

**PLANIFICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA PLANTA
INDUSTRIAL EL DIAMANTE DISTRAVES S.A.S**

KATERINNE DIAZ PINZÓN

**UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA
FACULTAD DE INGENIERÍA AMBIENTAL
BUCARAMANGA
2015**

**PLANIFICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA PLANTA
INDUSTRIAL EL DIAMANTE DISTRAVES S.A.S**

KATERINNE DIAZ PINZÓN

**SUPERVISOR
CONSUELO CASTILLO P.
INGENIERA QUÍMICA**

**UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA
FACULTAD DE INGENIERÍA AMBIENTAL
BUCARAMANGA
2015**

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar a Dios por guiarme en cada paso que doy y darme la fortaleza y sabiduría necesaria para enfrentar los retos de mi vida.

A mis padres y hermanos, por su apoyo incondicional, por los esfuerzos que han hecho y que me han permitido alcanzar mis sueños.

A LA PLANTA INDUSTRIAL EL DIAMANTE DISTRAVES S.A.S. por abrirme las puertas y permitirme desarrollar esta etapa tan importante de mi carrera en su empresa.

A la ingeniera Consuelo Castillo y Cristina Bravo por su dedicación, colaboración y motivación para realizar este trabajo.

Por ultimo a todos los profesores que han sido parte de mi formación como profesional, por el aprendizaje, las experiencias y conocimientos compartidos a lo largo de mi carrera que me han permitido formarme profesional y personalmente.

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	12
1. OBJETIVOS.....	13
1.1. OBJETIVO GENERAL.....	13
1.2. OBJETIVO ESPECIFICO	13
2. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA	14
2.1. RESEÑA HISTÓRICA.....	15
2.2. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO	16
3. RESULTADOS	18
3.1. LISTA DE CHEQUEO.....	18
3.2. RECONOCIMIENTO DE PROCESOS Y ACTIVIDADES QUE SE DESARROLLAN EN LA EMPRESA	18
3.3. ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES	22
3.4. REQUISITOS LEGALES	37
3.5. PROGRAMAS AMBIENTALES.....	40
3.6. POLÍTICA AMBIENTAL	61
4. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS.....	62
4.1. MUESTREO MICROBIOLÓGICO	62
4.2. MANEJO DE LOS RESIDUOS SOLIDOS	63
4.3. ESTRATEGIAS PARA AHORRO Y USO EFICIENTE DE AGUA	64
4.3.1. CONTROL DE FUGAS	64
4.3.2. INSTALACIÓN BOMBA DE AGUA CRUDA.....	65
4.4. CONTROL DE PLAGAS	66
4.5. CAPACITACIONES SANEAMIENTO BÁSICO.....	68
4.6. INSTRUCTIVO PARA DISPOSICIÓN DE RESIDUOS.....	70
4.6.1. ACEITES USADOS CON Y SIN AMONIACO	71
4.6.2. BOMBILLAS FLUORESCENTES.....	71
5. CONCLUSIONES	73
6. RECOMENDACIONES.....	76
7. BIBLIOGRAFÍA.....	77

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Marca del producto	14
------------------------------------	----

INDICE DE GRAFICAS

Gráfica 1. Relación porcentual de impactos ambientales.	37
Gráfica 2. Compendio de reciclaje 2015	63
Gráfica 3. Relación porcentual de fugas por área de trabajo	65
Gráfica 4. Ahorro con bomba de agua cruda.	65
Gráfica 5. Consumo estaciones de cebado	67
Gráfica 6. Porcentaje del desempeño de las evaluaciones	70

INDICE DE IMÁGENES

Imágenes 1. Ubicación temporal tanque de aceite	71
Imágenes 2. Actual disposición de los residuos.....	72

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Reseña histórica de la empresa.....	15
Tabla 2. Descripción del proceso.....	17
Tabla 3. Descripción de cada área analizada.	18
Tabla 4. Parámetros EPM.....	23
Tabla 5. . Matriz impactos ambientales.....	23
Tabla 6. Matriz de requisitos legales.....	37
Tabla 7. Programas Ambientales.....	41
Tabla 8. Presupuesto para los programas	60
Tabla 9. Reporte de las capacitaciones	69

INDICE DE ANEXOS

Anexos 1. . Procedimientos para el desarrollo de aspectos e impactos ambientales.....	78
Anexos 2. Formato de recolección de información para identificación y evaluación de aspectos e impactos ambientales	82
Anexos 3. . Procedimientos para el desarrollo de los requisitos legales.....	83
Anexos 4. Formato de recolección de información para identificación de requisitos legales ambientales aplicables	88
Anexos 5. Formato para la elaboración de programas ambientales	89
Anexos 6. Instructivo disposición aceite usado.....	90
Anexos 7. Instructivo disposición bombillas fluorescentes.....	96

RESUMEN GENERAL DE TRABAJO DE GRADO

TITULO: PLANIFICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PAR LA PLANTA INDUSTRIAL EL DIAMANTE DISTRAVES S.A.S.

AUTOR(ES): KATERINNE DIAZ PINZÓN

FACULTAD: Facultad de Ingeniería Ambiental

DIRECTOR(A): CONSUELO CASTILLO

RESUMEN

En el presente documento se elabora la Planificación del Sistema de Gestión Ambiental, para la Planta Industrial el Diamante, Distraves S.A.S., la cual se encarga de suministrar alimentos cárnicos que satisfagan los requisitos y expectativas de los clientes. Por esta razón se ve comprometida en trabajar en la mejora continua de sus procesos y por lo tanto planea obtener a futuro la certificación del Sistema de Gestión Ambiental basado en la norma ISO 14001. El proceso se inició con la elaboración de una lista de chequeo (ISO 14001 de la GTC 93) para conocer las necesidades y fortalezas de la empresa. A partir de los resultados encontrados se determinó necesario iniciar con la formulación de procedimientos para la elaboración de la matriz legal y ambiental para la empresa. Teniendo en cuenta los procedimientos establecidos se elaboró y valoro la matriz de aspectos legales, se realizaron los recorridos en las diferentes áreas de trabajo, con los cuales se recolecto la información de cada una de ellas, determinando sus consumos, materias primas que utilizan y los residuos que generan, y según estos resultados se identificaron sus aspectos e impactos ambientales y por medio de la metodología EPM se realizó la valoración de cada uno de ellos. A partir de los impactos ambientales encontrados se formularon los programas ambientales para los impactos más significativos, especificando objetivos, metas e indicadores, y se estableció la política ambiental para la empresa con la cual se reafirma su compromiso con el desarrollo de estrategias que permitan mejorar su desempeño ambiental.

PALABRAS

CLAVES:

SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL, ASPECTOS LEGALES Y PROGRAMAS AMBIENTALES.

V° B° DIRECTOR DE TRABAJO DE GRADO

GENERAL SUMMARY OF WORK OF GRADE

TITLE: PLANIFICATION OF THE ENVIRONMENTAL MANAGEMENT SYSTEM FOR PLANTA INDUSTRIAL DIAMANTE, DISTRAVES S.A.S.

AUTHOR(S): KATERINNE DIAZ PINZÓN

FACULTY: Facultad de Ingeniería Ambiental

DIRECTOR: CONSUELO CASTILLO

ABSTRACT

This document contains the planification of the environmental management system, for the Diamante industrial plant, Distraves S.A.S., this industry is the responsible of supply the meat products that satisfy the requirements and expectation of the clients. For this reason, it's committed to the continues improvement of the internal processes and therefore Distraves S.A.S, is projecting to get the Environmental Management System Certification based in the ISO 14001. The process initiated with the elaboration of a checklist (ISO 14001 of the GTC 93), this allowed the company to know their needs and strengths. Based on the obtained results it was determined necessary started with the formulation of procedures for the elaboration of the legal an environmental matrix for the company. According with the established procedures was elaborated and assessed the legal aspects matrix, routes were conducted in different areas of work, thereby it was collected information specific of each one of this, the determining its consumptions, raw material used and waste generated, in accordance with this results are identified the environmental aspects and impacts, using the EPM methodology for the assessment of each item. Based on the found environmental impacts, were formulated the environmental programs for the most significant impacts. In this programs were specified, the objectives, goals and indicators, and was established the environmental politic for the company. With this policy Distraves S.A.S. reaffirms the commitment with the developing of strategies that allow the improvement of the environmental performance.

KEYWORDS:

ENVIRONMENTAL MANAGEMENT SYSTEM, LEGAL ASPECTS AND ENVIRONMENTAL PROGRAMS

V° B° DIRECTOR OF GRADUATE WORK

INTRODUCCIÓN

DISTRAVES S.A.S se desempeña en la elaboración de productos avícolas de alta calidad. Se caracteriza por contar con las líneas de Delecta, Delichiks y pollo de engorde. Es una empresa comprometida con el desarrollo de actividades que le permitan crecer en el mercado, pero también con establecer e implementar estrategias para mejorar sus procesos y así reducir los impactos ambientales que se ocasionen por estos. Por esta razón se plantea obtener a futuro la posibilidad de adquirir la certificación del Sistema de Gestión Ambiental, basado en la norma ISO 14001, lo cual le permita una mejora continua, aumentar su competitividad, el cumplimiento de la normativa y mejorar su desempeño ambiental.

En el presente trabajo se establece la Planificación del Sistema de Gestión Ambiental para la empresa. Para su elaboración se inició con el desarrollo de la lista de chequeo para conocer sus necesidades y basadas en estas establecer e implementar procedimientos para identificar la normativa aplicable y los aspectos e impactos ambientales que se generan.

Por último y partiendo de los impactos más significativos, generados en la evaluación de la matriz de impactos ambientales por medio de la metodología EPM, se establecen los programas ambientales necesarios para prevenirlos y/o mitigarlos, con los respectivos indicadores para evaluar y conocer los avances de cada uno de ellos.

1. OBJETIVOS

1.1. OBJETIVO GENERAL

Realizar la planificación del Sistema de Gestión Ambiental para la Planta Industrial el Diamante DISTRAVES S.A.S.

1.2. OBJETIVO ESPECIFICO

- Identificar los aspectos ambientales de las actividades productivas y operativas de la Planta Industrial el Diamante DISTRAVES S.A.S que tienen o pueden tener impactos significativos sobre el ambiente.
- Establecer los requisitos legales aplicables a la actividad productiva de Planta Industrial el Diamante DISTRAVES S.A.S relacionado con los aspectos ambientales.
- Formular programas ambientales que permitan la prevención, reducción y/o mitigación de impactos ambientales negativos.

2. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

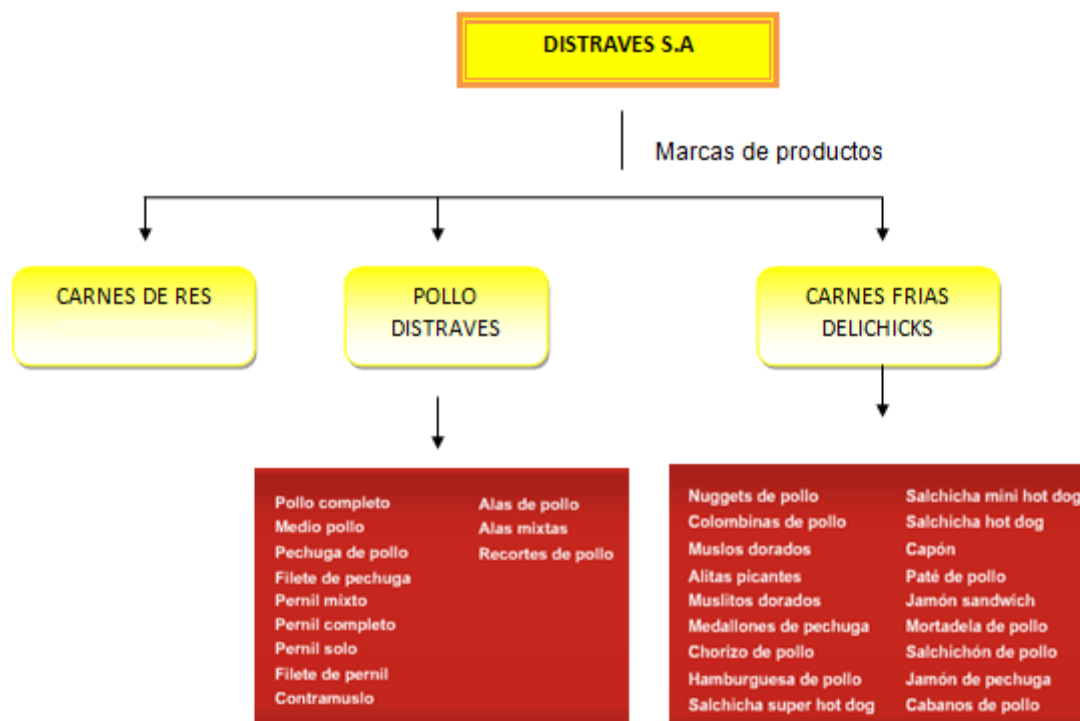
Distraves S.A tiene como sede principal la ciudad de Bucaramanga, capital del departamento de Santander, región importante en la producción avícola a nivel nacional.

Comercializa productos en 16 departamentos del país, contando con 70 Puntos del Sabor Distraves que dan respuesta a las fluctuantes exigencias de los clientes.

Es reconocida por ser una empresa santandereana de tradición por su agilidad, calidad e innovación, genera 1240 empleos directos y 3000 indirectos en el sector avícola.

En la figura 1 se presentan las tres líneas de producción que caracterizan a la empresa.

Figura 1. Marca del producto

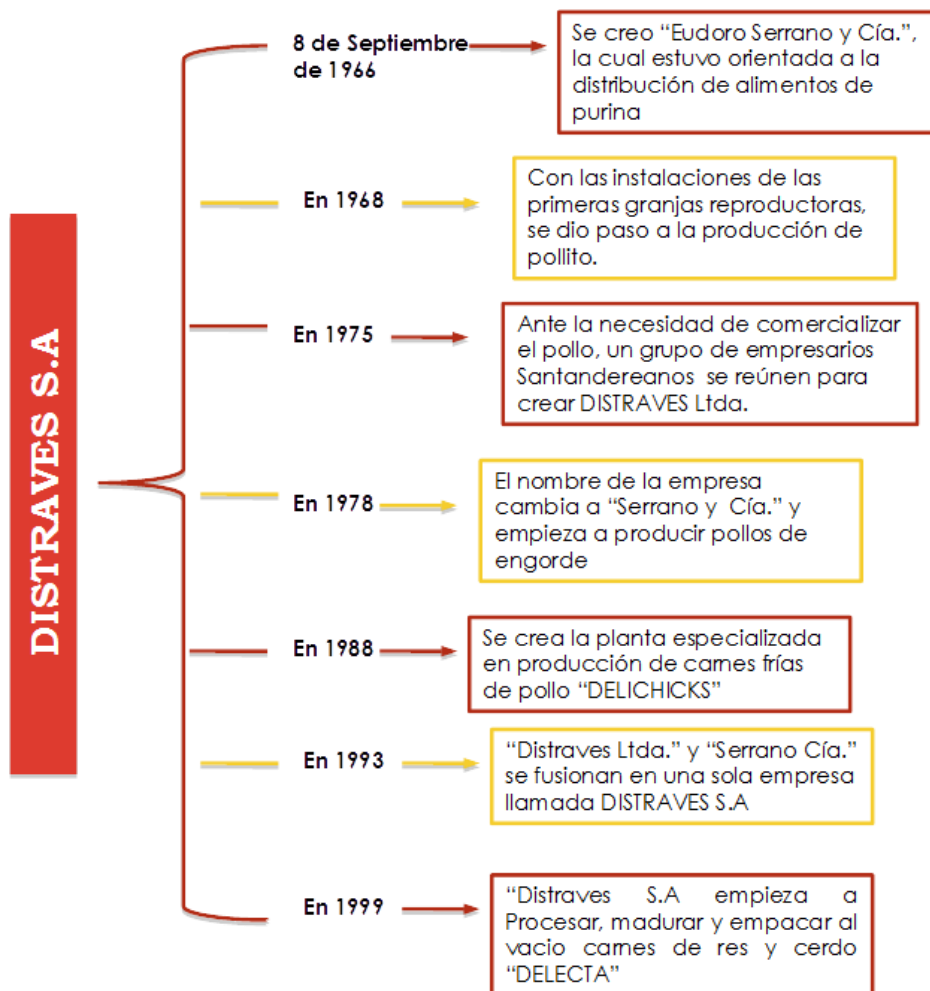


Fuente. Manual de inducción empresa Distraves.

