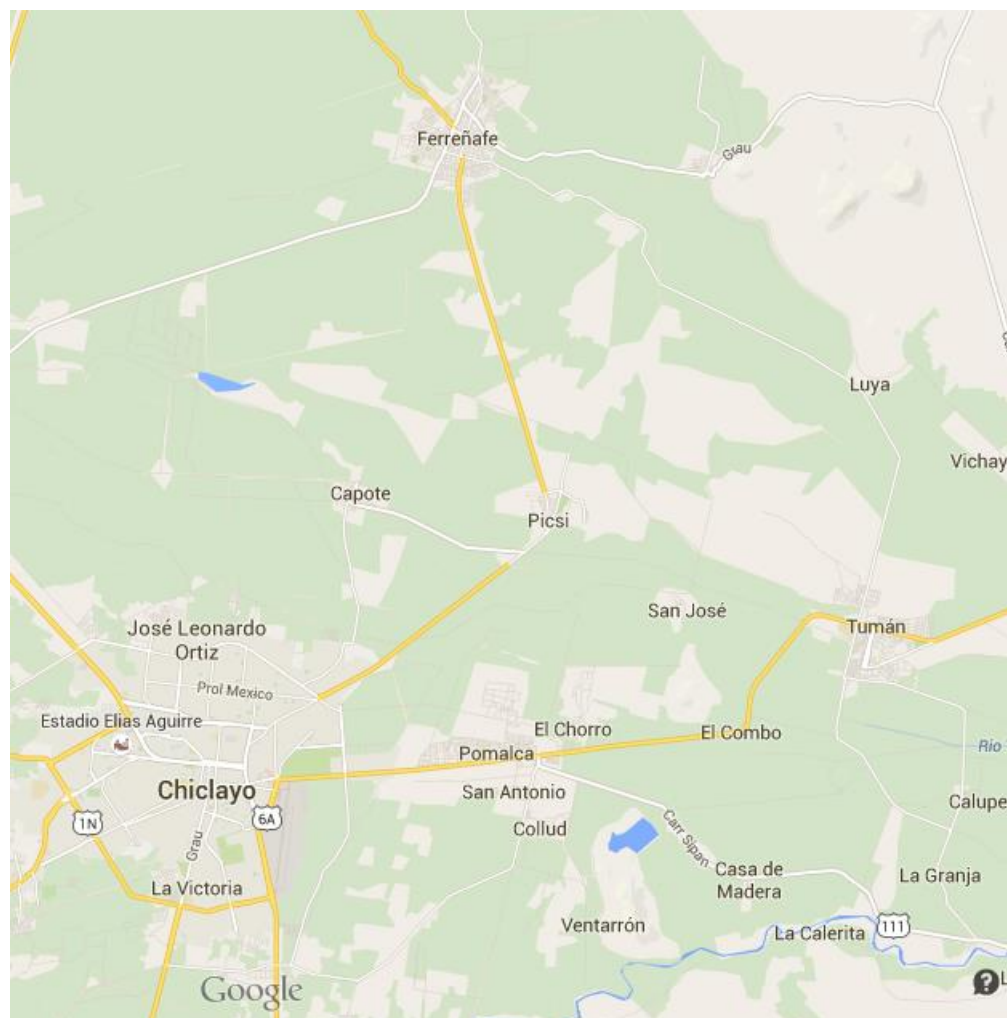


Figura N° 10: Distribución de Planta Empresa Agroindustrial Pomalca SAA.

