

**EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO AL SISTEMA DE GESTIÓN
AMBIENTAL DE LA EMPRESA ITALCOL S.A GIRÓN**

JAIME ANDRÉS PATIÑO SANCHEZ

**UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA
FACULTAD DE INGENIERÍA AMBIENTAL
PIDECUESTA
DICIEMBRE 2018**

**EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO AL SISTEMA DE GESTIÓN
AMBIENTAL DE LA EMPRESA ITALCOL S.A GIRÓN**

JAIME ANDRÉS PATIÑO SANCHEZ

**Informe final de práctica empresarial como requisito para optar el título de
ingeniero ambiental**

**Director
Johan Fernando Fajardo Suárez
Ingeniero ambiental**

**UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA
FACULTAD DE INGENIERÍA AMBIENTAL
PIEDECUESTA
DICIEMBRE 2018**

Tabla de Contenido

1. Introducción.
2. Objetivos.
 - 2.1. Objetivo general.
 - 2.2. Objetivo específico.
3. Descripción de la empresa.
 - 3.1. Localización.
 - 3.2. Reseña histórica.
 - 3.3. Portafolio de servicios.
 - 3.4. Misión.
 - 3.5. Visión.
 - 3.6. Valores corporativos.
 - 3.7. Política de calidad.
 - 3.8. Política salud ocupacional.
 - 3.9. Política ambiental.
 - 3.10. Proceso productivo.
 - 3.11. Diagrama proceso productivo.
4. Descripción de actividades.
 - 4.1. Propuestas de mejora
5. Cumplimiento legal.
6. Conclusiones.
7. Recomendaciones.
8. Bibliografía.

Lista de tablas

Tabla No. 1. Línea de ventas

Tabla No. 2. Análisis de las actividades

Tabla No. 3. Porcentaje de cumplimiento legal Itacol

Lista de figuras

- Figura 1. Ubicación Itacol
- Figura 2. Diagrama proceso productivo Itacol
- Figura 3. Informe inspección ambiental Itacol
- Figura 4. Tabla de contenido informe inspección ambiental Itacol
- Figura 5. Separadores informe inspección ambiental Itacol
- Figura 6. Plan de acción informe inspección ambiental
- Figura 7. Grafica número de órdenes de servicio emitidas por mes
- Figura 8. Solicitudes de servicio por áreas mes actual
- Figura 9. Orden de servicio reportada en el informe de inspección ambiental
- Figura 10. Plan de acción modificado informe inspección ambiental
- Figura 11. Estado solicitudes de servicio mes
- Figura 12. Orden de servicio finalizada
- Figura 13. Informe de revisión de fugas
- Figura 14. Portal consolidado de fugas planta q Itacol
- Figura 15. Clasificación de fugas por mes
- Figura 16. Clasificación de fugas por equipo
- Figura 17. Tabla fugas emitidas durante el mes
- Figura 18. Grafico fugas solucionadas mes
- Figura 19. Informe inspección vehicular
- Figura 20. Formato escrito inspección vehicular
- Figura 21. Lista de chequeo puntos ecológicos
- Figura 22. Informe puntos ecológicos
- Figura 23. Puntos ecológicos etiquetados y señalizados
- Figura 24. Capacitaciones orden y aseo conductores
- Figura 25. Informe de ruido Itacol
- Figura 26. Informe de ruido modificado Itacol
- Figura 27. Dique de residuos y cuarto de residuos peligrosos Itacol
- Figura 28. Punto limpio AMB
- Figura 29. Dique de residuos y cuarto de reciclaje
- Figura 30. Charla 5 minutos día mundial del ahorro de energía
- Figura 31. Capacitaciones de personal Itacol
- Figura 32. Matriz cumplimiento legal

RESUMEN GENERAL DE TRABAJO DE GRADO

TITULO: EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO AL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE LA EMPRESA ITALCOL S.A GIRÓN

AUTOR(ES): JAIME ANDRÉS PATIÑO SANCHEZ

PROGRAMA: Facultad de Ingeniería Ambiental

DIRECTOR(A): JOHAN FERNANDO FAJARDO SUÁREZ

RESUMEN

Italcol nació el 18 de febrero de 1.970, como una empresa cuyo objeto social es la fabricación distribución, venta y explotación de alimentos concentrados para animales. En 1968 se inició la mezcla de alimento para cerdo, para consumo propio y ventas a las fincas aledañas, y en 1970 se constituye legalmente. El nombre de Italcol nació de conjugación de las sílabas iniciales de los nombres de los países de origen de los dos socios fundadores de la compañía: ITALIA – COLOMBIA. Italcol S.A. actualmente es una empresa dedicada a la producción y venta de alimentos concentrados para animales, comprometida con la protección del medio ambiente y prevención de la contaminación. La metodología usada en este trabajo fue analizar un total de 11 actividades llevadas por el sistema de gestión de ambiental, identificando falencias y aspectos por mejorar en estas actividades y posteriormente realizar una propuesta de mejora a estas actividades por último se analizó la matriz de cumplimiento legal de la empresa para determinar el porcentaje de cumplimiento actualmente llegando a la conclusión que la empresa actualmente cumple con los criterios legales y esta comprometida con el cuidado y protección del medio ambiente usando tecnologías adecuadas como se plantea en la política de gestión ambiental.

PALABRAS CLAVE:

ambiente, Italcol, alimentos, concentrados, tecnologías

V° B° DIRECTOR DE TRABAJO DE GRADO

GENERAL SUMMARY OF WORK OF GRADE

TITLE: EVALUATION AND FOLLOW-UP TO THE ENVIRONMENTAL MANAGEMENT SYSTEM OF THE ITALCOL S.A GIRÓN COMPANY

AUTHOR(S): JAIME ANDRÉS PATIÑO SANCHEZ

FACULTY: Facultad de Ingeniería Ambiental

DIRECTOR: JOHAN FERNANDO FAJARDO SUÁREZ

ABSTRACT

Italcol was born on February 18, 1970, as a company whose corporate purpose is the manufacture distribution, sale and exploitation of concentrated feed for animals. In 1968 the mixture of food for pigs began, for own consumption and sales to the neighboring farms, and in 1970 it is legally constituted. The name of Italcol was born from the conjugation of the initial syllables of the names of the countries of origin of the two founding partners of the company: ITALY - COLOMBIA. Italcol S.A. It is currently a company dedicated to the production and sale of concentrated feed for animals, committed to protecting the environment and preventing pollution. The methodology used in this work was to analyze a total of 11 activities carried out by the environmental management system, identifying gaps and aspects to be improved in these activities and then making a proposal for improvement to these activities. Finally, the matrix of legal compliance was analyzed. of the company to determine the percentage of compliance currently reaching the conclusion that the company currently meets the legal criteria and is committed to the care and protection of the environment using appropriate technologies as stated in the environmental management policy.

KEYWORDS:

environmental, Italcol, food, concentrates, technologies

V° B° DIRECTOR OF GRADUATE WORK

1. INTRODUCCIÓN

La gestión ambiental que hoy conocemos se ha construido mediante la interacción de un complejo conjunto de factores económicos, sociales, culturales, políticos y ambientales que se remontan al momento mismo del poblamiento del territorio. ITALCOL S.A desempeña como actividad la producción, venta y comercialización de concentrado para animales, la empresa está comprometida con el mejoramiento continuo, utilizando como herramienta una política de gestión ambiental cumpliendo con la normatividad legal vigente y obteniendo una certificación de calidad con la ISO 14001 del 2005. El presente trabajo tiene como finalidad, realizar un control y supervisión de las diferentes actividades y acciones que se llevan cabo en la empresa por parte del sistema de gestión ambiental SGA. Para el cumplimiento de los objetivos propuestos se efectuó un plan de trabajo en el cual se establecen las actividades, programas, capacitaciones y monitoreos de los cuales se encarga el departamento de ambiental de la empresa.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo general

- Evaluar las actividades y programas que comprende el sistema de gestión ambiental en la empresa ITALCOL S.A. planta Girón.

2.2 Objetivo específico

- Analizar las actividades realizadas para el mejoramiento del programa de gestión ambiental de la empresa.
- Establecer propuestas de mejora a los procesos y actividades llevadas por el sistema de gestión ambiental de la empresa.
- Determinar el nivel de cumplimiento legal por parte de la empresa ITALCOL S.A. en cuanto a la temática ambiental.

3. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

3.1. LOCALIZACIÓN

La planta ITALCOL Bucaramanga se encuentra ubicada en el km 6 vía Girón, teniendo junto las siguientes comunidades; Ibañez Catilla, Agro agrícola San Marino, Ibaicol, y Casa Luke, en la figura 1 se muestra la ubicación espacial de la empresa ITALCOL Bucaramanga.



Figura 1. Ubicación Itacol fuente Google Earth

3.2. RESEÑA HISTÓRICA

Itacol nació el 18 de febrero de 1970, como una empresa cuyo objeto social es la fabricación distribución, venta y explotación de alimentos concentrados para animales. En 1968 se inició la mezcla de alimento para cerdo, para consumo propio y ventas a las fincas aledañas, y en 1970 se constituye legalmente. El nombre de Itacol nació de conjugación de las sílabas iniciales de los nombres de los países de origen de los dos socios fundadores de la compañía: ITALIA – COLOMBIA. La empresa inicio labores en la localidad de Suba, se traslada posteriormente a la carrera 34 con calle 9, luego a la carrera 38 con calle 11 y luego a Funza. El 5 de marzo de 1976 se empezó a distribuir en Girón en una bodega alquilada. Se inicia la mezcla en presentación harinas en la línea para ponedoras; ampliando la cobertura del mercado. En junio 1988 inicia labores la actual planta de producción de Girón.

El 2 de Julio de 1986 comenzó a operar la planta de Palmira en instalaciones arrendadas, el 28 de octubre 1994 empezó a funcionar en la actual sede. El 25 de octubre se iniciaron labores en la Planta de Barranquilla ubicada en la sociedad portuaria. En 1999 Itacol, a través de la compra de la marca “El Rebaño”, llega a Antioquia, inicialmente a Itagüí, actualmente Girardota planta que inicia operaciones en el año 2004. En este momento la regional Centro cuenta con Plantas anexas que reportan a Funza en Villavicencio, Ibagué y Palermo, esta última inaugurada en abril del 2008. A partir de 1994 la Compañía utilizando más ampliamente su objeto social, aprovechando las ventajas de la apertura económica y que

clientes grandes empezaron a mezclar sus propios alimentos, empezó a venderles sus Materias Primas principales como el Sorgo, Maíz, Soya, Harina de Pescado y Fríjol de Soya entre otros; para lo cual se está abasteciendo con importaciones de Estados Unidos, Ecuador, Venezuela, y Argentina. Desde el 2004 se cuenta con una planta de pre mezclas, la totalidad de las Premezclas vitamínicas y minerales que se requieren para la elaboración de los productos de la compañía

3.3. PORTAFOLIO DE SERVICIOS

Italcol S.A. maneja siete líneas de ventas las cuales derivan una cantidad de productos dirigidos a fortalecer la calidad de los animales que las consumen:

Tabla No. 1: línea de ventas

	Ganadería	<ul style="list-style-type: none"> • Ganadería de leche. • Sales mineralizadas.
	Avicultura	<ul style="list-style-type: none"> • Pollos de engorde. • Ponedoras. • Reproductoras pesadas.
	Porcicultura	<ul style="list-style-type: none"> • Línea naranja. • Línea distribución.
	Acuicultura	<ul style="list-style-type: none"> • Mojarras. • Truchas.
	Equinos	<ul style="list-style-type: none"> • Línea brío • Equinos. • Caballos de fuerza.
	Mascotas	<ul style="list-style-type: none"> • Agility Gold. • Italcolcan. • Chunky.
	Materias primas	<ul style="list-style-type: none"> • Maíz amarillo. • Quality. • Frijol soya.

