

**Colección
Gestión
Ambiental**

**Guía metodológica
para la evaluación de los
aspectos e impactos
ambientales
significativos siguiendo
los lineamientos
de la norma ISO 14001**

Autor

*María Beatriz Durán Osorio
Elizabeth León Velázquez*



© **Universidad EAN**
Carrera 11 No. 78-47
Bogotá D.C., Colombia
2010

CONSEJO SUPERIOR

Cecilia Crissien de Perico	Carlos Evelio Ramírez Cardona
Presidenta	Consejero Fundador
Carlos Mauricio Álvarez Cabrera	Álvaro Otto Rubio Salas
Primer Vicepresidente y Consejero Egresado	Consejero Vitalicio
Roque González Garzón	Martha Lucía Ramírez
Segundo Vicepresidente	Consejera-Empresaria de la Mediana y Gran Empresa
Consejeros	Omar Alonso Patiño Castro
Hildebrando Perico Afanador	Consejero Representante de los Docentes
Presidente Honorario y Consejero Fundador	Jennifer Marcela Flórez Blanco
Carlos Alfonso Crissien Aldana	Consejera Representante de los Estudiantes
Consejero Fundador	

DIRECTIVAS

Rector	Vicerrector de Planeación
Jorge Enrique Silva Duarte	Ruben Darío Gómez Saldaña
Vicerrector de Formación	Vicerrectora de Extensión y Proyección Social
José David Marín Enriquez	María del Carmen Sanabria Carmona
Vicerrector de Investigación	Vicerrector Financiero y de Recursos Físicos
Carlos Largacha Martínez	Juan Enrique Castañeda Mateus

Prohibida la reproducción
parcial o total de esta obra sin autorización de la
Universidad EAN

La edición de este texto estuvo a cargo de la Vicerrectoría
de Investigación
Grupo Gestión del conocimiento

Revisión de estilo

Rocio Santofimio

Diagramación

Adriana Milena Rodríguez

Durán Osorio, María Beatriz

Guía metodológica para la evaluación de los aspectos e impactos ambientales
significativos siguiendo los lineamientos de la norma ISO 14001 [Recurso elec-
trónico] / María Beatriz Durán Osorio y Elizabeth León Velásquez. -- Bogotá :
Universidad EAN, 2011. -- (Colección Ambiental)

63 p.

ISBN: 978-958-756-006-0

1. Medio ambiente I. León Velásquez, Elizabeth

333.714 CDD

Contenido

1.	Introducción.....	4
2.	Marco normativo.....	7
3.	Revisión ambiental.....	8
4.	Evaluación de la revisión ambiental...	10
5.	Auditoría de proceso.....	11
6.	Evaluación de impactos ambientales.	12
7.	Selección de aspectos e impactos ambientales.....	15
Anexo 1	Cuestionario de la revisión ambiental	16
Anexo 2	Formato auditoría de proceso	63

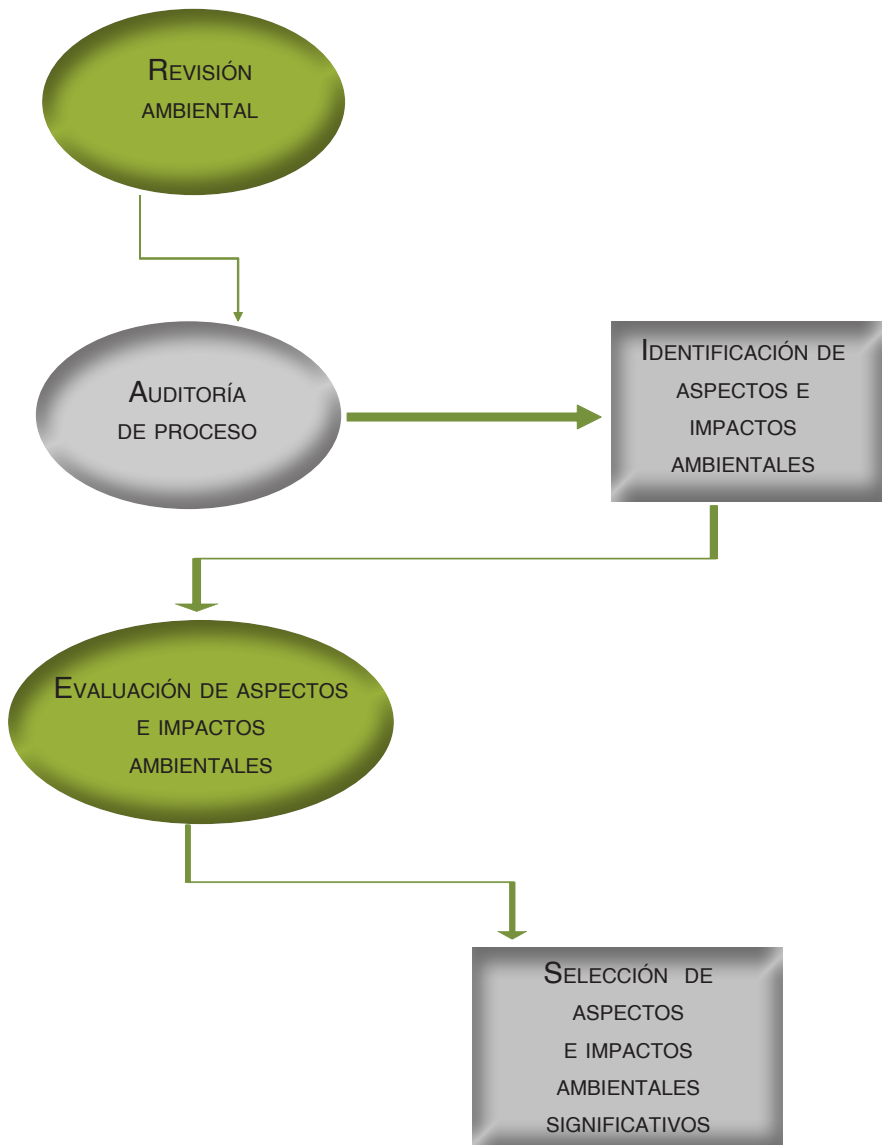


Introducción

La guía metodológica que se presenta a continuación es una herramienta para realizar la evaluación de los aspectos e impactos ambientales significativos en una organización a partir de auditorías de proceso con base en la norma ISO 14001.

La figura 1, presenta el diagrama de flujo para el desarrollo de la guía metodológica.

FIGURA 1.
DIAGRAMA DE FLUJO



A continuación, se describe el marco normativo de esta guía y posteriormente, se hace la descripción de las etapas enumeradas en la figura anterior, la cual comienza con la realización de una revisión ambiental inicial y termina con la selección de los aspectos e impactos significativos.