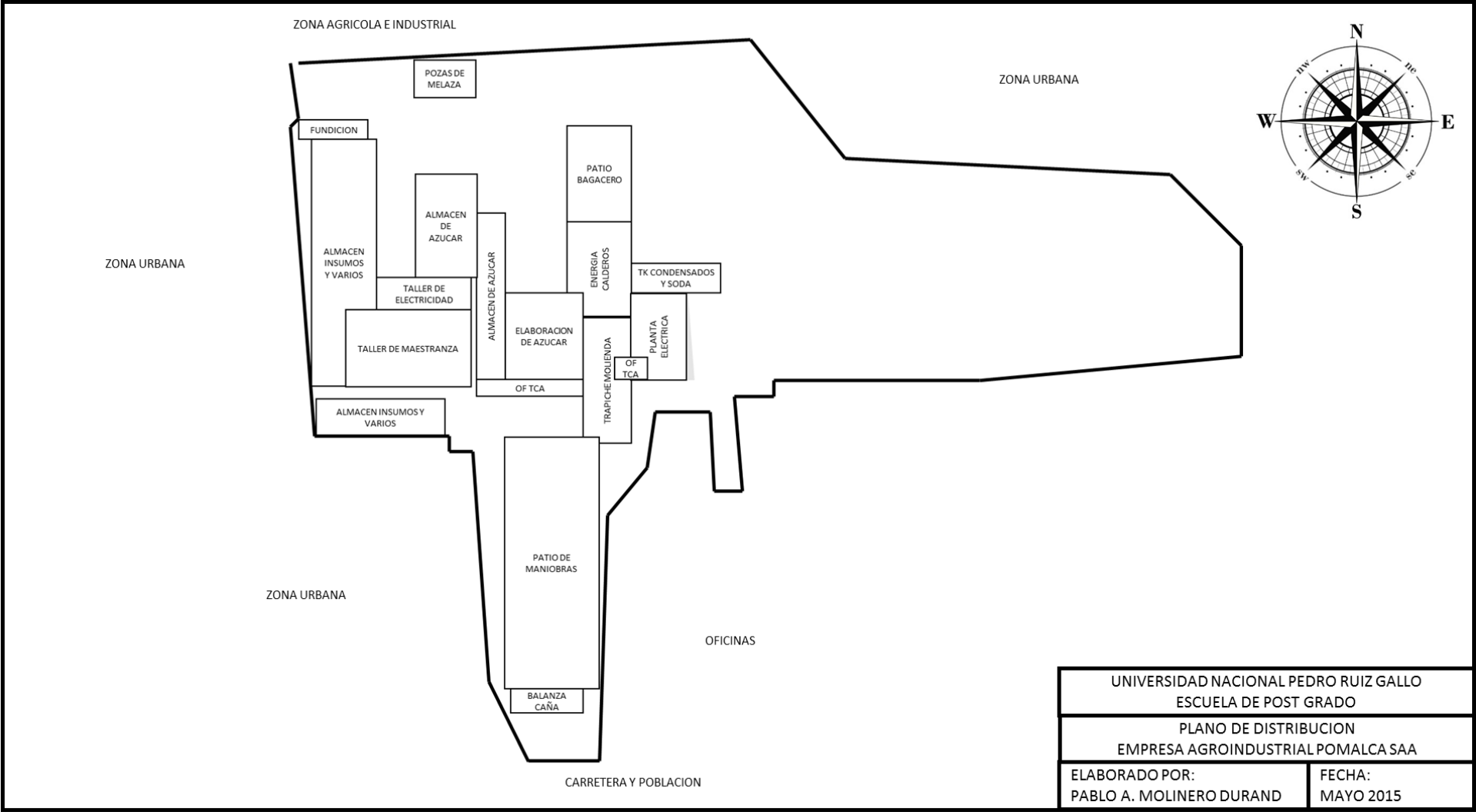


Figura N° 11: Planta Empresa Agroindustrial Pomalca SAA. Ubicación con relación a su entorno inmediato.



Figura N° 12: Planta Agroindustrial Pomalca SAA. Ubicación en la Región Lambayeque.



ANEXO 2. Descriptivos de proceso por empresa evaluada.

Descriptivo de proceso Empresa Agroindustrial Pomalca SAA.

La caña que ingresa al ingenio es cosechada hasta en un 90% de campos propio, trasladada al mismo en tráileres de 25 TM de capacidad por carreta y pesada antes de ingresar al proceso en balanza digital de plataforma de hasta 100 TM de capacidad, la caña ingresa al ingenio con impurezas provenientes del campo y cosecha como consistiendo de hojas y tierra principalmente.

Las unidades de transporte aguardan en el patio de maniobras su turno de descargue, mediante una grúa de hilos o cables de volteo lateral la caña es descargada en una mesa transportadora de 75 TM de capacidad donde recibe un primer lavado con agua a 65°C aplicada por gravedad, proveniente de los condensadores barométricos.

Enseguida la caña es trasladada mediante transportadores de cadenas y tablillas de arrastre hacia un segundo conductor, en el cual recibe un segundo lavado por gravedad y donde se inicia la preparación mecánica de la misma. Esta preparación tiene por finalidad reducir la caña a fibras a fin de lograr una mayor eficiencia de extracción del jugo conteniendo el azúcar a recuperar. Esto se logra mediante dos juegos de machetes que cortan la caña hasta el 10% de su tamaño original y finalmente a un desfibrador donde finalmente la caña queda totalmente picada.