Fuente: autor

3.4. MISIÓN

Italcol existe para satisfacer la necesidad de alimentación, en busca permanente de una mejor nutrición, manteniendo y desarrollando una oferta de productos, social, económica y ambientalmente sostenibles, procurando el mejoramiento continuo del nivel de vida de nuestra comunidad.

3.5. VISIÓN

Liderar el mercado andino de alimentos balanceados para animales, manteniendo altos estándares de calidad, una continua investigación y desarrollo de nuevos productos, generando valor garantizando la satisfacción de nuestros clientes, manteniendo un alto compromiso social y ambiental con la comunidad y el país.

3.6. VALORES CORPORATIVOS

- **respeto:** reconocimiento del valor de cada persona, aceptando los diferentes criterios dentro de la filosofía corporativa.
- **Ética:** comportamiento adecuado según los parámetros de la organización de la sociedad.
- **Solidaridad:** actuar unificados, apoyo conjunto en el logro de objetivos comunes con nuestros colaboradores, clientes y comodidad.
- **Calidad:** asegurar que los servicios, productos y procesos satisfagan las necesidades de los clientes externos e internos.
- **Servicio:** gestión integrada, para atender y satisfacer los requerimientos de nuestros clientes internos y externos.
- **Lealtad:** fidelidad y reserva con los principios corporativos, procesos e información organizacional y de nuestros clientes.

3.7. POLÍTICA DE CALIDAD

En Italcol entendemos la calidad como el compromiso de todo el grupo humano con la satisfacción del cliente. Este compromiso se demuestra en la investigación y mejoramiento continuo de nuestros procesos.

Es así como atendemos las necesidades de nuestros clientes; produciendo y suministrando alimentos concentrados para animales, según las especificaciones requeridas, las cuales tienen óptimas condiciones de precio y servicio que permiten alcanzar los resultados zootécnicos, para cada especie.

Esperamos consolidar nuestro liderazgo en el mercado y con responsabilidad respeto y profesionalismo, constituimos como el mejor aliado de nuestros clientes haciendo nuestro nombre con un sinónimo de calidad, cumplimiento y confianza.

3.8. POLÍTICA DE SALUD OCUPACIONAL

En Itacol se desarrolla el programa de salud ocupacional encaminado a velar por la salud y el bienestar integral de todos sus trabajadores, contratistas y demás personas que se relacionan directamente o indirectamente con sus actividades, cumpliendo además con las disposiciones y normas legales vigentes sobre salud ocupacional.

Una prioridad en Itacol es contribuir con la calidad de vida de sus trabajadores proporcionándoles un ambiente de trabajo sano y seguro a través de acciones preventivas con el fin de evitar accidentes de trabajo y enfermedades profesionales como consecuencia de los factores de riesgos ambientales y organizacionales

El programa de salud ocupacional de Itacol contempla en los subprogramas de medicina preventiva y del trabajo, higiene y seguridad industrial actividades de identificación, evaluación, valoración, control e intervención de los factores de riesgo que pueden estar presentes en los sitios de trabajo, afectando la salud y bienestar físico, psicológico y social de los trabajadores

La prevención de accidentes de trabajo y enfermedad profesional es un compromiso de todo el personal, teniendo como principio el autocuidado, en el cumplimiento de las normas y procedimientos de seguridad y participación en las actividades de salud ocupacional.

Itacol cree en la prevención de riesgos profesionales por ello se compromete a la eliminación de factores de riesgo y motiva al personal para que contribuyan en su identificación y la implementación de medidas de control.

La gerencia regional dispone y contempla en su presupuesto los recursos necesarios humanos, físicos, técnicos y financieros para la ejecución del programa de salud ocupacional, porque cuenta con la misma relevancia que la actividad económica que se desarrolla en la empresa.

Con esta filosofía estamos seguros que unimos esfuerzos y se verán reflejados en nuestra calidad de vida.

3.9. POLÍTICA AMBIENTAL

Itacol S.A. es una empresa dedicada a la producción y venta de alimentos concentrados para animales, comprometida con la protección del medio ambiente y prevención de la contaminación mediante:

- El cumplimiento de la normatividad vigente y otros requisitos aplicables a los impactos ambientales de sus actividades y productos.
- El uso racional de los recursos y el empleo de tecnologías apropiadas.
- La protección de la flora y fauna mediante los controles a las emisiones y los vertimientos generados por la operación de la organización.
- El mejoramiento continuo del sistema de gestión ambiental asegurando la

contribución y el compromiso de sus colaboradores y partes interesadas pertinentes, por medio de la formación orientación al logro del buen desempeño de los procesos.

3.10. PROCESO PRODUCTIVO

Se da inicio al proceso cuando a almacén ingresan las materias primas nacionales e importadas, las cuales son analizadas por aseguramiento de calidad, según el plan de muestreo, si esta cumple o no con los parámetros de compra previamente establecidos. Una vez realizados los análisis, la materia prima puede ser autorizada para su ingreso, rechazada o tratada, según los criterios establecidos. Autorizada la materia prima, el vehículo pasa a bascula donde se determina el peso neto y se da entrada al almacén, dependiendo del tipo de materia prima esta es almacenada bien sea en bodegas (materia prima y aditivos), en silos o tanques.

Las materias primas son transportadas desde los silos, o vaciadas en los transportadores desde las bodegas, a tolvas de pre molienda o dosificación. Así mismo los líquidos son transportados, desde los tanques de almacenamiento a los de dosificación de líquidos. Las materias primas que lo requieran como el maíz se muelen con fin de homogenizar su tamaño con las otras y así obtener una excelente mezcla.

Como proceso alterno esta el remezcla procedimiento donde según la formulación dadas por el nutricionista, donde de elabora la mezcla exacta de aditivos (remezcla) para adicionar posteriormente al alimento.

Tanto las Premezclas, como las materias primas menores en la formulación, son pesadas y vaciadas directamente a la mezcladora. Ya molidas las materias primas y según la formulación, se dosifican y se mezclan.

Dependiendo de la presentación, el producto dosificado pasa por una maquina llamada peletizadora donde se compacta el producto y se vuelve pelet. Si se requiere una presentación menos gruesa a la de la pastilla, el producto ya peletizado pasa por los quebrantadores los cuales hacen el alimento Más fino.

Para presentación de las líneas de mascotas y acuicultura, se utiliza un proceso llamado extrudizado, donde a través de una maquina llamada extruder, se cocina el producto a mayores temperaturas.

El producto terminado pasa a tolvas de empaque donde se ensaca y etiqueta, si el producto va a granel pasa a ser almacenado en tolvas graneleras para su posterior despacho. El producto ya empacado pasa por bandas transportadoras a las bodegas de productos terminado para ser almacenado.

Según los turnos para el cague dados por el área de almacén en portería, se despacha el producto a nuestros clientes. El vehículo luego de cargado es pesado en bascula para determinar su peso neto y sale con el producto de las instalaciones.