2.1. RESEÑA HISTÓRICA

La empresa Distraves S.A, se ha caracterizado por su crecimiento en el mercado, ya que es una empresa líder en Santander que nació con la producción de purinas y que se ha venido expandiendo con la elaboración de productos de alta calidad formando sus tres principales marcas, Delecta, Delichiks y pollo de engorde. En la tabla 1 se encuentra en resumen la trayectoria y el desarrollo que ha tenido la empresa.

Tabla 1. Reseña histórica de la empresa



Fuente. Manual de inducción empresa Distraves.

- **MISION**

Suministrar alimentos cárnicos de excelente calidad, con responsabilidad social y alta rentabilidad, generando plena satisfacción en los clientes, colaboradores, accionistas y la comunidad.

- **VISION**

Ser la empresa más competitiva por su agilidad, calidad e innovación en el sector avícola a nivel nacional y la de más amplio crecimiento integral en el mercado de carnes frías en el país.

- **POLITICA DE CALIDAD**

Suministrar de manera rentable alimentos cárnicos que satisfagan los requisitos y expectativas de nuestros clientes, aplicando el Sistema de gestión de la calidad, buscando el mejoramiento empresarial con énfasis en competitividad, personal eficiente y comprometido

2.2. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO

El proceso inicia con las granjas reproductoras, aquí se desarrolla el levante y engorde del pollo, y finaliza en La Planta el Diamante, donde se recibe el animal y se lleva por cada área de producción, para generar los productos finales, los cuales son llevados para su comercialización.

En la tabla 2 se encuentra de forma detallada todo el proceso de producción

Tabla 2. Descripción del proceso

CONCENTRADO	INCUBACIÓN	GRANJAS REPRODUCTORAS	GRANJAS DE LEVANTE Y ENGORDE.	
<p>Con altos estándares de calidad y nutrición para alimentar a las gallina reproductoras, y pollo de engorde.</p> <p>Materia prima: Las principales son el Maíz, Sorgo y Soya</p>	<p>-Se obtienen a partir de los huevos fértiles, los pollitos que posteriormente van a ser levantados y engordados en las granjas de producción.</p>	<p>- Se inicia con la cría y levante de la gallina reproductora.</p> <p>-El huevo que no es fértil es para la venta.</p>	<p>-Se llevan a cabo en las granjas de producción.</p> <p>-Promedio de estadía: 42 días</p> <p>-Alistamiento: limpieza y desinfección, preparación de instalación de criadoras, bebedores y comederos</p> <p>-Temperatura: 32°C a su llegada</p> <p>-Ambiente saludable: dimensiones adecuadas además de luz, agua potable y ventilación, para comodidad de las aves.</p>	
PLANTA DIAMANTE				
PROCESADOS	BENEFICIO	POST-PROCESO	LOGÍSTICA Y CALIDAD	COMERCIALIZACIÓN
<p>Planta de procesamiento de carnes frías. Los productos Delichicks son elaborados con carnes de puro pollo, ofreciendo como ventajas su bajo nivel grasoso y su alto nivel nutritivo</p>	<p>Etapas: Inspección sanitaria Colgado Insensibilizado o Escaldado Desplumado Eviscerado</p>	<p>Etapas: Enfriamiento (T:4°C) Desprese Empaque Almacenamiento (Refrigeración o congelación)</p>	<p>-Transporte de pollos en camiones refrigerados</p> <p>-Los vehículos deben cumplir con los requerimientos exigidos por las autoridades</p> <p>-Se debe asegurar limpieza y desinfección de los camiones antes de ser cargados</p>	<p>-Se usan pisos y paredes de materiales fáciles de limpiar</p> <p>-Refrigerado, a una temperatura por debajo de 2° C con neveras en perfecto estado.</p>

Fuente. Manual de inducción empresa Distraves.¹

¹ Distraves. Departamento de Recursos Humanos. Manual de inducción.

3. RESULTADOS

3.1. LISTA DE CHEQUEO

Para determinar las condiciones en las cuales se encuentra la empresa respecto a los requisitos de un Sistema de Gestión Ambiental, se desarrolló la lista de chequeo, ISO 14001 de la GTC 93 para la Planta Industrial el Diamante. En la cual se encontró que el establecimiento cumple con el 17% de los requisitos exigidos para realizar su planificación.

Por lo tanto es necesario iniciar con la formulación de un procedimiento que permita identificar los aspectos ambientales y los requisitos legales que requiere la empresa. Esto con el fin de determinar por cada área de trabajo los impactos ambientales que se están generando y conocer a nivel legal las fortalezas y necesidades que presenta. De manera que pueda avanzar en estrategias que le permita mejorar y crear programas ambientales que le ayuden a optimizar su desempeño ambiental.

3.2. RECONOCIMIENTO DE PROCESOS Y ACTIVIDADES QUE SE DESARROLLAN EN LA EMPRESA

Como punto de partida para realizar la identificación y evaluación de aspectos e impactos ambientales se realizaron recorridos en las diferentes áreas de producción, con el fin de conocer el proceso que se lleva a cabo, las materias primas que se necesitan y los residuos que se generan. La tabla 3 presenta los resultados encontrados en cada una de las zonas analizadas. En la cual se evidencia que la mayor influencia está en el consumo de agua y energía en un 100% para toda la planta.

Tabla 3. Descripción de cada área analizada.

ÁREA DE TRABAJO	CONSUMOS	MATERIAS PRIMAS	RESIDUOS
<p>DELICHICKS: En esta área se lleva a cabo especialmente la producción de carnes frías de pollo, estos productos que se caracterizan por su versatilidad y por ser de fácil preparación, listos para consumir.</p>	<p>Agua Energía Aceite Gas</p>	<p>Condimentos Pollo Aditivos Huevos Fibras Carnes Detergente Hipoclorito Harina</p>	<p>Plástico Empaque de alimentos Pitas Grapas Cartón Guantes plásticos Canastas sacos Zorras Carros metálicos Bolsa capuchona Etiquetas Tinta Estibas metálicas Papelería</p>
<p>PLANTA DE PORCIONADOS: La actividad principal es procesar proteína de res y cerdo transformándola en producto porcionado y empacado en diferentes formatos de empaque al vacío, incluyendo su congelación y despacho.</p>	<p>Agua Energía Vapor Leña</p>	<p>Carne de res y cerdo Hipoclorito Detergente</p>	<p>Ganchos metálicos Petos Guantes de malla metálica Plásticos Etiquetas cuchillos Papelería</p>
<p>POST – PROCESO: En esta área, parte de los canales de pollo se destinan a la producción de presa y filetes de pollo, que constituyen los mejores productos para los clientes. Se encuentra el salón de desprese y marinado junto con los cuartos de</p>	<p>Agua Energía</p>	<p>Hipoclorito Detergente Condimentos (Salmuera) Aditivos</p>	<p>Estibas metálicas Canastas Guantes plásticos Etiquetas Cajas de cartón Bandejas de icopor tinta removedor Guantes de malla Cuchillos Tijeras Chaira Bolsa capuchona</p>

<p>conservación de producto empacado</p> <p>LOGISTICA: Se lleva a cabo el almacenamiento del producto en cuartos fríos y túneles de congelación, para ser llevado a su destino final.</p>			<p>Costales Plástico Papelería Residuos de producto</p>
<p>BENEFICIO: En esta área se lleva a cabo el sacrificio de pollo vivo bajo un riguroso proceso que cumple con la normatividad de las 'Buenas Prácticas de Manufactura', y las exigencias HACCP, lo cual garantiza productos de calidad e higiene. Comprende las áreas de: colgado, escaldado y empaque.</p>	<p>Agua Energía</p>	<p>Hielo Papelería Pollo Hipoclorito</p>	<p>Etiquetas Petos Canastas Bolsa capuchona Jabón Guantes de lana Guantes plásticos Bolsa plástica Bandeja Icopor Zorras plásticas Carros metálicos Guantas de malla Chaira Pluma Vísceras sangre residuos del producto</p>
<p>LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN: Encargado de realizar toda la limpieza de las áreas productivas y alrededores del lugar</p>	<p>Agua Energía</p>	<p>Detergentes alcalinos Detergentes alcalino-clorados Detergentes ácidos Desinfectantes inorgánicos Desinfectantes orgánicos</p>	<p>Recipientes plásticos Delantal plásticos Guantes plásticos Bolsa plástica Tapaboca tela Mascara con filtro Papelería</p>
<p>PLANTA DE HARINAS: Se encarga de la producción de harina a partir de los residuos de subproductos originados en el</p>	<p>Agua Energía Vapor carbón Cascarilla de palma Gas</p>	<p>Residuos orgánicos Químicos (Tratamiento de olores y microorganismos) Cloro granulado Detergente</p>	<p>Guantes Zorra Canecas plásticas Estibas Hilo Papelería Lixiviados caldera</p>

proceso de beneficio de pollos, como son plumas, vísceras y sangre	Gasolina	cal Residuos orgánicos	Chatarra Recipientes metálicos Lixiviados (Agua sangre) Químicos Etiquetas Tapabocas Plástico Papelería
MANTENIMIENTO: Se encarga de las actividades de reparación de los equipos de la planta junto con la zona de la caldera.	Agua Energía ACPM Aceites lubricantes Gases refrigerantes Gases para combustión	Pinturas Aerosoles Varsol Tiner Grasa Detergentes Mangueras Cables	Plástico Acero inoxidable Cartón Chatarra Papelería
PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE: Se realiza la transformación del agua cruda captada, sometiéndola a un tratamiento de potabilización	Agua cruda Energía	Coagulante Floculante Cloro Granulado Hipoclorito Detergente	Papelería Tapabocas Guantes sacos Plástico Tanques
PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL: Se realiza la remoción de la carga contaminante del agua utilizada para el beneficio, procesamiento de aves, derivados cárnicos y operaciones de desposte.	Energía	Tratamiento Agua residual Coagulante Floculante Cloro Granulado Hipoclorito Cal	Tapabocas Canecas Sacos Lodos residual Plásticos
	Agua	Hipoclorito	Plásticos

<p>ALREDEDORES: Como alrededores se considera básicamente las instalaciones administrativas, sección de vestidores y baños de los trabajadores, casino, la zona de portería (entrada y salida de camiones de carga) y el laboratorio de microbiología</p>	<p>Energía Gas Aceite</p>	<p>Detergentes Agentes Químicos (Arco desinfección)</p>	<p>Residuos de alimentos Residuos de poda Canecas Sacos Escobas Traperos Papelería Residuos peligrosos</p>
--	-----------------------------------	---	--

Fuente. Autor

3.3. ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES

Para la determinación de los aspectos e impactos ambientales se estableció el procedimiento código: AMB-I-013, en el cual se determinan el orden, la frecuencia y el responsable para su desarrollo (Anexo 1) y se estable el formato código: AMB-F-039 (Anexo 2), para registrar los aspectos e impactos ambientales encontrados a partir de los recorridos realizados con los cuales se identifican los proceso de cada área, los consumos, materias primas y residuos que se generan. Para la valoración de sus impactos se realiza en el mismo formato por medio de la metodología EPM.

Esta metodología fue desarrollada para evaluar proyectos hidráulicos de la empresa EPM (empresas públicas de Medellín), pero posteriormente se utilizó para todo tipo de proyecto con resultados favorables. Fue creada por la Unidad de Planeación de Recursos Naturales de Empresas Públicas de Medellín en el año 1986 y ha sido aprobada por las autoridades ambientales colombianas y por entidades internacionales como el Banco mundial y el BID.

La valoración de impactos ambientales (Tabla 5), se realizó según los parámetros establecidos en la tabla 4 y según estos resultados se calculó su calificación ambiental para determinar si es de carácter positivo o negativo.

Tabla 4. Parámetros EPM

Clase (C)	Presencia (P)	Duración (D)	Evaluación (E)	Magnitud (M)
Define el sentido del cambio ambiental producido por una determinada acción del proyecto (Positivo o negativo)	Califica la posibilidad que el impacto pueda darse y se expresa como un porcentaje de la probabilidad de ocurrencia.	Evalúa el periodo de existencia de los impactos desde que se manifiestan sus consecuencias hasta que duren los efectos sobre el factor ambiental considerado.	Califica la velocidad con la que se despliegan las afectaciones del impacto hasta que se hace presente plenamente con todas sus consecuencias.	Califica la dimensión o tamaño del cambio sufrido en el factor ambiental analizado por causa de una acción del proyecto.

Fuente. G. Arboleda. Jorge. Manual de evaluación de impactos ambientales de proyectos, obras o actividades. Medellín 2008

La calificación ambiental (Ca) representa la gravedad o importancia de la afectación que este causando el impacto ambiental. Se determina por medio de un procedimiento analítico desarrollado en EPM, el cual permite obtener y explicar la relación que existe entre los cinco criterios identificados anteriormente a partir del siguiente resultado:

$$Ca = C(P[7 * E * M] + [3 * D])$$

Los valores 7 y 3 son constantes de ponderación que equilibran los criterios utilizados ya que por medio de un análisis se determinó que estos presentan un peso relativo diferente en la ecuación. ²

La metodología EPM es un procedimiento ágil, confiable y de fácil comprensión que se puede aplicar en todo tipo de proyecto. Se puede utilizar con cualquier nivel de información, aunque es más confiable y precisa cuando es mayor.³

Tabla 5. . Matriz impactos ambientales

² G. Arboleda. Jorge. Manual de evaluación de impactos ambientales de proyectos, obras o actividades. Medellín 2008.

³ HENAO Leal. Jorge Mario. Planificación del Sistema de Gestión Ambiental para la empresa PETROLEUM EQUIPMENT INTERNATIONAL LTDA, Bogotá. Universidad Pontificia Bolivariana Facultad de Ingeniería Ambiental. Bucaramanga 2008.

