

Criterios de implementación ISO 14000:2015 Caso Estudio Sector Ingenio Azucarero

AUDITOR ISO 45001:2018. SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO Y AUDITOR. Blanca Edilma Cuchala Cabrera, Doris Vaneza Chamorro Quiroz, Jessica Andrea Barona Orozco

DVCHAMORROQ 15 DE MAYO DE 2021 00:10

Resumen Ejecutivo

DVCHAMORROQ 20 DE MAYO DE 2021 16:53

Resumen Ejecutivo El sector azucarero en Colombia representa un papel importante en el mercado nacional a nivel productivo, económico y ambiental. Las miradas de las autoras se dirigen a este sector por su trascendencia como producto, "el Azúcar" (Gomez Ortiz & Mosquera Patiño, 2019). El presente estudio, tiene como objeto analizar el sector productivo, asociado a un "Ingenio azucarero" basado en la Norma ISO 14001:2015 (Organización Internacional de Normalización, 2015); por medio del diagnóstico de la situación ambiental del sector productivo, generando una aproximación a la forma como se aplica un Plan de Gestión Ambiental basados en los requisitos de la Norma ISO 14001:2015 (Organización Internacional de Normalización, 2015). El estudio comienza con una Revisión Ambiental Inicial (RAI), en donde se realiza la contextualización de la organización y se hace una identificación preliminar de las necesidades y expectativas de las partes interesadas, que permita evidenciar lo concerniente a la gestión ambiental. También, se realiza el ciclo de vida de la organización, donde se analizan las entradas y salidas en los procesos desde la cuna a la tumba. Además se identifica y cuantifica los impactos ambientales generados en las etapas de los procesos, a través del diligenciamiento de una matriz, que permita determinar cualitativa y cuantitativamente los impactos generados. Después de determinar los impactos, se puede realizar el alcance del sistema de gestión ambiental, que también da paso a determinar los elementos clave que debe incluir la organización en aspectos estratégicos y por último se propone la matriz normativa legal, con la que la industria puede dar un óptimo cumplimiento a las normas vigentes con respecto a la implementación del Sistema de Gestión Ambiental.

DVCHAMORROQ 15 DE MAYO DE 2021 00:28

Contexto General del Sector Producto

Contexto General del Sector Producto

DVCHAMORROQ 20 DE MAYO DE 2021 16:53

La industria en la que se realizara este estudio tiene como actividad económica la elaboración y refinación del azúcar (Asocaña, 2000); y su actividad productiva se desarrolla en los siguientes procesos:

Tabla 1. Proceso de fabricación del azúcar

Proceso	Maquinaria y Equipos	Consumo de Materias Primas
Recepción y descarga , en donde se transporta la caña, que es el insumo principal, se pesa en las basculas, y se procede a llevar a un conductor a los molinos.	- remolques, camiones, vagones de ferrocarril. - Básculas	- Caña de Azúcar.
Preparación de la caña , se procede a picar la caña antes de proceder a moler.	- Desfibradora.	- Agua. - Caña de Azúcar.
Molienda y trituración , después de su debida preparación pasa a los molinos, que según la batería pueden ser de 4 a 7 molinos.	- Molino. - Conductores.	- Agua. - Caña desmenuzada
Sulfitación y alcalinización , se realiza para controlar el ph, y brindar una excelente calidad del producto.	- Tanque de 4x4x4	- Guarapo - cal - Floculante
Calentamiento , se calienta primero a 75°C y luego se lleva hasta 105°C aproximadamente, para hacer que la sulfitación y la alcalinización haga reacción.	- evaporadores de vacío de múltiple efecto	- Guarapo - Cal - Floculante - Temperatura
Clarificación , se realiza para lograr una decantación, y tener un jugo limpio y un color del jugo en el nivel ideal.	- Tanque de reacción.	- Mezcla de guarapo, cal y floculante caliente.
Filtración , en este proceso se logra separa el jugo clarificado del lodo que se le extrajo al jugo.	- Conductores. - Tanque.	- Jugo clarificado. - Lodo que se le extrajo al jugo
Evaporación , este proceso, está compuesto por 3 evaporadores en donde, se logra que el jugo clarificado salga con el 75% menos de agua.	- Equipo evaporador.	- Jugo clarificado. - Agua
Cristalización y centrifugación , en este proceso se logra formar un sólido cristalino, teniendo como resultado el azúcar.	- Tacho de cocimiento. - Cristalizador.	- Meladura.
Empacado , en este proceso se logra dejar listo el producto final para despacharlo a su destino final, que es el cliente.	- Maquina empacadora de Azúcar.	- Azúcar.