3.11 diagrama proceso productivo

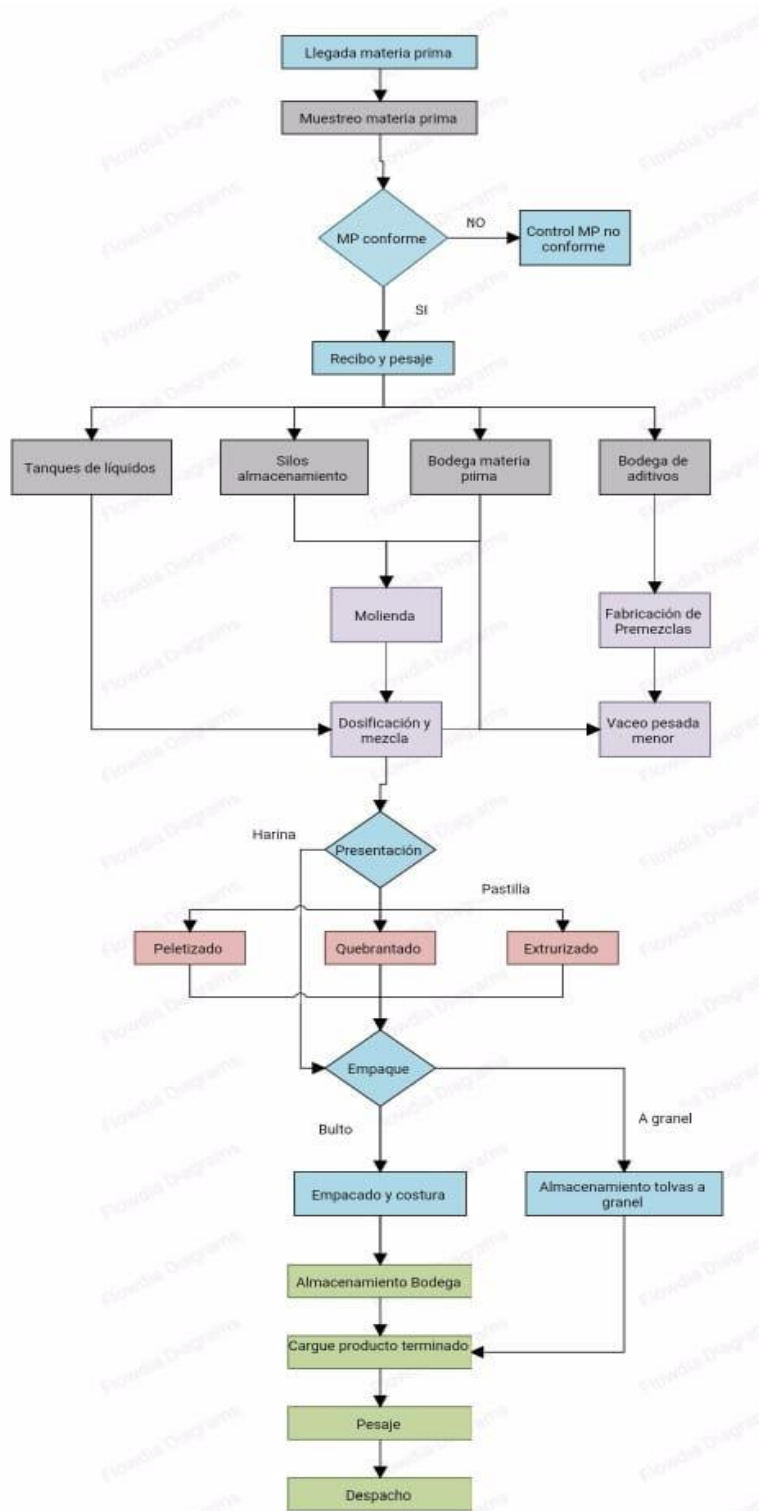


Figura 2, fuente: manual de gestión de calidad Itacol Bucaramanga

4. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

Tabla No 2: *análisis de las actividades*

<p>ACTIVIDAD REALIZADA</p>	<p>OBSERVACIÓN</p>
<p>A. Inspección ambiental</p>	<p>Se realiza una inspección dentro de la planta revisando orden y aseo por áreas, tomando un registro fotográfico el cual se anexa al informe de inspección ambiental (figura 3) donde se detalla el funcionamiento de equipos, comportamiento del personal de planta, aspectos por mejorar en el tema ambiental, arreglos relacionados con mantenimiento y aspectos e impactos ambientales.</p> <p>Análisis: es una herramienta muy útil que permite identificar falencias que se presentan en la planta, aspectos por mejorar y arreglos que se den a lo largo de la semana relacionados con el área ambiental, salud ocupacional y mantenimiento.</p> <p>Por mejorar: el tema de orden y aseo en planta es un aspecto difícil de cumplir debido mayormente al personal externo a la empresa; contratistas, conductores y visitantes en general ya que no tienen un sentido de pertenencia a la empresa como los operarios y las personas de oficina, esto genera que den mal uso a los puntos ecológicos dejen basura tirada produzcan desorden en áreas como cafetería y sala de espera de conductores.</p>
<p>B. Revisión de fugas</p>	<p>Se realiza una inspección en planta por áreas de funcionamiento de equipos en busca de fugas de producto, agua, vapor y aire que presenten estos equipos esta labor se lleva en colaboración con el personal de mantenimiento al cual se le reportan las fugas que se presenten a lo largo de la semana ellos proceden a dar solución lo antes posible a estas fugas, las fugas reportadas se registran en el informe de fugas (figura 13) para tener un control de respuesta del personal de mantenimiento.</p> <p>Análisis: el informe de revisión de fugas permite tener un control de respuesta y solución del personal de mantenimiento ante las fugas que se reporten a lo largo de la semana.</p> <p>Por mejorar: la principal falencia al momento de reportar una fuga en el sistema es que no solo la reporta una persona lo que</p>

	<p>da pie a que se repita el reporte de una fuga o se reporten fugas que ya estén solucionadas, el otro problema es que el pasante ambiental no tiene un usuario para reportar las fugas en el sistema y depende de mantenimiento para que le reporten las fugas totales del mes.</p>
<p>C. Inspección vehicular</p>	<p>Se realiza inspección vehicular diaria a los vehículos que entran a la planta y transportan materias primas y producto terminado, se tienen en cuenta; revisión técnico mecánica, certificado de gases y fugas de combustible también que el vehículo este en buen estado los vehículos que no cumplan con estos requerimientos o no se encuentren aptos para cargar son devueltos y no se cargan hasta que le vehículo este en las condiciones requeridas.</p> <p>Análisis: la inspección vehicular permite tener un conocimiento y llevar un registro del estado de los vehículos que ingresan a la planta ya sea a traer materias primar o llevar producto terminado.</p> <p>Por mejorar: ser más estrictos con los vehículos que en entren a planta debido a que algunos de estos se encuentran con fugas de aceite o no se encuentran en muy buen estado debido la vejez del vehículo, otro aspecto es la colaboración por parte de los conductores ya que, en varias ocasiones se molestan por estas inspecciones vehiculares y se niegan a realizarlas.</p>
<p>D. Revisión puntos ecológicos</p>	<p>Se realiza revisión de los puntos ecológicos ubicados en lugares estratégicos de la planta con el fin de tener un registro de como los operarios, personal de oficina y conductores dan uso a estos, de cómo están realizando la separación en la fuente de residuos, si los están usando debidamente los puntos ecológicos y si los están cuidando o todo lo contrario esta revisión se realiza una vez por semana dando un uno (1) que equivale a buena clasificación o un cero (0) que equivale a una mala clasificación, los resultados son tabulados en la lista de chequeo de puntos ecológicos (figura 21).</p> <p>Análisis: la revisión de puntos ecológicos permite un análisis de cumplimiento de orden, aseo y separación de residuos por áreas e identificar cuáles de estas no cumplen.</p>

	<p>Por mejorar: el principal problema encontrado en la revisión de puntos ecológicos es la pereza por parte de los conductores y de algunos operarios de planta que depositan los residuos en la primera caneca que encuentran sin importar el color ni los letreros que se tienen en cada caneca.</p>
<p>E. Informe de ruido</p>	<p>Se realiza 1 vez al mes un informe de ruido que es tomado en 16 puntos de la planta durante un lapso de tiempo utilizando un sonómetro el cual registra los decibeles que se emiten en el momento que estén trabajando los equipos, para los puntos que emiten más ruido en la planta se tienen unas cabinas insonoras que aíslan el ruido de la maquinaria al exterior y permiten al operario de zona trabajar sin que se afecte su salud ni la del ambiente</p> <p>Análisis: la realización de este informe permite determinar el cumplimiento legal en cuanto a la exposición a la cual se encuentran los operarios y la emisión de ruido generada por la planta.</p> <p>Por mejorar: se debe realizar una modificación al informe de ruido (figura 25) ya que se está realizando tomando en cuenta parámetros de salud ocupacional y no los parámetros por parte ambiental.</p>
<p>F. Recolección chatarra</p>	<p>Se realiza recolección y venta de chatarra generada por la planta en arreglos de equipos por parte de mantenimiento y chatarra en general, con la empresa Multifierros sas que compra a 500 pesos el kilo de chatarra cada mes envían un certificado de la recolección de chatarra realiza y la disposición final que realizan a estos residuos los cuales son reutilizados y fundidos para otros procesos.</p> <p>Análisis: esta acción da cumplimiento a la política de gestión ambiental y contribuye a la reutilización de residuos, también se obtiene el valor agregado que es la ganancia a cambio de la venta de chatarra.</p> <p>Por mejorar: el único aspecto por mejorar en esta actividad es que la empresa encargada Multifierros s.a.s para realizar una recolección necesitan que sea de una tonelada en adelante de chatarra lo que genera que el cuarto de chatarra se llene y se</p>

	<p>produzca desorden ya que los contratistas usan el cuarto como basurero depositando residuos que no corresponden como chatarra.</p>
<p>G. Recolección reciclaje</p>	<p>Se realiza recolección y venta de reciclaje generado por la planta con la empresa recicladora la 23 la cual cada mes envían un certificado de recolección de reciclaje.</p> <p>Análisis: esta actividad cumple con la política de gestión ambiental y contribuye al medio ambiente además que se obtiene una ganancia económica por la venta de reciclaje.</p> <p>Por mejorar: el aspecto de mejora en la actividad o la falencia está en la programación de la recolección de reciclaje ya que normalmente la empresa no cumple con el día pactado o aplazan por varias semanas la recolección, esto genera que el cuarto de reciclaje se llene totalmente y creando un problema que es la acumulación de reciclaje el cual no puede ser almacenado en el cuarto y no se tiene otro sitio para almacenar estos residuos.</p>
<p>H. Recolección residuos peligrosos</p>	<p>Se realiza recolección de residuos peligrosos que son previamente separados por corrientes y son entregados a la empresa albedo la cual se encarga de su disposición final, ellos suben a su página la respectiva acta de disposición para que pueda ser descarga y archivada.</p> <p>Análisis: esta actividad da cumplimiento legal en cuanto al manejo y recolección de residuos peligrosos, se cumple con etiquetado recolección y disposición además que se entrega un certificado de disposición por parte de la empresa encargada albedo.</p> <p>Por mejorar: el único aspecto por mejorar seria la ampliación del cuarto de residuos peligrosos para que se pueda almacenar una mayor cantidad de residuos sin que se presente el problema de que se llene el cuarto.</p>
<p>I. Recolección compostaje</p>	<p>Se realiza recolección de compostaje el cual se genera debido al aseo y recolección de grumos en mal estado o húmedos en la planta este compostaje es entregado al señor Giraldo vera el cual le da disposición final en su finca los guayacanes como abono</p>

	<p>para las plantas que tienen el lugar.</p> <p>Análisis: las barridas en mal estado y producto en mal estado debido a las juvias u humedad terminan en el cuarto de compostaje para darles disposición final como abono en una finca certificada para realizar esta acción.</p> <p>Por mejorar: se genera mucho compostaje debido a la humedad o por la falta de eficiencia a la hora de recoger el producto de un bulto roto, o producto derramado por alguna fuga de un equipo, y llevarlo a reproceso esta acción es culpa mayormente del personal de aseo. Otro aspecto por mejorar es el cuarto de compostaje se tienen una carpeta donde se anota la procedencia del compostaje para identificar las fuentes emisoras de este, muchas veces no se reporta lo que entra al cuarto.</p>
<p>J. Charlas de 5 minutos</p>	<p>Se realizan charlas de 5 minutos a los empleados con temáticas de curiosidades ambientales tips de reciclaje y uso de energía y conciencia ambiental.</p> <p>Análisis: estas charlas son muy útiles para hacer retroalimentación de la política de gestión ambiental, aspectos e impactos y sistemas de control.</p> <p>Por mejorar: como propuesta de mejora poner más temas en las charlas más variedad de temas ambientales</p>
<p>K. Capacitaciones</p>	<p>Se realizan capacitaciones a los empleados de planta, personal de archivo, personal de facturación y personal de aseo en temáticas ambientales, sistema de gestión ambiental, política de gestión ambiental, sistemas de control, inducción al SGA, re inducción al SGA, aspectos e impactos ambientales, orden y aseo, separación de residuos, uso de sustancias toxicas y conciencia ambiental.</p> <p>Análisis: estas capacitaciones junto con las charlas de 5 minutos aseguran un conocimiento ambiental por parte de los trabajadores el cual se mide realizando un examen del tema tratado en la capacitación.</p> <p>Por mejorar: las capacitaciones al terminar el mes al ser una empresa con mucho personal no se terminan dando al 100 % de</p>

los empleados.

Fuente: autor

4.1 propuestas de mejora

A. inspección ambiental:

Se realizan mejoras al informe de inspección ambiental tanto en forma visual como en estructura y resolviendo el problema con el plan de acción en la figura 3 se puede observar el informe de inspección ambiental sin las mejoras realizadas.

Figura 3. Informe inspección ambiental Itacol s.a





Fuente: autor

Se establece una estructura al informe dándole más sentido y mejor interpretación, también se realizan separadores como se pueden observar en la figura 5 y una tabla de contenido al informe como se puede observar en la figura 4.