Área de trabajo: Delichiks								
Aspecto	Impacto	C	P	E	M	D	C.A	Impacto Ambiental
Consumo de agua	Agotamiento del recurso	-	0,8	0,2	0,8	1	-3,3	Baja
Consumo de energía	Disminución de la calidad atmosférica	-	0,8	0,2	0,8	0,8	-3	Baja
Consumo de Gas								
Consumo de pollo y carne	Beneficio a la comunidad	+	1	0,8	1	0,5	7	Alta
	Ganancias económicas	+	1	0,8	1	1	8,6	Muy alta
	Disminución de los recursos naturales	-	0,4	0,2	0,5	0,5	-0,88	Muy baja
Generación de residuos	Aprovechamiento de residuos Orgánicos	+	1	0,8	1	0,8	8	Alta
	Aprovechamiento residuos reciclables	+	1	0,8	1	0,5	7,1	Alta
	Contaminación del agua/suelo/aire	-	0,8	0,4	0,8	0,5	-3,0	Baja
Uso de agentes de limpieza y desinfección	Problemas respiratorios	-	0,4	0,8	0,3	0,3	-1,032	Muy baja
	Contaminación del agua/suelo/aire	-	0,4	0,6	0,3	0,5	-1,104	Muy baja
Consumo del papel	Reducción de recursos naturales	-	0,4	0,2	0,3	0,5	-0,768	Muy baja

Generación de ruido	Afectación en la salud de los trabajadores	-	0,8	0,6	0,8	0,5	-4	Media
Propagación de vectores	Afectación en la salud del personal y población cercana	-	0,8	0,6	0,8	0,5	-4	Media

Área de trabajo: Delecta								
Aspecto	Impacto	C	P	E	M	D	C.A	Impacto Ambiental
Consumo de agua	Agotamiento del recurso	-	0,4	0,4	0,8	0,8	-2	Baja
Consumo de energía	Disminución de la calidad atmosférica	-	0,1	0,2	0,3	0,5	-0,192	Muy Baja
Emisiones de PM	Contaminación del aire	-	0,4	0,2	0,5	0,8	-1,24	Muy Baja
Consumo de cerdo y carne	Beneficio a la comunidad	+	1	0,8	1	0,5	7,1	Alta
	Ganancias económicas	+	1	0,8	1	1	8,6	Muy Alta
	Disminución de los recursos naturales	-	0,4	0,2	0,5	0,8	-1,24	Muy Baja
Generación de residuos solidos	Aprovechamiento de residuos reciclables	+	1	0,8	1	0,8	8	Alta
	Aprovechamiento de residuos orgánicos	+	1	0,8	1	0,8	8	Alta
	Contaminación suelo/agua/aire	-	0,4	0,2	0,5	0,5	-0,88	Muy Baja

Uso de agentes de limpieza y desinfección	Problemas respiratorios	-	0,4	0,8	0,3	0,3	-1,032	Muy Baja
	Contaminación del agua/suelo/aire	-	0,4	0,6	0,3	0,5	-1,104	Muy Baja
Consumo del papel	Reducción de recursos naturales	-	0,4	0,2	0,3	0,5	-0,768	Muy Baja

Área de trabajo: Logística y post-proceso								
Aspecto	Impacto	C	P	E	M	D	C.A	Impacto Ambiental
Consumo de agua	Agotamiento del recurso	-	0,8	0,4	0,8	0,8	-4	Media
Consumo de energía	Disminución de la calidad atmosférica	-	0,8	0,2	0,5	0,8	-2,48	Baja
Generación de residuos solidos	Aprovechamiento de residuos reciclables	+	1	0,8	1	0,8	8	Alta
	Aprovechamiento de residuos orgánicos	+	1	0,8	1	0,8	8	Alta
	Contaminación suelo/agua/aire	-	0,8	0,2	0,5	0,8	-2,48	Baja
Uso de agentes de limpieza y desinfección	Problemas respiratorios	-	0,4	0,8	0,3	0,3	-1,032	Muy baja
	Contaminación del agua/suelo/aire	-	0,4	0,6	0,3	0,8	-1,464	Muy baja
Consumo del papel	Reducción de recursos naturales	-	0,4	0,2	0,5	0,5	-0,88	Muy baja

Generación de ruido	Afectación en los trabajadores	-	0,8	0,6	0,8	0,5	-4	Media
---------------------	--------------------------------	---	-----	-----	-----	-----	----	--------------

Área de trabajo: Beneficio								
Aspecto	Impacto	C	P	E	M	D	C.A	Impacto Ambiental
Consumo de agua	Agotamiento del recurso	-	0,8	0,4	0,8	0,8	-4	Media
Consumo de energía	Disminución de la calidad atmosférica	-	0,8	0,2	0,8	0,5	-2,1	Baja
Consumo de pollo	Beneficio a la comunidad	+	1	0,8	1	0,8	8	Alta
	Ganancias económicas	+	1	0,8	1	0,8	8	Alta
	Disminución de los recursos naturales	-	0,4	0,2	0,5	0,5	-0,88	Muy baja
Generación de residuos solidos	Aprovechamiento de residuos reciclables	+	1	0,8	1	0,5	7,1	Alta
	Aprovechamiento de residuos orgánicos	+	1	0,8	1	0,8	8	Alta
	Contaminación suelo/agua/aire	-	0,1	0,2	0,5	0,5	-0,22	Muy baja
Uso de agentes de limpieza y desinfección	Problemas respiratorios	-	0,1	0,8	0,5	0,3	-0,37	Muy baja
	Contaminación del agua/suelo/aire	-	0,1	0,6	0,5	0,5	-0,36	Muy baja

Consumo del papel	Reducción de recursos naturales	-	0,1	0,2	0,3	0,5	-0,192	Muy baja
Generación de ruido	Afectación en los trabajadores	-	0,8	0,8	0,8	0,5	-4,78	media
Generación de olores	Molestias con los residentes vecinos y los trabajadores	-	0,8	0,8	0,5	0,3	-3,0	Baja

Área de trabajo: Limpieza y desinfección								
Aspecto	Impacto	C	P	E	M	D	C.A	Impacto Ambiental
Consumo de agua	Agotamiento del recurso	-	0,8	0,4	0,8	0,8	-4	Media
Consumo de energía	Disminución de la calidad atmosférica	-	0,4	0,2	0,5	0,5	-1	Muy baja
Generación de residuos sólidos	Aprovechamiento de residuos reciclables	+	1	0,8	1	0,5	7,1	Alta
	Contaminación suelo/agua/aire	-	0,4	0,2	0,8	0,8	-1,408	Muy baja
Consumo del papel	Reducción de recursos naturales	-	0,1	0,2	0,3	0,5	-0,192	Muy baja
Uso de agentes de limpieza y desinfección	Problemas respiratorios	-	0,8	0,8	0,8	0,8	-5,5	Media
	Contaminación del agua/suelo/aire	-	0,4	0,2	0,8	0,8	-1,4	Muy baja

Área de trabajo: Planta de Harina								
Aspecto	Impacto	C	P	E	M	D	C.A	Impacto Ambiental
Consumo de agua	Agotamiento del recurso	-	0,4	0,2	0,5	0,5	-1	Muy baja
Consumo de combustibles	Disminución de la calidad atmosférica	-	0,8	0,4	0,8	0,8	-4	Media
Consumo de Gas								
Consumo de energía								
Consumo Cascarilla de palma	Deterioro de la calidad del suelo	-	0,8	0,2	0,5	0,5	-1,76	Muy baja
	Disminución en la emisión de gases	-	0,8	0,6	1	0,8	-5,28	Media
Generación de residuos solidos	Aprovechamiento de residuos reciclables	+	1	0,8	1	0,8	8	Alta
	Aprovechamiento de residuos orgánicos	+	1	0,8	1	0,8	8	Alta
	Contaminación suelo/agua/aire	-	0,8	0,4	0,5	0,5	-2,3	Baja
Consumo del papel	Reducción de recursos naturales	-	0,1	0,2	0,3	0,3	-0,132	Muy baja
	Problemas respiratorios	-	0,1	0,8	0,3	0,3	-0,258	Muy baja

Uso de agentes de limpieza y desinfección	Contaminación del agua/suelo/aire	-	0,1	0,2	0,3	0,3	-0,132	Muy baja
Generación de olores	Molestias con los residentes vecinos y los trabajadores	-	0,8	0,8	0,8	0,5	-4,8	Media
Generación de ruido	Afectación en la salud de los trabajadores	-	0,8	0,8	0,8	0,5	-4,8	Media
Propagación de vectores	Afectación en la salud del personal y población cercana	-	0,8	0,8	0,8	0,5	-4,8	Media
Producción de harinas	Beneficios económicos	+	1	0,8	1	0,8	8	Alta
	Reducción de la contaminación	+	1	0,8	1	0,8	8	Alta

Área de trabajo: Mantenimiento								
Aspecto	Impacto	C	P	E	M	D	C.A	Impacto Ambiental
Consumo de agua	Agotamiento del recurso	-	0,4	0,2	0,5	0,5	-1	Muy baja
Consumo de energía	Disminución de la calidad atmosférica	-	0,8	0,4	0,8	0,8	-4	Media
Generación de energía								
Consumo de combustibles								
Consumo gases refrigerantes								
Generación de residuos sólidos	Aprovechamiento de residuos reciclables	+	1	0,8	1	0,5	7,1	Alta
	Contaminación suelo/agua/aire	-	0,8	0,4	0,8	0,5	-3,0	Baja
Uso de agentes de agentes químicos y detergentes	Problemas respiratorios	-	0,4	0,8	0,5	0,5	-1,72	Muy baja
	Contaminación del agua/suelo/aire	-	0,4	0,2	0,5	0,3	-0,64	Muy baja
Consumo del papel	Reducción de recursos naturales	-	0,1	0,2	0,3	0,3	-0,132	Muy baja
Generación de olores	Afectación en la calidad de vida de los trabajadores	-	0,8	0,8	0,8	0,5	-4,8	Media
Generación de ruido	Afectación en la salud de los trabajadores	-	0,8	0,8	0,8	0,8	-5,5	Media

Área de trabajo: PTAP								
Aspecto	Impacto	C	P	E	M	D	C.A	Impacto Ambiental
Consumo de Agua cruda	Agotamiento del recurso	-	0,8	0,8	0,8	0,8	-5,5	Media
Producción de agua potable	Beneficios económicos	+	1	0,8	1	0,5	7,1	Alta
	Mejora en la calidad de vida	+	1	0,8	1	0,5	7,1	Alta
Consumo de Energía	Disminución de la calidad atmosférica	-	0,4	0,4	0,5	0,3	-1	Muy Baja
Generación de residuos solidos	Aprovechamiento de residuos reciclables	+	1	0,8	1	0,5	7,1	Alta
	Contaminación suelo/agua/aire	-	0,4	0,4	0,5	0,3	-1	Muy Baja
Uso de Agentes químicos y de limpieza	Problemas respiratorios	-	0,1	0,8	0,5	0,5	-0,43	Muy Baja
	Contaminación del agua/suelo/aire	-	0,4	0,2	0,8	0,8	-1,4	Muy Baja
Consumo del papel	Reducción de recursos naturales	-	0,4	0,2	0,3	0,3	-1	Muy Baja

Área de trabajo: PTAR								
Aspecto	Impacto	C	P	E	M	D	C.A	Impacto Ambiental
Consumo de energía	Disminución de la calidad atmosférica	-	0,4	0,4	0,5	0,5	-1,2	Muy baja
Generación de residuos líquidos	Deterioro de la calidad del agua	-	1	0,6	1	0,8	-6,6	Alta
Reutilización para la fabricación de compost	Beneficios económicos	+	1	0,8	1	0,5	7,1	Alta
	Mejora en la calidad del suelo	+	1	0,8	1	0,5	7,1	Alta
Proliferación de vectores	Riesgos para la salud de trabajadores y residentes vecinos	-	0,8	0,8	0,8	0,5	-4,8	Media
Uso de agentes de agentes químicos y detergentes	Problemas respiratorios	-	0,1	0,8	0,3	0,5	-0,32	Muy baja
	Contaminación del agua/suelo/aire	-	0,4	0,2	0,5	0,3	-0,64	Muy baja
Generación de residuos sólidos	Aprovechamiento de residuos reciclables	-	1	0,8	1	0,3	-6,5	Alta
	Contaminación suelo/agua/aire	-	0,8	0,6	0,5	0,5	-3	Baja
Generación de olores	Molestias con los residentes vecinos y los trabajadores	-	0,8	0,8	0,8	0,5	-4,8	Mediana
Generación de ruido	Afectación en la salud de los trabajadores	-	0,8	0,8	0,8	0,5	-4,8	Mediana

Área de trabajo: Alrededores								
Aspecto	Impacto	C	P	E	M	D	C.A	Impacto Ambiental
Consumo de agua	Agotamiento del recurso	-	0,8	0,6	0,8	0,8	-4,6	Media
Consumo de energía	Disminución de la calidad atmosférica	-	0,4	0,4	0,5	0,5	-1,16	Muy baja
Consumo de Gas								
Generación de residuos solidos	Aprovechamiento de residuos reciclables	+	1	0,8	1	0,5	7,1	Alta
	Aprovechamiento de residuos orgánicos	+	1	0,8	1	0,5	7,1	Alta
	Beneficios económicos	+	1	0,8	1	0,5	7,1	Alta
Proliferación de vectores	Riesgo para la salud de las personas y residentes vecinos	-	0,8	0,8	0,8	0,5	-4,8	Media
Generación de olores	Molestias con los residentes vecinos y los trabajadores	-	0,8	0,8	0,8	0,5	-4,8	Media
Uso de agentes de agentes químicos y detergentes	Problemas respiratorios	-	0,4	0,8	0,3	0,3	-1,032	Muy baja
	Contaminación del agua/suelo/aire	-	0,4	0,2	0,3	0,3	-0,528	Muy baja
Generación de material particulado	Problemas respiratorios	-	0,8	0,6	0,8	0,5	-4	Media
	Contaminación atmosférica	-	0,8	0,6	0,8	0,5	-4	Media

Disposición de respel con Descot	Evitar contaminación	+	1	0,8	1	0,5	7,1	Alta
Zonas verdes	Beneficio en la salud de los trabajadores	+	1	1	1	0,3	7,9	Alta
	Mejora en la calidad de vida de los trabajadores	+	1	1	1	0,3	7,9	Alta

A partir de los recorridos realizados se establecieron los aspectos e impactos ambientales para cada una de las áreas de producción y operación. La mayor influencia se ve en el consumo de agua, consumo de energía, uso de papel, uso de productos de limpieza y en la generación de residuos (reciclables y orgánicos), ruido y olores.

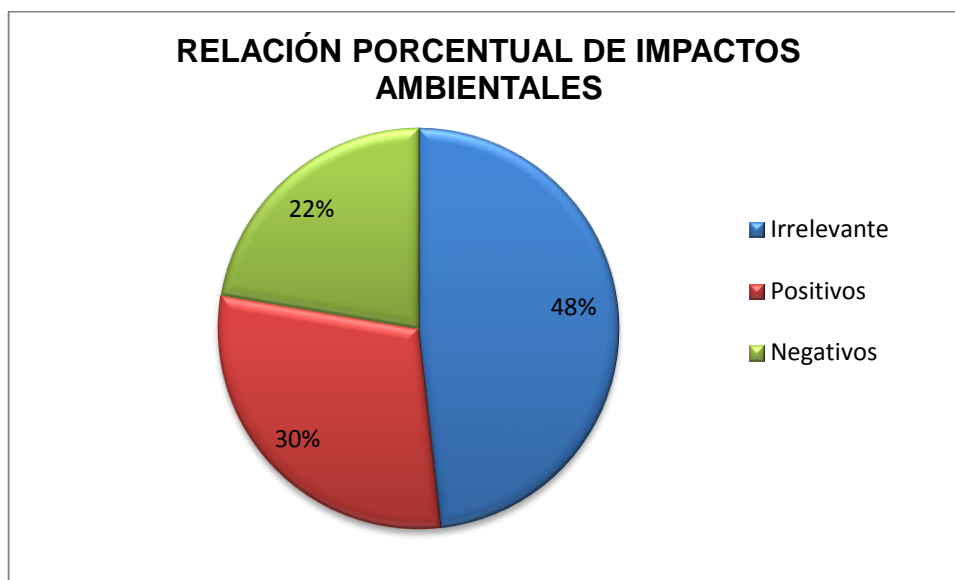
En la gráfica 1 se encuentra el porcentaje de impactos encontrados. El 22% representan los impactos de carácter negativo, los cuales requieren de elaborar los siguientes programas de gestión:

- Programa de control de plagas
- Programa de Consumo de agua potable
- Programa de emisiones atmosféricas y control de olores
- Programa de consumo energético
- Programa Agua residual
- Programa de residuos solidos
- Programa control de ruido
- Programa limpieza y desinfección

El rango de 30% representan los impactos de carácter positivo. Estos hacen referencia a:

- Beneficios económicos obtenidos con la comercialización de los productos elaborados
- Aprovechamiento de residuos sólidos en la venta de reciclable
- Beneficios económicos al contar con la Planta de Tratamiento de Agua Potable en la empresa.
- Aprovechamiento de residuos orgánicos en la elaboración de harinas
- Disminución de las emisiones atmosféricas en la caldera por el uso de la cascarilla de palma
- Beneficios para los trabajadores por el uso de zonas verdes.