Descripción del Problema

BLANCA CUCHALA CABRERA 20 DE MAYO DE 2021 16:52

Debido a que la población crece cada vez más, la demanda del azúcar también, y la producción con ella, por ende, el sector de la industria del azúcar se hace más grande; según la revista (Semana, 2020) "la producción de la molienda de caña llegaría a las 23,5 millones de toneladas, la de azúcar estaría por los 2,21 millones de toneladas". Esto implica que este sector debe implementar un Sistema de Gestión Ambiental idóneo, que sea eficiente y eficaz, puesto que la producción del azúcar, es agresivo con el medio ambiente debido a la presencia de sustancias peligrosas en fuentes hídricas, esto se da por la instalación del cultivo de caña, durante la adecuación del terreno, la siembra, fertilización y control de plagas, que es muy necesario para que la caña sea la idónea para la producción; la presencia de material particulado en el aire, que se da por el manejo de hornillas y el transporte de los insumos y del producto como tal; la pérdida del paisaje y deforestación, que se da por los cultivos de la caña; la presencia de gases contaminantes en la atmósfera, por la molienda o extracción de jugos, ya que se utiliza gasolina o diésel para lograr mover los molinos; consumo excesivo de energía eléctrica, ya que en todo proceso productivo se utiliza energía eléctrica, desde el comienzo hasta el fin del proceso; pérdida de recurso hídrico, que se da desde el cultivo, que necesita de mucho riego, y durante el proceso productivo de la caña; pérdida de la biodiversidad del suelo, consecuencia de

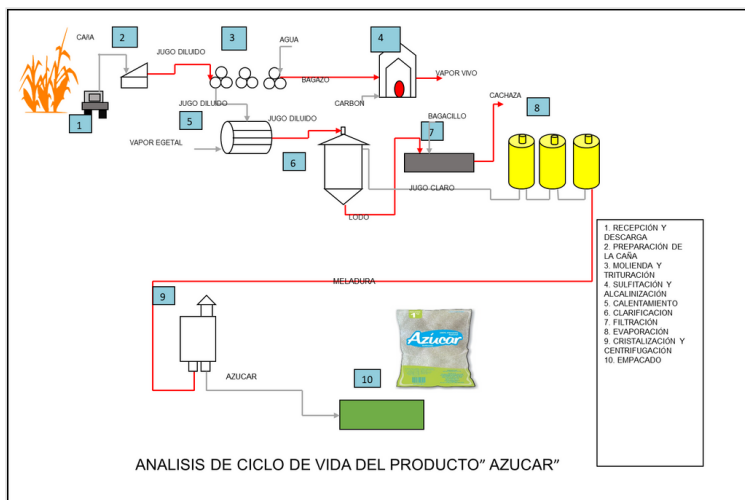
tantos años con el mismo cultivo, que es la caña de azúcar, y más que es un cultivo que está presente en todos los meses del año; el ruido, durante la producción y transporte de insumos; entre otros; que hace que este sector sea muy vigilado, ya que impacta negativamente en gran medida el medio ambiente, y en Colombia por eso se han creado leyes que impiden que se explote inconscientemente. Allí es donde está la importancia de la implementación y el debido cumplimiento de la ISO 14001:2015, porque no solo beneficia al medio ambiente como tal, sino que evita que las industrias incurran en gastos legales, por incumplimiento a las leyes y normas ambientales, que ha reglamentado el estado colombiano

Descripción del Problema

Diagrama de Análisis de Ciclo de Vida en la Herramienta 2.0

BLANCA CUCHALA CABRERA 15 DE MAYO DE 2021 01:00

Fuente: (Elaboración propia)



BLANCA CUCHALA CABRERA 20 DE MAYO DE 2021 16:52

Tabla 2. Análisis del ciclo de vida.