La caña preparada pasa a una batería de 07 molinos, consistiendo cada uno de ellos tres rodillos en arreglo triangular más una masa superior alimentadora que actúa como un cuarto rodillo de presión. Cada molino tiene por finalidad extraer la mayor cantidad de jugo posible. Antes del último molino se agrega agua caliente a 90°C, agua de imbibición, con la finalidad de extraer la mayor cantidad de azúcar (sacarosa) contenida en el residuo de caña agotado, abandonando el último molino. Los jugos del último molino son recirculados hacia delante en formando un sistema de imbibición

compuesta hasta llegar a la salida del primer molino, donde se mezclan con los jugos extraídos por la primera presión para formar el denominado jugo mezclado.

El bagazo, residuo leñoso que abandona el tándem de molienda agotado en azúcar, es llevado mediante transportadores de tablas y cadenas, abierto a la atmósfera, hacia una pampa bagacera, desde donde es vuelto a transportar a las calderas como combustible en un 100%. Las calderas, Babcock y Wilcox de horno de solera, generan vapor sobrecalentado de 25 – 30 Kg/cm² de presión manométrica que se utiliza en la planta de fuerza, que dispone de 04 turbogeneradores de contrapresión, para la generación de energía eléctrica para fábrica, alumbrado, oficinas y pozos en campo.

El vapor exhausto proveniente de las turbinas de cogeneración, ligeramente sobrecalentado, pasa por un atemperador donde se satura a 25 – 30 psig a fin de ser utilizado en el primer efecto de la batería de evaporadores, así como en calentadores y tachos.

El jugo mezclado va hacia un tanque de igualación desde donde es bombeado a través de sistemas de medición en línea (medidores de flujo) que cuantifican la cantidad de jugo entrando al proceso de elaboración, este constituye un paso fundamental para los balances de materiales en el ingenio y los cálculos de las eficiencias en el día a día,

El jugo mezclado pasa a un primer tanque de encalado, donde se agrega cal en forma de sacarato de calcio (solución previa preparada en caliente de sacarosa con leche de cal formada a partir de cal viva en trozos y agua), la cal reacciona con los fosfatos en el jugo de la caña a fin de formar un coloide que atrapa consigo las impurezas. El jugo decanta a un tanque de contacto con tiempo de espera de 20 minutos. A fin de que este proceso se realice en forma casi instantánea, el jugo es llevado a través de calentadores horizontales de casco y tubo donde se calienta hasta 105 °C.

El jugo caliente es bombeado hacia un tanque clarificador tipo Dorr-Oliver, previo paso por un tanque flash donde se elimina aire contenido en el jugo, que dificultaría el proceso de clarificación en los clarificadores por formación de corrientes ascendentes que remueven los lodos en proceso de sedimentación. Cada clarificador consta en su interior de bandejas sobre las cuales se depositan los lodos y arrastradores que lo extraen por el centro del mismo hacia el fondo del tanque, desde donde son retirados mediante bombas reciprocantes de doble y triple efecto.

Los lodos se transportan hacia un filtro tipo Oliver-Campbell de tambor rotatorio al vacío, consiste de un tambor sumergido en los lodos que mediante succión extraen el jugo conteniendo azúcar aún presente en los lodos, este jugo extraído es llevado al proceso de encalado por la turbidez que presenta. El lodo agotado en sacarosa y humedad, hasta un 10% se transporta mediante helicoides hacia una tolva desde donde se transporta mediante camiones al campo para su recuperación como abono, a veces previo compostaje.

El jugo clarificado pasa a una batería de evaporación en quintuple efecto donde se concentra desde 15 hasta 65° brix formando lo que se conoce como jarabe, base para el proceso de cristalización. Los vapores provenientes de la evaporación del agua contenida en el jugo en cada efecto son llevados a la calandria, superficie de evaporación, del siguiente efecto, para continuar evaporando el agua contenida en el jugo. Los condensados que se extraen de cada calandria se bombean hacia los tanques de condensados desde donde se toman como agua de alimentación a calderas por su bajo contenido de sales incrustantes (baja dureza).