Gráfica 1. Relación porcentual de impactos ambientales.



Fuente. Autor

3.4. REQUISITOS LEGALES

El procedimiento código: AMB-I-012, se elaboró para determinar las pautas que se deben desarrollar para la identificación de los aspectos legales de la empresa, (Anexo 3) y a partir de ellos realizar la matriz de aspectos legales en el formato código: CAL-F-23, en la cual se establece el tipo de norma, quien es el emisor y si se cumple o no y evidencia de ello (Anexo 4).

Por medio del formato Código: CAL-F-23, se realizó la valoración de requisitos legales. En esta se adiciono el decreto 1076 del 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, con el cual se deroga todos los decretos excepto el 2811 de 1974, Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.

Aunque se están adelantando programas para el control de olores y de emisiones, se determina, según el análisis realizado, que la Planta Industrial el Diamante Distraves S.A.S, cumple el 100% de toda la normativa establecida. (Tabla 6)

Tabla 6. Matriz de requisitos legales

NORMA	NÚMERO	AÑO	EMISOR	REQUISITO ESPECÍFICO	CUMPLE		EVIDENCIA DEL CUMPLIMIENTO	RESPONSABLE
					SI	NO		
Decreto	1076	2015	Ministerio de medio ambiente	Se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible"	1		Resolución 1289 del 1 de Noviembre de 2013 (Otorgamiento de Concesión de aguas para uso industrial) Monitoreo realizado anualmente por un laboratorio certificado por el IDEAM Resolución 899 de 27 de Julio de 2012 (Otorgamiento de permiso de emisiones, control y cumplimiento de las normas para fuentes fijas) Programa de Agua Potable Programa de Gestión Integral de Residuos Sólidos Programa de Gestión Integral de Residuos Peligrosos para Laboratorio Microbiológico Expediente GD-OO5-2008 (Conformación del Departamento de Gestión Ambiental) Expediente VE-069, Documentación entregada a la Autoridad Ambiental (usos del agua y residuos liquidas, vertimientos) Actas de entrega de residuos electrónicos (computadores) por parte de cada área al Departamento de Gestión Ambiental. Formato AMB-F-04 Control de salida de residuos peligrosos.	Departamento de gestión ambiental
Decreto	2811	1974	Ministerio de medio ambiente	Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.	1		Resolución 1289 del 1 de Noviembre de 2013 (Otorgamiento de Concesión de aguas para uso industrial) Monitoreo realizado anualmente por un laboratorio certificado por el IDEAM Resolución 899 de 27 de Julio de 2012 (Otorgamiento de permiso de emisiones, control y cumplimiento de las normas para fuentes fijas) Programa de Agua Potable Programa de Gestión Integral de Residuos Sólidos	Departamento de gestión ambiental
Resolución	541	1994	Ministerio de medio ambiente	Regula el cargue, descargue, transporte, almacenamiento y disposición de escombros, materiales, elementos, concretos y agregados sueltos, de construcción, de demolición y capa orgánica, suelo y subsuelo de excavación	1		Certificación de la Escombrera Rancho Grande	Departamento de gestión ambiental
Resolución	1045	2003	Ministerio de ambiente vivienda y desarrollo territorial	Se adopta la metodología para la elaboración de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos, PGIRS, y se toman otras determinaciones".	1		Programa de Gestión Integral de Residuos Sólidos	Departamento de gestión ambiental
Resolución	2115	2007	Ministerio de ambiente, vivienda y	Señalan características, instrumentos básicos y frecuencias del sistema de	1		Análisis microbiológicos y fisicoquímicos	Departamento de gestión ambiental

			desarrollo territorial	control y vigilancia para la calidad del agua para consumo humano.				
Resolución	909	2008	Ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial	por la cual se establecen las normas y estándares de emisión admisibles de contaminantes a la atmósfera por fuentes fijas	1		Monitorio de emisiones realizado anualmente	Departamento de gestión ambiental
Resolución	1512	2010	Ministerio de ambiente vivienda y desarrollo territorial	Parámetros establecidos, para la recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Residuos de Computadores y/o Periféricos.	1		Actas de entrega de residuos electrónicos (computadores) por parte de cada área al Departamento de Gestión Ambiental.	Departamento de gestión ambiental
Resolución	1511	2010	Ministerio de ambiente vivienda y desarrollo territorial	Cumplimiento de sistemas de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Residuos de Bombillas.	1		Formato AMB-F-04 Control de salida de residuos peligrosos.	Departamento de gestión ambiental
Resolución	2153	2010	Ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial	Ajusta el protocolo para el control y vigilancia de la contaminación atmosférica generada por fuentes fijas, adoptado a través de la resolución 760 de 2010 y se adoptan otras disposiciones.	1		Monitoreo de emisiones realizado anualmente	Departamento de gestión ambiental
Resolución	631	2015	Ministerio de ambiente y desarrollo sostenible	Cumplimiento con parámetros establecidos y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de agua superficiales y alcantarillado público.	1		Monitoreo realizado anualmente por un laboratorio certificado por el IDEAM	Departamento de gestión ambiental
Total de cumplimiento					10			
Total de requisitos					10			
% de cumplimiento					100,00			

Fuente. Adaptado del Departamento de Gestión Ambiental.

3.5. PROGRAMAS AMBIENTALES

La empresa como medidas de control y prevención a cualquier tipo de impacto ambiental que pueda generar con sus actividades productivas y en cumplimiento con la legislación, cuenta con los siguientes programas ambientales:

- **Consumo de agua potable y Producción de agua residual:** Controla que la cantidad de agua que se consume y se genera sea la adecuada por las actividades de producción y de alrededores y no existan derroches y/o usos innecesarios por actividades como de limpieza y desinfección. ⁴
- **Manejo de residuos sólidos:** Se formula para dar cumplimiento a la legislación colombiana y como estrategia a la reducción de la contaminación y prevención de los riesgos que se puedan generar en la salud humana, ya que los residuos sólidos generados en las plantas avícolas pueden ser especiales, peligrosos, domésticos u ordinarios. ⁵
- **Control de plagas:** Estandariza las actividades y procedimientos para dar cumplimiento a las normas de bioseguridad y Buenas Prácticas de Manufactura para cumplir con los requisitos exigidos por el Ministerio de la Protección Social y de Saneamiento Básico y el Ministerios de Medio Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial.⁶
- **Consumo de energía:** Se formulan estrategias que permitan reducir y evitar pérdidas en el consumo eléctrico dentro de las instalaciones de la planta, con el fin de alcanzar el óptimo rendimiento de los equipos sin afectar la eficiencia de producción y la calidad del producto ⁷
- **Limpieza y desinfección:** Con el fin de dar cumplimiento a las normas sanitarias dictadas por el Ministerio de Protección Social y/o entidades competentes, se realizan las actividades establecidas en los Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES), en el cual se describen los pasos a seguir

⁴ Planta Industrial Diamante, Distraves S.A.S. Departamento de Gestión Ambiental. Programa de Agua Potable y Agua Residual. 2015.

⁵ Planta Industrial Diamante, Distraves S.A.S. Departamento de Gestión Ambiental. Programa Gestión Integral de Residuos Sólidos. 2015.

⁶ Planta Industrial Diamante, Distraves S.A.S. Departamento de Gestión Ambiental. Programa Control de Plagas. 2014.

⁷ Planta Industrial Diamante, Distraves S.A.S. Departamento de Gestión Ambiental. Programa Ahorro y Uso Eficiente de Energía. 2015.

para implementar un proceso de limpieza y desinfección antes y durante las operaciones de producción, con el fin de reducir al máximo la contaminación de infraestructuras, equipos y utensilios que estén en contacto directo con los productos⁸


A partir de los programas encontrados, se determinó necesario formular programas para calidad de agua potable y calidad de agua residual, ya que el indicador y las actividades formuladas, en cada uno de ellos, están enfocados en el control del consumo y la generación de agua con la producción, pero no evalúan la calidad del agua que se utiliza y se produce con el proceso. (Tabla 7)

En cuanto al tema de control de olores y emisiones atmosféricas, está en proceso de formulación por parte del nuevo auxiliar ambiental y para el control de ruido, se notificó al departamento de salud ocupacional de la necesidad de contar con este, para que ellos se encarguen de la respectiva formulación e implementación.

En el formato código AMB-F-040, se especifica los objetivos, indicador, meta y el departamento responsable de la formulación, implementación y actualización, para cada uno de los programas formulados (ANEXO 5).

Tabla 7. Programas Ambientales

⁸ Planta Industrial Diamante, Distraves S.A.S. Departamento de Gestión Ambiental. Programa de Limpieza y Desinfección. 2015.

	FORMATO PARA IDENTIFICACIÓN DE PROGRAMAS AMBIENTALES		Código: AMB-F-040
			Versión: 00
I. IDENTIFICACION DEL INDICADOR			
Proceso:	Consumo de Agua Potable		
Objetivo de proceso:	Establecer las actividades, planes y programas de gestión ambiental para prevenir y controlar los impactos ambientales generados por la actividad y de acuerdo con los requisitos y legislación aplicable		
Indicador:	Consumo Agua Potable		
Fórmula:	Volumen de agua consumida (Ltr) / Cantidad de aves beneficiadas		
Meta:	18 Ltr/ave		
Frecuencia revisión:	Mensual		
Responsable revisión:	Jefe Departamento de Gestión Ambiental		
Actividad	Frecuencia	Responsable	

Registro lectura del macromedidor y medición de caudal de entrada al proceso	Diario	Operario PTAP
Registro lectura de los medidores que distribuyen el agua hacia las diferentes áreas	Diario	Toma lectura: Operario PTAP Revisión: Auxiliar ambiental Verificación: Auxiliar Calidad
Realizar aforo en las bombas de coagulante y floculante de la PTAP 1 y PTAP2	Diario	Ejecución: Operario PTAP
Realizar aforo al caudal de agua cruda que entra a los lagos de almacenamiento	Diario	Ejecución: Operario PTAP

	FORMATO PARA IDENTIFICACIÓN DE PROGRAMAS AMBIENTALES	Código: AMB-F-040
		Versión: 00
I. IDENTIFICACION DEL INDICADOR		
Proceso:	Calidad de Agua Potable	


Objetivo de proceso:	Establecer actividades de gestión ambiental para prevenir y controlar la presencia de microorganismos en el agua potable que se distribuye a la Planta Industrial el Diamante Distraves S.A.S	
Indicador:	% presencia de Microorganismo	
Fórmula:	$\frac{((\text{UFC}/100 \text{ ml E.coli mes anterior} - \text{UFC}/100 \text{ ml E.coli mes actual}) / \text{UFC}/100 \text{ ml E.coli mes actual}) * 100}{((\text{UFC}/100 \text{ ml Coliformes mes anterior} - \text{UFC}/100 \text{ ml Coliformes mes actual}) / \text{UFC}/100 \text{ ml Coliformes mes actual}) * 100}$	
Meta:	cero UFC/ 100 ml E. Coli y cero UFC/ 100 ml Coliformes totales	
Frecuencia revisión:	Semanal	
Responsable revisión:	Jefe Departamento de Gestión Ambiental	
Actividad	Frecuencia	Responsable
Muestreo microbiológico	Semanal	Toma muestra: Auxiliar ambiental Análisis de muestra: Microbióloga
Control interno de Agua potable de los tanques de almacenamiento de PTAP1 y PTAP2	Diario	Toma de muestra: Operario PTAP Análisis de muestra: Auxiliar Ambiental
Toma de muestra para registro de color residual, turbiedad y pH	Diaria	Toma muestra: Operario PTAP Análisis del laboratorio: Auxiliar Ambiental Verificación: Auxiliar Calidad

Limpieza PTAP 1	Semanal	Programación: Jefe Ambiental Ejecución: Operario PTAP
Retrolavados al filtro de arena de la PTAP1	Cada 6 horas	Ejecución: Operario PTAP
Cambio de carbón mineral coquizado de la torre de aireación	Anual	Programación: Jefe Ambiental Ejecución: Operario PTAP
Limpieza al tanque de almacenamiento de agua potable principal	Trimestral	Programación: Jefe Ambiental Ejecución: Operario PTAP
Limpieza PTAP 2	Semanal	Programación: Operario PTAP Ejecución: Operario PTAP
Registro de insumos químicos recibidos que se emplean en el tratamiento de agua potable	Mensual	Operario PTAP

	FORMATO PARA IDENTIFICACIÓN DE PROGRAMAS AMBIENTALES	Código: AMB-F-040
		Versión: 00
I. IDENTIFICACION DEL INDICADOR		
Proceso:	Producción de Agua Residual	


Objetivo de proceso:	Establecer las actividades, planes y programas de gestión ambiental para prevenir y controlar los impactos ambientales generados por la actividad y de acuerdo con los requisitos y legislación aplicable	
Indicador:	Producción Agua Residual	
Fórmula:	Volumen de agua tratada (Ltr) / Cantidad de aves beneficiadas	
Meta:	15 Ltr/ave	
Frecuencia revisión:	Mensual	
Responsable revisión:	Jefe Departamento de Gestión Ambiental	
Actividad	Frecuencia	Responsable
Registro caudal de entrada al sistema de tratamiento de agua residual	Cada hora	Operario PTAR
Registro caudales de las bombas de alimentación de los tanques clarificadores	Cada 3 horas	Operario PTAR

Registro Horómetros de las bombas de alimentación de la PTAR	Diario	Operario PTAR
--	--------	---------------


	FORMATO PARA IDENTIFICACIÓN DE PROGRAMAS AMBIENTALES	Código: AMB-F-040
		Versión: 00
I. IDENTIFICACION DEL INDICADOR		
Proceso:	Calidad de Agua Residual	
Objetivo de proceso:	Establecer actividades de gestión ambiental para verificar la calidad del vertimiento y prevenir y controlar los impactos ambientales generados por la actividad y de acuerdo con los requisitos y legislación aplicable.	
Indicador:	Porcentajes de remoción de DBO5, DQO, Solidos suspendidos y Grasas y aceites	
Fórmula:	$((\text{mg/l Efluente} - \text{mg/l Afluente}) / \text{mg/l Afluente}) * 100$	
Meta:	Presentar porcentajes de remoción mayores al 80 %	

Frecuencia revisión:	Anual	
Responsable revisión:	Jefe Departamento de Gestión Ambiental	
Actividad	Frecuencia	Responsable
Monitoreo de la calidad de agua en afluente y efluente	Anual	CDMB
Registro pH de salida del sistema de tratamiento de aguas residuales	Cada Hora	Operario PTAR
Limpieza de la trampa de grasa 1 y 2, cajas de inspección, presedimentadores, caja del área de la cuelga, criba y tamiz rotatorio	Diario	operario oficios varios
Limpieza de los tanques clarificadores o sedimentadores	Diario	Operario PTAR
Lavado lonas del filtro prensa	Diario	Operario PTAR
Limpieza del tanque de almacenamiento de lodos residuales	semanal	Operario PTAR
Lavado arena del sistema de filtración con soda caustica	semanal	Operario PTAR


Arreglo del material para compostaje	Diario	operario oficios varios
Jardinería y limpieza de alrededores	Diario	Operario de oficios varios