Figura 4. Tabla de contenido informe inspección ambiental Itacol s.a






Tabla de contenido



<p>1. Orden y aseo</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.1 caldera 1.2 Premezclas 1.3 volco 1.4 tolvas 1.5 Extruder 1.6 cuarto de líquidos 1.7 bodega materias primas 1.8 bodega 1 1.9 bodega 2 1.10 pasillo facturación <p>2. Sanitarios y lavamanos</p> <ul style="list-style-type: none"> 2.1 baños y lavamos administración 2.2 baños y lavamos operarios 	<p>3. Sistemas de control</p> <ul style="list-style-type: none"> 3.1 diques 3.2 cabinas insonoras 3.3 filtros de mangas <p>4. Acciones de mejora y mejora continua</p> <ul style="list-style-type: none"> 5.1 recolección de residuos alrededor del parqueadero 5.2 recolección residuos de poda 5.3 capacitación granja aguadulce 5.4 etiquetas puntos ecológicos 5.5 recolección de chatarra 	<p>5. Gestión de residuos</p> <ul style="list-style-type: none"> 5.1 tabla residuos generados semanalmente <p>6. Plan de acción</p> <ul style="list-style-type: none"> 6.1 grafica solicitudes de servicio <p>7. solicitudes de servicio</p> <ul style="list-style-type: none"> 7.1 solicitudes de servicio finalizadas 7.2 solicitudes de servicio semana 10 al 14 de septiembre
--	--	--



Fuente: autor

Figura 5. Separadores informe inspección ambiental Itacol s.a



Fuente: autor

El principal problema que se pudo observar en el rendimiento del informe ambiental es que cuando se reportaba un arreglo o algo relacionado con mantenimiento se realizaba una reunión con el administrador y el jefe de mantenimiento para adjuntarlo al plan de acción (figura 6) este plan de acción, este plan de acción consistía en darle una fecha de solución, pero estas fechas siempre se corrían para la siguiente semana y así hasta que se convertían en pendientes o no se solucionaban.

Figura 6. Plan de acción informe inspección ambiental.

TAREA	RESPONSABLE	FECHA EJECUCIÓN	ESTADO	OBSERVACIÓN
Limpieza piso en zona de pesada menor	Carlos Chanaga	29-abr	Ejecutada	
Limpieza en tanques y plataformas en tolvas	Carlos Chanaga	29-abr	Ejecutada	
Pintura barandas en plataformas de tolvas	Carlos Chanaga	9-16 May	Programada	
Carpa en zona del elevador silos 1, 2 y 3	Carlos Chanaga	21-may	Programada	
limpieza y ubicación de canecas	Oscar Fonseca	7-may	Programada	
Pintura plataforma de peletizado	Camilo Herrera	29-abr	Reprogramada	La actividad se realizara el 5 de mayo
Correccion fuga en canaleta zona de líquidos	Oscar Fonseca	7-11 May	Reprogramada	La actividad se realizara en el transcurso de la proxima semana.
Limpieza diques en caldera	Oscar Fonseca	7-11 May	Reprogramada	La actividad se realizara en el transcurso de la proxima semana.
Pintar molino 4	Carlos Chanaga	-	Pendiente	Se aplaza para una nueva jornada de aseo y pintura.
Pintura piso en pesada menor	Cesar Silva	-	Pendiente	Cesar silva, encargado del area, pide solucion de goteras para proseguir con la pintura en el area.

Fuente: autor

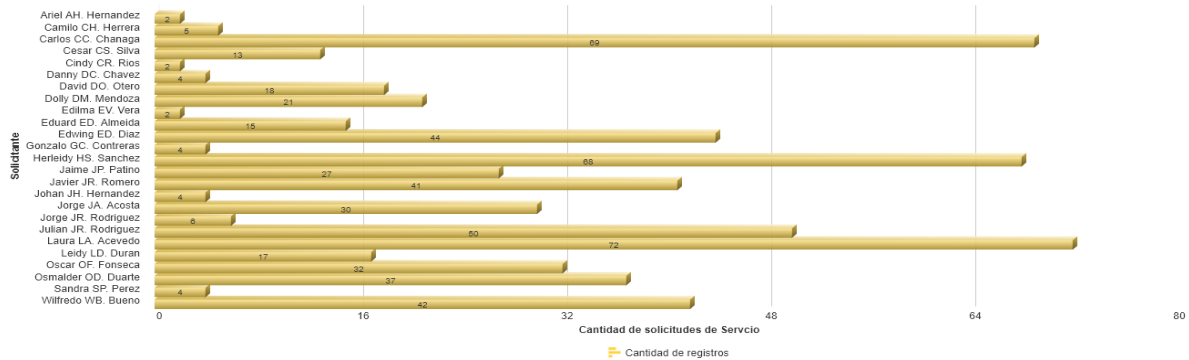
Para darle solución a este inconveniente se utiliza la ayuda de la herramienta llamada SoftExpert, el cual es un software donde se lleva registro de las actividades de mantenimiento y ordenes de servicio de toda la planta organizado en portales, la ventaja en cuanto a al plan

de acción que se llevaba anteriormente es que en este software si una orden de servicio no se cumple en el tiempo estipulado aparece una no conformidad al personal de mantenimiento y bajando su desempeño de respuesta.

El portal solicitudes de servicio planta 1 consta de tres paneles, uno es una gráfica donde están todos los encargados por área y las ordenes de servicio emitida por mes al personal de mantenimiento (figura 7).

Figura 7. Grafica número de órdenes de servicio emitidas por mes

Solicitudes de Servicio Planta 1 Itacol
órdenes emitidas

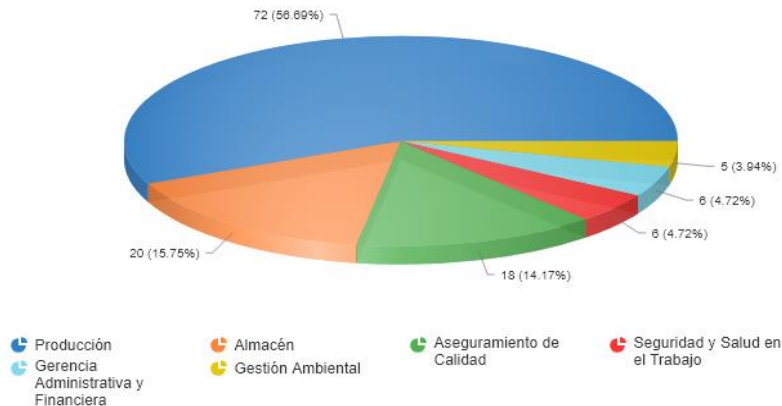


Fuente: *SoftExpert*

En la figura 8 podemos observar el siguiente panel del portal donde se encuentra un gráfico separando las emisiones por áreas en lo que va el mes.

Figura 8. Solicitudes de servicio por áreas mes actual

Solicitudes de Servicio por Áreas Mes Actual
Planta 1 Itacol



Fuente: *SoftExpert*

Gracias a la ayuda de esta herramienta se modifica en el informe de inspección ambiental y la forma en que se reportan las ordenes de servicio en este mismo, como se puede ver en la figura 9, se anexa foto del arreglo que se necesita y se pone el número de la orden de servicio y una pequeña descripción del trabajo a realizar, todo esto para tener un control sobre estas

órdenes de servicio, también se modifica el plan de acción este se extrae del SoftExpert el cual permite extraer como imagen o como tabla las ordenes de servicio emitidas como se puede observar e la figura 10.

Figura 9. Orden de servicio reportada en el informe de inspección ambiental



Fuente: autor

Figura 10. Plan de acción modificado informe inspección ambiental

Identificador	Nombre	Fecha emisión	Estado	Responsable por la atención
				Ejecutor
BGA-SSM2018-000364	Muro elevador vacceo nuevo	27/08/2018	En atención	Oscar OF. Fonseca
BGA-SSM2018-000365	Cabina insonora ciclón de la pelet 2	27/08/2018	Finalizada	Oscar OF. Fonseca
BGA-SSM2018-000367	Arreglo Plataforma zaranda pelet 1	28/08/2018	En atención	Oscar OF. Fonseca
BGA-SSM2018-000368	Arreglo base motor piscina 6	28/08/2018	Finalizada	Oscar OF. Fonseca
BGA-SSM2018-000369	Remover bases del techo de la bomba de filax	28/08/2018	En atención	Oscar OF. Fonseca
BGA-SSM2018-000371	Arreglo escalera silo 3	28/08/2018	Finalizada	Oscar OF. Fonseca
BGA-SSM2018-000372	Muro trampa de grasas	30/08/2018	Finalizada	Oscar OF. Fonseca
BGA-SSM2018-000374	Techo dique tanque de melasa	07/09/2018	Por atender	
BGA-SSM2018-000375	Escalera acceso banda bodega a bodega	07/09/2018	Por atender	
BGA-SSM2018-000376	arreglo de la pata del pozo de la alcantarilla junto a la caldera	07/09/2018	Por atender	
BGA-SSM2018-000377	canaleta cuarto de líquidos	07/09/2018	Por atender	

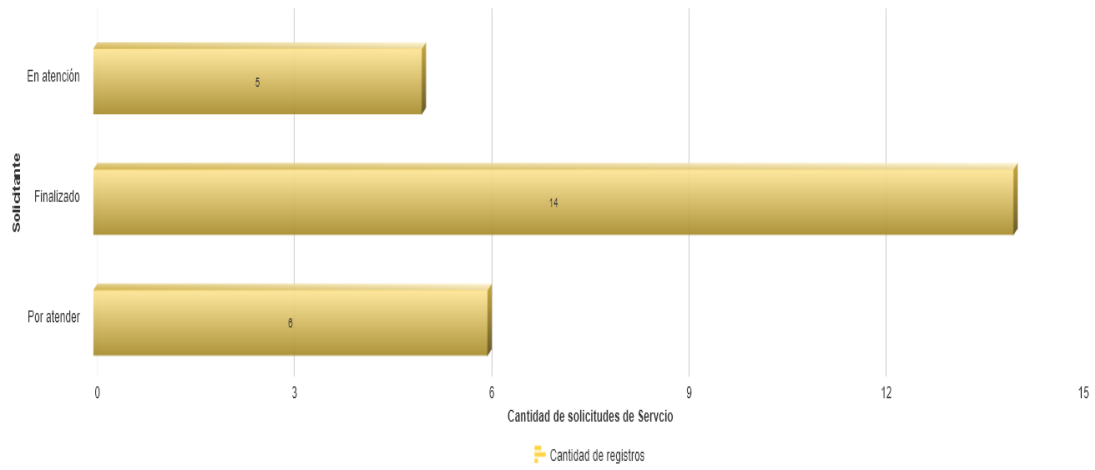
Fuente: SoftExpert

Para corroborar si las ordenes de servicio fueron solucionadas en el plan de acción anteriormente se revisaba el lugar de la foto para y se hablaba con el personal de mantenimiento para ver el estado del arreglo, con la herramienta en la gráfica de solicitudes al seleccionar las ordenes emitidas se ven el estado de dichas órdenes (figura 11) el paso siguiente es ir a lugar del arreglo y tomar la foto de la orden solucionada (figura 12).

Figura 11. Estado solicitudes de servicio mes

Todos > Jaime J.P. Patino

Solicitudes de Servicio Planta 1 Itacol
ordenes emitidas



Fuente: SoftExpert

Figura 12. Orden de servicio finalizada



Fuente: autor

B. revisión de fugas:






el principal problema del informe de fugas (figura 13), es el reporte de las fugas el cual se hacía por diferentes personas lo que generaba doble reporte de estas, también se llevaba por parte de una sola persona de mantenimiento la cual debía subir la orden de servicio tomar la foto y repararla fuga luego el pasante ambiental se encarga de enviar el informe, se cambió esta metodología para que la persona de gestión ambiental hiciera el informe con ayuda de mantenimiento, pero se dio un nuevo problema y era que el personal encargado de las fugas no daba reporte ni los datos necesarios para llevar el informe de fugas y se dejó de emitir por varias semanas.

