

Criterios de implementación ISO 14001:2015 caso estudio - planta de producción de Snacks, con ingredientes naturales de plátano y banano para comercialización internacional C.I. UNIBAN S.A.

DIPLOMADO DE PROFUNDIZACIÓN COMO OPCIÓN DE GRADO EN GERENCIA DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN EN SEGURIDAD, SALUD, AMBIENTE Y CALIDAD –HSEQ PRESENTADO POR: EDUARBERTO CHAVERRA CUESTA, MAYERLY ANDREA BENÍTEZ MOLINA Y ANA MILENA VARILLA HERNÁNDEZ.

ANAVARILLAHERNANDEZ 24 DE NOVIEMBRE DE 2020 21:58

RESUMEN EJECUTIVO

Ana Milena Varilla Hernández, 17 de noviembre del año 2020, 18:25 pm.

La fábrica de producción de Snacks es propiedad privada de la Comercializadora Internacional- C.I. UNIBAN S.A. y como industria de alimentos realiza a partir de ingredientes naturales como: plátano, banano fresco, aceite vegetal, sal y saborizantes naturales, en presentación de Chips con diferentes sabores y presentaciones a través de la marca propia Turbana, comercialización en Colombia, Estados Unidos, México, Panamá y algunos países de Europa., las certificaciones obtenidas por la empresa, han generado en los clientes confianza en el alimento inocuo y de calidad que se produce; alcanzando el nivel superior de la norma IFS (International Food Standard – IFS V6) a nivel mundial, por tanto la demanda del producto Snaks aumentó y generó impactos ambientales negativos en las aguas residuales, debido a que la PTAR Planta de Tratamiento de Aguas Residuales de la fábrica perdió capacidad de remoción por el aumento de agua requerido en los proceso de producción, por tanto se evalúan las diferentes estrategias que permitan mitigar el impacto ya materializado, incluyendo las estrategias de prevención objetiva en la legislación ambiental vigente en el país, para la respectiva intervención a la situación actual, poder contribuir a la sostenibilidad ambiental y social del Sistema Integral.

CONTEXTO GENERAL DEL SECTOR PRODUCTIVO

Mayerly Andrea Benítez, 18 de noviembre del 2020, 15:23 am.

Código CIU: 5611 Expendio a la mesa de comidas preparadas. C.I. Uniban S.A. es la comercializadora internacional colombiana que desarrolla negocios de agroindustria de alto valor, intensivos en logística y lidera la actividad agroindustrial y comercial principalmente de banano, plátano y bananos exóticos del país. Estos tienen líneas de productos como los Snacks de Plátano. Con la idea de generar valor agregado al plátano. Plátano, Chips, desarrolla la producción de snacks, chips de plátano freído en aceite vegetal, con procesos eficientes, personal capacitado, adecuada infraestructura y tecnología avanzada, siendo responsables con las comunidades y el medio ambiente. El Chips de plátano, en diferentes sabores y presentaciones, hacen presencia mundial bajo la marca Turbana, en Colombia, Estados Unidos, México, Panamá y algunos países de Europa. Su excelente calidad y planta de producción totalmente equipada, tecnificada y a la vanguardia de los estándares internacional, también permite ofrecer al mercado los chips de plátano, en diferentes sabores, para grandes marcas de alimentos privadas alrededor del mundo.

Sistema de Gestión de Calidad - SGC:

Mantener los estándares y la consistencia en la calidad, es uno de los aspectos que garantizan el posicionamiento y la sostenibilidad en los mercados internacionales de la fruta. Para esto cuentan con un Sistema de Gestión de Calidad que busca promover el control en cada una de las etapas del proceso de cosecha y empaque. Estos programas y sistemas de calidad no sólo son herramientas que aportan mejoras en la producción de alimentos seguros, sino también son características diferenciadoras que favorecen una mayor competitividad en el mercado, llegando en muchos casos a ser condición indispensable para acceder al mercado exterior. Alcance de la certificación: Elaboración de Snacks a base de plátano verde y maduro y banano verde, desde la inspección de la materia prima hasta el despacho de producto terminado. Las actividades en los procesos de producción incluyen: Actividades agrícolas, actividades de extracción y producción de

materia prima, también actividades propias de la empresa:

- Análisis de suelos de producción
- Acondicionamiento del terreno a sembrar.
- Plantación o siembra de las matas de plátano y banano.
- Tratamiento de los cultivos
- Fumigación requerida para la siembra.
- Cosecha de los plátanos y bananos
- Control de las diferentes enfermedades y plagas que atacan el plátano y banano.
- Cosecha del plátano y banano
- Proceso de producción donde incluye el corte, cocción y empaquetado de los snacks.