	FORMATO PARA IDENTIFICACIÓN DE PROGRAMAS AMBIENTALES	Código: AMB-F-040
		Versión: 00
I. IDENTIFICACION DEL INDICADOR		
Proceso:	Equipos de Mantenimiento	
Objetivo de proceso:	Identificar los equipos que requieren de mantenimiento o sustitución por medio de recorridos semanales	
Indicador:	Equipos para mantenimiento y/o sustitución	
Fórmula:	$\frac{\text{(Número de equipos para mantenimiento/ Número total equipos de la planta)} \times 100}{\text{(Número de equipos para sustitución/ Número total equipos de la planta)} \times 100}$	


Meta:	Realizar el mantenimiento o sustitución del 100% de los equipos que lo requieran en un plazo de 6 meses	
Frecuencia revisión:	Diaria	
Responsable revisión:	Jefe Departamento de Gestión Ambiental	
Actividad	Frecuencia	Responsable
Realizar recorridos por cada área de la planta para identificar los equipos y maquinas que requieren sustitución o mantenimiento	Diaria	Auxiliar mantenimiento
Establecer estrategias que permitan el óptimo rendimiento de las diferentes maquinas industriales.	semestral	Auxiliar Ambiental y Mantenimiento
Formulación de proyectos encaminados a la implementación de nuevas tecnologías, amigables con el medio ambiente.	semestral	Auxiliar Ambiental y Mantenimiento

	FORMATO PARA IDENTIFICACIÓN DE PROGRAMAS AMBIENTALES	Código: AMB-F-040
		Versión: 00
I. IDENTIFICACION DEL INDICADOR		


Proceso:	Instalación de sensores de encendido	
Objetivo de proceso:	Reducir el consumo eléctrico por iluminación en lugares donde no sea necesario mantener las luces encendidas durante un largo periodo de tiempo	
Indicador:	Instalación de sensores de encendido	
Fórmula:	$(\text{N}^{\circ} \text{ de sensores instalados} / \text{N}^{\circ} \text{ total de sensores necesarios en la planta}) * 100$	
Meta:	Lograr la instalación de sensores de encendido en el 100% de los lugares que lo requieran al cabo de 6 meses.	
Frecuencia revisión:	Mensual	
Responsable revisión:	Jefe Departamento de Gestión Ambiental	
Actividad	Frecuencia	Responsable
Instalar sensores de encendido y apagado de iluminación en lugares donde no se necesite luz constantemente.	ANUAL	Auxiliar de mantenimiento

	FORMATO PARA IDENTIFICACIÓN DE PROGRAMAS AMBIENTALES	Código: AMB-F-040
		Versión: 00
I. IDENTIFICACION DEL INDICADOR		
Proceso:	Número de bombillas ahorradoras instaladas	
Objetivo de proceso:	Reducir el consumo energético de la planta por medio del uso de bombillas de bajo consumo.	
Indicador:	Número de bombillas ahorradoras instaladas	
Fórmula:	$(\text{N}^\circ \text{ de bombillas sustituidas} / \text{N}^\circ \text{ total de bombilla de la planta}) * 100$	
Meta:	Sustituir el 100% de las bombillas tradicionales por ahorradoras de luz en un lapso de 2 meses	


Frecuencia revisión:	Semanal	
Responsable revisión:	Jefe Departamento de Gestión Ambiental	
Actividad	Frecuencia	Responsable
Cambio de las bombillas incandescentes por fluorescentes de bajo consumo	Trimestral	Auxiliar de mantenimiento

	FORMATO PARA IDENTIFICACIÓN DE PROGRAMAS AMBIENTALES	Código: AMB-F-040
		Versión: 00
I. IDENTIFICACION DEL INDICADOR		
Proceso:	Personas capacitadas sobre ahorro y uso eficiente de la energía	
.Objetivo de proceso:	Socializar con el personal sobre la importancia del ahorro y uso eficiente de la energía	
Indicador:	Personas capacitadas	
Fórmula:	$(N^{\circ} \text{ de personas capacitadas} / N^{\circ} \text{ total de empleados de la planta}) * 100$	
Meta:	Capacitar el 100% del personal operativo y administrativo de la plata, en un plazo de 6 meses	

Frecuencia revisión:	Cada 6 meses	
Responsable revisión:	Jefe Departamento de Gestión Ambiental	
Actividad	Frecuencia	Responsable
Capacitación al personal de la planta	SEMESTRAL	Jefe y Auxiliar ambiental


	FORMATO PARA IDENTIFICACIÓN DE PROGRAMAS AMBIENTALES	Código: AMB-F-040
		Versión: 00
I. IDENTIFICACION DEL INDICADOR		
Proceso:	Calculo consumo energético	
Objetivo de proceso:	Controlar el consumo energético de la planta el Diamante por medio del formato registro de lectura eléctrica	
Indicador:	Consumo energético	
Fórmula:	$(\text{consumo energético del mes actual} / \text{consumo energético del mes anterior}) * 100$	

Meta:	Se busca en un año Controlar el 80% del consumo energético de la planta en general.	
Frecuencia revisión:	Diario	
Responsable revisión:	Jefe Departamento de Gestión Ambiental	
Actividad	Frecuencia	Responsable
Realizar el diagnóstico del consumo de energía eléctrica de cada área de la planta industrial el diamante S.A.S	Anual	Auxiliar de mantenimiento
Medición y seguimiento al consumo de energía eléctrica	Diaria	Auxiliar de mantenimiento

	FORMATO PARA IDENTIFICACIÓN DE PROGRAMAS AMBIENTALES	Código: AMB-F-040
		Versión: 00
I. IDENTIFICACION DEL INDICADOR		
Proceso:	Limpieza y desinfección	

Objetivo de proceso:	Disminuir el consumo de agua empleado para la limpieza y desinfección de cada equipo por área de trabajo	
Indicador:	POES	
Fórmula:	Procedimientos Operativas Estandarizadas de Saneamiento	
Meta:	Disminuir el 10% en el consumo de agua en un tiempo de un mes	
Frecuencia revisión:	Diaria	
Responsable revisión:	Jefe Departamento de Limpieza y Desinfección	
Actividad	Frecuencia	Responsable
Determinar el tiempo promedio utilizado para el lavado de cada equipo por área de trabajo	Mensual	Auxiliar ambiental y coordinador de limpieza y desinfección
Determinar el volumen de agua utilizado por equipo para las actividades de limpieza	Mensual	Auxiliar ambiental y coordinador limpieza y desinfección

Establecer estrategias que permitan reducir el consumo de agua empleado en las actividades de limpieza y desinfección	Mensual	Auxiliar ambiental y coordinador limpieza y desinfección
---	---------	--

	FORMATO PARA IDENTIFICACIÓN DE PROGRAMAS AMBIENTALES	Código: AMB-F-040
		Versión: 00
I. IDENTIFICACION DEL INDICADOR		
Proceso:	Limpieza y desinfección	
Objetivo de proceso:	Disminuir el volumen de productos químicos empleados en las actividades de limpieza y desinfección	
Indicador:	POES	

Fórmula:	Procedimientos Operativas Estandarizadas de Saneamiento	
Meta:	Disminuir el 10% del consumo de agentes de limpieza en un tiempo de un mes	
Frecuencia revisión:	Diaria	
Responsable revisión:	Jefe Departamento de Limpieza y Desinfección	
Actividad	Frecuencia	Responsable
Estandarizar el volumen de productos químicos necesarios para realizar las actividades de limpieza y desinfección	Diaria	coordinador Limpieza y Desinfección
Establecer estrategias que permitan seleccionar productos químicos biodegradables que permitan realizar los procesos de manera eficiente	Anual	coordinador Limpieza y Desinfección

Fuente. Adaptado del Departamento de Gestión Ambiental

Para cada uno de los programas establecidos se determinaron los costos económicos que requieren su implementación (Tabla 8). La empresa ya tiene presupuestado las inversiones que requieren cada uno de ellos, ya que cuenta con la mayoría de los programas, que son, consumo de agua potable, producción de agua residual, residuos sólidos, control de plagas, ahorro y uso eficiente de energía y limpieza y desinfección. En los programas calidad de agua potable y agua residual, las estrategias planteadas ya se están realizando por lo tanto se cuenta con la inversión económica correspondiente para elaborarlas.

Tabla 8. Presupuesto para los programas

Programas	Descripción de Actividades	Costo	Total
Consumo Agua Potable	Mantenimiento de la planta	1.200.000,00	154.974.116
	Productos químicos	98.974.720,00	
	Pago operarios	54.799.396,00	
Calidad Agua Potable	Análisis de Laboratorio fisicoquímico	2.263.040,00	28.208.061
	Análisis de Laboratorio microbiológico	13.977.600,00	
	Insumos de limpieza	11.967.421,00	
Producción Agua Residual	Mantenimiento de la planta	1.500.000,00	129.707.966
	Pago operarios	128.207.966,00	
Calidad de Agua Residual	Análisis de Laboratorio vertimiento	8.320.000,00	25.655.418
	Insumos de limpieza	17.335.418,00	
Residuos solidos	Empresa prestadora de servicio	53.015.466,00	53.015.466
Control de Plagas	Empresa prestadora de servicio	22.090.000,00	22.090.000
Ahorro y uso eficiente de energía	Pago operarios	20.000.000	265.000.000
	Mantenimiento de equipos	220.000.000	
	Instalación de sensores y bombillas ahorradoras	25.000.000	
Limpieza y desinfección	Insumos de L y D	336.000.000,00	457.600.000
	Pago operarios	41.600.000,00	
	Inversión nuevas estrategias	80.000.000,00	
Total			1.136.251.027

Fuente. Autor

3.6. POLÍTICA AMBIENTAL

MOTIVACIÓN:

DISTRAVES S.A.S, es una empresa comprometida con el desarrollo de estrategias ambientales que buscan contribuir con la gestión ambiental en la ejecución de sus actividades, orientado a la mejora continua para cumplir con los requisitos legales y satisfacer las expectativas de calidad de los consumidores.

POLÍTICA AMBIENTAL

Distraves S.A.S, se encarga de suministrar alimentos cárnicos de excelente calidad e inocuidad, enfocados en las necesidades de las familias colombianas, basado en la practicidad y nutrición, pero siempre garantizando la satisfacción de los clientes.

Es una empresa comprometida con el desarrollo de estrategias ambientales que le permitan minimizar los impactos ambientales generados, en especial los de mayor influencia como es el consumo de agua y de energía. Está comprometida con el cumplimiento de la legislación ambiental y orientada en el mejoramiento continuo, el desarrollo del personal y la permanencia de la compañía en el mercado

Aprobado por
DR. Fabio Lancheros

4. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

4.1. MUESTREO MICROBIOLÓGICO

Para garantizar las condiciones adecuadas del agua para consumo, se realiza un muestreo microbiológico una vez por semana, en el cual se toman muestras en siete puntos de la planta: Delichiks Producción, Post-proceso producción, Hielo I, Planta de Hielo II, Beneficio empaque, Tanque de almacenamiento PTAP 1 y Tanque de almacenamiento PTAP 2 y así poder evitar una posible contaminación con coliformes totales y E.coli.

Debido a la presencia de coliformes totales en el tanque de almacenamiento de PTAP 1 y en Hielo 1, se realizó como medida correctiva un acompañamiento con la Doctora Silvia Rivera, jefe del laboratorio de microbiología, con el fin de identificar falencias en la toma de muestras. Como resultado de este proceso se aconsejó:

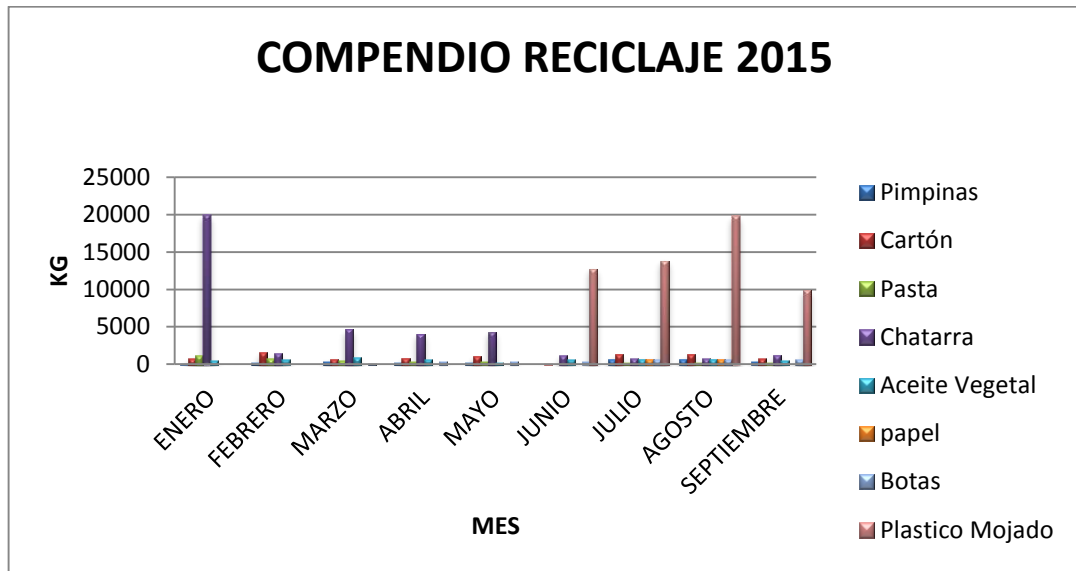
- Realizar la limpieza interna de la llave con una toalla individual.
- Luego de realizar el calentamiento dejar evacuar el agua hasta que se encuentre a temperatura ambiente para recolectar la muestra en las bolsas esterilizadas suministradas por el laboratorio.
- Para tomar las muestras en el tanque de almacenamiento de PTAP 1 utilizar un vaso de precipitado previamente autoclavado.
- Adicionar alcohol a los guantes antes de manipular las bolas esterilizadas.
- Disponer de una nevera de icopor para uso exclusivo de la toma de muestras de agua.

En los resultados siguientes a la aplicación de las actividades anteriormente mencionadas, se encontró en Planta de Hielo la presencia de coliformes totales, esto ocurrió debido a que esta se encontraba programada para limpieza la siguiente semana, esta observación se realizó en el formato de toma de muestras. Por lo tanto se concluye que las acciones correctivas ejecutadas funcionaron de la manera esperada.

4.2. MANEJO DE LOS RESIDUOS SOLIDOS

En la gráfica 2, se presenta el compendio de los residuos reciclables hasta el mes de septiembre. Los residuos de mayor generación son la chatarra (32%) y el plástico mojado (47%). Este último se empezó a llevar por separado de los residuos ordinarios desde el mes de junio, debido a que se realizó un contrato de venta con la empresa Biomangueras a partir de este mes.

Gráfica 2. Compendio de reciclaje 2015



Fuente. Autor.

4.3. ESTRATEGIAS PARA AHORRO Y USO EFICIENTE DE AGUA

Uno de los impactos encontrados en la empresa está relacionado con el uso del agua potable. Esto se debe a la cantidad e intensidad con la que se utiliza el recurso para todas las actividades de la planta.