Entradas	Proceso	Salidas
Caña de azúcar, vehículos transportadores, recurso humano, uso de combustible, lubricantes.	1. Recepción Y Descarga	<ul style="list-style-type: none"> Emisiones atmosféricas resultantes de la materia prima (gohvo) y de la fuente móvil transportadora (Co, HC, NOx). Generación de residuos líquidos. Generación de aceites usados. Generación de residuos sólidos: caña, tierra y lodo. Vertimientos de lavado del espacio. Uso del suelo.
Caña de azúcar, Uso de energía térmica y/o eléctrica, agua, recurso humano, maquinaria, insumos, anti bactericidas.	2. Preparación De La Caña	<ul style="list-style-type: none"> Generación de vapores. Generación de olores. Emisiones atmosféricas. Generación de residuos líquidos. Vertimientos aguas de enfriamiento. Desechos resultantes de la limpieza y jugo crudo de caña, bagazo como subproducto. Vapores.
Caña de azúcar cortada y lavada, maquinaria: molinos, energía térmica, agua, recurso humano.	3. Molienda Y Trituración	<ul style="list-style-type: none"> Jugo crudo de caña, bagazo como subproducto. Vapores.
Agua, aire, energía eléctrica, vapor, azufre, cal, ácido fosfórico.	4. Sulfatación Y Alcalinización	<ul style="list-style-type: none"> Contaminación atmosférica por azufre (S). Agotamiento del recurso hídrico. Generación Residuos sólidos plásticos. fugas de bombas en la preparación de cal. Contaminación atmosférica por material particulado: polvo de cal. Generación de sedimentos.
Vapor, condensados.	5. Calentamiento	<ul style="list-style-type: none"> Generación de gases condensados. Generación de residuos sólidos por mantenimiento preventivo preventivo y correctivo de equipos.
Floculante, energía eléctrica, condensados.	6. Clarificación	<ul style="list-style-type: none"> Contaminación de agua. Generación de espumas. Generación de residuos sólidos en suspensión y por empaques.
Agua, condensados, energía eléctrica, maquinaria.	7. Filtración	<ul style="list-style-type: none"> Generación de cachaza. Generación de vertimientos. Contaminación atmosférica por material particulado. Cambio climático.
Agua de inyección, vapor, energía térmica.	8. Evaporación	<ul style="list-style-type: none"> Contaminación atmosférica. Generación de vertimientos por excedentes. Generación de residuos sólidos.
Vapor, energía, agua para vacío.	9. Cristalización Y Centrifugación	<ul style="list-style-type: none"> Generación de condensados. Generación de vertimientos líquidos.
Energía eléctrica, agua condensada, empaques, aire comprimido.	10. Empacado	<ul style="list-style-type: none"> Generación de residuos sólidos: empaques, hilos de azúcar, desechos de azúcar. Generación de vertimientos líquidos.

Fuente: elaboración propia.

Matriz de los Aspectos e Impactos Ambientales

JABARONAO 20 DE MAYO DE 2021 16:51

Se realiza una valoración cualitativa de los impactos ambientales por medio de la matriz Leopold, que es una matriz de causa-efecto, siendo el primer método que se estableció para las evaluaciones ambientales (Pinto Arroyo, 2007). esta permitirá un análisis del estudio describiendo y definiendo su entorno, para poder pasar a calificarlos por medio de la matriz cuantitativa, que permita medir la magnitud de los impactos para poder pasar a corregirlos, para evitarlos o mitigarlos; y así tener un proyecto que contribuya con el medio ambiente y al desarrollo sostenible de todo un país.