Marco normativo

La norma ISO 14001:2004, especifica los requisitos para un sistema de gestión ambiental que le permita a una organización desarrollar e implementar una política y unos objetivos que tengan en cuenta los requisitos legales y la información sobre los aspectos ambientales significativos.

De esta forma, la presente guía está fundamentada en los requerimientos establecidos en dicha norma para poder establecer e implementar el sistema de gestión ambiental de la organización.

Por otro lado, esta guía se desarrolla dentro del marco del proyecto: Desarrollo de una metodología para la implementación y seguimiento de sistemas de gestión ambiental para Mipymes (microempresas, pequeñas y medianas empresas) como respuesta a las necesidades del entorno empresarial colombiano¹.

¹ Ficha estándar del proyecto: E. León, 2009



Revisión ambiental

La revisión ambiental inicial (si la organización no tiene implementado su sistema de gestión ambiental) permite conocer la situación de la organización respecto al ambiente, calidad y la higiene y seguridad con el fin de obtener una perspectiva más amplia para el posterior diseño, mantenimiento o mejoramiento del sistema de gestión ambiental y su plan de acción.

El objetivo de la revisión ambiental no es identificar las deficiencias u omisiones de la organización en materia ambiental sino de establecer una visión objetiva de la forma como la organización maneja y controla los impactos ambientales. De esta forma, los resultados de dicha revisión ambiental permitirán establecer un plan de acción para el mejoramiento de la gestión ambiental de la organización.

Para hacer esta revisión ambiental se utiliza un cuestionario² que debe ser diligenciado conjuntamente con el cliente y acompañado

de una verificación en sitio con el fin de complementar la información consignada en este (Ver Anexo 1. Cuestionario Revisión Ambiental).

Como se mencionó anteriormente, la información consignada en este cuestionario es un insumo para el diseño y montaje del Sistema de Gestión Ambiental de la Empresa.

²Adaptado y traducido por la Ing. MARÍA BEATRIZ DURÁN O. (Revue environnementale: MAZÉAS, H., 2001).



Evaluación de la revisión ambiental

La evaluación de la revisión ambiental consiste en la permanente revisión de la información consignada en el cuestionario de tal forma, que tanto la auditoría de proceso como la evaluación de aspectos³ e impactos ambientales⁴ correspondan a la realidad de la empresa.

³ Aspecto Ambiental: Elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que puede interactuar con el medio ambiente. NOTA: Un aspecto ambiental significativo tiene o puede tener un impacto ambiental significativo (ISO 14001, 2004)

⁴ Impacto ambiental: Cualquier cambio en el medio ambiente, ya sea adverso o beneficioso, como resultado total o parcial de los aspectos ambientales de una organización (ISO 14001, 2004)



Auditoría de proceso

Se identifican todas las actividades que la empresa desarrolla en condiciones normales de trabajo (Ver Anexo 2. Formato Auditoría de Proceso).

Posteriormente, se identifican los aspectos ambientales asociados a cada actividad: emisiones al aire, manejo de residuos, uso de recursos, asuntos ambientales locales, impacto sobre comunidades, etc.

Por último, se identifican los impactos actuales y potenciales generados por estos aspectos. Los impactos pueden ser de carácter positivo o negativo.



Evaluación de impactos ambientales

Las diferentes metodologías para evaluar los impactos ambientales de una actividad surgen desde finales de los años 60 y en 1971 se publica la famosa matriz de Leopold para la identificación, análisis y evaluación de impactos, siguiendo otras como check lists, matrices simples de causa-impacto, diagramas de flujo, redes, superposición de mapas, sistemas de información geográfica, etc. Como complemento a esta identificación, se establecen rangos o escalas a los diferentes parámetros para hacer una valoración más acorde con la actividad y el entorno donde esta se desenvuelve.

Para nuestro caso, los criterios de evaluación seleccionados permiten determinar, de una forma relativamente precisa, la importancia de los impactos asociados a cada aspecto ambiental identificado para la actividad de las curtiembres. Estos criterios nos ayudan a responder, entre otras, las siguientes preguntas: ¿existe una reglamentación que la actividad debe respetar? ¿la actividad, respeta esta reglamentación? ¿genera impacto sobre las exigencias de nuestros clientes? ¿crea obligaciones financieras?

Es importante mencionar, que la metodología empleada por una empresa debe ser revisada y adaptada a las actividades y contexto de la misma. No existe una fórmula única y mágica porque las condiciones organizacionales, de operación y el entorno ambiental de cada empresa es único.

La metodología utilizada en este proyecto es una adaptación de la metodología de la AFNOR – Asociación Francesa de Normalización.

Criterios de Evaluación

CRITERIO	SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN
1. Existencia de quejas y reclamos	E	Evalúa el desempeño de la empresa frente a las partes interesadas	1 No existen 10 Existen
2. Severidad	S	Evalúa la magnitud del impacto en términos económicos: pérdida expresada en dinero por reposición de daños y multas	1 Se requieren recursos inferiores a 3 SMMLV 10 Se requieren recursos superiores a 3 SMMLV
3. Conformidad con la reglamentación	C	Evalúa la conformidad de la empresa con la legislación o reglamentación existente, aplicable a nuestras actividades	1 Conforme o inexistencia de legislación 5 Diferencias con la legislación 10 No conforme
4. Presencia	P	Evalúa la probabilidad de ocurrencia	1 Poco probable (entre 0-40%) 3 Probable (entre 41-80%) 5 Cierta (entre 81-100%)
5. Recuperabilidad	R	Evalúa la capacidad de recuperación en el tiempo, del elemento afectado	1 Entre 0-3 meses 3 Entre 3-12 meses 5 Más de 12 meses

El aspecto ambiental (AA) será calificado de la siguiente forma:

$$AA = E + S + C + (P \times R)$$



Selección de aspectos e impactos significativos

Un aspecto ambiental es significativo cuando $AA > 12$ (El valor máximo es 55). Lo anterior significa, que deberá diseñarse un programa con las acciones preventivas y/o correctivas, objetivos y metas específicas, para el seguimiento de los aspectos ambientales significativos.

Anexo**1**

Cuestionario de la revisión ambiental

Este cuestionario permite obtener una visión global de todos los aspectos de una empresa (generales, organizacionales, operacionales, de gestión, ambientales, etc.) como insumo para el diseño e implementación de su SGA. Este cuestionario debe ser revisado y adaptado de acuerdo a las condiciones de cada empresa.

I. CONTEXTO GENERAL DE LA ORGANIZACIÓN

1. Información General

1.1. Identificación

Nombre de la organización _____

Persona de contacto _____

Cargo _____

Dirección _____

Teléfono _____

Fax _____

Dirección electrónica _____

Página web _____

1.2 Organigrama (Nombre y Cargo)

De acuerdo con el Decreto 1299 de 2008 ¿Su empresa cuenta con un Departamento de Gestión Ambiental? Explique.