Debido a esto se buscó la ayuda nuevamente de la herramienta SoftExpert en el cual con ayuda de mantenimiento y ambiental, se creó un portal (figura 14), que tuviera los mismos datos del informe de fugas y fueras más efectivo su uso y reporte, este portal tendrían acceso personal de mantenimiento y ambiental para hacerle modificaciones y se designaría una persona para subir las fugas esta persona es el encargado de calidad debido a que él tiene bajo su mando a las personas de aseo las cuales ven las fugas al momento y se las reportan a él para que las suba al programa y se les dé solución, la ventaja de usar esta herramienta también es que este portal está en línea y se puede revisar por el jefe de mantenimiento y ambiental para ver la eficiencia de la solución de las fugas y el programa puede enviar reporte den tabla de datos o imagen.

Figura 13. Informe de revisión de fugas



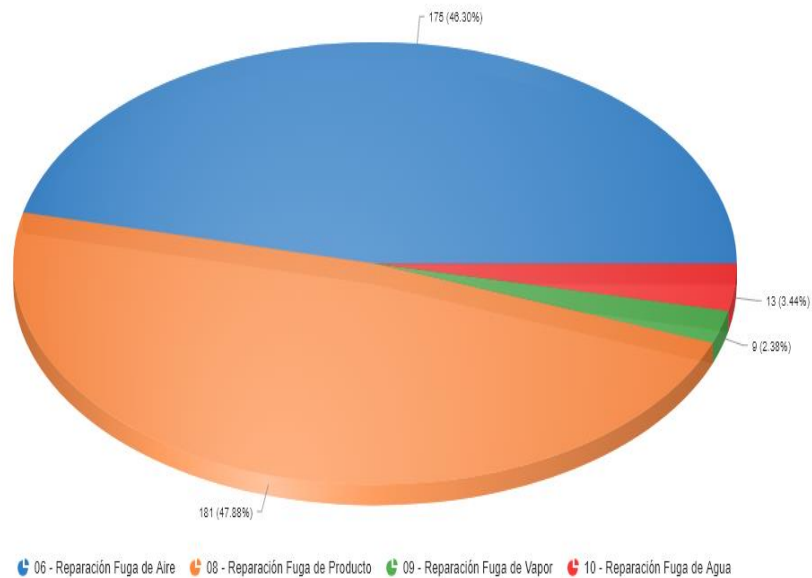
**FORMATO SEGUIMIENTO DE FUGAS
ITALCOL S.A PLANTAS GIRÓN**

FECHA DE REPORTE	FECHA DE SOLUCIÓN	NÚMERO ORDEN DE SERVICIO	HALLAZGO REPORTADO	EVIDENCIA FOTOGRÁFICA	ÁREA AFECTADA	ACTIVIDAD REALIZADA	CONTRATISTA / MECÁNICO	SOLUCIONADAS
31-may	1-jun	15582	Fuga en compuerta de inspección de elevador pesada menor		Elevador pesada menor	si	antonio	1
1-jun	1-jun	15583	fuga en flauta tubería de metionina		mezcladora	si	antonio	1
1-jun	1-jun	15584	fuga compuerta de inspección tolva báscula 7		tolvas	si	antonio	1
1-jun	1-jun	15585	fuga en pata del elevador vaceo viejo		vaceo viejo	si	antonio	1
2-jun	3-jun	15586	fuga visor tolva empacadora 1		tolvas	si	antonio	1

Fuente: autor

Figura 14. Portal consolidado de fugas planta q Italcol

Clasificación de Fugas
Planta 1



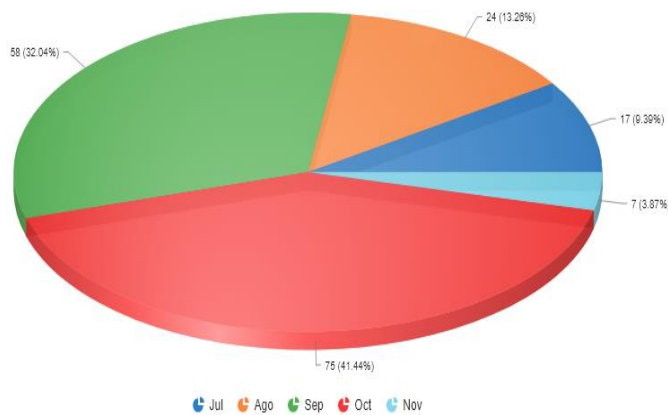
Fuente: SoftExpert

En la figura 14 se puede observar el primer panel del portal de fugas el cual hace referencia al tipo de fuga que se reporta; fuga de aire, fuga de producto, fuga de aire y fuga de agua al seleccionar alguna de estas casillas en grafico nos lleva a otro panel donde están separadas por meses (figura 15), al seleccionar cualquiera de los meses nos lleva a un portal donde se especifica el lugar y equipo que genero la fuga (figura 16) haciendo que sea más eficiente que seguir llevando el informe de revisión de fugas que se llevaba normalmente.

Figura 15. Clasificación de fugas por mes

Todos > 08 - Reparación Fuga de Producto

Clasificación de Fugas
Planta 1

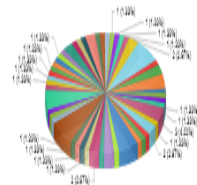


Fuente: SoftExpert

Figura 16. Clasificación de fugas por equipo

Todos > 08 - Reparación Fuga de Producto > Oct

Clasificación de Fugas
Planta 1



- 08A0001 - TOLVA 8
- 08A0002 - BARRICADORA 1
- 08A0003 - AREA DE DISEÑADO Y VIBELA
- 08A0004 - ELEVADOR VOLICO 1
- 08A0005 - TORILLO DIV FIN DESCARGUE TOLVA 01
- 08A0006 - TRANSPORTADOR DE CADENA LLEVADO BULO 1-2-0
- 08A0007 - TRANSPORTADOR DIV(FIN) CORPO
- 08A0008 - TOLVA 11
- 08A0009 - TRANSPORTADOR DE CADENA LLEVADO TOLVA DE BARRICA (1-2)
- 08A0010 - TOLVA VOLICO 2
- 08A0011 - TRANSPORTADOR DE CADENA ELABORADOR PELLETADORA 1
- 08A0012 - TRANSPORTADOR DE CADENA T003
- 08A0013 - TRANSPORTADOR DE CADENA T01
- 08A0014 - TOLVA BARRICA 1
- 08A0015 - AREA DE PELLETADO
- 08A0016 - TRANSPORTADOR DIV FIN 01
- 08A0017 - ELEVADOR PELLETADORA 1
- 08A0018 - ZARANDA PELLETADORA 1
- 08A0019 - TRANSPORTADOR DE CADENA DESCARGUE ZARANDA 1 (1) T03
- 08A0020 - TRANSPORTADOR DE CADENA CARCANO VIVICHE 1
- 08A0021 - TRANSPORTADOR DE CADENA DIVILDO 2
- 08A0022 - ELEVADOR DE PESADA VIVICH BARRICA 2
- 08A0023 - AREA DE PALLER DE INYECTIVO
- 08A0024 - ZARANDA PELLETADORA 1
- 08A0025 - TRANSPORTADOR DE CADENA DESCARGUE ZARANDA 1 (1) T03
- 08A0026 - ELEVADOR DE PESADA VIVICH BARRICA 2
- 08A0027 - TOLVA 2 (VOLICO 1)
- 08A0028 - VOLICO 1 ELABORADOR
- 08A0029 - TOLVA 1 PELLETADORA 1 (1)
- 08A0030 - TRANSPORTADOR DE CADENA DESCARGUE ZARANDA 2
- 08A0031 - TRANSPORTADOR DE CADENA LLEVADO SALDO Y PRODUCE 1-2-3-4-5-6
- 08A0032 - TOLVA 1 PELLETADORA 1 (1)
- 08A0033 - TRANSPORTADOR DE CADENA LLEVADO SALDO Y PRODUCE 1-2-3-4-5-6
- 08A0034 - ELEVADOR VIVICH BARRICA 2
- 08A0035 - TORILLO DE COILUO ACENTE DE PALUA
- 08A0036 - TORILLO DIV FIN VOLICO VOLICO 1 (1)
- 08A0037 - ELEVADOR PELLETADORA 2
- 08A0038 - TOLVA 1 PELLETADORA 1 (1)
- 08A0039 - TRANSPORTADOR DE CADENA LLEVADO SALDO Y PRODUCE 1-2-3-4-5-6
- 08A0040 - ELEVADOR VIVICH BARRICA 2
- 08A0041 - TOLVA DE COMPRESION BARRICADORA 1
- 08A0042 - ZARANDA EXTRUDOR
- 08A0043 - ELEVADOR VOLICO 1
- 08A0044 - VIBELADORA PRINCIPAL
- 08A0045 - ZARANDA PELLETADORA 2
- 08A0046 - ELEVADOR VOLICADOR
- 08A0047 - TRANSPORTADOR DE CADENA T003
- 08A0048 - TORILLO DIV FIN SALDA PRODUCE 1-2-3-4-5-6
- 08A0049 - TOLVA DE COMPRESION BARRICADORA 1
- 08A0050 - CONTRA TOLVA VOLICO 2
- 08A0051 - TRANSPORTADOR DIV FIN 01
- 08A0052 - ELEVADOR PELLETADORA 1
- 08A0053 - TRANSPORTADOR DE CADENA SALDA ELEVADOR 1 T03
- 08A0054 - TRANSPORTADOR DE CADENA 2 BOCCA INTERA PRIMA (VOLICO)

Fuente: SoftExpert

En este portal también se encuentra un panel donde aparece la orden de servicio el nombre del equipo y fecha de la emisión a manera de tabla (figura 17) y al final del portal se encuentra un panel (figura 18), con una gráfica que muestra las fugas solucionadas en el mes y las que faltan por solucionar.