Este proceso logra la máxima eficiencia en el uso de agua. Dado que el vapor que ingresa de un efecto a otro es cada vez de menor energía, en los dos últimos efectos la operación es al vacío, esto se logra inyectando agua a presión a través de una columna barométrica conectada a la salida de vapor del último efecto, donde el chorro de agua fría condensa los vapores. Este condensado no útil a calderas por su dureza

se lleva a una laguna de enfriamiento desde donde es recuperada para nuevamente ser usada en las columnas barométricas.

El jarabe así obtenido pasa a la estación de tachos o vaccunpanes, son equipos de cristalización operando al vacío que toman el jarabe desde tanques de almacenamiento para formar las diferentes masas cocidas requeridas en el proceso. Bajo un sistema de tres templas se obtienen dos masas cocidas comerciales y una de recirculación. Las dos primeras templas o masas cocidas A y B se trasladan mediante transportadores de helicoide hacia unos cristalizadores, tanques agitados a baja velocidad donde el proceso de cristalización continúa por enfriamiento y que además actúan regulando la alimentación a las centrífugas.

La tercera templa o masa cocida C, mezcla de finos cristales de azúcar (menor a 0.30 mm contra 0.80 mm mínimo en las templas comerciales A y B) suspendidos en la miel que los rodea, se llevan hacia los cristalizadores, donde la miel es agotada en sacarosa por enfriamiento, minimizando las pérdidas de azúcar en la melaza, subproducto final.

Las masas cocidas A y B se llevan hacia centrífugas automáticas que operan por lotes, separando los cristales de azúcar de la miel que los rodea, las mieles A y B son recirculadas a los tanques en la estación de tachos para seguir recuperando azúcar en las templas B y C respectivamente.

El azúcar se dispone hacia las tolvas de azúcar desde donde se puede disponer su ensacado tanto en manual como automático en bolsas de papel bilaminado de 50 Kg que son finalmente dispuestas en el almacén.

Cada siete a quince días la fábrica para por mantenimiento preventivo y limpieza de evaporadores. Los evaporadores se limpian hirviendo soda cáustica al 10% dependiendo del efecto a limpiar, por 8 a doce horas.

Descriptivo de proceso Empresa Agroindustrial Tumán SAA.

El proceso de elaboración de azúcar es similar al previamente descrito, con algunas variantes en función de la tecnología empleada y el know how de cada ingenio.

La caña que ingresa al ingenio es cosechada hasta en un 60% de campos propio, se traslada al mismo en tráileres de 25 TM de capacidad por carreta y pesada antes de ingresar al proceso en balanza digital de plataforma de hasta 100 TM de capacidad, la caña ingresa al ingenio con impurezas provenientes del campo y cosecha como consistiendo de hojas y tierra principalmente.

Las unidades de transporte aguardan en el patio de maniobras su turno de descargue, mediante una grúa de hilos o cables de volteo lateral la caña es descargada en dos mesas transportadoras de 75 TM de capacidad en conjunto. El polvo y paja es eliminado parcialmente en las mismas mesas a través de rejillas ubicadas en el fondo de las mismas desde donde son extraídas hacia un almacenamiento temporal al lado del patio de maniobras.

Enseguida la caña es trasladada mediante transportadores de cadenas y tablillas de arrastre hacia un segundo conductor, en el cual recibe un segundo lavado con agua a presión y sopladores de aire que eliminan polvo y paja hacia un transportador de helicoide que los lleva a dos tolvas que alimentan a volquetes que llevan estos residuos nuevamente al campo. En ocasiones se deposita sobre el suelo y arruman luego con cargado frontal.

Al término de este segundo conductor se inicia la preparación mecánica de la caña. Esto se logra mediante un juego de machetes que cortan la caña hasta el 10% de su tamaño original y finalmente a un desfibrador donde finalmente la caña queda totalmente picada.

A diferencia de Pomalca, tanto el accionamiento de los molinos como del sistema de preparación de caña es a través de turbinas de vapor.

La caña preparada pasa a una batería de 05 molinos, consistiendo cada uno de ellos tres rodillos en arreglo triangular no posee un cuarto rodillo de presión, en su lugar existe un rodillo alimentador convencional. Igualmente antes del último molino se agrega agua caliente a 90°C, agua de imbibición, con la finalidad de extraer la mayor cantidad de azúcar (sacarosa) contenida en el residuo de caña agotado, abandonando el último molino. Los jugos del último molino son recirculados hacia delante formando un sistema de imbibición compuesta hasta llegar a la salida del primer molino, donde se mezclan con los jugos extraídos por la primera presión para formar el denominado jugo mezclado.