Producción de snacks:

Disponemos de nuestra propia planta de producción de snacks, equipada con la última tecnología para la elaboración de este tipo de productos para la industria de alimentos, basada en altos estándares de calidad y con la operación de un excelente y capacitado equipo de colaboradores.

La producción de snacks se realiza a partir de ingredientes naturales: plátano y banano fresco, aceite vegetal, sal y saborizantes naturales, no utilizamos aditivos ni preservantes artificiales.

Sus equipos de producción fueron especialmente diseñados según exigencias propias y necesidades de corte, freído y empaquetado, para ofrecer al mercado un producto de alta calidad.

Maquinaria y Equipos:

- Maquinarias para pelar el plátano verde.
- Máquina automática de rebanadora del plátano.
- Máquina freidora de snacks
- Maquinaria de enfriamiento por aire
- Máquina de eliminación de aceite.
- Línea automática de producción para empaquetado y distribución.

Consumo de materias primas:

- Plátano y banano fresco
- Aceite vegetal
- Sal
- Saborizantes naturales.

Consumo de insumos varios:

- Agua
- Cartón
- Empaques
- Bombillas e iluminación
- Energía eléctrica
- Oleína de palma

Productos terminados:

- Platanitos Turbana Chips
- Platanitos:

Ingredientes: Plátano verde, Oleína de Palma no hidrogenada, sal.

- Maduritos:

Ingredientes: Plátano maduro, Oleína de Palma no hidrogenada, Azúcar.

- Platanitos Limón:

Ingredientes: Plátano verde, Oleína de palma no hidrogenada, Sabor a limón.

- Platanitos Chile:

Ingredientes: Plátano verde, Oleína de palma no hidrogenada, Sabor a Chile.

- Platanitos Chile Limón:

Ingredientes: Plátano verde, Oleína de palma no hidrogenada, Sabor a Chile – limón.

C.I. Uniban S.A. tiene alianzas para contribuir a la sostenibilidad ambiental y social del área de influencia, para reducir el impacto ambiental y la huella de carbono la caldera que produce el cartón funciona con gas natural, con esto se reduce el impacto ambiental. En la planta de fabricación de los Snacks se mantiene un monitoreo constante del sistema de tratamiento de aguas residuales de la planta. Se tienen campañas de sensibilización ambiental en el tema de los recursos hídricos de la planta. Se mantiene un estricto mantenimiento de la PTAR que trata de la fábrica de producción de los Snacks.

DESCRIPCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DEL SECTOR.

Eduarberto Chaverra, 21 de noviembre del año 2020, 12:20 pm.

La producción de snacks de plátano y banano posee una alta demanda, debido al alto consumo de productos de preferencias de muchas personas, además son saludables y aportan valor nutricional por la procedencia de los frutos previamente seleccionados bajo los más rigurosos estándares de calidad para llevarlo al consumidor donde son distribuidos.

Pero es de considerar que todas las acciones humanas tienen ciertas reacciones o consecuencias sobre los recursos naturales, y que no solo deben ser identificados sino también abordados para identificar su causa y por ende buscar las soluciones pertinentes que giren en la producción amigable con el medio ambiente.

Dadas las investigaciones pertinentes la problemática desde un enfoque ambiental que se está presentando en la actualidad en la fábrica Snacks C.I. UNIBAN S.A, radica en que debido a la alta demanda de producción de Snacks ha permitido el aumento del consumo de agua en los procesos de picado de la fruta, lo que ha generado los siguientes problemas de carácter ambiental:

1. consumo de agua excesivo en los procesos de picado de fruta
2. incremento de aguas residuales con mayor carga de látex (mancha en el agua).
3. colmatado del lecho de humedales artificiales.