1.3. Actividades

¿Cuáles son las principales actividades de su organización?

1.4. Personal

Número de empleados _____

Tiempo completo _____

Tiempo parcial _____

Número de empleados responsables o relacionados con el manejo ambiental _____

Tiempo completo _____

Tiempo parcial _____

Horario de trabajo _____

Cantidad de puestos _____

Período de vacaciones /
de interrupción de actividades (anual) _____

1.5. Sitio/ubicación de la organización

Nombre del propietario _____

Área total del sitio (Ha/m²) _____

Área construida (m²) _____

1.6. Información predial

Clasificación del predio _____

Localidad / Estrato _____

¿Existe un Plan Local de Emergencias? SI ____ NO ____

¿Para qué riesgos? Sísmico Inundación

Avalancha/deslizamientosOtros (explique)

1.7. Vecindario

Describa los terrenos vecinos. Indique los tipos de industria existentes y los principales medios receptores (ríos, lagos, etc.).

NORTE _____

SUR _____

ORIENTE

OCCIDENTE

1.8. ¿Cuál es su percepción acerca del desempeño ambiental de su organización? (Explique)

Deficiente _____ Medio _____ Bueno _____

¿Cuál cree Ud. que es la percepción de sus vecinos/localidad acerca del desempeño ambiental de su organización? (Explique)

Deficiente _____ Medio _____ Bueno _____

¿Cuál cree Ud. que es la percepción de las autoridades locales acerca del desempeño ambiental de su organización? (Explique)

Deficiente _____ Medio _____ Bueno _____

En comparación con otras empresas del mismo sector ¿cómo califica el desempeño ambiental de su organización? (Explique)

Deficiente _____ Medio _____ Bueno _____

2. Estrategia y Política General

2.1. ¿Existe un documento escrito donde se describa la misión de la organización? SI _____ NO _____

Si responde NO, formule a continuación cuál sería la misión de su organización:

2.2. ¿Cuáles son los principales objetivos estratégicos de su organización?

2.3. ¿Cuáles han sido los principales volúmenes de producción y el desempeño financiero durante los últimos cinco años?

2.4. ¿Cuáles son sus factores claves de éxito?

2.5. Entre los factores claves de éxito mencionados anteriormente ¿Cuáles de éstos están relacionados con el medio ambiente?

¿Cuáles de éstos están relacionados con la calidad?

2.6. ¿Su organización ha desarrollado o puesto en marcha un sistema de gestión calidad? SI ____ NO ____

Si responde SI, indique qué tipo de sistema (ISO 9000):

2.7. ¿Y algún sistema de gestión higiene y seguridad?

2.8. ¿Por qué su organización decidió participar en este proceso de diseño e implementación de un sistema de gestión ambiental?

2.9. ¿Cómo evalúa su organización el desempeño...?

General

Calidad

Ambiental

¿Existen indicadores específicos para el medio ambiente?
¿Cuáles?

2.10. ¿Cómo su organización se informa acerca de temas que puedan tener un impacto sobre su actividad?

General

Calidad

Ambientales

3. Relación y contactos exteriores

3.1. ¿Cuál es el rol y cuál es el interés de los siguientes actores claves frente a su organización en materia ambiental? (Entre paréntesis: principales preocupaciones comunes).

- Empleados (seguridad del empleo, seguridad ocupacional, salarios, sentido de pertenencia)

- Inversionistas (desempeño financiero, confiabilidad de la información, peso del pasivo en materia ambiental, prevención de riesgos sobre el pasivo)

- Comunidad Local (emisión de contaminantes, conocimiento de la empresa, empleo, medidas de emergencia en caso de siniestros)

- Clientes (calidad del producto, costo, seguridad, confianza)

- Asociaciones ecologistas (eliminación de residuos, calentamiento global, destrucción de la capa de ozono)

- Medios de comunicación (frente a comunidad local, asociaciones e inversionistas)

- Autoridad local ambiental (respecto a la ley y reglamentación)

- Proveedores (ser proveedor seleccionado por la organización)

- Compañías aseguradoras (reducción de riesgos, accidentalidad)

- Otros

3.2. ¿El personal empleado es en su mayoría de la localidad?
SI ____ NO ____

¿Cuál es el porcentaje de contratación local de su organización?

3.3. ¿Cuál es la actitud de los vecinos, de los medios y de la autoridad en materia de desempeño ambiental de su organización?

3.4. ¿Existen asociaciones representativas en el área? ¿Ellas han mostrado interés por su empresa?

3.5. ¿Con qué frecuencia su organización recibe reclamaciones relacionadas con el medio ambiente?

¿Son registradas? _____

¿Son tratadas? _____

3.6. ¿Su organización desarrolla acciones particulares en favor de la comunidad local (fuera del empleo)?

3.7. ¿Con qué autoridad ambiental (local, regional o nacional) su organización tiene contactos?

¿Estas relaciones son buenas? (Explique)

3.8. ¿Cuáles son los temas ambientales sobre los cuales su empresa reacciona....?

¿De una forma reactiva frente a la opinión pública?

¿De una forma proactiva frente a la opinión pública?

4. Mercado y Competencia

4.1. ¿En qué mercados la empresa está presente? ¿En qué países?

4.2. ¿Cuál es la tasa de crecimiento de cada mercado?

4.3. ¿Cuál es la empresa líder en este mercado y cuál es su estrategia?

4.4. ¿El cliente reconoce una ventaja específica de sus productos con respecto a los de su competencia?

4.5. ¿Cuál es la tendencia actual o futura de evolución del mercado?

4.6. ¿La tecnología de producción cambia rápidamente? ¿Cuál es la evolución previsible?

4.7. ¿Las marcas y patentes son importantes en este sector?

4.8. ¿Los asuntos ambientales son importantes en su sector? (Explique)

4.9. ¿Su empresa piensa en la posibilidad de diferenciarse de la competencia o diferenciar sus productos por un posicionamiento “verde”?

4.10. ¿Existe la posibilidad de desarrollar “productos verdes” para su empresa? ¿Los desarrollaría?

5. Aspectos legales y reglamentarios

5.1. ¿Existen exigencias externas en materia de calidad de productos? ¿Cuáles son las principales exigencias requeridas por la autoridad?

5.2. ¿Cuáles son las principales leyes y reglamentación en materia ambiental que son de estricto cumplimiento para su empresa?

¿Todas las leyes y reglamentación en materia ambiental están identificadas?

¿Existe una lista de leyes y reglamentación aplicable a su empresa?

¿Hay alguien responsable del mantenimiento y actualización de esta lista?

¿Las modificaciones de la legislación son objeto de actualización dentro de su empresa?

¿Posee la organización todos estos documentos? ¿Dónde se conservan o quién los tiene?

5.3. ¿Su organización posee una licencia o permiso ambiental? Explique y describa compromisos establecidos en esta y avance de los mismos.