El bagazo, residuo leñoso que abandona el tándem de molienda agotado en azúcar, es llevado mediante transportadores de tablas y cadenas, cerrado parcialmente, hacia una pampa bagacera, desde donde es vuelto a transportar a las calderas como combustible en un 100%. Adicionalmente este ingenio dispone de instalaciones en las calderas para quemar simultáneamente petróleo residual cuando es necesario. Las calderas, Babcock y Wilcox de parrilla viajera (disponen de un sistema de eliminación mecánico de cenizas), generan vapor sobrecalentado de 25 – 30 Kg/cm² de presión manométrica que se utiliza en la planta de fuerza, que dispone de 02 turbogeneradores de contrapresión y uno de condensación, para la generación de energía eléctrica para fábrica, alumbrado, oficinas y pozos en campo. Adicionalmente dispone de una torre de enfriamiento para uso de planta eléctrica.

El vapor exhausto proveniente de las turbinas de contrapresión, ligeramente sobrecalentado, pasa por un atemperador donde se satura a 25 – 30 psig a fin de ser utilizado en el primer efecto de la batería de evaporadores, así como en calentadores y tachos. Adicionalmente posee una válvula de expansión que les permite usar vapor sobrecalentado en evaporadores cuando el vapor de contrapresión es insuficiente.

El jugo mezclado va hacia un tanque de igualación desde donde es bombeado a las balanzas de jugo, un sistema mecánico de medición en línea (por lotes) que cuantifican la cantidad de jugo entrando al proceso de elaboración, el jugo mezclado pesado pasa al tanque de encalado que se encuentra inmediatamente bajo las balanzas, se agrega cal en forma de leche de cal formada a partir de cal viva en trozos y agua preparada en una instalación contigua. La cal reacciona con los fosfatos en el jugo de la caña a fin de formar un coloide que atrapa consigo las impurezas. El jugo es llevado a través de calentadores verticales de casco y tubo donde se calienta hasta 105 °C.

El jugo caliente es bombeado a dos clarificadores tipo Rapid Dorr, previo paso por un tanque flash. Cada clarificador consta en su interior de bandejas sobre las cuales se depositan los lodos y arrastradores que lo extraen por el centro del mismo hacia el fondo del tanque, desde donde son retirados mediante bombas reciprocantes de triple efecto.

Los lodos se transportan hacia dos filtros tipo Oliver-Campbell de tambor rotatorio al vacío, que mediante succión extraen el jugo conteniendo azúcar aún presente en los lodos, este jugo extraído es llevado al proceso de encalado por la turbidez que presenta. El lodo agotado en sacarosa y humedad, hasta un 10% se transporta mediante helicoides hacia una tolva desde donde se transporta mediante camiones al campo para su recuperación como abono, previo pesaje.

El jugo clarificado pasa a una batería de evaporación en cuádruple efecto donde se concentra desde 15 hasta 65° brix formando lo que se conoce como jarabe, base para el proceso de cristalización. Los vapores provenientes de la evaporación del agua contenida en el jugo en cada efecto son llevados a la calandria, superficie de evaporación, del siguiente efecto, para continuar evaporando el agua contenida en el jugo. Los condensados que se extraen de cada calandria se bombean hacia los

tanques de condensados desde donde se toman como agua de alimentación a calderas por su bajo contenido de sales incrustantes (baja dureza).

En los dos últimos efectos la operación es al vacío, esto se logra inyectando agua a presión a través de una columna barométrica conectada a la salida de vapor del último efecto, donde el chorro de agua fría condensa los vapores. Este condensado se lleva a una piscina de enfriamiento por aspersión desde donde es recuperada para nuevamente ser usada en las columnas barométricas.

El jarabe así obtenido pasa a la estación de tachos o vaccunpanes, son equipos de cristalización operando al vacío que toman el jarabe desde tanques de almacenamiento para formar las diferentes masa cocidas requeridas en el proceso. Bajo un sistema de tres templeas se obtienen dos masas cocidas comerciales y una de recirculación. Las dos primeras templeas o masas cocidas A y B se trasladan mediante transportadores de helicoide hacia unos cristalizadores, tanques agitados a baja velocidad donde el proceso de cristalización continúa por enfriamiento y que además actúan regulando la alimentación a las centrífugas.