Tabla 3. Matriz cualitativa de valoración de impactos ambientales. (Leopold)

MATRIZ DE IMPACTOS AMBIENTALES, MATRIZ DE LEOPOLD													
IMPACTO	ACTIVIDAD												
		1. Recepción y Descarga	2. Preparación De La Caña	3. Molienda Y Trituración	4. Sulfatación Y Alcalinización	5. Calentamiento	6. Clarificación	7. Filtración	8. Evaporación	9. Cristalización Y Centrifugación	10. Empacado		
Suelo	Uso del suelo.	X											
	Generación de residuos sólidos	X			X	X	X		X				X
	Generación de cachaza.								X				
Aire	Generación de vapores.		X										
	Generación de olores.		X										
	Emisiones atmosféricas.	X	X		X			X	X				
	Vapores.			X									
	Fugas de bombas en la preparación de cal.				X								
Agua	Generación de gases condensados.					X						X	
	Generación de residuos líquidos.	X	X										
	Generación de aceites usados.	X											
	Vertimientos de lavado del espacio.	X											
	Generación de residuos líquidos.												
	Vertimientos aguas de enfriamiento.		X										
	Desechos resultantes de la limpieza y Jugo crudo de caña, bagazo como subproducto.		X		X								
	Agotamiento del recurso hídrico.					X							
	Generación de sedimentos.				X								
	Contaminación de agua.						X						
Generación de espumas.						X							
Generación de vertimientos.								X	X	X	X	X	

JABARONAO 20 DE MAYO DE 2021 16:57

Fuente: elaboración propia.

Para la realización de la matriz se tiene los siguientes criterios de calificación (Pinto Arroyo, 2007):

Después de haberse marcado todas las cuadrículas que representan impactos posibles se procede a una evaluación individual de las más importantes. Cada cuadrícula admite dos valores:

- Magnitud: según un número de 1 a 10, en el que 10 corresponde a la alteración máxima provocada en el factor ambiental considerado y 1 a la mínima.

- Importancia (ponderación): que da el peso relativo que el factor ambiental considerado tiene dentro del proyecto, o la posibilidad de que se presenten alteraciones.

Los valores de magnitud van precedidos con un signo + o con un signo -. Según se trate de efectos positivos o negativos sobre el medio ambiente.

Tabla 4. Matriz cuantitativa de valoración de impactos ambientales. (Leopold)

MATRIZ DE IMPACTOS AMBIENTALES, MATRIZ DE LEOPOLD																	
IMPACTO	ACTIVIDAD																
		1. Recesión y Descaída	2. Preparación De La Caña	3. Molienda Y Trituración	4. Sublimación Y Alcalinización	5. Calentamiento	6. Clarificación	7. Filtración	8. Evaporación	9. Cristalización Y Centrifugación	10. Emvasado	Promedio positivo	Promedio negativo	Promedio aritmético	Impacto por subcomponente	Impacto total del proyecto	
Suelo	Uso del suelo.	4	10												1	-40	
	Generación de residuos sólidos	4	10												5	-182	-240
	Generación de cachaza.														1	-18	
Aire	Generación de vapores.			10	10												-100
	Generación de olores.			4	10										1	-80	
	Emissiones atmosféricas.	3	8	2	6			2	4			2	4	10	10		-116
	Vapores.					10	10									1	-100
	Fugas de bombas en la preparación de cal															1	-40
Agua	Generación de gases condensados.															2	-71
	Generación de residuos líquidos.	1	6	3	6											2	-43
	Generación de aceites usados.	1	6													8	
	Vertimientos de lavado del espacio.	3	10													1	-90
	Vertimientos aguas de enfriamiento.	3	10													1	-80
	Desechos resultantes de la limpieza y lavado.	8	9													1	-80
	Jugo crudo de caña, bagazo como subproducto.					6	10									1	-60
	Agotamiento del recurso hídrico.															1	-70
	Generación de sedimentos.															1	-40
	Contaminación de agua.															1	-60
Generación de espumas.															1	-36	
Generación de vertimientos.															4	-205	

JABARONAO 20 DE MAYO DE 2021 16:52

Fuente: elaboración propia.