5.4. ¿Actualmente, la empresa tiene demandas o multas en proceso relacionadas con el manejo de desechos u otro asunto ambiental? (Explique)

5.5. ¿Las responsabilidades del anterior propietario del local/sitio fueron transferidas con la compra (por ejemplo: ¿existen arreglos contractuales relacionados con potenciales problemas de contaminación del suelo?)?

5.6. ¿Cuál es la frecuencia de visitas realizadas por la autoridad competente? ¿Las últimas visitas han sido de rutina o relacionadas con algún problema en particular? Explique.

II. IMPACTOS SOBRE EL AMBIENTE

Todo lo relacionado con el sitio, instalaciones y suelo / geología, hidrología y meteorología / procedimientos / utilización de materiales / otros impactos: emisiones, vertimientos, ruido, residuos, energía, almacenamiento, sistema de distribución, salud y seguridad, higiene, accidentes y riegos.

1. *Sitio, instalaciones y suelo*

1.1. Antecedentes

¿Desde cuándo se encuentra operando el sitio?

¿Desde cuándo pertenece a esta empresa?

¿Cuáles fueron las actividades desarrolladas en el sitio antes de que funcionara esta empresa?

¿El sitio es utilizado para desarrollar otras actividades diferentes a las contempladas en la razón social de la empresa? Explique.

1.2. ¿Cuál era el uso del suelo inicial del sitio?

1.3. ¿Se han efectuado movimientos de tierra, demoliciones, reformas, etc. en el sitio? Explique.

1.4. ¿Hay un inventario ambiental del sitio antes de la adquisición por parte de su empresa?

1.5. ¿Conoce Ud. acerca de la existencia de accidentes ambientales en el sitio? Explique.

1.6. ¿La infraestructura es acorde con las actividades que desarrolla la empresa? ¿Qué se podría hacer para mejorarla?

1.7. ¿Los residuos son almacenados / embalados / tratados en el sitio? Explique.

1.8. ¿Existen zonas protegidas: parques naturales, humedales, reservas.... cerca al sitio?

1.9. ¿El sitio presenta un impacto visual? ¿Qué se podría hacer para mejorar esto?

1.10. ¿Conoce Ud. el POT de la localidad? ¿Conoce los requerimientos establecidos en este para el sitio?

2. Geología, hidrología y meteorología

2.1. ¿Cuál es el tipo de suelo superficial sobre el cual se encuentra el sitio? (Suelo calcáreo, arcilloso, aluviales, roca...)

2.2. ¿Cuál es la profundidad del nivel freático del sitio?

¿Existe aprovechamiento de aguas subterráneas para el sitio?
Indicar profundidad y caudal.

¿Existe información sobre este aprovechamiento (muestreos, análisis de calidad del agua)? ¿Dónde se archivan?

¿Los pozos están protegidos contra derrames provenientes de la superficie?

2.3. ¿Cuál es la localización del punto de captación de agua más cercano aguas abajo del sitio?

2.4. ¿Existe contaminación local conocida o sospecha de contaminación fuera del sitio? Explique.

2.5. Aguas superficiales

¿Existen terrenos inundables en el sitio?

¿Se ha registrado inundaciones? Si ____ NO ____

Si respondió SI, ¿qué medidas fueron tomadas al respecto?

¿Existe un riesgo de vertimiento sobre el curso de agua?
SI ____ NO ____

2.6. ¿Cuál es la pluviometría anua (mm/año)?

2.7. ¿Cuál es la dirección del viento predominante?

3. *Procesos de fabricación*

3.1. ¿Cuál es el principal proceso de fabricación? Hacer un esquema de los procesos de fabricación.

3.2. Indique el consumo anual de las principales materias primas

3.3. ¿Cuál es la producción anual? Indique si esta producción es por temporadas.

3.4. Describa las fuentes de energía y su consumo.

4. Utilización de materiales

4.1. Consumo anual de materiales

MATERIAL	Uso	CANTIDAD (T/año)

4.2. Describa la forma en que el flujo de materiales es controlado/ medido.

5. Emisiones atmosféricas

5.1. Indique el número total de puntos de emisión atmosférica del sitio.

5.2. Consumo anual de materiales

FUENTE	COMBUSTIBLE	CONSUMO	COMPOSICIÓN DE LAS EMISIONES	TIPO DE DESCARGA (CONTINUA/BACHES/MIXTA)

5.3. Describa el programa de seguimiento implementado para las emisiones atmosféricas, sea voluntario o impuesto por la autoridad.

5.4. Describa las técnicas de reducción de emisiones atmosféricas utilizadas.

5.5. ¿Existen problemas particulares relacionados con las emisiones atmosféricas (olores, etc.)? Explique.

5.6. ¿Ud. requiere permiso de emisiones atmosféricas?

SI ___ NO ___

5.7. ¿El sistema de ventilación posee filtros?

SI ___ NO ___

5.8. ¿Existen quejas periódicas por las emisiones atmosféricas de la empresa?

SI ___ NO ___

5.9. ¿Existen fuentes de emisión de polvo?

SI ___ NO ___

6. Aguas residuales

6.1. Utilización del agua

Servicios sanitarios	_____	m ³ /año
Incorporada al producto final	_____	m ³ /año
Procesos industriales	_____	m ³ /año
Otros	_____	m ³ /año

6.2. Pretratamiento

¿Realizan un pre-tratamiento del agua utilizada?

SI ___ NO ___

¿Realizan análisis de calidad del agua utilizada?

SI ___ NO ___

6.3. Agua lluvia

Describa el almacenamiento, transporte, tratamiento y disposición de las aguas lluvia.

¿La red está separada del agua residual? SI __ NO __

¿Existen cuencas de almacenamiento y/o lagunas?
SI __ NO __

¿Hay trampa de grasas en la red de agua lluvia?
SI __ NO __

6.4. Vertimiento de aguas industriales

Escriba todas las fuentes de agua residual de su empresa.

Haga un esquema indicando los puntos de descarga y los caudales.

¿La autoridad ambiental le ha impuesto límites específicos de la calidad del agua de vertimiento? Escriba los parámetros y sus límites.
SI __ NO __

6.5. Describa el proceso de almacenamiento, transporte, tratamiento y disposición de las aguas residuales domésticas.

6.6. ¿La calidad del vertimiento, de acuerdo con la norma, se ha cumplido en los últimos 3 años? ¿Existen multas o procesos al respecto?