La tercera templea o masa cocida C, mezcla de finos cristales de azúcar (menor a 0.30 mm contra 0.80 mm mínimo en las templeas comerciales A y B) suspendidos en la miel que los rodea, se llevan hacia los cristalizadores, donde la miel es agotada en sacarosa por enfriamiento, minimizando las pérdidas de azúcar en la melaza, subproducto final.

Las masas cocidas A y B se llevan hacia centrífugas automáticas que operan por lotes, separando los cristales de azúcar de la miel que los rodea, las mieles A y B son recirculadas a los tanques en la estación de tachos para seguir recuperando azúcar en las templeas B y C respectivamente.

El azúcar se dispone hacia las tolvas de azúcar desde donde se puede disponer su ensacado tanto en manual como automático en bolsas de papel bilaminado de 50 Kg que son finalmente dispuestas en el almacén.

Cada siete a quince días la fábrica para por mantenimiento preventivo y limpieza de evaporadores. Los evaporadores se limpian hirviendo soda cáustica al 10% dependiendo del efecto a limpiar, por 8 a doce horas.

Adicionalmente el ingenio Tumán posee una refinería, donde se obtiene azúcar blanca refinada. Para esto el azúcar que sale de las centrífugas se lleva hacia unos refundidores, donde se prepara una solución a 65° brix. A este refundido se agrega ácido fosfórico, cal y agentes clarificantes, con la finalidad de reducir el color y lograr una máxima remoción de impurezas. Las impurezas se remueven por flotación en las desgomadoras o Jacob, donde se insufla aire con la finalidad de remover las impurezas en lodos que flotan con las espumas, esta se separa y recupera en azúcar que se devuelve al proceso de rubia.

El licor claro así obtenido es llevado a un proceso de evaporación en triple efecto y posteriormente al tacho de refinería donde se vuelve a cristalizar formando el azúcar blanca refinada. Las mieles finales resultantes del proceso de centrifugado, ricas en azúcar comparadas con la melaza del proceso para azúcar rubia, se devuelven al proceso para recuperar como junto con el jarabe.

Se pueden obtener hasta 04 templeas, siendo las templeas A de uso industrial o farmacopea según las necesidades del mercado, en función del color y pureza. El proceso de envasado es similar al proceso de envasado de rubia, usándose en este caso bolsas de polipropileno color blanco.

Descriptivo de proceso Empresa Azucarera del Norte SAC.

El proceso de elaboración de azúcar es similar a los previamente descritos, con algunas variantes y menor detalle por la reducida capacidad de planta, además en función de la tecnología empleada y el know how de este ingenio.

La caña que ingresa al ingenio es cosechada hasta en un 20% de campos propios, trasladada al mismo en tráileres de 25 TM de capacidad por carreta y pesada antes de ingresar al proceso en balanza digital de plataforma de hasta 100 TM de capacidad, la caña ingresa al ingenio con impurezas provenientes del campo y cosecha como consistiendo de hojas y tierra principalmente.

Las unidades de transporte aguardan en el patio de maniobras su turno de descargue, mediante una grúa de hilos o cables de volteo lateral la caña es descargada en un patio de caña, donde se acumula y es cargada a la mesa alimentadora mediante una grúa tipo araña. La mesa alimentadora es de 25 TM de capacidad donde recibe un primer lavado con agua a caliente aplicada por gravedad, proveniente de los condensadores barométricos.

Enseguida la caña es trasladada mediante transportadores de cadenas y tablillas de arrastre hacia un segundo conductor, donde se inicia la preparación mecánica de la misma. Esto se logra mediante un juego de machetes y un desfibrador donde finalmente la caña queda totalmente picada.

La caña preparada pasa a una batería de 05 molinos, consistiendo cada uno de ellos tres rodillos en arreglo triangular. Cada molino tiene por finalidad extraer la mayor cantidad de jugo posible. Antes del último molino se agrega agua caliente a 90°C, agua de imbibición, con la finalidad de extraer la mayor cantidad de azúcar (sacarosa) contenida en el residuo de caña agotado, abandonando el último molino. Los jugos del último molino son recirculados hacia delante en formando un sistema de imbibición

compuesta hasta llegar a la salida del primer molino, donde se mezclan con los jugos extraídos por la primera presión para formar el denominado jugo mezclado.