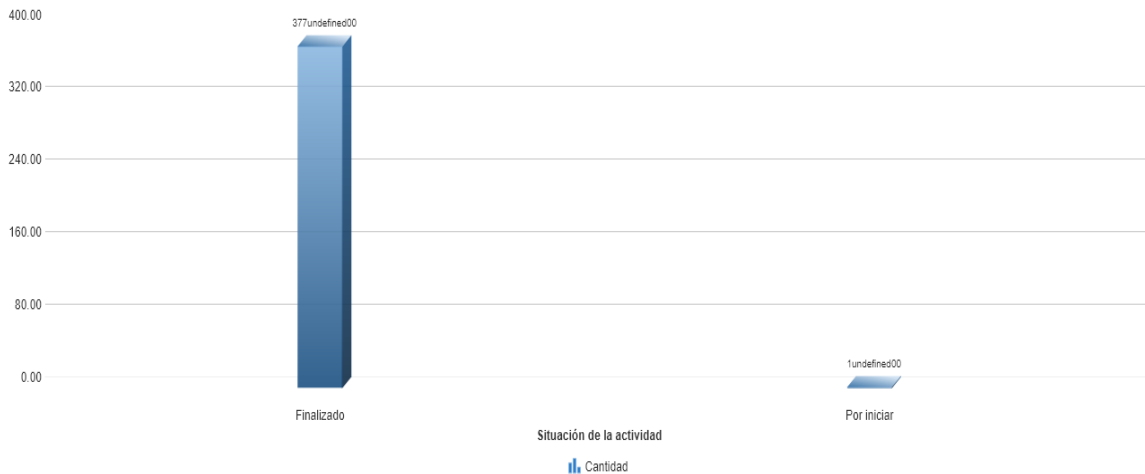
Figura 17. *Tabla fugas emitidas durante el mes*

Identificador del mantenimiento	Ejecutor	Activo	Acción tomada	Situación de la actividad	Año	Mes	Día
BGA-2018-006835	antoniorivero - Antonio AR. Rivero	BGA-VA03TC - TRANSPORTADOR DE CADENA GEMELO 1	se desdobra lamina, se solda donde se rompio, se solda tapa de inspeccion, se corta platina que no dejaba cerrarla bien, se aplica sikaflex en pegues, se deja sin fugas transportador gemelo 1 viejo.	Finalizado	2018	Nov	1
BGA-2018-008062	antoniorivero - Antonio AR. Rivero	BGA-VA03TC - TRANSPORTADOR DE CADENA GEMELO 1	se solda fuga por la tapa inferior de la punta, se desdobra tapa inspeccion de la punta del motor del transportador gemelo 2 nuevo, se instala caucho espuma y se aplica sikaflex en tapa de la punta.	Finalizado	2018	Nov	1
BGA-2018-008062	antoniorivero - Antonio AR. Rivero	BGA-VA04TC - TRANSPORTADOR DE CADENA GEMELO 2	se solda fuga por la tapa inferior de la punta, se desdobra tapa inspeccion de la punta del motor del transportador gemelo 2 nuevo, se instala caucho espuma y se aplica sikaflex en tapa de la punta.	Finalizado	2018	Nov	1
BGA-2018-008064	antoniorivero - Antonio AR. Rivero	BGA-M50SF - TRANSPORTADOR SIN FIN 06	se corta lamina, se le hace dobles forma caída bajante, se instala y se le aplica sikaflex, en bajante defogue del sinfin 06	Finalizado	2018	Nov	1
BGA-2018-008065	antoniorivero - Antonio AR. Rivero	BGA-R58TC - TRANSPORTADOR DE CADENA TC09	se toma medida, se corta lamina, se solda y se aplica sikaflex en tapa inferior del transportador 09	Finalizado	2018	Nov	1
BGA-2018-008326	yulidorduarte - Yulidor YD. Duarte	BGA-VA18SF - TRANSPORTADOR SINFÍN CORTO TOLVAS	se repara fuga en las tapas de el transportador se instala tornilleria para reparar fuga	Finalizado	2018	Nov	9

Fuente: *SoftExpert*

Figura 18. *Gráfico fugas solucionadas mes*

Cantidad de Ordenes por Situación de la Actividad
Planta 1 Bucaramanga

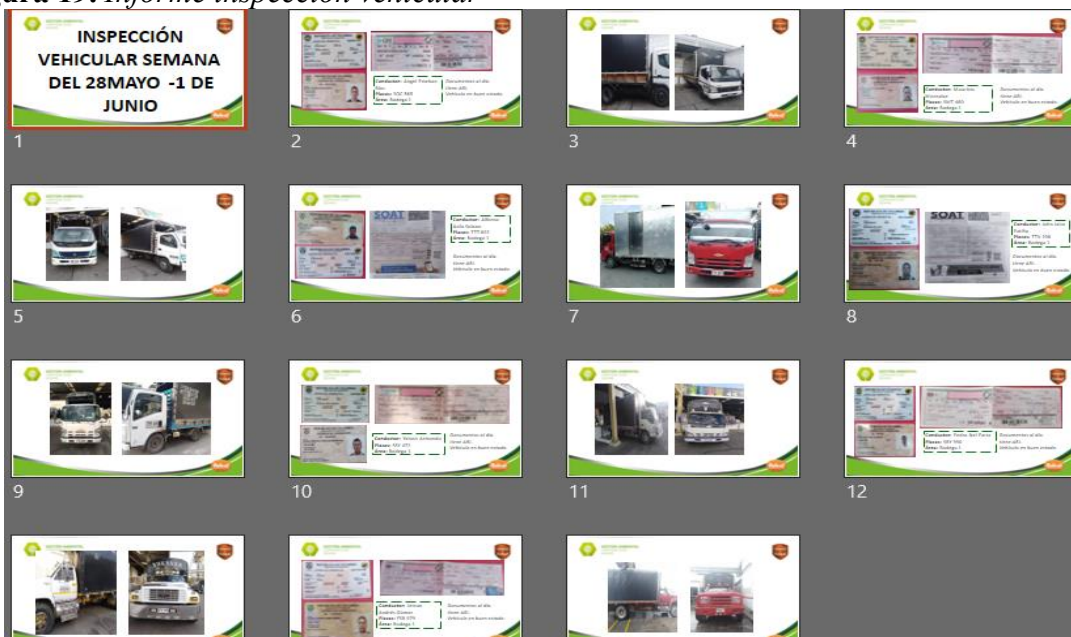


Fuente: *SoftExpert*

C. inspección vehicular:

la mejora en cuanto la inspección vehicular se da n que ya no solo el informe (figura 19) se realiza por el pasante ambiental, se realizara con ayuda de almacén y calidad para cubrir más vehículos ya que son muchos los que entran a la planta esto se realizan con foto y por escrito (figura 20).

Figura 19. Informe inspección vehicular



Fuente: autor

Figura 20. Formato escrito inspección vehicular

ifalcol		FORMATO LISTA DE INSPECCIÓN A VEHÍCULOS						
Fecha:		Servicio:						
Nombre conductor:		Marca:						
Empresa:		Tipo:						
Placa:		Modelo:						
Area de inspeccion:		Capacidad:						
ÍTEM	Pregunta / Observación / Comentario	TIPO DE VEHICULO						Evidencia
		A	B	C	C	NC	N/A	
1	Licencia de tránsito							Documento
2	SOAT							Documento
3	Cetificado de revisión tecnicomecánica y de emisiones contaminantes							Documento
4	Licencia de conduccion legal y vigente							Documento
5	A.R.L							Documento
6	E.P.S							Documento
7	No presenta fuga de fluidos							Fotografia
8	Carpa de protección de la carga							Fotografia
9	Se le informó sobre sus responsabilidades como conductor al ingresar a la planta?							Verbal, se le entrega folleto informativo
10	Tiene las llantas en buen estado							Fotografia
11	Tanque en buen estado							Fotografia
OBSERVACIONES								
FIRMA DEL CONDUCTOR				ANEXOS				
Se pueden anexas fotos								


ifalcol		FORMATO LISTA DE INSPECCIÓN A VEHÍCULOS						
Fecha:		Servicio:						
Nombre conductor:		Marca:						
Empresa:		Tipo:						
Placa:		Modelo:						
Area de inspeccion:		Capacidad:						
ÍTEM	Pregunta / Observación / Comentario	TIPO DE VEHICULO						Evidencia
		A	B	C	C	NC	N/A	
1	Licencia de tránsito							Documento
2	SOAT							Documento
3	Cetificado de revisión tecnicomecánica y de emisiones contaminantes							Documento
4	Licencia de conduccion legal y vigente							Documento
5	A.R.L							Documento
6	E.P.S							Documento
7	No presenta fuga de fluidos							Fotografia
8	Carpa de protección de la carga							Fotografia
9	Se le informó sobre sus responsabilidades como conductor al ingresar a la planta?							Verbal, se le entrega folleto informativo
10	Tiene las llantas en buen estado							Fotografia
11	Tanque en buen estado							Fotografia
OBSERVACIONES								
FIRMA DEL CONDUCTOR				ANEXOS				
Se pueden anexas fotos								

Fuente: Itacol s.a

D. Revisión puntos ecológicos:

En la revisión de puntos ecológicos los puntos que tenían una mala calificación en la lista de chequeo de puntos ecológicos (figura 21) se realiza una capacitación de orden y aseo en el área (figura 24), la calificación es dada: 1 si es buena 0 si es mala, esta calificación se obtiene del informe de puntos ecológicos (figura 22), también se realiza limpieza de los puntos ecológicos y se etiquetan y señalan como mejora visual como se ve en la figura 23.

Figura 21. Lista de chequeo puntos ecológicos

 FORMATO LISTA DE CHEQUEO REVISIÓN Y CLASIFICACIÓN DE PUNTOS ECOLÓGICOS ITALCOL S.A						
DATOS GENERALES						
PERSONA QUE REALIZA : Angelica Castañeda Rojas				FECHA: Febrero 2018		
PLANTA: GIRÓN PLANTA 1						
PLANTA 1. AREA DE PUNTO ECOLOGICO	MES: FEBRERO 2018					OBSERVACIONES
	SEMANA:					
	5-9 FEB	12-16 FEB	19-23 FEB	26-2 FEB	TOTAL	
1: CUMPLE 0: NO CUMPLE						
PUNTOS DENTRO DE LA PLANTA						
Tolvas	1	1	1	1	100%	Buena clasificación
Laboratorio de calidad	1	1	1	1	100%	Buena clasificación
Peletizado	1	1	1	1	100%	Buena clasificación
Mantenimiento	1	1	1	1	100%	Buena clasificación
Sales	1	1	1	1	100%	Buena clasificación
Molinos	1	1	1	1	100%	Buena clasificación
Docificados	1	1	1	1	100%	Buena clasificación
Empacadora	1	1	1	1	100%	Buena clasificación
Kiliados	1	1	1	1	100%	Buena clasificación
Volco	1	1	1	1	100%	Buena clasificación
PUNTOS EN ZONAS COMUNES						
Portería	1	1	1	1	100%	Buena clasificación
Cafetería	0	0	0	0	0%	Mala separación
Sala de conferencias	1	1	1	0	75%	Buena clasificación
Bodega 1	1	1	1	1	100%	Buena clasificación
Bodega 2	1	1	1	1	100%	Buena clasificación
Baño conductores	1	1	1	1	100%	Buena clasificación
Conductores	0	0	0	0	0%	Mala separación
PUNTOS ADMINISTRATIVOS						
Oficnas administración	1	1	1	1	100%	Buena clasificación
Oficinas de producción	1	1	1	1	100%	Buena clasificación
Oficina almacén	1	1	1	1	100%	Buena clasificación
1 = Cumple 0= No Cumple (-) = No fue valuada						

Fuente: Italcol s.a

Figura 22. Informe puntos ecológicos

REPORTE DE ACTIVIDADES

DESCRIPCIÓN DE LA RECOLECCIÓN DE RESIDUOS EN LOS PUNTOS ECOLÓGICOS DE PLANTA 1

Nota: Sólo se realizó pesaje de las áreas de trabajo con el fin de saber qué tipo de residuos (orgánico y peligroso) y qué cantidad se genera por punto de trabajo. Los residuos ordinarios no son pesados en ningún área. Además los residuos peligrosos que son pesados son solo los elementos de protección personal (EPP).