Como se evidencia en la tabla 4, los impactos significativos del sector que se perciben, están afectando el aire y el agua; con impactos del -507, y -756 respectivamente. También muestra que el impacto ambiental total del proyecto es de -1503, como es negativo, quiere decir que la industria de producción del azúcar está afectando el medio ambiente y tiene que ser intervenido, por ende, es de suma importancia que se implemente y se esté actualizando el Sistema de Gestión Ambiental, para que no se vea afectado ni el medio ambiente, y obviamente el sector, ya que incurriría en incumplimiento a las norma y leyes impuestas por el estado colombiano.

Alcance

JABARONAO 20 DE MAYO DE 2021 16:51

En el presente estudio, se revisará mediante la línea de investigación de manejo ambiental, iniciando con una revisión inicial para conocer el estado actual de un “ingeniero azucarero” en sus diferentes etapas productivas, se mencionará sus áreas industriales y las respectivas actividades de los procesos ejecutados, siguiendo los requisitos de la norma y la legislación actual vigente, Se verifica cumplimiento generalizado del Plan de Gestión Ambiental en la Norma ISO 14001:2015. Además, se identifica los impactos generados por la actividad productiva en contexto, este es un tema de interés ya que al ser un producto de consumo de primera necesidad impacta al medio ambiente y se relaciona con la seguridad alimentaria. Se mencionan los procesos de elaboración de azúcar y se evidencia el cumplimiento de requisitos en materia legal y ambiental, mediante la evaluación de impactos a los diferentes componentes, mediante la matriz de evaluación, que permite obtener resultados veraces y así determinar los aspectos más afectados y generar resultados cualitativos según su significancia. Como auditores en proceso se propondrá algunas recomendaciones de mejora a la gestión ambiental de la empresa y finalmente establecerlo en el ciclo del PHVA lo cual conduce a la mejora continua como dirección estratégica en la conservación y sostenibilidad ambiental. Durante el desarrollo del estudio de caso se aplica los conocimientos adquiridos en el trayecto de nuestro programa académico en nuestro caso ingeniería ambiental, con el fin de que la cumpla con el 100% en los indicadores establecidos dentro de la norma ISO 14001: 2015 (Organización Internacional de Normalización, 2015).

Cuadro de Legislación Ambiental Aplicable y Actual

BLANCA CUCHALA CABRERA 15 DE MAYO DE 2021 01:14

Actividad	Normatividad y Artículos	Acciones Que Muestran Su Cumplimiento O No Cumplimiento
AMBIENTE SANO	La Constitución Política establece en los artículos 79, 89 y 95 la obligación del Estado de proteger la diversidad del ambiente, prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, el derecho de todas las personas a gozar de un ambiente sano, el deber de los ciudadanos de proteger los recursos culturales y naturales del país y velar por la conservación del ambiente.	No impactar el entorno ambiental de manera significativa, conservación del medio ambiente
RECURSOS NATURALES RENOVABLES	Decreto 2811 de 1974, correspondiente al Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.	Dar un uso adecuado a los recursos naturales renovables para un ambiente sostenible.
USO DE COMPONENTES MEDIOAMBIENTALES	Ley 99 de 1993, en su artículo 5 numeral 2 establece como función del Ministerio del Medio Ambiente la de regular las condiciones generales para el saneamiento del medio ambiente, y el uso, manejo, aprovechamiento, conservación y recuperación, restauración y recuperación de los recursos naturales, a fin de impedir, reprimir, eliminar, mitigar el impacto de actividades contaminantes, destructivas del entorno o del patrimonio natural.	Ejecutar actividades con su debido manejo ambiental para no alterar el estado ambiental de los recursos ambientales.
COMERCIO	Resolución No. 57 de 2016.MADR: Por la cual se reglamenta el Decreto 2293 del 27 de noviembre de 2015 "por el cual se dictan medidas relacionadas con el comercio del azúcar crudo y blanco".	Cumplimiento de los lineamientos requeridos para comercio de azúcar hasta el consumidor final.
INVESTIGACIÓN.	Resolución Ica No. 3995 De 2005: Por la cual se autoriza al Centro de Investigación de la Caña de Azúcar de Colombia, Cenicaña, a continuar con actividades de investigación en pequeña escala en campo con plantas de caña de azúcar modificadas genéticamente.	Disposición en la zona de producción para las debidas investigaciones del sector azucarero en pequeña escala.
OPERACIÓN	Decreto 1753 del 3 agosto de 1994: Ministerio del medio ambiente. Por el cual se reglamenta parcialmente los títulos VIII y XIII de la ley 99 de 1.993 Licencias ambientales	Al ser una actividad, se usa recursos naturales que deben ser otorgados por medio de Licencias ambiental como forma de aprobación según la perspectiva legal y ambiental.
VERTIMIENTOS	Decreto 1594 de 1984: Establece los límites permisibles para vertimientos a fuentes superficiales y sistemas de alcantarillado, que se nombran en el artículo 72 del presente decreto.	Cumplimiento con permiso de vertimientos según características específicas acorde la amplitud del vertimiento
USO DEL AGUA	Ley 373 de 1997: Por la cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua.	Adaptando el programa para el uso eficiente y ahorro del agua.