Con el fin de reducir el consumo y las prácticas inadecuadas que llevan a su uso inoficioso, se plantean las siguientes actividades:

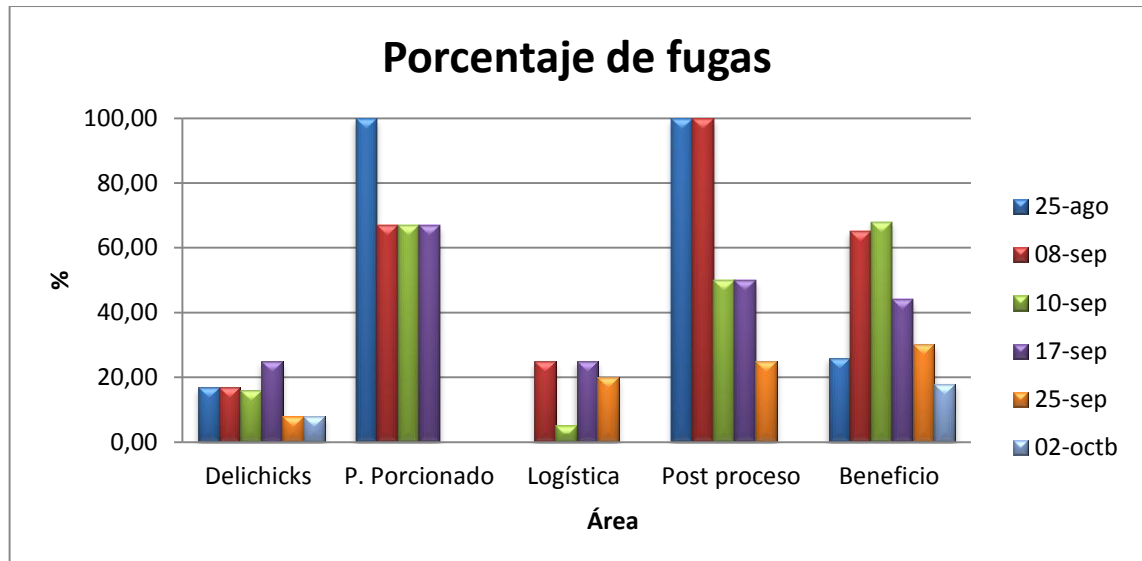
4.3.1. CONTROL DE FUGAS

Esta actividad se realiza una vez por semana con el fin de evitar el aumento en el consumo de agua por desperdicios y malas prácticas. Consiste en realizar recorridos por las diferentes áreas de la planta revisando que las llaves se encuentren en buen estado, con reducto de caudal y con un tiempo máximo de 10 segundos para las que funcionan con sensores. Las medidas correctivas a las fugas encontradas se reportan al personal de mantenimiento quien se encarga de las respectivas reparaciones.

En la gráfica 3, se encuentra la relación porcentual de fugas que se encontró en cada área de trabajo. Para el 25 de agosto se realizó el primer recorrido por las plantas, en este se identificaron como áreas críticas porcionado y post-proceso, para lo cual se tomó como medida correctiva el cambio de las llaves de aluminio a llaves plásticas con reductor de caudal.

En el último recorrido realizado el 2 de octubre se observa para el área de beneficio y Delichicks una disminución de fugas del 18% y 8% respectivamente, para las demás áreas se repararon en su totalidad optando por cambiar las llaves y/o reduciendo el tiempo de los sensores a 5 segundos.

Gráfica 3. Relación porcentual de fugas por área de trabajo



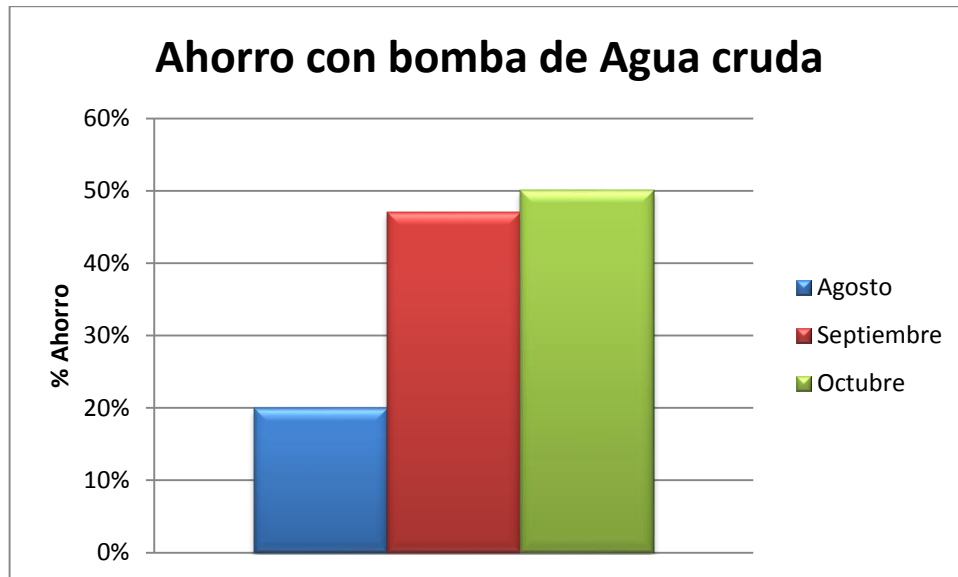
Fuente. Autor.

4.3.2. INSTALACIÓN BOMBA DE AGUA CRUDA

El área de beneficio se caracteriza por ser de las zonas de mayor consumo de agua para la realización de sus procesos. Para lograr controlar el consumo se decidió instalar una bomba en el tanque de almacenamiento de agua cruda con el fin de utilizarla en el lavado de los camiones de pollo vivo y así evitar que esta actividad se realice con agua potable.

La grafica 4 presenta el ahorro que se encontró con la instalación de esta estrategia. En el mes de agosto el ahorro que se obtuvo fue del 20%. Para lograr un mayor desempeño se recomendó al supervisor del área realizar un mejor control durante las actividades de limpieza, para garantizar que se realiza de forma adecuada y así lograr mejores resultados con la actividad. Luego de esto se obtuvo para el mes de octubre un ahorro del 50%. A partir de esto se determina que la estrategia funciona y permite reducir los consumos en agua potable si las personas se comprometen a realizar las actividades de limpieza de la manera establecida.

Gráfica 4. Ahorro con bomba de agua cruda.



Fuente. Autor

4.4. CONTROL DE PLAGAS

Como medida preventiva y de control para la presencia de plagas, se cuenta con un programa en el cual se establece como estrategias la ubicación de estaciones de cebado, para los roedores, lámparas y pimplinas con adhesivo para atrapar moscas e insecto.

El control se realiza cada miércoles junto a la empresa Orión del oriente por medio de un formato interno del departamento, en el cual se presenta el estado de las estaciones en cuanto a la presencia de roedores y posibles fuentes de propagación de plagas.

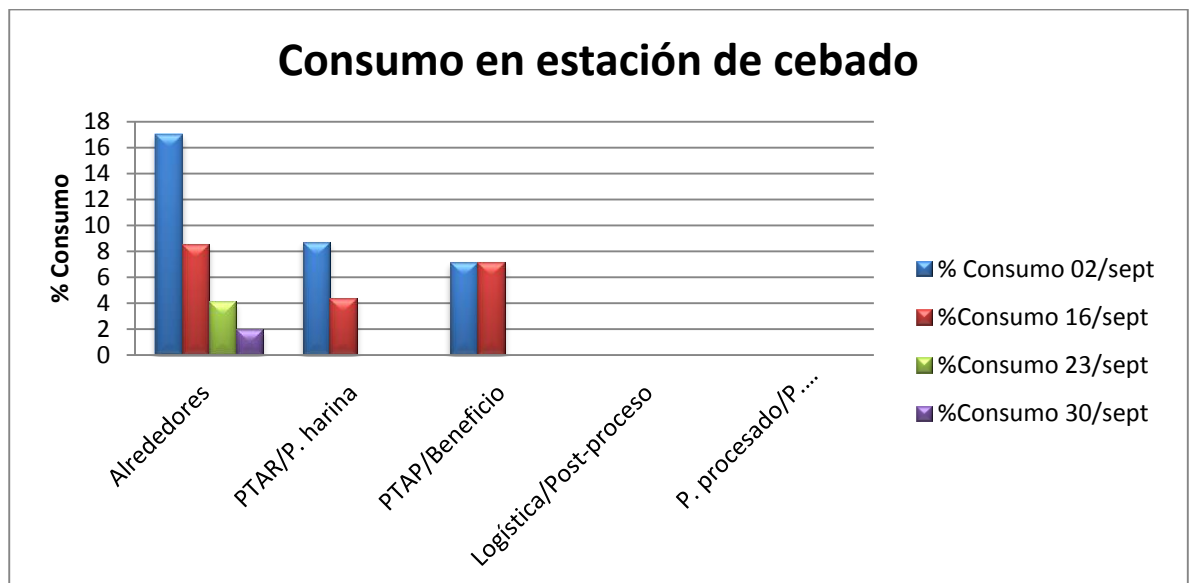
Con el fin de mejorar el control y el procedimiento que se lleva a cabo con el programa de control de plagas se decidió realizar una capacitación con los supervisores de cada área de producción y operación, para explicar la metodología que se utiliza con las estaciones de cebado, las fumigaciones quincenales y las trampas para gatos y moscas, además de realizar recomendaciones para evitar la propagación de focos de contaminación. El porcentaje de participación fue del 60% de jefes y coordinadores de plantas

Como resultado de la actividad se establecieron las siguientes recomendaciones:

- No utilizar costales para transportar a planta de harina los residuos biodegradables procesables aprovechables, ya que estos generan lixiviados que son focos de contaminación.
- Recordar al personal que los lockers se utilizan solo para guardar los uniformes y ropa de cambio, no está permitido guardar comida ni bebidas, debido a que estas actividades atraen roedores y cucarachas.
- Tener mayor control en las actividades de limpieza y desinfección en el área de recepción de pollo vivo, ya que todos los desperdicios y residuos que quedan en el lugar están atrayendo plagas

En la gráfica 5 se encuentran la comparación de consumo en las estaciones de cebado antes (2 de septiembre) y después (16, 23 y 30 de septiembre) de realizar dicha capacitación.

Gráfica 5. Consumo estaciones de cebado



Fuente. Autor

En el último recorrido realizado, el 30 de septiembre, se encontró en la zona crítica de alrededores, disminución en el consumo de cebado a 2% y para las demás áreas no se presentó consumo. Lo cual indica que las recomendaciones fueron aplicadas satisfactoriamente y favoreció el cambio de producto de las estaciones de cebado de Rodilon a Storm.

4.5. CAPACITACIONES SANEAMIENTO BÁSICO

En cumplimiento a la legislación y como estrategia para mejorar las actividades que se realizan en saneamiento básico se realizó una capacitación con el fin de dar a conocer y explicar los programas de agua potable, agua residual, residuos sólidos y control de plagas.

La tabla 9 presenta el número de personas por área de trabajo capacitadas en saneamiento básico. Teniendo en cuenta el número total de personal que trabaja en la plata y el que asistió a la capacitación, se establece un porcentaje de participación de 85.3%, lo cual es significativo para la cantidad de personal del lugar.

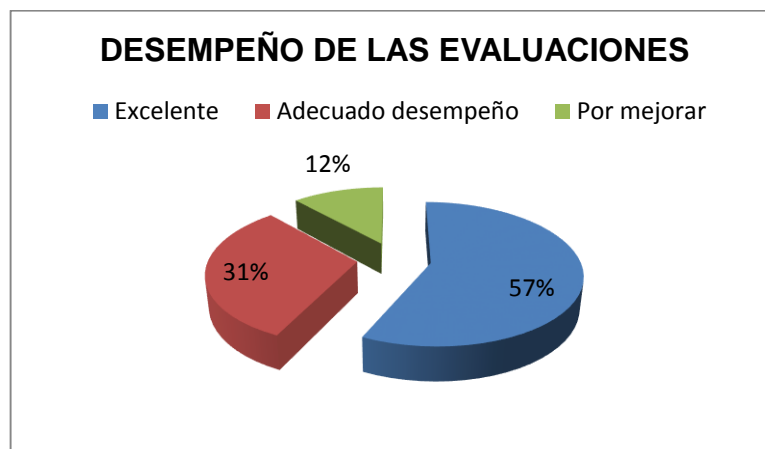
Tabla 9. Reporte de las capacitaciones

FECHA	ÁREA DE TRABAJO	NÚMERO DE PERSONAS
21/08/2015	DKS turno día	24
25/08/2015	DKS turno noche	24
25/08/2015	Beneficio día	40
25/08/2015	Beneficio noche	40
25/08/2015	Limpieza y Desinfección turno día	15
27/08/2015	Limpieza y desinfección turno noche	15
27/08/2015	Post turno día	40
27/08/2015	Post turno noche	40
27/08/2015	Mantenimiento	11
28/08/2015	Planta de Harinas	7
Total de personas capacitadas		256
Total del personal		300
% participación		85,3

Fuente. Autor

Como medida para determinar la influencia de la capacitación en los trabajadores, se desarrolló una evaluación al final de la actividad con la cual se calcula su desempeño, estas se representan en la gráfica 6. En esta última se puede ver que el 57% tuvieron un desempeño excelente, 31% adecuado y el 12% falta por mejorar. Esto indica que fue favorable el desarrollo de las capacitaciones ya que en el 57% de los participantes se obtuvo una adecuada participación.

Gráfica 6. Porcentaje del desempeño de las evaluaciones



Fuente. Autor

4.6. INSTRUCTIVO PARA DISPOSICIÓN DE RESIDUOS

Debido a los diferentes residuos que se generan en la Planta Industrial el Diamante, Distraves S.A.S, se instauraron los siguientes instructivos para facilitar su proceso de recolección y disposición de estos por parte de la empresa prestadora de servicio, en este caso Descot.

4.6.1. ACEITES USADOS CON Y SIN AMONIACO

Uno de los residuos que se generan de las actividades de la planta, es el aceite utilizado para los equipos y maquinarias de las áreas productivas. Este se dispone con la empresa DESCONT S.A., quien se encarga de recogerlo y realizar su respectivo tratamiento.

Pero debido a la ubicación temporal de los tanques de almacenamiento, imagen 1, se ha dificultado su proceso de recolección por parte de la empresa, lo cual ocasiona una acumulación de residuo. Por lo tanto se decidió realizar un instructivo para facilitar la coordinación con el personal de mantenimiento para ubicar estos tanques en tres lugares específicos donde permita acceder fácilmente e identificar el que contiene residuos de amoniaco y el que se encuentra puro. (Anexo 6)

Imágenes 1. Ubicación temporal tanque de aceite



Fuente. Autor

4.6.2. BOMBILLAS FLUORESCENTES

Las bombillas fluorescentes son residuos que se generan en la planta por las actividades de instalación o de cambio debido a que cumplen con su vida útil o por solicitud de alguna dependencia.

Estas se disponen de manera inadecuada y sin prevención alguna a que puedan romperse, imagen 2

Imágenes 2. Actual disposición de los residuos



Fuente. Autor.

Por lo tanto se instauro el instructivo para la disposición del residuo, en el cual se estipula los mecanismos apropiados para manejarlo y almacenarlo temporalmente. (Anexo 7)

5. CONCLUSIONES

La industria avícola es de las actividades de mayor influencia en la economía de Santander. En el departamento se encuentra gran variedad de empresas dedicadas a la elaboración de productos cárnicos que trabajan en entregar productos de alta calidad.

Distraves es una de estas empresas que se ha dedicado por años en mejorar sus procesos para entregar productos innovadores y de alta calidad a sus clientes. Basados en este enfoque de progreso La Planta Industrial el Diamante, Distraves S.A.S, se proyectó en crear el Sistema de Gestión Ambiental con ISO 14001.

Como punto de partida en el proceso de planificación se realizó la lista de chequeo (ISO 14001 de la GTC 93), en la cual se encontró que en la Planta solo se cumplía con el 17% de los requisitos exigidos. A partir de esto se inició con la formulación de los procedimientos AMB-I-012 y AMB-I-013 para identificar los requisitos legales y aspectos e impactos ambientales.

Con el desarrollo del procedimiento legal se evidencio que en la empresa se cumple con el 100% de los requisitos exigidos, aun cuando se trabaja en el programa de control de olores y emisiones atmosféricas, pues aunque no se cuenta con este se realizan las actividades de control exigidas en la legislación. En este se contempló el nuevo decreto 1076 del 2015, por el cual se derogan todos los decreto excepto el 2811 de 1974.