Cantidad total de los residuos recogidos en cada área:

- EPPS: 4.14 kg
- Plástico: 2.9 kg
- Papel y cartón: 5.1 kg
- ASES EPPS: 0.74 kg
- 78 centímetros de pintura: 1.22 kg

PUNTO ECOLÓGICO	FOTOGRAFÍA/VIDEOGRÁFICA	CLASIFICACIÓN	PESO (kg)
Tobas		Buena clasificación	Res: 0 Asu: 0
Laboratorio de calidad		Buena clasificación	Epp: 0.38 Plástico: 2.08 Cartón y Papel: 0.66

REPORTE DE ACTIVIDADES

Paletizado		Buena clasificación	Epp: 0 Papel y cartón: 0
Mantenimiento		Buena clasificación	Plástico: 0.30 Papel y cartón: 0 ASES EPPS: 0.74 Y1J Contaminado de pintura: 1.22
Sales		Buena clasificación	Epp: 0.72 Res: 2.48
Protección		Buena clasificación	A4150 Plástico consumido: 0

REPORTE DE ACTIVIDADES

Medios		Buena clasificación	Papel: 1.50
			No se realizó pesaje.

Fuente: Italcol s.a

Figura 23. Puntos ecológicos etiquetados y señalizados



Fuente: autor

Figura 24. Capacitaciones orden y aseo conductores



Fuente: autor

E. Informe de ruido:

El informe de ruido (figura 25), se tomaba normalmente en el interior de la planta y en el exterior contaba de 16 puntos de muestreo donde se tenían en cuenta las áreas con mayor emisión de ruido este informe se modificó (figura 26), ya que era mayormente para seguridad industrial así que se dejaron 3 puntos exteriores a la planta para medir las emisiones por parte ambiental y corroborar el cumplimiento legal que es mínimo de 75 dB del sector industrial.

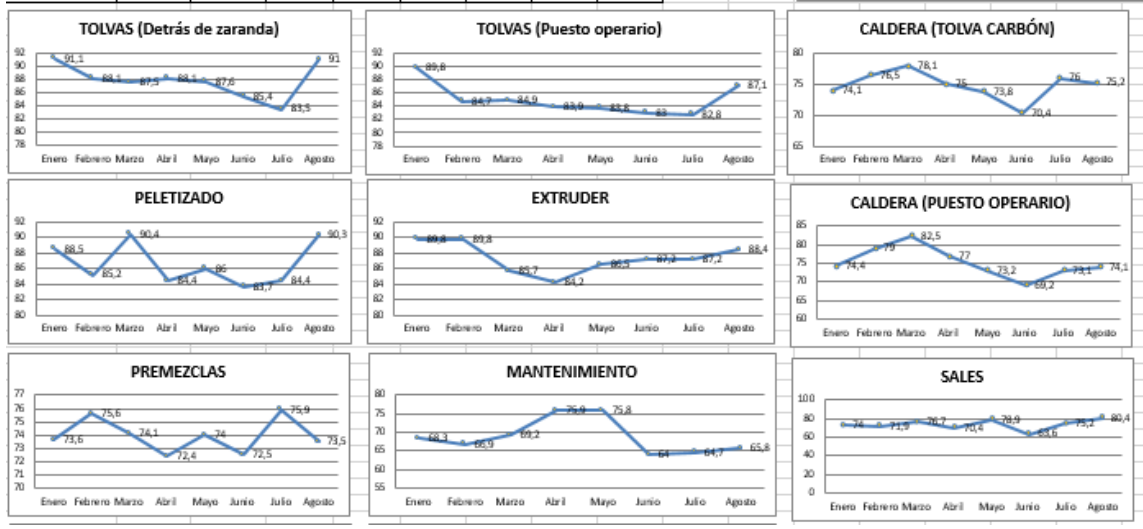
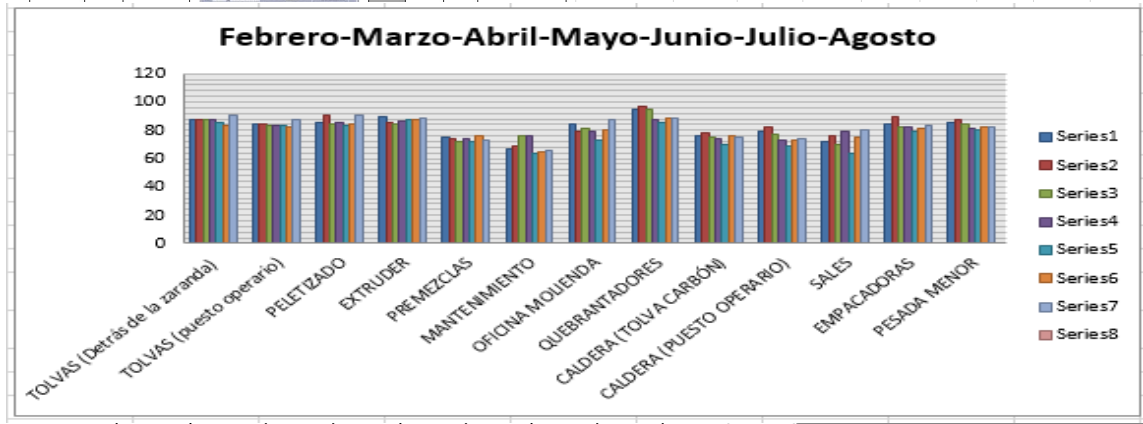
Figura 25. informe de ruido Itacol s.a



FORMATO MEDICIÓN DE EMISIONES DE RUIDO
ITALCOL S.A PLANTAS GIRÓN

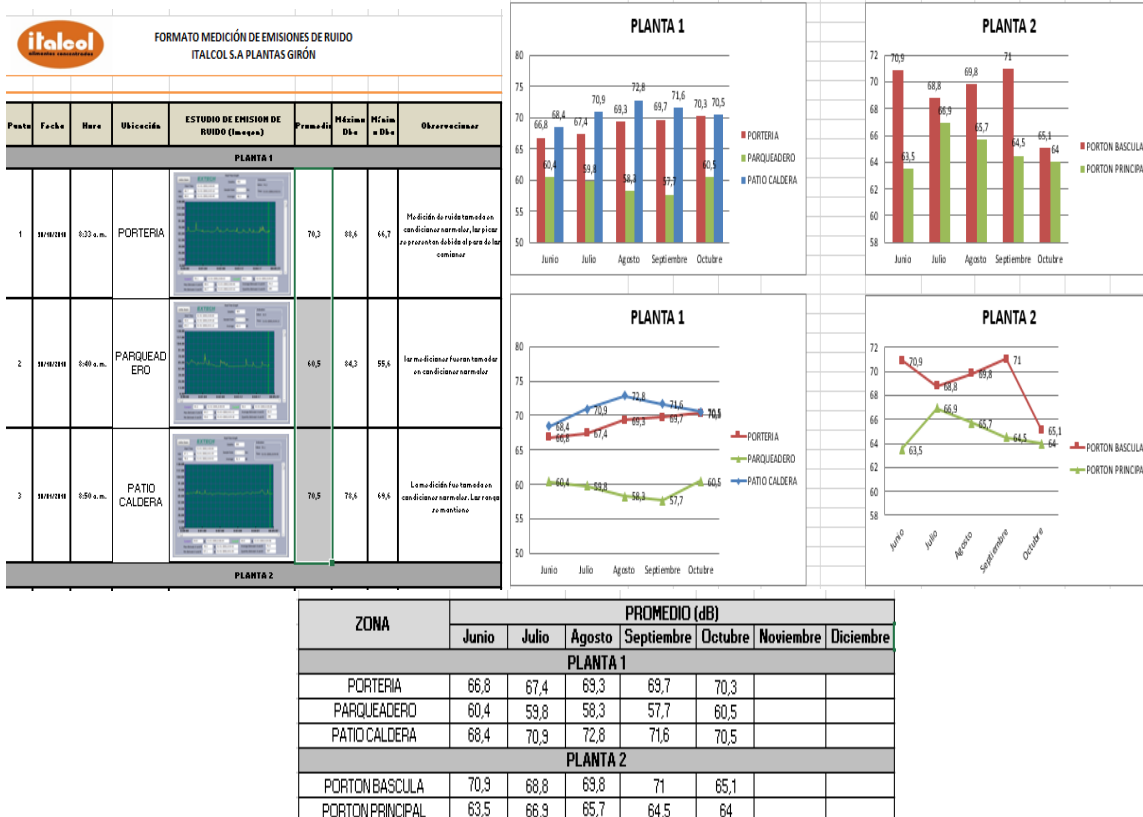
PUNTOS INTERNOS								
Punto	Fecha	Hora	Ubicación	ESTUDIO DE EMISION DE RUIDO (Imágenes)	Promedio	Máximo Odb	Mínimo Odb	Observaciones
P1	31/08/2018	9:50 a.m.	TOLVAS (Detrás de la zaranda)		91	94,1	88,4	Medición tomada en condiciones normales, el aumento en decibelios se presenta por los disparos de descarga de aire para limpiar los filtros de manga.
P2	31/08/2018	9:55 a.m.	TOLVAS (puesto operario)		87,1	90	85,3	Medición tomada en condiciones normales.

ZONA	PROMEDIO (dB)							
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto
TOLVAS (Detrás de la zaranda)	91,1	88,1	87,5	88,1	87,6	85,4	83,5	91
TOLVAS (puesto operario)	89,8	84,7	84,9	83,9	83,8	83	82,8	87,1
PELETIZADO	88,5	85,2	90,4	84,4	86	83,7	84,4	90,3
EXTRUDER	89,8	89,8	85,7	84,2	86,5	87,2	87,2	88,4
PREMEZCLAS	73,6	75,6	74,1	72,4	74	72,5	75,9	73,5
MANTENIMIENTO	68,3	66,9	69,2	75,9	75,8	64	64,7	65,8
OFICINA MOLIENDA	83,1	85	79,8	81,1	78,8	73,5	80,1	87,2
QUEBRANTADORES	96,6	94,4	97	94,7	87,8	85,7	88,7	88,6
CALDERA (TOLVA CARBÓN)	74,1	76,5	78,1	75	73,8	70,4	76	75,2
CALDERA (PUESTO OPERARIO)	74,4	79	82,5	77	73,2	69,2	73,1	74,1
SALES	74	71,9	76,7	70,4	78,9	63,6	75,2	80,4
EMPACADORAS	90,2	85	90	82,6	82	79,8	81,3	83,2
PESADA MENOR	85,8	85,5	88	84,7	81,1	80,5	82,6	82,7



Fuente: Italcol s.a

Figura 26. Informe de ruido modificado Italcol s.a



Fuente: Itacol s.a

F. Recolección de chatarra:

Le mejora que se realizó para la actividad de recolección de chatarra se pensó en el problema que era coordinar una recolección y que la empresa cumpliera con el horario pactado se llegó al acuerdo de cambiar la empresa recolectora a una más eficiente y que pagara mejor la chatarra se pasaron varias propuestas de empresas que cumplieran los requisitos, en este caso multifierros s.a fue la empresa seleccionada por precio y cumplir los demás requisitos.