BLANCA CUCHALA CABRERA 15 DE MAYO DE 2021 01:15

EMISIONES	Resolución 0058/06: (Permiso colectivo de emisiones atmosféricas para quemas abiertas). Resolución 0091/06 (Protocolo para realizar una quema abierta controlada).	Expedir Permiso de emisiones de acuerdo a la norma.
ENERGIA	Ley 697 de 2001: Reglamentada por el Decreto 3683 de 2003: Mediante la cual se fomenta el uso racional y eficiente de la energía, se promueve la utilización de energías alternativas y se dictan otras disposiciones.	Adopción Plan de uso racional y eficiente de la energía.
CALIDAD	Resolución 125 del 7 de febrero de 1996: Por la cual se adiciona resol. 898 de agosto 23 de 1995 en la que se regulan los criterios ambientales de calidad de los combustibles líquidos y sólidos utilizados en hornos y calderas de uso comercial e industrial y en motores de combustión interna de vehículos automotores.	Realizar buenas prácticas de manejo ambiente revisión, por medio de inspección de auditoría.
CALIDAD	Ley 9 del 1997: Código sanitario nacional	Inspección del Invima, instituto departamental de salud, y demás autoridades competentes.
IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL	ISO 14001:2015: Requisitos para establecer un Sistema de Gestión Ambiental eficiente, que permite a la empresa conseguir los resultados deseados.	Ejecución de Auditoría interna y externa.
COMBUSTIÓN	Resolución dg 048 del 11 de febrero de 1998: Por la cual se expide un permiso colectivo de emisiones por quemas de caña y se imponen unas condiciones.	Adopción de Permiso de emisiones.
APROVECHAMIENTO	Decreto 1791 del 4 de octubre de 1986: Por medio del cual se establece el régimen de aprovechamiento forestal	Uso de recursos ecosistémicos, aprovechamiento de madera.
RESIDUOS SÓLIDOS	Resolución 0541 del 14 de diciembre de 1994: Del ministerio del medio ambiente. Por medio de la cual se regula el cargue, descargue, transporte, almacenamiento y disposición final de escombros, materiales, elementos, concretos y agregados sueltos de construcción demolición y capa orgánica, suelo y subsuelo de excavación.	Implementación de un plan de gestión de residuos sólidos adaptado a la actividad de producción de azúcar.
INSUMOS	Resolución 3079 del 19 de octubre de 1995: Del instituto colombiano agropecuario ICA. Por la cual se dictan disposiciones sobre la industria, comercio y aplicación de bioinsumos y productos afines, de abonos o fertilizantes, acondicionadores de suelo y plaguicidas	Uso de fertilizantes orgánicos amigables con el medio ambiente lo cual genera reconocimientos o sellos verdes.
RETRIBUCIÓN	Decreto 901 del 1 de abril de 1997: Por medio del cual se reglaman las tasas retributivas por la utilización directa o indirecta del agua como receptor de vertimientos puntuales y se establecen las tarifas.	Regulación de las Autoridades competentes a la organización de manera periódica.