Para el desarrollo del procedimiento de aspectos e impactos ambientales se realizaron los recorridos en las diferentes áreas de trabajo, esto con el fin de conocer los procesos y determinar los consumos, materias primas y residuos que se generan y a partir de ellos se formularon los impactos ambientales, los cuales se evaluaron por medio de la matriz EPM, donde se obtuvo el 22% para impactos de carácter negativo. La mayor influencia se ve en el consumo de agua, consumo de energía, uso de papel, uso de productos de limpieza y en la generación de residuos (reciclables y orgánicos), ruido y olores.

El 30% representan impactos positivos que hacen referencia a la disminución de las emisiones atmosféricas en la caldera por el uso de la cascarilla de palma, beneficios económicos obtenidos con la comercialización de los productos elaborados, contar

con la Planta de Tratamiento de Agua Potable en la empresa y el aprovechamiento de residuos sólidos en la venta de reciclable y de residuos orgánicos en la elaboración de harinas.

Para los impactos de carácter negativo se identificaron necesarios los programas de control de plagas, agua potable, emisiones atmosféricas y control de olores, consumo energético, agua residual, residuos sólidos, control de ruido y limpieza y desinfección, los cuales se encontraban formulados en su mayoría. Adicionalmente se formularon los programas para calidad de agua potable y agua residual, ya que los indicadores y actividades planteadas solo evaluaban el consumo y la generación de agua en la producción y no contemplaba la calidad al usarla y realizar el vertimiento. En cada programa se especifica el objetivo, meta, indicador, responsable de su control y las actividades y frecuencia con las que se realizan cada una de ellas.

Para la implementación de los programas ambientales se realizó el presupuesto con el cual se establece el costo económico que se requiere para el desarrollo de cada uno de ellos. En la empresa cada departamento responsable de su ejecución ya cuenta con el presupuesto para desarrollar las actividades estipuladas, por lo tanto no se generan inconvenientes económicos para ejecutarlos.

Los programas faltantes son el de control de ruido y emisiones atmosféricas y control de olores. El primero es responsabilidad del departamento de salud ocupacional, el cual fue reportado de la necesidad de contar con dicho programa y el segundo está en proceso de planificación por parte del nuevo auxiliar ambiental.

Por último se modifica la política ambiental en la cual se reafirma el compromiso de la empresa en generar estrategias que le permitan prevenir, mitigar y controlar los impactos ambientales que generan sus procesos y su responsabilidad con el cumplimiento de la legislación.

Dentro de las actividades complementarias se puede observar que el desarrollo de las capacitaciones permite mejorar en la implementación de los programas ya que la participación del personal y de jefes fue significativa y se obtuvo un desempeño favorable en la evaluación de saneamiento básico y en la ejecución de las recomendaciones realizadas con el programa de control de plagas.

Con la elaboración de estrategias para el manejo de los residuos y ahorro y uso eficiente del agua se logra tener un mayor control, ya que por un lado se logró generar un beneficio económico con la comercialización del plástico mojado, prevenir problemas ambientales con los instructivos para la disposición de aceites y bombillas fluorescentes y disminuir el consumo de agua con el reporte de fugas y el uso de agua cruda para el lavado de los camiones en pollo vivo.

Con la planificación del Sistema de Gestión Ambiental la empresa muestra ante la comunidad su responsabilidad y compromiso en generar actividades que le permitan la mejora continua pero al mismo tiempo la protección del ambiente. Este tipo de estrategias le permite tener un mejor manejo de los recursos naturales pero de igual manera generar actividades que le ayuden en alcanzar la eficiencia en los procesos que realiza

6. RECOMENDACIONES

Es necesario del compromiso de las directivas y todo el personal para lograr el funcionamiento y desarrollo de las actividades y estrategias formuladas dentro del Sistema de Gestión Ambiental para así lograr cumplir todos los objetivos planteados.

El departamento debe mantener un control y seguimiento sobre los indicadores planteados en cada programa, con el fin de conocer el progreso y/o las necesidades que se vayan presentando.

La organización debe seguir implementado los procedimientos establecidos con la frecuencia y las consideraciones estipuladas para lograr tener un control ante cualquier cambio o novedad que se presente.

Se debe mantener registros y evidencia del desarrollo de los procedimientos y demás actividades que se requieran en el Sistema de Gestión Ambiental

Es de gran importancia seguir realizando las capacitaciones con el personal y los jefes de cada área, ya que se logra tener una mayor colaboración por parte de ellos y así mejorar en el desempeño ambiental de la empresa.

7. BIBLIOGRAFÍA

- Distraves. Departamento de Recursos Humanos. Manual de inducción.
- G. Arboleda. Jorge. Manual de evaluación de impactos ambientales de proyectos, obras o actividades. Medellín 2008.
- HENAO Leal. Jorge Mario. Planificación del Sistema de Gestión Ambiental para la empresa PETROLEUM EQUIPMENT INTERNATIONAL LTDA, Bogotá. Universidad Pontificia Bolivariana Facultad de Ingeniería Ambiental. Bucaramanga 2008
- Planta Industrial Diamante, Distraves S.A.S. Departamento de Gestión Ambiental. Programa de Agua Potable y Agua Residual. 2015.
- Planta Industrial Diamante, Distraves S.A.S. Departamento de Gestión Ambiental. Programa Gestión Integral de Residuos Sólidos. 2015.
- Planta Industrial Diamante, Distraves S.A.S. Departamento de Gestión Ambiental. Programa Control de Plagas. 2014.
- Planta Industrial Diamante, Distraves S.A.S. Departamento de Gestión Ambiental. Programa Ahorro y Uso Eficiente de Energía. 2015.
- Planta Industrial Diamante, Distraves S.A.S. Departamento de Gestión Ambiental. Programa de Limpieza y Desinfección. 2015.
- POUSA. Lucio. ISO 14001: Sistema de Gestión Medioambiental.
- ROBERTS. Hewitt, ROBINSON. Gary. ISO 14001 EMS: Manual de Sistemas de Gestión Medioambiental.
- Icontec. Certificación ISO 14001. Disponible en: <http://icontec.org/index.php/sa/sectores/agricultura-y-alimentos/50-colombia/certificacion-sistema/335-iso-14001>. Citado 26 de Octubre 2015
- Icontec. Normas y documentos de apoyo para la implementación, mantenimiento y mejora de los sistemas de gestión ambiental. Tercera Edición.
- Universidad Industrial de Santander. Procedimiento para identificación de requisitos legales ambientales. Código : PGA.02
- Universidad Nacional de Colombia. Desarrollo organizacional procedimiento identificación y evaluación de los requisitos legales aplicables y otros en materia ambiental. Código: U-PR-15.003.002
- Universidad Industrial de Santander. Procedimiento para identificación de aspectos y valoración de impactos ambientales. Código : PGA.01
- Universidad Nacional de Colombia. Desarrollo organizacional procedimiento identificación y evaluación de aspectos e impactos ambientales. CÓDIGO: U-PR-15.003.001

Anexos 1. . Procedimientos para el desarrollo de aspectos e impactos ambientales

	PROCEDIMIENTO PARA IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES PARA LA PLANTA INDUSTRIAL EL DIAMANTE DISTRAVES S.A.S	Código: AMB-I-013
		Versión: 00
INFORMACIÓN GENERAL		
OBJETIVO	ALCANCE	
<p>Definir la metodología para la identificación y evaluación de los aspectos e impactos ambientales de las actividades que puedan generar impactos positivos o negativos.</p>	<p>Este procedimiento aplica para todas las actividades desarrolladas en la Planta Industrial El Diamante Distraves S.A.S, se inicia con la identificación de aspectos ambientales y finaliza con su evaluación por medio de la matriz EPM.</p>	
DEFINICIONES	DOCUMENTOS DE REFERENCIA	
<p>Aspectos ambientales: Cualquier acción o actividad que desencadena un impacto positivo o negativo para el medio ambiente.</p> <p>Impacto Ambiental: Cualquier alteración en el sistema ambiental biótico, abiótico y socioeconómico, que sea adverso o beneficioso, total o parcial, que pueda ser atribuido al desarrollo de un proyecto, obra o actividad. (Decreto 2820 de 2010)</p> <p>Contaminantes: Fenómenos físicos o sustancias, o elementos en estado sólido, líquido o gaseoso, causantes de efectos adversos en el medio ambiente, los recursos naturales renovables y la salud humana</p>	<p>Normas y documentos de apoyo para la implementación y mejora de los sistemas de gestión ambiental. Icontec.</p>	

<p>Diagnóstico ambiental: Es el procedimiento por medio del cual se identifica el estado de deterioro o de conservación de los componentes ambientales.</p>	
<p>CONSIDERACIONES</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Se debe identificar y evaluar los aspectos e impactos ambientales por cada área de producción y operación. • Este procedimiento se realizara cada vez que se adopte y/o modifique un proceso o producto que pueda generar un impacto positivo o negativo. • La matriz de aspectos e impactos ambientales se deberá actualizar una vez por año, y se desarrollara por cada área de producción y operación de la Planta Industrial El Diamante Distraves S.A.S. • El encargado de realizar el procedimiento para identificación de aspectos e impactos ambientales de la empresa es el jefe del departamento de Gestión Ambiental. 	
<p>PROCEDIMIENTO</p>	<p>DIAGRAMA DE FLUJO</p>

Recolectar la información por cada área de producción y operación

El encargado de realizar la matriz de aspectos e impactos ambientales debe realizar recorridos por las áreas de producción y operación de la Planta Industrial El Diamante Distraves S.A.S., con el fin de recolectar información sobre el desarrollo de las actividades, sus consumos, las materias primas que utilizan y los residuos que generan. Esto se registra en la matriz EPM, Código: AMB-F-039 por cada área de producción y operación.

Identificar los aspectos e impactos ambientales

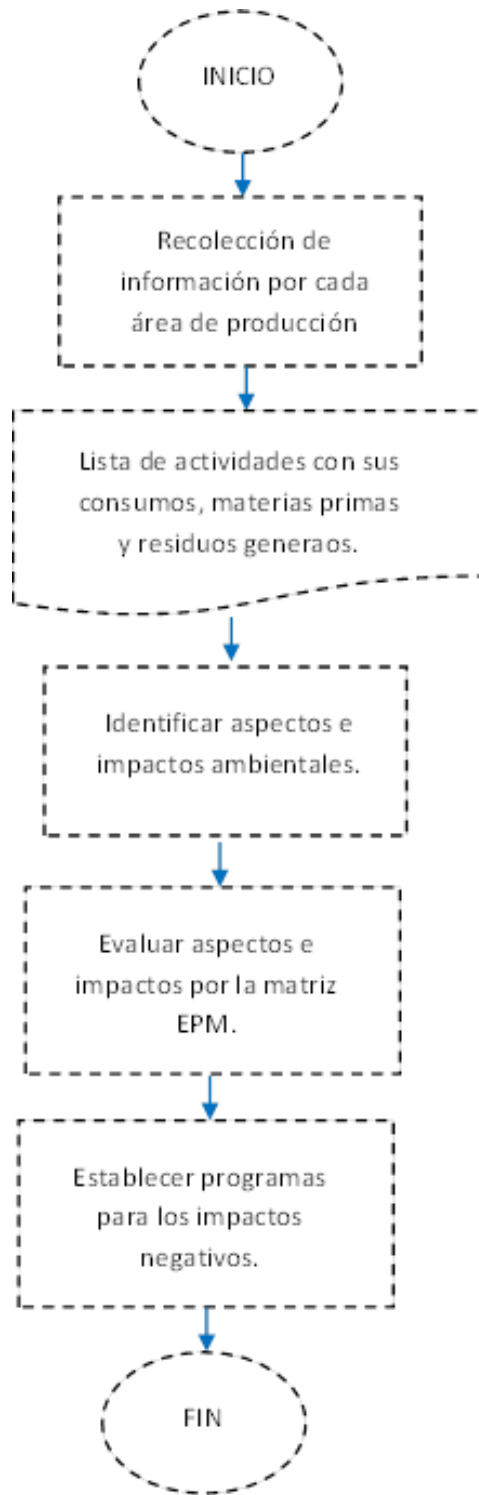
Teniendo en cuenta las entradas y salidas para el desarrollo de cada actividad se determina los aspectos e impactos ambientales.

Evaluar la matriz de aspectos e impactos ambientales.

Los impactos ambientales establecidos se evalúan por medio de la metodología EPM, en la cual se determina la clase, presencia, duración, evolución y magnitud del impacto, y según estos resultados se determina su calificación ambiental para establecer si es de carácter positivo o negativo.

Establecer programas para impactos ambientales negativos.

Se establecen los programas para los impactos ambientales que sean catalogados de alta importancia, por ser negativos. Se debe definir los



<p>objetivos, metas e indicadores para cada programa en el formato Código: AMB-F-040.</p>	
<p style="text-align: center;">REFERENCIA</p>	<p style="text-align: center;">FORMATOS</p>
<p>UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER. PROCEDIMIENTO PARA IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES.. Código : PGA.01</p> <p>DESARROLLO ORGANIZACIONAL PROCEDIMIENTO IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES. Universidad Nacional de Colombia. CÓDIGO: U-PR-15.003.001</p>	<p>Formato de recolección de información para identificación y evaluación de aspectos e impactos ambientales. Código: AMB-F-039</p> <p>Formato para la elaboración de programas ambientales. Código: AMB-F-040</p>

Fuente. Autor.

Anexos 2. Formato de recolección de información para identificación y evaluación de aspectos e impactos ambientales

	MATRIZ PARA IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES	Código: AMB-F-039
		Versión: 00

Área de trabajo	Descripción del proceso


Datos asumidos	
a	7
b	3

Área de trabajo: _____					
Consumos	Materas primas		residuos		

Aspecto	Impacto	C	P	E	M	D	C.A	Impacto Ambiental

Fuente. Autor

Anexos 3. . Procedimientos para el desarrollo de los requisitos legales

	PROCEDIMIENTO PARA IDENTIFICACIÓN DE REQUISITOS LEGALES AMBIENTALES APLICABLES EN LA PLANTA INDUSTRIAL EL DIAMANTE DISTRAVES S.A.S	Código: AMB-I-012
		Versión: 00
INFORMACIÓN GENERAL		
OBJETIVO	ALCANCE	
Definir la metodología para la identificación, documentación, actualización, divulgación y evaluación de los requisitos legales aplicables a las actividades que generan un impacto ambiental.	Este procedimiento aplica para todas las actividades de la Planta Industrial El Diamante Distraves S.A.S, que estén sujetos a requisitos legales y/o otros que se consideren necesarios para el establecimiento.	
DEFINICIONES	DOCUMENTO DE REFERENCIA	
<p>Requisitos Legales Aplicables: Son las exigencias ambientales prescritas en la Constitución Política Nacional, las leyes, los decretos, las resoluciones, las sentencias, los acuerdos, las normas técnicas, políticas adoptadas, licencias, permisos, que debe tenerse en cuenta para el manejo de los aspectos ambientales de la organización.</p> <p>Cumplimiento: Condición de aprobación o desaprobación por medio de valoraciones cualitativas y cuantitativas a partir de parámetros establecidos y que son condiciones dadas en un requisito legal.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Normatividad Ambiental aplicable a nivel nacional, regional, local o institucional. • Normas y documentos de apoyo para la implementación y mejora de los sistemas de gestión ambiental. Icontec. 	
CONSIDERACIONES		

- La identificación y evaluación de cumplimiento de los requisitos legales aplicables se realizara como mínimo anualmente.
- En caso que se desarrolle una actividad que implique el cumplimiento de algún requisito legal ambiental no contemplado en la matriz de requisitos legales ambientales deberán solicitar su actualización.
- El encargado de realizar el procedimiento para identificación de requisitos legales ambientales de la empresa es el jefe del departamento de Gestión Ambiental.