Los tres problemáticas enumeradas que presentan en la planta han llevado al sistema de tratamiento a reducir el tiempo de filtración, ocasionando con esto que el sistema empleado en la empresa colapse y se presenten rebocos en el sistema provocando un menor tiempo de remoción de las aguas industriales en la planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR), que básicamente consta

de dos humedales artificiales conectados en serie de 20m de ancho, por 25m de largo y 1.20m de profundidad, cargados en su interior con plantas (*Phragmites communis*) que permiten la oxigenación en el interior de las grabas para la eficiencia de las bacterias usadas y así se genere el proceso de filtración y aireación del sistema. En los lechos las aguas del proceso tiene un tiempo de filtrado por el lecho de grabas de dos días para la remoción de cargas contaminantes y así poder verterlas al efluente, lo que no se cumple por el aumento del caudal, por la sedimentación (colmatado) que genera el látex en el proceso de filtrado; situación presente que se ha convertido en una problemática ambiental a resolver por parte de la empresa. (J. Vergara, comunicación personal, 19 noviembre de 2020)

La empresa según la consulta por ley está incumpliendo a los parámetros de remoción que establece la norma según el Decreto 1594/84 en su Artículo 72 todo vertimiento a un cuerpo de agua deberá cumplir con parámetros para su vertimiento, en cuanto a los parámetros de interés que afectan los cuerpos de agua en la empresa SST, DBO5 Y DQO está determinada una remoción > 80% en carga (kg/día) y un Caudal máximo 1.5 veces el caudal promedio horario, el cual la empresa con los incrementos de sus procesos está incumpliendo al generarse colapsos del sistema.

Como todo tipo de industria las problemáticas a nivel ambiental son inevitables, debido a que de una u otra forma se tiene contacto con el entorno natural de manera directa e indirecta, por lo cual es inevitable no generar un impacto en el ambiente. Por consiguiente la fábrica Snacks C.I. UNIBAN S.A ha venido realizando ensayos con biotecnologías que esta implementado en sus humedales artificiales y es el uso de Biodyne cepa 130, la cual es un tratamiento mineral orgánico para que se estas aplicadas en los humedales artificiales a razón de 1 litro del Biodine por 20 litros de agua mediante un sistema de goteo controlado por los 7 días de la semana con la finalidad que las bacterias puedan multiplicarse en el interior de los humedales alimentarse del látex (mancha) y se logre con ello el libre flujo del agua residual y se puedan dar con esta aplicación el tiempo de retención óptimo para verter las aguas según los parámetros de la norma y dar cumplimiento a la política ambiental de la empresa. (J. Vergara, comunicación personal, 19 noviembre de 2020)

En la actualidad los ensayos que se vienen realizando según las fuentes consultadas, han venido dando respuesta satisfactorias a la problemática de manera lenta pero se sigue haciendo las respectivas aplicaciones de la biotecnología con la rigurosidad del caso.

Con la aplicación de estas biotecnologías para el manejo de residuos (líquidos), la fábrica Snacks C.I. UNIBAN S.A, suma a su gestión interna establecida en la política ambiental corporativa, con un trabajo articulado y armónico en lo referente a las etapas de la gestión integral y de las obligaciones establecidas en la normatividad vigente. El uso de biotecnologías amigables con el medio ambiente está orientado a mitigar los impactos ambientales negativos y contribuir a un cambio en la cultura del manejo de los residuos generados en las organizaciones

DIAGRAMA DE ANÁLISIS DE CICLO DE VIDA EN LA HERRAMIENTA 2.0

Eduarberto Chaverra, 20 de noviembre del año 2020, 14:23 pm.

Imagen 1. Diagrama de las etapas del ciclo de vida de los productos (Snacks) de la empresa C.I. UNIBAN S.A



Fuente:autor (E.,Chaverra, año 2020)

MATRIZ DE LOS ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES

Eduarberto Chaverra, 21 de noviembre del año 2020, 12:49 pm.

Tabla 1. Valoración de aspectos e impactos ambientales de los procesos de la fábrica de Snacks de la empresa C.I. UNIBAN S.A