6.7. Vertimientos en una PTAR – Vía alcantarillado

Nombre de la PTAR _____

Ubicación _____

Capacidad de Tratamiento _____

Límites permisibles Caudal _____

DBO5 _____

DQO _____

Otros _____

6.8. ¿El sitio realiza un pre-tratamiento antes de verter el agua residual? Explique

¿Practica el reciclaje de residuos? SI__ NO__

¿Realiza vertimientos al medio sin tratamiento previo?
SI__ NO__

7. Ruido

7.1. ¿Conoce Ud. sobre la existencia de medidas contra el ruido en la zona? SI ___ NO ___

¿Cuál es el nivel de ruido permisible de día en la zona?
_____dB

¿Cuál es el nivel de ruido permisible de noche en la zona?
_____dB

7.2. ¿El sitio respeta la reglamentación sobre ruido?
SI ___ NO ___

7.3. ¿Ha recibido quejas por parte de la comunidad? Si responde SI, explique la causa y las medidas que se han tomado al respecto. SI ___ NO ___

7.4. ¿Existe un problema de ruido asociado a los procesos de fabricación? Explique cuáles. SI ___ NO ___

7.5. ¿El personal posee EPP contra el ruido? SI ___ NO ___

7.6. ¿Los EPP son verificados periódicamente?
Explique SI ___ NO ___

8. Residuos sólidos domésticos

8.1. ¿Cómo son eliminados los residuos sólidos domésticos provenientes de oficinas, restaurante, depósitos, zonas de producción, etc.?

Cantidad mensual estimada _____ Kg/Ton

8.2. ¿La empresa tiene restaurante? Si responde SI, favor escriba la cantidad que se genera mensualmente.

SI ___ NO ___

8.3. ¿Cómo y quién realiza la recolección de los residuos sólidos domésticos?

8.4. ¿Cuál es el destino final de estos residuos?

8.5. ¿Desde cuándo se realiza este procedimiento?

8.6. ¿Ud. ha visitado el sitio de disposición final?

SI ___ NO ___

8.7. ¿Posee un programa para la disminución de la producción de residuos sólidos domésticos?

9. Residuos sólidos industriales

9.1. ¿Se ha adelantado un estudio de residuos (muestreo y análisis) antes del almacenamiento y eliminación de algunos residuos industriales?

SI ___ NO ___

9.2. ¿La empresa posee una instalación para el tratamiento de residuos peligrosos? Explique.

SI ___ NO ___

9.3. ¿Existe un programa de seguimiento de residuos sólidos industriales? Explique

SI ___ NO ___

9.4. ¿Existe un responsable para la gestión de residuos sólidos? SI __ NO __

9.5. Relacione los residuos generados en su empresa (ordinarios, peligrosos, etc.)

RESIDUO	CANTIDAD MÁXIMA	ALMACENAMIENTO	TIPO (INFLAMABLE, REACTIVO...)	TRATAMIENTO

9.6. ¿Existe en su empresa un lugar de descarga, incineradores o con otro tipo de tratamiento de residuos? Explique.
SI __ NO __

9.7. Describa el procedimiento y las condiciones de almacenamiento de residuos peligrosos

9.8. ¿Ud. hace una valorización de residuos? Explique e indique cantidades. SI __ NO __

9.9. Describa el procedimiento de recolección, manejo, tratamiento y disposición final de los residuos peligrosos.

9.10. ¿Ha realizado una auditoría a los sitios de disposición final de residuos? SI __ NO __

9.11. ¿Posee copia de los contratos o acuerdos con los sitios de disposición final? SI ___ NO ___

9.12. Describa que pasa con los productos terminados no conformes con las especificaciones establecidas.

10. *Energía*

10.1. ¿Quién es el responsable de los costos de consumo de energía?

10.2. ¿La energía es recuperada, reciclada o autogenerada? Explique. SI ___ NO ___

10.3. ¿Existen programas de ahorro de energía? Explique e indique los puestos o procesos de mayor consumo.

SI ___ NO ___

11. *Almacenamiento y manejo de productos*

11.1. Listado de los productos potenciales en el sitio de causar impacto sobre el medio ambiente.

PRODUCTO	LOCALIZACIÓN	CANTIDAD ALMACENADA

11.2. ¿La zona de almacenamiento de estos productos tienen sistemas de protección en caso de derrames accidentales de los mismos? SI ___ NO ___

11.3. ¿Los productos o material incompatible con estos se encuentran separados y debidamente etiquetados? SI ___ NO ___

11.4. ¿La empresa posee un inventario específico de los productos peligrosos? SI ___ NO ___

11.5. ¿La empresa posee un archivo de las hojas de seguridad de los productos utilizados? SI ___ NO ___

11.6. ¿Han tenido incidentes o accidentes (derrames, incendios, heridos) relacionados con los productos almacenados (incluyendo los productos químicos)? SI ___ NO ___

11.7. Listado de tanques

No.	CONTENIDO	CAPACIDAD	EDAD	MATERIAL	DF*	SPD*	AÉREO	ENTERRADO	PRUEBAS*

DF: Detector de fugas

SPD: Sistema de protección contra derrames

PRUEBAS: Indicar la frecuencia de las revisiones

11.8. ¿Existen redes subterráneas asociadas a estos tanques? Indicar si existe sistema de protección. SI ___ NO ___

11.9. ¿Existen redes aéreas asociadas a estos tanques? Indicar si existe sistema de protección. SI ___ NO ___

11.10. ¿Los servicios de emergencia conocen acerca de la existencia de los productos almacenados en el sitio?

SI ___ NO ___

12. *Sistemas de Distribución*

12.1. ¿La empresa posee su propio sistema de transporte? Si responde SI, indique el tipo de material transportado y la cantidad.

SI ___ NO ___

12.2. ¿Los transportadores son miembros de una sociedad reconocida?

SI ___ NO ___

12.3. ¿Se han presentado incidentes con consecuencias ambientales? Explique.

SI ___ NO ___

12.4. ¿Cuál es la tasa promedio de reemplazo de vehículos? Especifique para provisión y distribución.

12.5. ¿Los vehículos están equipados con dispositivos para la reducción de consumo de combustibles? SI ___ NO ___

12.6. ¿Hay seguimiento del consumo de combustible para cada vehículo?

SI ___ NO ___

12.7. ¿Conoce Ud. el medio de transporte empleado por el personal para llegar al trabajo?

Vehículo particular _____

Bicicleta _____

Transporte público _____

Transporte de la empresa _____

13. Salud y seguridad

- 13.1. ¿La empresa tiene conformado el Comité Paritario de Salud Ocupacional - COPASO? SI __ NO __
- 13.2. ¿Han existido o existen asuntos relativos al medio ambiente no resueltos o considerados como mal resueltos? Explique. SI __ NO __
- 13.3. ¿Todos los empleados conocen el procedimiento establecido para el manejo de productos peligrosos? SI __ NO __
- 13.4. ¿Según el Ministerio de Protección Social, cuáles son las medidas de seguridad aplicables a su empresa (protección contra el ruido, calidad del aire,...)? Indique si Ud. realiza precauciones complementarias.