PROCEDIMIENTO	DIAGRAMA DE FLUJO
---------------	-------------------

Consulta de la normatividad ambiental vigente

Realizar la revisión de los requisitos legales ambientales aplicables a los aspectos ambientales generados por las actividades de la Planta Industrial El Diamante Distraves S.A.S.

Identificar el listado de requisitos legales aplicables

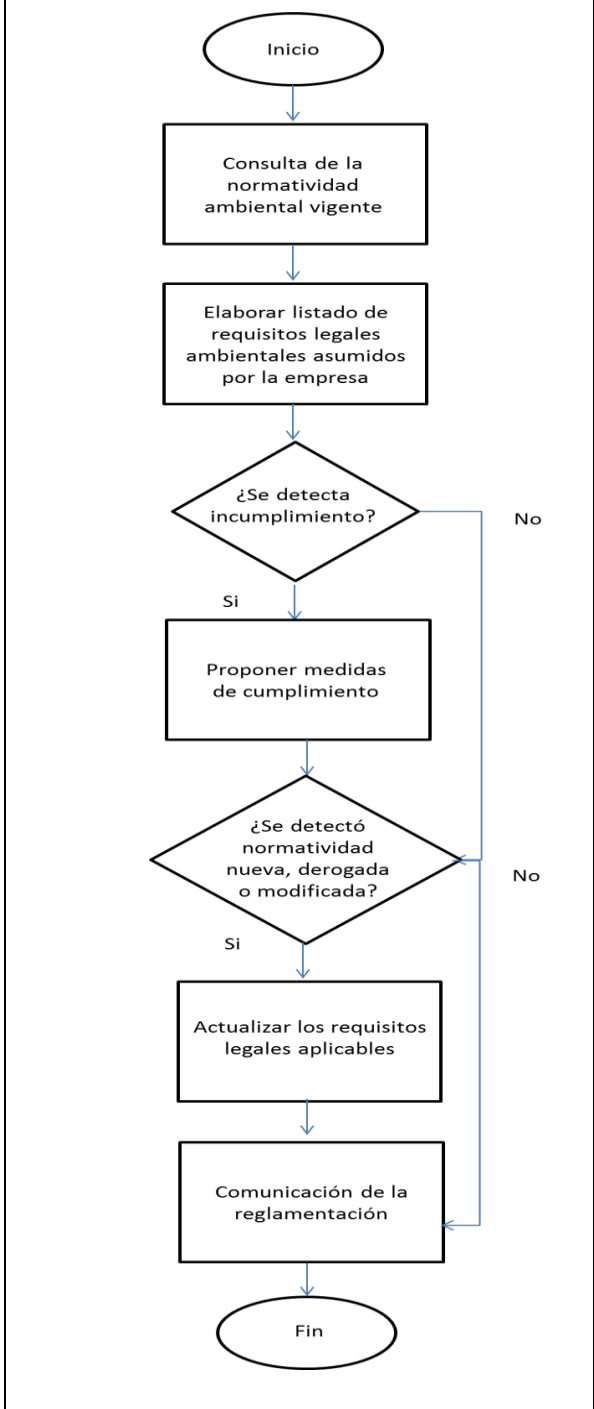
Elaborar un listado de todos los requisitos legales ambientales asumidos por el establecimiento, registrando el emisor y el requisito específico de la normativa en la matriz de requisitos legales, Código: CAL-F-23.

Verificar el cumplimiento de la legislación ambiental

Anualmente se realiza la evaluación de los requisitos legales ambientales, señalando si se cumplen o no, y en caso de cumplimiento registrar la evidencia de esto y el responsable en la matriz de requisitos legales, Código: CAL-F-23.

Proponer medidas de cumplimiento

Cuando se presente incumplimiento el encargado de desarrollar la



<p>evaluación deberá comunicar al departamento de Gestión Ambiental, para tomar las medidas necesarias y prioritarias que se deben desarrollar.</p> <p>Actualizar los requisitos legales aplicables</p> <p>El responsable de desarrollar la matriz de requisitos legales ambientales aplicables, debe tener en cuenta las novedades en normativa ambiental para eliminar y/o modificar los requisitos legales, según sea el caso, señalando los artículos y/o párrafos modificados.</p> <p>Comunicación de la reglamentación</p> <p>Luego de realizar la identificación, evaluación y actualización de los requisitos legales ambientales aplicables, se socializa con el Departamento de Gestión Ambiental y al ser aprobado se comunica con el personal involucrado para su cumplimiento.</p>	
REFERENCIA	FORMATOS
<p>UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER. Procedimiento para identificación de requisitos legales ambientales. Código : PGA.02</p> <p>UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA. Desarrollo organizacional. Procedimiento identificación y evaluación de los requisitos legales aplicables y otros</p>	<p>Formato de recolección de información para identificación de requisitos legales ambientales aplicables</p>

en materia ambiental código: U-PR-15.003.002	
--	--

Fuente. Autor


Anexos 4. Formato de recolección de información para identificación de requisitos legales ambientales aplicables

	MATRIZ DE REQUISITOS LEGALES	Código: CAL-F-23
		Versión: 00

NORMA	NÚMERO	AÑO	EMISOR	REQUISITO ESPECÍFICO	CUMPLE		EVIDENCIA DEL CUMPLIMIENTO	RESPONSABLE
					SI	NO		
				Total de cumplimiento				
				Total de requisitos				
				% de cumplimiento				

Fuente: Adaptado del Departamento de Gestión Ambiental.

Anexos 5. Formato para la elaboración de programas ambientales

	FORMATO PARA IDENTIFICACIÓN DE PROGRAMAS AMBIENTALES	Código: AMB-F-040
		Versión: 00
I. IDENTIFICACION DEL INDICADOR		
Proceso:		
Objetivo de proceso:		
Indicador:		
Fórmula:		
Meta:		
Frecuencia revisión:		
Responsable revisión:	Jefe Departamento	
Actividad	Frecuencia	Responsable

Fuente. Adaptado del Departamento de Gestión Ambiental

	DEPARTAMENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL Y BIOSEGURIDAD
---	---

INSTRUCTIVO PARA LA RECOLECCIÓN Y DISPOSICIÓN FINAL DE ACEITE USADO CON O SIN AMONIACO

OBJETIVO

Establecer las actividades para el adecuado manejo integrar del aceite usado

ALCANCE

El presente procedimiento aplica para todas las actividades de la Planta de Producción Industrial el Diamante, Distraves S.A.S, que generen como residuo el aceite usado con o sin amoniaco.

MATERIALES

- 3 Tanques de 55 Galones para almacenamiento temporal del residuo.
- Balde de 12 litros para el transporte del residuos
- Embudos plásticos

PROCEDIMIENTO

Este residuo se genera por los procesos de mantenimiento de los equipos y maquinaria que se encuentran en la planta. Los encargados de realizar estas actividades son el personal de mantenimiento, los cuales deberán utilizar las siguientes pautas para almacenar el residuo de forma adecuada:

- Por medio del balde de 12 litros transportar de manera precavida el residuo hacia los tanques de 55 Galones y depositarlo con ayuda del embudo en el recipiente que corresponda (Aceite usado o Aceite usado con amoniaco)
- Los tanques de 55 galones estarán ubicados en los siguientes tres puntos: zona IQF (Imagen 1), zona mantenimiento (Imagen 2) y Zona cuarto máquina del Vilter (Imagen 3). Las cuales contendrán el respectivo

adhesivo (Imagen 4, 5) para identificar el residuo peligroso que se almacena especificando si se encuentra puro o con amoniaco.

Imagen 1. Zona IQF



Fuente. Autor

Imagen 2. Zona Mantenimiento



Fuente. Autor

Imagen 3. Zona cuarto máquina del Vilter



Fuente. Autor

Imagen 4. Adhesivo zona IQF



Fuente. Autor



Imagen 5. Adhesivo zona Mantenimiento y Túneles



Fuente. Autor



- Los recipientes de almacenamiento temporal (55 Galones) deben encontrarse bien cerrados y bajo techo para evitar derrames y contaminación del residuo
- Por medio de etiquetas (Imagen 6 y 7) se identificarán los tanques de 55 galones para recolección de aceite usado y para aceite usado con amoníaco.

Imagen 6. Etiquetas para tanques de 55 galones con Aceite Usado

FICHA TÉCNICA DE ACEITES USADOS	
SECCIÓN 1. IDENTIFICACIÓN DEL RESIDUO Y DEL GENERADOR	<p>T</p>  <p>TOXICO</p> <p>F</p>  <p>FACILMENTE INFLAMABLE</p>
Aceite usado	
SECCIÓN 2. SEGURIDAD PERSONAL	
<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar overol o ropa de trabajo - Guantes resistentes - Protegerse con gafa adecuadas 	
SECCIÓN 3. RECOMENDACIONES PARA EMBALAJES, ALMACENAJE Y CONSERVACIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> - Tener el recipiente bien cerrado y en un lugar fresco - Mantenerlo lejos del calor, llamas o chispas - Realizar el traslado del aceite hacia el tanque de 55 galones evitando derrames y/o fugas. - Utiliza el embudo para adicionar el residuos al tanque de 55 galones - Dejar un borde libre de 10 cm - Evitar contacto con piel y ojos 	
SECCIÓN 4. RIESGOS ESPECÍFICOS DEL PRODUCTO	
<ul style="list-style-type: none"> - Irritación en el sistema respiratorio - Puede ocasionar efectos cancerígenos - Ocasiona irritación 	

Fuente. Autor.

Imagen 7. Etiquetas para tanques de 55 galones con Aceite Usado con Amoniaco

FICHA TÉCNICA DE ACEITES USADOS CON AMONIACO	
SECCIÓN 1. IDENTIFICACIÓN DEL RESIDUO Y DEL GENERADOR	<div style="text-align: center;"> <p>T</p>  <p>TOXICO</p> <p>F</p>  <p>FACILMENTE INFLAMABLE</p> </div>
Aceite usado con amoniaco	
SECCIÓN 2. SEGURIDAD PERSONAL	
<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar overol o ropa de trabajo - Guantes resistentes - Protegerse con gafa adecuadas 	
SECCIÓN 3. RECOMENDACIONES PARA EMBALAJES, ALMACENAJE Y CONSERVACIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> - Tener el recipiente bien cerrado y en un lugar fresco - Mantenerlo lejos del calor, llamas o chispas - Realizar el traslado del aceite hacia el tanque de 55 galones evitando derrames y/o fugas. - Utiliza el embudo para adicionar el residuos al tanque de 55 galones - Dejar un borde libre de 10 cm - Evitar contacto con piel y ojos 	
SECCIÓN 4. RIESGOS ESPECÍFICOS DEL PRODUCTO	
<ul style="list-style-type: none"> - Irritación en el sistema respiratorio - Irritación al entrar en contacto con los ojos y la piel - Puede ocasionar efectos cancerígenos 	

Fuente. Autor.

- La recolección de residuos se realizara una vez al mes por parte del proveedor del residuos y es responsabilidad del personal de mantenimiento realizar la correcta disposición del residuo en el tanque que corresponde.

	DEPARTAMENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL
---	--

INSTRUCTIVO PARA LA RECOLECCIÓN Y DISPOSICIÓN DE LAS BOMBILLAS FLUORESCENTES

OBJETIVO

Establecer las actividades de recolección, almacenamiento y disposición final de tubos fluorescentes que hayan terminado su vida útil en las diferentes áreas de la Planta de Producción Industrial el Diamante.

ALCANCE

El presente procedimiento aplica para todas las áreas de la Planta de Producción Industrial el Diamante de Distraves S.A.S, que generen como residuo bombillos fluorescentes.

MATERIALES

- Papel de vinipel
- Cajas de cartón para el transporte de los fluorescentes



DISPOSICIÓN Y ALMACENAMIENTO TEMPORAL

La disposición temporal de los fluorescentes desechados, se realizará en la zona de mantenimiento que se encuentra identificada, con el residuo previamente embalado en los recipientes de color Rojo.



PROCEDIMIENTO

El residuo peligroso mencionado en el presente instructivo se genera por las actividades de instalación o cambio de las bombillas fluorescentes que hayan terminado su vida útil o por solicitud de alguna dependencia. El personal del área de mantenimiento por ser el encargado de realizar dicha labor, debe ejecutar el procedimiento para la recolección, almacenamiento y disposición de la siguiente manera:

- Para realizar el proceso de recolección y manipulación del residuo, el encargado, debe utilizar elementos de protección personal (Guantes de carnaza, gafas y tapa bocas).
- Una vez desinstalado el bombillo fluorescente, el personal de mantenimiento lo cubrirá con papel vinipel, para protegerlo de una posible ruptura.
- Posteriormente lo dispondrá en la caja de cartón original del producto que se encontrará ubicada en el recipiente rojo de la fotografía #3 del presente instructivo.
- Cuando se considere adecuada la cantidad recolectada de residuo, el personal del departamento de Gestión Ambiental se encargara de realizar el contacto con la empresa prestadora del servicio para disponer y/o tratar el residuo

FICHA TÉCNICA DE BOMBILLAS FLUORESCENTES	
SECCIÓN 1. IDENTIFICACIÓN DEL RESIDUO Y DEL GENERADOR	
Bombillas Fluorescentes Y 29 (Mercurio-Compuestos con mercurio) A1030 (Desechos que contienen mercurio)	
SECCIÓN 2. SEGURIDAD PERSONAL	
<ul style="list-style-type: none"> - PROTECCIÓN RESPIRATORIA: En situaciones de tubos rotos, utilizar mascarillas con filtro de partículas. En situación de incendio utilizar equipos respiratorios individuales. - PROTECCIÓN DE LAS MANOS: En caso de manipulación de tubos fluorescentes rotos, utilizar guantes resistentes (de carnaza) de manga larga. Manipulación en condiciones normales, guantes de nitrilo o caucho natural. - PROTECCIÓN DE LA VISTA: Se recomienda el uso de gafas de seguridad durante la manipulación de tubos fluorescentes. - PROTECCIÓN DE LA PIEL Y CUERPO: Empleo de ropa de trabajo cubriendo extremidades, use zapatos de seguridad, overol o delantal plástico. 	
SECCIÓN 3. RECOMENDACIONES PARA EMBALAJES, ALMACENAJE Y CONSERVACIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> - Señalización en el lugar de almacenamiento temporal - Se debe almacenar y manipular los tubos fluorescentes con las precauciones necesarias para evitar que se rompan. - Se recomienda utilizar la caja de cartón original del tubo fluorescente para guardarlo cuando se vaya a sustituir. - En caso de que se quiebre el tubo fluorescente, se debe ventilar el área y recoger los vidrios rotos con las precauciones habituales, evitando levantar polvo. - Almacenar en zonas protegidas de la lluvia, para evitar que el mercurio se arrastre por el agua en caso de que se rompa la bombilla. 	
SECCIÓN 4. RIESGOS ESPECÍFICOS DEL PRODUCTO	
Posibles peligros del producto	Riesgos por tubos fluorescentes rotos
<p>Estabilidad y reactividad: Estable en condiciones normales. Evitar el deterioro o rompimiento, además de la exposición a temperaturas elevadas.</p> <p>Toxicológica: Bajo condiciones normales de manipulación, los tubos son herméticamente sellados. En caso de rotura de tubos, Tóxico para el hombre y el medio ambiente.</p>	<p>Inhalación: Puede causar irritación respiratoria.</p> <p>Contacto: Puede causar irritación a la piel y ojos, o quemaduras químicas.</p> <p>Ingestión: El mercurio contenido en el polvo en suspensión es absorbido fácilmente por el tracto gastrointestinal humano.</p>



Tóxico



Peligroso para el medio ambiente



Nocivo

Fuente. Autor

Adhesivo para el lugar de almacenamiento temporal



Fuente. Autor