ACTIVIDAD /ETAPA	ASPECTO(S) AMBIENTAL(ES) IDENTIFICADOS	IMPACTOS(S) AMBIENTAL(ES) IDENTIFICADOS	PRIORIZACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALE, DE ACUERDO A LA MATRIZ EPM – ARBOLEDA							IMPORTEANCIA
			P	D	E	M	a	b	Cl	
Recepción e inspección de la fruta	-Uso de esquineros plásticos y estibas.	-Uso excesivo de los recursos naturales, contaminación del suelo	1	1	1	1	7	3	10	Muy significativo
Lavado de materia prima	Uso de agua para el lavado de (plátano y banano)	Presión sobre los recursos naturales (agua)	1	0,70	1	1	7	3	9,1	Muy significativo
	Uso de desinfectantes químicos	Contaminación hídrica por latex	1	0,25	1	1	7	3	7,75	Significativo
Refrigeración materia prima	Consumo de energía	Presión sobre los recursos naturales energeticos	1	1	1	1	7	3	10	Muy significativo
Maduración en contenedores	Generación de RESPEL	Contaminación de: suelo, agua,	1	1	1	1	7	3	10	Muy significativo
Almacenamiento temporal	Uso de cartón, zuncho y plástico	Contaminación de suelos por solidos organicos e inorganicos	0,8	0,80	0,50	0,41	7	3	3,06	Ligeramente significativo
	Generación de cáscara de plátano y banano y pulpa.	Generación de residuos orgánicos abono	1	0,41	0,5	0,41	7	3	2,52	Ligeramente significativo
Pelado de fruta(plátano y banano)	Consumo de agua potable para asepsia de	Contaminación de aguas por presencia de detergentes y	1	0,77	1	0,43	7	3	5,32	Medianamente significativo
	Uso de aceite para freír	Contaminación de: suelo, agua por vertidos de aceite	1	0,25	1	1	7	3	7,75	Significativo
Empaque	Uso de cartón y plástico para embalaje	Aumenta la presión para los rellenos sanitarios (Tald e árboles)	1	1	1	1	7	3	10	Muy significativo
Almacenado	Consumo de energía zonas comunes	Presión sobre los recursos naturales energeticos	1	1	1	1	7	3	10	Muy significativo
Despacho	Uso de Pallet Jack (Aceite lubricante)	Contaminación de: suelo, agua, aire.	1	0,75	1	0,45	7	3	5,35	Medianamente significativo

Fuente: Autor (E.,chaverra, año 2020)

ALCANCE

Mayerly Andrea Benítez, 20 de noviembre del año 2020,12:20 pm.

La implementación del Sistema de Gestión Ambiental de la Compañía C.I. UNIBÁN S.A. es conforme a los requisitos establecidos por la Norma ISO 14001:2015 para cada uno de sus servicios establecidos en sus líneas de producción entre ellos la producción de Snacks con su línea de producción Turbana Chips. Turbana Chips, es una línea de servicio de la compañía C.I. UNIBÁN S.A., organización comprometida con el cuidado, protección del medio ambiente, la sociedad y el futuro. Esta tiene como finalidad definir los lineamientos ambientales para ordenar, planificar y regular el manejo y uso sostenible de los recursos renovables de cada uno de los servicios y actividades económicas que se desarrollan en estos, dando cumplimiento a lo establecido en la normatividad vigente; de la misma forma desarrollar herramientas y mecanismos que permitan el acceso y la disponibilidad, la difusión y divulgación de la información científico del sector bananero a sus clientes, les obliga a pensar en el consumidor como lo más importante y a centrar esfuerzos para brindar y ofrecer un producto de máxima calidad, seguridad, confianza y satisfacción del mismo.

Igualmente, el SGA se va a integrar a las áreas operativas de producción, implementar el SGA va desde la recepción del plátano de sus campos, lavado selección y refrigeración del mismo, tener

claro los requisitos ambientales en el pelado y freído de la materia prima, sin generar residuos ni hallazgos de malas practicas asociadas a la producción, el SGA también será integrando el empaque, embalaje y distribución de producto terminado.

La implementación del SGA va a reducir los impactos ambientales en el uso de generación de recursos, agotamiento

Todo esto encaminado a asegurar una correcta implementación del Sistema de Gestión Ambiental pueda alcanzar los resultados previstos y a lograr las mejoras continuas, buscando brindar un ambiente de calidad para la sociedad como para las áreas de influencia y el país.

CUADRO DE LEGISLACIÓN AMBIENTAL APLICABLE Y ACTUAL.

Mayerly Andrea Benítez, 22 de noviembre del año 2020, 10:29 am.