El bagazo, residuo leñoso que abandona el tándem de molienda agotado en azúcar, es llevado mediante transportadores de tablas y cadenas, abierto a la atmósfera, hacia una pampa bagacera, desde donde es vuelto a transportar a las calderas como combustible. Las calderas generan vapor a fin de ser utilizado en el primer efecto de la batería de evaporadores, así como en calentadores y tachos, no existen turbinas de cogeneración en este ingenio, el abastecimiento de energía eléctrica es de la red.

El jugo mezclado va hacia un tanque de igualación desde donde es bombeado a través de sistemas de medición en línea (balanzas de jugo) que cuantifican la cantidad de jugo entrando al proceso de elaboración, paso fundamental para los balances de materiales en el ingenio y los cálculos de las eficiencias en el día a día.

El jugo mezclado pasa al proceso de encalado, donde se agrega cal en forma de leche de cal formada a partir de cal viva en trozos y agua. Inmediato, el jugo es llevado a través de calentadores horizontales de casco y tubo donde se calienta hasta 105 °C.

El jugo caliente es bombeado hacia un tanque clarificador tipo Rapid Dorr, previo paso por un tanque flash donde se elimina aire contenido en el jugo. El clarificador consta en su interior de bandejas sobre las cuales se depositan los lodos y arrastradores que lo extraen por el centro del mismo hacia el fondo del tanque, desde donde son retirados mediante bombas reciprocantes.

Los lodos se transportan hacia un filtro tipo Oliver-Campbell de tambor rotatorio al vacío, que mediante succión extraen el jugo conteniendo azúcar aún presente en los lodos, este jugo extraído es llevado al proceso de encalado por la turbidez que presenta. El lodo agotado en sacarosa y humedad, se envía al desagüe en su totalidad.

El jugo clarificado pasa a una batería de evaporación en quintuple efecto donde se concentra desde 15 hasta 65° brix formando lo que se conoce como jarabe, base para el proceso de cristalización. Los vapores provenientes de la evaporación del agua contenida en el jugo en cada efecto son llevados a la calandria, superficie de evaporación, del siguiente efecto, para continuar evaporando el agua contenida en el jugo. Los condensados que se extraen de cada calandria se bombean hacia los tanques de condensados desde donde se toman como agua de alimentación a calderas por su bajo contenido de sales incrustantes (baja dureza).

Dado que el vapor que ingresa de un efecto a otro es cada vez de menor energía, en los dos últimos efectos la operación es al vacío, esto se logra inyectando agua a presión a través de una columna barométrica conectada a la salida de vapor del último efecto, donde el chorro de agua fría condensa los vapores. Este condensado no útil a calderas por su dureza es vuelto a enfriar en una piscina por aspersión para nuevamente ser usada en las columnas barométricas.

El jarabe así obtenido pasa a la estación de tachos o vaccunpanes, son equipos de cristalización operando al vacío que toman el jarabe desde tanques de almacenamiento para formar las diferentes masas cocidas requeridas en el proceso. Bajo un sistema de tres plantas se obtienen dos masas cocidas comerciales y una de recirculación. Las dos primeras plantas o masas cocidas A y B se trasladan mediante transportadores de helicoides hacia unos cristalizadores, tanques agitados a baja velocidad donde el proceso de cristalización continúa por enfriamiento y que además actúan regulando la alimentación a las centrífugas.

La tercera planta o masa cocida C, mezcla de finos cristales de azúcar (menor a 0.30 mm contra 0.80 mm mínimo en las plantas comerciales A y B) suspendidos en la miel que los rodea, se llevan hacia los cristalizadores, donde la miel es agotada en sacarosa por enfriamiento, minimizando las pérdidas de azúcar en la melaza, subproducto final.

Las masas cocidas A y B se llevan hacia centrífugas automáticas que operan por lotes, separando los cristales de azúcar de la miel que los rodea, las mieles A y B son recirculadas a los tanques en la estación de tachos para seguir recuperando azúcar en las plantas B y C respectivamente.

El azúcar se dispone hacia las tolvas de azúcar desde donde se puede disponer su ensacado tanto en manual como automático en bolsas de papel bilaminado de 50 Kg que son finalmente dispuestas en el almacén.

Las paradas por mantenimiento y limpieza son similares a los otros ingenios.