También esta empresa realiza la recolección de Metalteco una de las empresas asociadas a Itacol y fue recomendada, multifierros s.a presta un mejor servicio, los empleado son más puntuales y pagan mejor la chatarra esto es una ventaja importante ya que la empresa cumple siempre con los horarios pactados así cuando se genera mucha chatarra y el cuarto donde guarda la chatarra estaba lleno se podía dar de baja esa chatarra en el menor tiempo y obteniendo beneficio económico por la venta de esta, además que las actas de disposición final son entregadas a tiempo y sin ningún inconveniente.

G. Recolección residuos peligrosos:

La propuesta de mejora que se realiza para esta actividad está en la ampliación del cuarto de residuos (figura 27) ya que a partir del mes de agosto la producción se aumentó se generaban muchos más residuos en este caso elementos de protección personal EPPS esto provocó que muchas veces el cuarto de residuos no fuera suficiente para almacenar los residuos peligrosos esta propuesta quedó pendiente por tiempo y debido a otros arreglos a la planta como medida provisional de aumento la frecuencia de recolección de residuos por parte de la empresa albedo la cual se encarga de darle disposición final estos residuos.

Figura 27. Dique de residuos y cuarto de residuos peligrosos Itacol s.a



Fuente: autor

Otra mejora en la parte de disposición final de residuos peligrosos consiste en que los equipos eléctricos, bombillas, impresoras, celulares de dotación y todo lo relacionado con postconsumo es entregado directamente al punto limpio (figura 28) de la AMB ubicado en real de minas esta entrega no tiene costo alguno y en el mismo lugar entregan un acta de recibido y de disposición final dando cumplimiento legal y el beneficio económico de no pagar a albedo por la recolección de estos residuos.

Figura 28. Punto limpio AMB



Fuente: autor

H. Recolección de reciclaje:

La propuesta de mejora consistió en buscar una empresa diferente a la actual para la recolección de reciclaje ya que en la planta se genera mucho plástico y envases de pet provenientes de la cafetería ya que los conductores normalmente les gastan de tomar al personal de cuadrilla por cargar los camiones también se genera mucho papel para reciclar por parte de las oficinas y facturas normalmente estas hojas se reutilizan y luego pasan a ser recicladas esto hace que se llene muy rápido el cuarto de reciclaje (figura 29) también se propuso ampliar el cuarto de reciclaje junto con el cuarto de residuos peligrosos, esta propuesta queda pendiente para revisar el próximo año debido a otros arreglos que se están realizando en la planta.

Figura 29. Dique de residuos y cuarto de reciclaje



Fuente: autor

I. Recolección de compostaje:

Para la mejora del desarrollo de esta actividad se propone la compra de una báscula personal para uso del personal de ambiental, debido principalmente a que cuando el personal dispone el compostaje el cuarto y anotan en la carpeta dan un estimado de los bultos que generan mas no el peso exacto dando un margen de error, también muchas veces no se reporta el compostaje que entra al cuarto así que se aumenta en el informe el compostaje no reportado.

Para disminuir este compostaje no reportado y minimizar el margen de error de peso esta bascula es de gran ayuda ya que el operario pesaría en el mismo cuarto estos bultos y el encargado del cuarto de compostaje reportaría en la carpeta los pesos de estos bultos.

J. Charlas de 5 minutos:

En el caso de las charlas de 5 minutos (figura 30) se proponen más temas para estas charlas no solo los relacionados con planta, tomar en cuenta días ambientales y celebraciones, curiosidades ambientales, métodos de ahorro energía también hacer estas charlas más amenas para los empleados ya sea con juegos o actividades que los motiven y aprendan mucho más también darles premios y recompensas por participar.

Figura 30. Charla 5 minutos día mundial del ahorro de energía.



Fuente: autor

K. Capacitaciones:

La propuesta de mejora para cumplir el 100% de capacitaciones de personal consiste en aumentar las fechas y horarios de capacitación para que todos los operarios y personal de la planta tengan la oportunidad de asistir a estas capacitaciones también se realizan capacitaciones con juegos y actividades lúdicas (figura 31), para que se motiven a asistir a estas capacitaciones y por ultimo a quienes no asistan en todo el mes se les dará un aviso y si el operario sigue incumpliendo por varios meses se le dará un memorando como castigo.

Figura 31. Capacitaciones de personal Itacol s.a



Fuente: autor

5. CUMPLIMIENTO LEGAL

Para determinar el nivel de cumplimiento legal por parte de Itacol se recurre a analizar la matriz legal (figura 32) la cual fue modificada para que fuese más completa teniendo en cuenta los parámetros de; marco general, aire, agua, suelo, fauna y flora, convenciones internacionales y otros, ISO-14001 del 20015, energía, residuos. El resultado arrojado fue de un cumplimiento del 100% (tabla 3) cumplimiento de la normativa legal vigente lo que indica un desarrollo eficiente del sistema de gestión ambiental llevado por la empresa.

Tabla No 3: porcentaje de cumplimiento legal Itacol.

Marco general	SEGUIMIENTO AL TOTAL DE ACCIONES		PORCENTAJE CUMPLIMIENTO LEGAL
	Cumplidos	23	100%
No cumplidos	0	0%	
Total requerimientos	23	100%	
Aire	SEGUIMIENTO AL TOTAL DE ACCIONES		PORCENTAJE CUMPLIMIENTO LEGAL
	Cumplidos	78	100%
No cumplidos	0	0%	
Total requerimientos	78	100%	
Agua	SEGUIMIENTO AL TOTAL DE ACCIONES		PORCENTAJE CUMPLIMIENTO LEGAL
	Cumplidos	50	100%
No cumplidos	0	0%	
Total requerimientos	50	100%	
Energía	SEGUIMIENTO AL TOTAL DE ACCIONES		PORCENTAJE CUMPLIMIENTO LEGAL
	Cumplidos	5	100%
No cumplidos	0	0%	
Total requerimientos	5	100%	
Residuos	SEGUIMIENTO AL TOTAL DE ACCIONES		PORCENTAJE CUMPLIMIENTO LEGAL
	Cumplidos	100	100%
No cumplidos	0	0%	
Total requerimientos	100	100%	
Suelo	SEGUIMIENTO AL TOTAL DE ACCIONES		PORCENTAJE CUMPLIMIENTO LEGAL
	Cumplidos	5	100%
No cumplidos	0	0%	
Total requerimientos	5	100%	
Conv. Internacionales y otros	SEGUIMIENTO AL TOTAL DE ACCIONES		PORCENTAJE CUMPLIMIENTO LEGAL
	Cumplidos	16	100%
No cumplidos	0	0%	
Total requerimientos	16	100%	
ISO 14001 del 2015	SEGUIMIENTO AL TOTAL DE ACCIONES		PORCENTAJE CUMPLIMIENTO LEGAL
	Cumplidos	72	100%
No cumplidos	0	0%	
Total requerimientos	72	100%	
Fauna y flora	SEGUIMIENTO AL TOTAL DE ACCIONES		PORCENTAJE CUMPLIMIENTO LEGAL
	Cumplidos	4	100%
No cumplidos	0	0%	
Total requerimientos	4	100%	
total de cumplimiento			100%

Fuente: Autor

6. CONCLUSIONES

- Al analizar las actividades llevadas por el sistema de gestión ambiental de la empresa Itacol se evidencio que el principal factor que limita el desarrollo de estas es la falta de sentido de pertenencia y desinterés principalmente por el personal externo a la empresa como es el caso de contratistas y conductores los cuales obtenían una mala calificación en el informe de puntos ecológicos durante varias semanas seguidas.
- Al realizar el análisis de las actividades individualmente se llegó a la conclusión de que con ayuda de nuevas tecnologías y herramientas informáticas como es el caso del software softexpert se pueden fortalecer no una sino varias de las actividades que lleva el sistema de gestión ambiental como se evidencio en la mejora del plan de acción en el informe de inspección ambiental (figura 10) o la creación de un portal dentro del softexpert como reemplazo del informe de fugas (figura 14).
- Las propuestas de mejora en cada actividad analizada dan lugar no solo a una mejora visual como en el caso del informe de inspección ambiental (figura 5) sino a una mejora en general como se vio en la creación del portal de fugas (figura 14) este portal brinda rápido acceso, está organizado de una forma que sea fácil de interpretar, leer y llevar un control más exacto de las fugas que se generan a lo largo del mes en la planta y la respuesta de mantenimiento para dar solución a estas fugas.
- En el caso de las actividades relacionadas con la recolección de residuos (reciclaje, chatarra, peligrosos) se dejó como propuesta de mejora la ampliación del cuarto de residuos para evitar que estos cuartos se llenen con facilidad ya que es complicado encontrar una empresa que realice estas recolecciones y cumpla con los requerimientos legales.
- al realizar el análisis de cumplimiento legal por parte de la empresa Itacol y revisar la matriz legal (figura 32) se determinó que esta cumple en un total del 100% los requerimientos legales exigidos por los entes reguladores como se puede observar en la tabla No 3, y demuestra el compromiso por parte de Itacol en contribuir con la mitigación de aspectos e impactos y la preservación del medio ambiente utilizando tecnologías y sistemas de control especializados cumpliendo así mismo su política ambiental.

7. RECOMENDACIONES

- Realizar las charlas de 5 minutos y capacitaciones más didácticas y prácticas para que los empleados presten atención a la temática y sea más fácil su aprendizaje.
- Es recomendable que las capacitaciones que se realicen al personal interno tengan un poco más de tiempo permitiendo que los temas tratados tengan mayor profundidad y los operarios puedan solucionar sus dudas sobre el tema.
- Realizar una evaluación de actividades mensualmente para identificar falencias y puntos a mejorar en cada una de las actividades llevadas por el sistema de gestión ambiental.
- La creación de un usuario permanente en el software softexpert para la parte ambiental que no sea llevado solamente por el pasante ambiental.

8. BIBLIOGRAFÍA

- Consejo Colombiano de Seguridad, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Guías Para Manejo Seguro y Gestión Ambiental de 25 Sustancias Químicas. Bogotá 2005.
- Universidad Pontificia Javeriana. Propuesta de un Programa para el manejo de los residuos sólidos en la plaza de mercado de cerete-córdoba
- PÉREZ QUIRÓZ, Juan, et al. Evaluación de impactos ambientales. En: Gestión y desarrollo ambiental. Febrero–Marzo, 2014, vol. 15, no. 2, p. 19-26.
- Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (Icontec). Sistemas de Administración Ambiental. Especificaciones con Guía para Uso. Bogotá. Icontec. 1996, 22 p. (NTC ISO 14001).
- Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (Icontec). Gestión Ambiental. Evaluación Del Desempeño Ambiental. Directrices. Bogotá. Icontec. 2000, 44 p. (NTC ISO 14031).
- VANEGAS, Ivonne y DELGADO, Luis. Manejo adecuado de residuos sólidos en la I.E.M el encano en el Nariño, durante el año 2012. Trabajo de grado ingeniería Ambiental. Nariño. Universidad de Santander. Especialización en administración de la informática educativa.
- Revista Colombiana de Ciencias Naturales y Exactas. Bogotá D.C. Enero, 2014, vol. 4, no. 6. ISSN 0215-130X.