- 13.5. ¿Los materiales de construcción de la edificación contienen asbesto? SI __ NO __
- 13.6. ¿Cuál es la distancia a la estación de bomberos más cercana? _____
- 13.7. ¿La empresa tiene implementado un sistema contraincendios? SI __ NO __
- 13.8. En caso de incendio, la alerta es activada:
Teléfono _____ Automática _____ Manual _____
- 13.9. ¿Hay suficiente agua en caso de incendio? SI __ NO __
- 13.10. ¿El agua que ha sido utilizada para apagar un incendio puede filtrarse a un cuerpo de agua, al alcantarillado o al suelo? SI __ NO __

13.11. ¿La empresa posee un pararrayos? SI __ NO __

14. Higiene

14.1. Describa las medidas de higiene específicas del sitio.

14.2. Describa las medidas de protección del personal para entrar al sitio y zonas sensibles.

14.3. ¿Es necesaria la utilización de trajes de protección?
SI __ NO __

14.4. ¿Existen medidas de higiene específicas a la materia prima?
SI __ NO __

14.5. ¿Existe algún tipo de almacenamiento específico que obligue a tomar medidas de higiene?
SI __ NO __

14.6. ¿Hay inspecciones al sitio por parte de la autoridad competente?
SI __ NO __

14.7. ¿Han existido problemas con respecto a las condiciones de higiene en el sitio?
SI __ NO __

15. Accidentes y urgencias

15.1. ¿Cuál es el escenario más probable de accidente o urgencia? Indique la probabilidad de ocurrencia.

15.2. ¿Existe un plan de Emergencia o procedimientos específicos en caso de fugas o derrame de productos?

SI ___ NO ___

15.3. ¿Existe un procedimiento de comunicación?

SI ___ NO ___

15.4. ¿Todos los incidentes que puedan generar un daño ambiental han sido analizados y las medidas preventivas puestas en marcha?

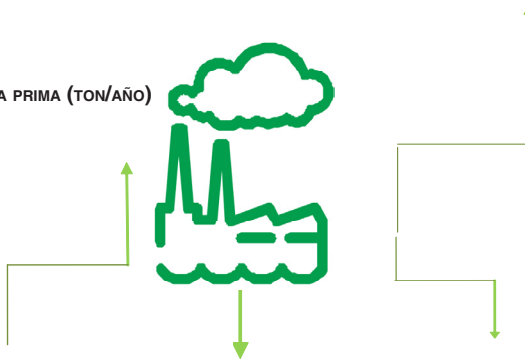
SI ___ NO ___

BALANCE DE PRODUCTOS

ENERGÍA _____ MW

PRODUCTO TERMINADO (TON/AÑO) _____

MATERIA PRIMA (TON/AÑO)



AGUA DE CONSUMO (M/AÑO)

AGUA RESIDUAL (M/AÑO)

RESIDUOS (TON/AÑO)

PARÁMETROS _____ PARÁMETROS _____

III. GESTIÓN AMBIENTAL

Todo lo relacionado con la Política Ambiental, análisis ambiental, programas ambientales, sistema de gestión ambiental, auditoría ambiental y declaraciones ambientales.

1. *Política ambiental*

- 1.1. ¿La empresa tiene una política ambiental establecida? ¿Desde cuándo? SI __ NO __
- 1.2. ¿La política ambiental se encuentra escrita? SI __ NO __
- 1.3. ¿La política es comunicada al personal? SI __ NO __
SI __ NO __
- 1.4. ¿La política ambiental se encuentra a disposición del público?

2. *Principios de acción*

- 2.1. ¿Todos los niveles de la organización están comprometidos con el medio ambiente? SI __ NO __
SI __ NO __
- 2.2. ¿El impacto ambiental de un nuevo proceso, procedimiento o producto es objeto de una evaluación preliminar? SI __ NO __
- 2.3. ¿Existe una evaluación y vigilancia de los impactos ambientales de la empresa? SI __ NO __
- 2.4. ¿Se toman las medidas necesarias para disminuir o prevenir esos impactos? SI __ NO __

- | | | |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 2.5. | ¿Se toman las medidas necesarias para disminuir la generación de residuos? | SI ___ NO ___ |
| 2.6. | ¿Se toman las medidas necesarias para preservar los recursos naturales? | SI ___ NO ___ |
| 2.7. | ¿Se toman las medidas necesarias para prevenir los vertimientos y contaminación accidental? | SI ___ NO ___ |
| 2.8. | ¿Existen procedimientos de vigilancia específicos para controlar la conformidad con la política ambiental? | SI ___ NO ___ |
| 2.9. | ¿Existen procedimientos de emergencia específicos para controlar la conformidad con la política ambiental? | SI ___ NO ___ |
| 2.10. | ¿En caso de no dar cumplimiento con la política y objetivos, se encuentran establecidos y actualizados los procedimientos a seguir y las medidas que se deben tomar? | SI ___ NO ___ |
| 2.11. | ¿Existe cooperación con las autoridades para el establecimiento y actualización de los procedimientos de emergencia? | SI ___ NO ___ |
| 2.12. | ¿Los clientes son debidamente informados acerca de los aspectos ambientales relacionados con el mantenimiento, utilización y eliminación de los productos fabricados? | SI ___ NO ___ |

- 2.13. ¿Existe algún procedimiento para garantizar que los subcontratistas apliquen normas ambientales acordes a las de la empresa? SI __ NO __

3. Aplicación de la política

- 3.1. ¿La política es aplicada? SI __ NO __
- 3.2. ¿La política asegura la conformidad con la reglamentación existente? SI __ NO __
- 3.3. ¿La política incluye un mejoramiento continuo de resultados en materia ambiental? SI __ NO __

4. Revisión de la política

- 4.1. ¿La dirección revisa periódicamente la política ambiental? SI __ NO __

5. Análisis ambiental

- 5.1. ¿La empresa lidera la revisión y evaluación de los impactos ambientales en el sitio? SI __ NO __
- 5.2. ¿Existe un registro de impactos ambientales importantes? SI __ NO __
- 5.3. Existe una revisión de:
- Emisiones a la atmósfera (controladas e incontroladas) SI __ NO __

Vertimientos a cuerpo de agua o al alcantarillado SI __ NO __

Residuos sólidos y otros (especialmente peligrosos) contaminación al suelo SI __ NO __

Usodelsuelo, agua, combustibles, energía y otros recursos naturales generación de ruido, olores, polvo, impacto visual SI __ NO __

Impactos sobre elementos específicos del ambiente o ecosistemas SI __ NO __

5.4. Esta revisión tiene en cuenta impactos resultantes o potenciales SI __ NO __

En condiciones normales de operación SI __ NO __

En condiciones anormales de operación SI __ NO __

Incidentes, accidentes o situaciones de emergencia potenciales SI __ NO __

Actividades pasadas, actuales o previstas SI __ NO __

5.5. ¿Existe un inventario de la legislación, reglamentación, normativa y otras exigencias aplicables a los aspectos ambientales de sus actividades, productos y servicios? SI __ NO __