Tabla 2. Legislación ambiental aplicable y actual que se debe tener en cuenta ante la problemática actual para evitar su incumplimiento y valerse de estos para su gestión ambiental

Actividad	Normatividad	Contenido
Agua	Decreto 3102/1997	Programa de Uso Racional del Agua
	Ley 373 de 1997	Por el cual se establece para el uso eficiente y ahorro del agua.
Aire	Resolución 610 de 2010 Res. 601/2006 y Ley 99/1993	Establece la Norma de Calidad del Aire o Nivel de Inmisión, para todo el territorio nacional en condiciones de referencia.
	Resolución 2254 de 2017	Por lo cual se adopta la norma de calidad del aire ambiental y se dictan otras disposiciones.
	Resolución 1908 de 2006	Niveles de emisión contaminantes producidos por las fuentes fijas de las áreas-fuente de contaminación alta.
	Decreto 417 de 2006 Res 760-2010	Protocolo para el control y Vigilancia de la Contaminación Atmosférica Generada por fuentes fijas.
Residuos	Decreto 948 de 1995	Por el cual reglamenta en relación con la prevención y control de la contaminación atmosférica y a la protección de la calidad del aire.
	Decreto 2981 de 2013	Reglamenta el servicio público de aseo en el marco de la gestión integral de Residuos.
Vertimiento	Decreto 631 de 2015	Por el cual establece los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales.
	Resolución 0075 de 2011 del Ministerio de Ambiente	Por lo cual se adopta el formato de reporte sobre el estado de cumplimiento de la norma de vertimientos puntuales al alcantarillado publico
	Decreto 3930 de 2010 del Ministerio de Ambiente	Usos del agua, residuos líquidos y otras disposiciones.
Empaquetado	Resolución 333 de 2011	Por el cual establece el reglamento técnico sobre los requisitos de rotulado o etiquetado nutricional que deben cumplir los alimentos envasados
	Resolución 1362 de 2007	Por la cual se establece los requisitos y el procedimiento para el registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos
Respel	Decreto 838 de 2005	Disposición final de residuos sólidos.
Ruido	Resolución 627 de 2003	Por la cual establece la norma nacional de emisión de ruido y ruido ambiental.
Ambiente	Decreto 1075 de 2015	Por medio del cual se expide del Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo sostenible.

Fuente: (N., Zaride & A., Ávila, 2014)

PROGRAMAS AMBIENTALES

Eduarberto Chaverra, 22 de noviembre del año 2020, 11:40 am.

Los programas ambientales se desarrollan bajo la necesidad de implementar acciones de mejora continua, partiendo del análisis del diagnóstico ambiental y de la matriz que permiten llegar a definirlos; para este se plantearon los siguientes programas ambientales según las necesidades identificadas.

- Programa de ahorro y Uso eficiente del agua.
- Programa de ahorro y Uso eficiente de energía.
- Programa de gestión de gestión de residuos sólidos y líquidos.

Tabla 3. Representa las acciones que se desarrollaran para el cumplimiento del programa para un ahorro y uso eficiente del agua en la fábrica de Snacks de la empresa C.I. UNIBAN S.A

programa de ahorro y Uso eficiente del agua	
Objetivo	Reducir el consumo de agua anual de la planta de Snacks C.I. UNIBAN S.A. Por medio de sistemas de ahorro, y seguimiento de consumo del recurso
Alcance	Todos los proceso de la planta de snacks
Meta	Reducir el consumo de agua un 4%
Responsable	Área ambiental
Finalidad	Cumplir con la Normatividad Ambiental en cuanto a ahorro y uso eficiente del agua
Tiempo de ejecución	Anual
Indicador	$= \frac{\text{consumo año anterior} - \text{consumo año vigente}}{\text{consumo año anterior}}$

Tabla 4. Representa las acciones que se desarrollaran para el cumplimiento del programa de ahorro y Uso eficiente de energía en la fábrica de Snacks de la empresa C.I. UNIBAN S.A

programa de ahorro y Uso eficiente de energía	
Objetivo	Reducir el consumo neto anual de energía de la planta de Snacks C.I. UNIBAN S.A, por medio el control del mantenimiento de las instalaciones eléctricas y el uso de tecnologías limpias
Alcance	Todos los proceso de la planta de snacks
Meta	Reducir el consumo de energía en un 4%
Responsable	Área ambiental
Finalidad	Cumplir con la Normatividad Ambiental en cuanto a ahorro y uso eficiente de la energía tendientes a incorporar tecnologías limpias (energía solar)
Tiempo de ejecución	Anual – Permanente
Indicador	$= \frac{\text{consumo año anterior} - \text{consumo año vigente}}{\text{consumo año anterior}}$