6. **Programa ambiental**

6.1. Objetivos ambientales

¿Existen objetivos concretos y claramente definidos? SI __ NO __

¿La empresa aplica un programa que permita alcanzar estos objetivos? SI __ NO __

¿Existe un responsable de la puesta en marcha de dicho programa? SI __ NO __

¿El programa especifica responsabilidades con respecto a estos objetivos para cada persona y cada servicio de la empresa? SI __ NO __

¿El programa precisa los recursos requeridos para alcanzar estos objetivos? SI __ NO __

¿Existe una revisión periódica de estos objetivos? SI __ NO __

¿Existe una revisión periódica del programa? SI __ NO __

El programa define:

Los objetivos que se deben lograr SI __ NO __

Los recursos requeridos para alcanzarlos SI __ NO __

Los procedimientos a seguir SI __ NO __

Los mecanismos de corrección SI __ NO __

6.2. Temas Incluidos en el programa

Evaluación, control y reducción de impactos	SI __ NO __
Gestión, ahorro y alternativas de energías	SI __ NO __
Gestión, ahorro, alternativas y transporte en el sector de materia prima	SI __ NO __
Gestión, ahorro y alternativas respecto al recurso agua	SI __ NO __
Gestión, reducción, reciclaje, transporte y eliminación de residuos	SI __ NO __
Estudios de mitigación y reducción de impactos por ruido	SI __ NO __
Estudios de nuevos procesos de fabricación con menos impactos y modificaciones a los procesos existentes.	SI __ NO __
Planificación de productos (concepción, fabricación, transporte, utilización y eliminación)	SI __ NO __
Resultados en materia ambiental y prácticas de contratistas y proveedores	SI __ NO __
Medidas de prevención y reducción de accidentes ambientales	SI __ NO __

Definición de procedimientos de emergencia en caso de accidentes ambientales SI __ NO __

Información y formación de personal en asuntos ambientales SI __ NO __

Información externa sobre problemática ambiental SI __ NO __

7. Sistema de gestión ambiental

7.1. Organización y personal

¿Las responsabilidades, autoridad y relaciones entre el personal clave que dirige, efectúa y vigila las tareas que tienen una incidencia sobre el medio ambiente están claramente definidas? SI __ NO __

¿Un representante de la dirección asignado, con la autoridad y responsabilidad requerida para asegurar la puesta en marcha y aplicación de un sistema de gestión? SI __ NO __

7.2. Capacitación de personal y comunicación

A todo nivel, los empleados son conscientes de: SI __ NO __

La importancia del respeto a la política ambiental SI __ NO __

La importancia del respeto a los objetivos ambientales SI __ NO __

La importancia del respeto a las exigencias del sistema de gestión ambiental SI __ NO __

Los esfuerzos ambientales de las actividades asociadas a sus tareas y de las ventajas de un mejoramiento SI __ NO __

De su rol y responsabilidades frente al respecto de la política ambiental SI __ NO __

De su rol y responsabilidades frente al respecto de los objetivos ambientales SI __ NO __

De su rol y responsabilidades frente al respecto del sistema de gestión ambiental SI __ NO __

De las consecuencias potenciales por las faltas cometidas en la aplicación de procedimientos operacionales establecidos SI __ NO __

¿Se identifican las necesidades del personal, en materia de capacitación, cuyas actividades pueden tener un impacto importante sobre el medio ambiente? SI __ NO __

¿Existen procedimientos de recepción de correspondencia establecidos y debidamente aplicados? SI __ NO __

8. *Control operacional*

8.1. Procedimientos operacionales

¿Se efectúa una identificación de funciones, actividades y procesos con incidencia sobre el medio ambiente? SI __ NO __

¿Se le presta especial cuidado a las instrucciones de trabajo definiendo la forma como la actividad debe ser ejecutada? SI __ NO __

¿Se le presta especial cuidado a los procedimientos de compra y actividades de subcontratación? SI __ NO __

¿Se le presta especial cuidado a la vigilancia y control de las características de los procesos? (Por ejemplo, las aguas residuales, eliminación de residuos, etc.) SI __ NO __

¿A la aprobación de procedimientos y equipos? SI __ NO __

¿A los criterios de eficiencia? SI __ NO __

8.2. Vigilancia

¿La empresa realiza vigilancia para garantizar el respeto de las exigencias establecidas en la política? SI __ NO __

¿La empresa realiza vigilancia para garantizar el respeto de las exigencias establecidas en los programas? SI __ NO __

¿La empresa realiza vigilancia para garantizar el respeto de las exigencias establecidas por el sistema de gestión ambiental? SI ___ NO ___

¿Se realiza una vigilancia independiente con el fin de establecer y mantener actualizado el inventario de resultados? SI ___ NO ___

Para cada actividad, esto implica:

Identificación de la información que se desea obtener con la vigilancia SI ___ NO ___

La precisión de los procedimientos de vigilancia que se van a aplicar SI ___ NO ___

El establecimiento de criterios de aceptación y de medidas que se deben tomar si los resultados no son satisfactorios SI ___ NO ___

La evaluación de la confiabilidad de la información obtenida anteriormente por la vigilancia, si estos sistemas de vigilancia no funcionan correctamente SI ___ NO ___

8.3. Registro de documentos

Existe documentación establecida para:

Presentar la política ambiental SI ___ NO ___

Presentar los objetivos ambientales SI ___ NO ___

Presentar los programas ambientales SI __ NO __

Explicar las funciones clave SI __ NO __

Explicar las responsabilidades clave SI __ NO __

Describir las interacciones entre los diferentes elementos del sistema de gestión ambiental SI __ NO __

Un documento que muestre el respeto a las exigencias del sistema de gestión y determinando en qué medida los objetivos son alcanzados SI __ NO __

9. ***Auditoría ambiental***

9.1. Objetivos

¿Los objetivos de cada auditoría están definidos por escrito en los programas de auditoría del sitio? SI __ NO __

¿La frecuencia de auditoría para cada actividad está definida por escrito en los programas de auditoría del sitio? SI __ NO __

¿Los objetivos de la auditoría incluyen la evaluación del sistema de gestión implementado? SI __ NO __

¿Los objetivos de la auditoría incluyen la determinación de la conformidad con las políticas de la empresa y el programa previsto para el sitio? SI __ NO __

9.2. Alcance

¿El alcance general de cada auditoría precisa explícitamente los temas cubiertos? SI __ NO __

¿El alcance general de cada auditoría precisa explícitamente las actividades que son objeto de la auditoría? SI __ NO __

¿El alcance general de cada auditoría precisa explícitamente las normas ambientales a tener en cuenta? SI __ NO __

¿El alcance general de cada auditoría precisa explícitamente el período cubierto por la auditoría? SI __ NO __