Tabla 5. Representa las acciones que se desarrollaran para el cumplimiento del programa de gestión de gestión de residuos sólidos y líquidos, en la fábrica de Snacks de la empresa C.I. UNIBAN S.A

programa de gestión de residuos sólidos y líquidos	
Objetivo	Fortalecer la conciencia ambiental del personal de la planta de Snacks, para mitigare el uso incensario de agua e incidir en el aprovechamiento de los recursos que se genera, a través de acciones de educación, como separar, reducir y reciclar los residuos sólidos y adecuado manejo de puntos de generación de aguas residuales.
Alcance	Todos los funcionarios de la planta de snacks
Meta	Reducir el consumo de energía en un 4%
Responsable	Área ambiental
Finalidad	Participación de todos los funcionarios directos e indirectos en el proceso de separación, reducción y reciclaje de los residuos sólidos y líquidos en un 6%.
Tiempo de ejecución	Anual – Permanente
Indicador	$= \frac{\text{numero de funcionarios que segregan los residuos}}{\text{numero de funcionarios}} * 100$

Fuente: Autor Tabla 3, 4 y 5 (E.,Chaverra, año 2020)

CONCLUSIONES

Mayerly Andrea Benítez, 23 de noviembre del año 2020, 08:35 am.

- Se puede concluir que a la compañía se le puede mejorar la implementación de la norma ISO 14001:2015, para que tenga un excelente manejo del sistema de gestión ambiental.
 - Se puede evidenciar que la fábrica de alimentos tiene objetivos claros en cuanto a una política ambiental establecida y divulgada a sus colaboradores.
 - La compañía C.I UNIBAN S.A. determina los aspectos he implementa un plan de gestión ambiental para controlar y mitigar dichos aspectos y garantiza que se cumpla con la legislación ambiental aplicable al tipo de organización como lo es el sector de la exportación de productos alimenticios.
 - No se evidencia un adecuado seguimiento periódico de los diferentes registros obtenidos de cada proceso, esto con el fin de determinar fallos y posibles mejoras al sistema.
 - Es importante mencionar que la empresa cuenta con medidas preventivas para evitar situaciones de emergencia, se evidencias registros de conformación de la brigada e informe de atención de contingencias.
 - El apoyo de los líderes y el compromiso del personal es fundamental para el logro de los objetivos de la organización.
 - Las diferentes certificaciones bajo cumplimiento óptimo de los estándares, aumenta el grado de confianza de los diferentes clientes que comercializan el producto Snacks, elevando así la demanda requerida para satisfacción de las necesidades.
- La biotecnología aplicada a la PTAR (Planta de Tratamiento de Aguas Residuales) para el control de las aguas residuales, contribuyen a la reducción de impacto ambiental en los afluentes linderos de la fábrica Snacks.

RECOMENDACIONESS

Mayerly Andrea Benítez, 23 de noviembre del año 2020, 09:35 am.

- Identificar mediante estudios una cepa de bacterias que tengas una eficiencia superior para los procesos de biodegradación de sustancias orgánicas que pueden interrumpir la eficiencia de los sistemas de tratamiento empleados en la empresa.
- Frente al manejo y disposición final de residuos, se sugiere realizar diagnóstico, caracterización que permita la implementación de un sistema de gestión integral de los mismos, aprovechando, minimizando y dando mayor eficacia y efectividad al uso.
- Dado el grado de intervención que genera la extracción de materias primas, es de gran importancia que la compañía, implemente sistemas de mitigación y compensación ambiental teniendo en cuenta los lineamientos de la norma ISO 14001:2015.
- El alto consumo de agua y energía se recomienda optimizar su uso e implementar sistemas de aprovechamiento e incluir tecnologías limpias como sistemas ahorradores en unidades sanitarias, lavamanos y duchas.

-Realizar previas instalación de sistema de recolección de aguas lluvia en el fin de poder cosechar aguas para riego de jardines, de cultivos, servicios sanitarios.

-Llevar a cabo un plan de monitoreo constante para evaluar la eficiencia de las aguas vertidas mediante pruebas de laboratorio con más rigurosidad para evitar la contaminación de la fauna marina.

-Realizar una auditoria exhaustiva desde el enfoque industrial que permita una reconversión tecnológica (modernización de maquinaria, quipos y líneas de producción). Estas con la finalidad de minimizar la presión de los recursos naturales utilizados en los procesos.

-Involucra al personal de la empresa desde sus diferentes áreas para logra los alcances que buscan los programas ambientales por parte de los indicadores.

PREGUNTAS BASADAS EN EL CASO APLICADO Y EN LA NORMA ISO 14001:2015.

Ana Milena Varilla Hernández, 24 de noviembre del año 2020, 10:29 am,

Dadas las problemáticas ambientales presentes **¿si esta la empresa cumpliendo con las política ambiental establecida en el sistema de gestión ambiental?**

R/. Dados los problemas ambientales en relación a la problemática de colmatación de los humedales que disminuyen su eficiencia, no se incumple en la política ambiental ya que como lo establece de velar por la protección del medio ambiente, la empresa realiza los procedimiento necesarios normativos y cumple con los proceso de vertimientos aun con la problemática actual.

¿Tienen los trabajadores tienen conocimiento de los aspectos e impactos ambientales que se pueden presentar en cada una de las actividades que realiza la empresa?

R/. Efectivamente, cada uno de los empleados y trabajadores partiendo de la alta gerencia identifican cada uno de los puntos de control de la empresa y conocen los aspectos e impactos que causa la actividad que realizan, pero también mediante los sistemas de capacitación realizan las medidas pertinentes para los controles necesarios y así contribuir al cuidado medioambiental.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Eduarberto Chaverra, 24 de noviembre del año 2020, 8:30 AM.

Arboleda, (2008). Manual de evaluación de impacto ambiental de proyectos, obras o actividades. Recuperado de http://evaluaciondelimpactoambiental.bligoo.com.co/media/users/20/1033390/files/255491/1_Manual_EIA.pdf

DECRETO 1594 (1984). Por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 9 de 1979, así como el Capítulo II del Título VI - Parte III- Libro II y el Título III de la Parte III -Libro I- del Decreto - Ley 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos Pp.20 disponible en: https://www.minambiente.gov.co/images/GestionIntegraldelRecursoHidrico/pdf/normativa/Decreto_1594_de_1984.pdf.

Elaboración de diagrama. https://lucid.app/lucidchart/5479f99e-cfa2-4d9a-be43-cbad73fc54f8/edit?beaconFlowId=3823E83FB596CBE5&page=0_0#?folder_id=home&browser=icon

“El analista ambiental Vergara declaro funcionamiento de la fábrica de Snacks y problemática ambiental presente sobre el aumento de aguas residuales de la empresa C.I. UNIBAN S.A” (J. Vergara, comunicación personal, 19 noviembre de 2020)

E., Guzmán (2016. FORMULACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL (PGA) PARA JARGU S.A CORREDORES DE SEGUROS). UNIVERSIDAD LIBRE. Pp. 40-47. Disponible en: <https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/10424/PROYECTO%20DE%20GRADO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

ICONTEC (2015). NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTCISO 14001: Sistemas De Gestión Ambiental. Requisitos Con Orientación Para Su Uso. Disponible En: https://informacion.unad.edu.co/images/control_interno/NTC_ISO_14001_2015.pdf

Justicia Ambiental. 2020. Legislación Ambiental - Justicia Ambiental. Recuperado 23 noviembre 2020. <https://justiciaambientalcolombia.org/herramientas-juridicas/legislacion-ambiental>

N., Zaride & A., Ávila (2014) Principales normas ambientales en Colombia. Universidad de EAN. Disponible en: <https://core.ac.uk/download/pdf/74477868.pdf>

Normograma.invima.gov.co. 2020. Normograma Del Instituto Nacional De Vigilancia De Medicamentos Y Alimentos - INVIMA [RESOLUCION 333 De 2011 Ministerio De La Protección Social Recuperado 23 noviembre http://normograma.invima.gov.co/docs/resolucion_minproteccion_0333_2011.htm

O., Delgadillo. A., Camacho. L., Pérez & M., Andrade. (2010). Depuración de aguas residuales por medio de humedales artificiales. Centro Andino para la Gestión y Uso del Agua (Centro AGUA). Universidad Mayor de San Simón. Pp.7-19. Disponible en: <https://core.ac.uk/download/pdf/48017573.pdf>.