La auditoría ambiental incluye la evaluación de información y evidencia de resultados necesarios para evaluar los resultados en materia ambiental? SI __ NO __

9.3. Organización y recursos

¿Las auditorías son realizadas por personal que poseen un conocimiento apropiado del sector y los temas tratados? SI __ NO __

¿Las auditorías son realizadas por personal que poseen una experiencia en los asuntos tratados? SI __ NO __

¿Las auditorías son realizadas por personal que poseen una experiencia técnica? SI ___ NO ___

¿Las auditorías son realizadas por personal que poseen una experiencia en asuntos ambientales? SI ___ NO ___

¿Las auditorías son realizadas por personal que poseen una experiencia en materia de reglamentación? SI ___ NO ___

¿Las auditorías son realizadas por personal que poseen una formación y competencia específicas en técnicas de auditoría? SI ___ NO ___

¿Los recursos y el tiempo invertido en la auditoría son proporcionales al alcance y objetivos de la misma? SI ___ NO ___

¿La auditoría es apoyada por la dirección general? SI ___ NO ___

¿Los auditores son independientes de las actividades auditadas? SI ___ NO ___

9.4. Planificación y preparación de la auditoría

¿Las auditorías son planificadas y preparadas para asegurar la implementación de los recursos requeridos? SI ___ NO ___

¿Las auditorías son planificadas y preparadas para asegurar que cada persona auditada comprenda su rol y responsabilidades? SI ___ NO ___

¿La preparación incluye el conocimiento de las actividades desarrolladas en el sitio? SI ___ NO ___

¿La preparación incluye el conocimiento del sistema de gestión ambiental implementado? SI ___ NO ___

¿La preparación incluye la revisión de evidencias y conclusiones de auditorías anteriores? SI ___ NO ___

9.5. Actividades de auditoría

¿Incluyen entrevistas con el personal que trabaja en el sitio? SI ___ NO ___

¿Incluyen una inspección de las condiciones de funcionamiento y de los equipos? SI ___ NO ___

¿Incluyen una revisión de registros, procedimientos escritos y otros documentos? SI ___ NO ___

¿Incluye la comprensión de los sistemas de gestión? SI ___ NO ___

¿Incluye la evaluación de puntos fuertes y débiles del sistema de gestión? SI ___ NO ___

¿Incluye la recolección de información pertinente? SI ___ NO ___

¿Incluye la evaluación de evidencias de la auditoría? SI ___ NO ___

¿Incluye la preparación de conclusiones de la auditoría? SI ___ NO ___

¿Incluye el informe sobre las evidencias y conclusiones de la auditoría? SI ___ NO ___

9.6. Informe sobre evidencias y conclusiones de la auditoría

¿Se prepara un informe escrito?

¿Las evidencias y conclusiones son comunicadas oficialmente a la dirección? SI ___ NO ___

¿El informe ilustra el alcance de la auditoría? SI ___ NO ___

¿Brinda información sobre la conformidad con la política ambiental? SI ___ NO ___

¿Brinda información sobre el progreso del sitio con respecto al medio ambiente? SI ___ NO ___

¿Brinda información sobre la eficacia y confiabilidad del sistema de vigilancia de impactos ambientales? SI ___ NO ___

¿Brinda información sobre la necesidad de medidas correctivas, en caso requerido? SI ___ NO ___

9.7. Seguimiento de la auditoría SI __ NO __

¿El plan de medidas correctivas es elaborado y puesto en marcha? SI __ NO __

¿Se establecen y realizan mecanismos apropiados para asegurar el seguimiento a los resultados de la auditoría? SI __ NO __

9.8. Frecuencia de las auditorías

Los criterios para establecer la frecuencia de las auditorías tiene en cuenta: SI __ NO __

La naturaleza, tamaño y complejidad de las actividades SI __ NO __

La naturaleza, tamaño de emisiones, residuos, consumo de materia prima y energía, y en general, de la interacción con el medio ambiente SI __ NO __

La importancia y la urgencia de los problemas detectados en el análisis ambiental o en la auditoría anterior SI __ NO __

El histórico de la problemática ambiental asociada a la empresa SI __ NO __

9.9. Medidas correctivas

¿En caso de no respeto a la política ambiental, objetivos o normatividad, se investiga y se implementan las medidas correctivas? SI __ NO __

¿La investigación y las medidas correctivas determinan la causa? SI ___ NO ___

¿La investigación y las medidas correctivas establecen un plan de acción? SI ___ NO ___

¿La investigación y las medidas correctivas establecen medidas preventivas correspondientes a los riesgos encontrados? SI ___ NO ___

¿La investigación y las medidas correctivas establecen controles para garantizar estas medidas preventivas? SI ___ NO ___

¿La investigación y las medidas correctivas registran cualquier modificación de los procedimientos resultantes de las medidas correctivas? SI ___ NO ___

10. Declaración ambiental

¿Después de una auditoría o revisión ambiental se prepara una declaración ambiental? SI ___ NO ___

¿Esta declaración es comunicada al público? SI ___ NO ___

¿Incluye una descripción de las actividades de la empresa? SI ___ NO ___

¿Incluye una evaluación de los problemas ambientales ligados a estas actividades? SI __ NO __

¿Incluye un resumen de cifras con respecto a emisiones? SI __ NO __

¿Incluye un resumen de cifras con respecto a residuos? SI __ NO __

¿Incluye un resumen de cifras con respecto a materia prima? SI __ NO __

¿Incluye un resumen de cifras con respecto a energía? SI __ NO __

¿Incluye un resumen de cifras con respecto a consumo de agua? SI __ NO __

¿Incluye un resumen de cifras con respecto a ruido? SI __ NO __

¿Una presentación de la política ambiental, programa y sistema de gestión? SI __ NO __

¿Tiene en cuenta los cambios asociados a la declaración anterior? SI __ NO __

Anexo 2

Formato Auditoría de Proceso

AUDITORÍA DE PROCESO

EMPRESA _____ FECHA _____
RESPONSABLE VISITA _____ RESPONSABLE AUDITORÍA _____

PROCESO		
ENTRADAS	DESCRIPCIÓN DEL PROCESO	SALIDAS

PROCESO		
ENTRADAS	DESCRIPCIÓN DEL PROCESO	SALIDAS

PROCESO		
ENTRADAS	DESCRIPCIÓN DEL PROCESO	SALIDAS



Misión

"Contribuir a la formación integral de la persona y estimular su aptitud emprendedora, de tal forma que su acción coadyuve al desarrollo económico y social de los pueblos".

Visión

"Ser líder en la formación de profesionales, reconocidos por su espíritu empresarial".

Carrera 11 No. 78-47 Bogota D.C.
Telefono: 5936464 Ext. 1469 - 1455
Bogotá D.C. - Colombia - Sur América