Elaboración propia. – BLANCA CUCHALA CABRERA

Programas Ambientales

JABARONAO 20 DE MAYO DE 2021 17:01

Programa de Manejo de Vertimientos					
	Objetivo	Responsable	Recursos	Actividades	Indicadores de Cumplimiento
1.	diseñar el plan de manejo de los vertimientos residuales de la planta azucarera.	-Ingeniero ambiental. - Ingeniero civil. -Ingeniero industrial. -Operarios de maquinaria.	- Recurso humano. - Maquinaria y equipo. -Materiales para la construcción.	- Elaboración de la lista de chequeo - Selección de las herramientas de control. - Identificación de los puntos que generan la mayor cantidad de vertimientos.	Número de mantenimientos programados/Número de mantenimientos realizados
Programa de uso Eficiente y Ahorro de Agua					
	Objetivo	Responsable	Recursos	Actividades	Indicadores de Cumplimiento
2.	Mejorar los sistemas de conducción y distribución y uso del agua.	-Ingeniero ambiental. - Ingeniero civil. - Operarios.	-Recurso humano. -Equipos móviles de medición. - Recurso económico.	- Instalación de sistemas y programas de medición fijos en diferentes puntos de las Derivaciones. - Reparar los canales de captación. - Tratamientos secundarios y terciarios por medio de tratamientos anaerobio y aerobio.	Consumo (l/proceso producción/d) =1000? (Consumo mensual por proceso de producción en m³) / (Proceso producción total) (Número del día del mes).
Programa de Implementación de Tecnología Amigable con el Medio Ambiente.					
	Objetivos	Responsable	Recursos	Actividades	Indicadores de Cumplimiento
3.	Reducir los impactos ambientales negativos más significativos que se producen en el sistema productivo del azúcar.	El jefe de compras	- Recurso económico. - Recurso humano.	- Estudio de factibilidad para la compra de Tecnología Amigable con el Medio Ambiente.	Inversiones realizadas ambiental sostenibles \$/ año.

JABARONAO 20 DE MAYO DE 2021 17:01

Fuente: elaboración propia

Conclusiones

BLANCA CUCHALA CABRERA 20 DE MAYO DE 2021 16:50

Se logra evidenciar que el sector de la industria azucarera, es un sector que para obtener el producto final, en su proceso tiene un alto impacto negativo al medio ambiente, ya que utiliza recursos naturales como el agua, en todo el proceso, pero con la implementación del Sistema de Gestión Ambiental, se da el cumplimiento a las normas y leyes ambientales, exigidas por el estado colombiano, en el que permite una transformación en el proceso, implementando tecnología innovadora y de punta, logrando que el desperdicio y la contaminación sea la mínima. Se resalta la importancia de la aplicación de la norma ISO 14001:2015 (Organización Internacional de Normalización, 2015), ya que por medio de esta se puede verificar el cumplimiento y el buen funcionamiento de la implementación de Sistema de Gestión Ambiental en todas las áreas de la organización, evitando la contaminación y explotación del medio ambiente de una forma descontrolada. El deterioro que está sufriendo hoy en día el medio ambiente y la desorbitada velocidad a la que se está produciendo estos cambios, es uno de los mayores problemas que afectan taxativamente al buen funcionamiento presente y futuro de la sociedad (Centro Nacional de Educación Ambiental (CENEAM), 2000-2006). Los perjuicios tan graves que tanto para la naturaleza como para el hombre puede ocasionar daños ambientales tan graves como contaminantes de ecosistemas acuáticos, atmósfera y suelos, sobreexplotación de recursos naturales, pérdida de suelo por erosión, desertificación, alteraciones en el equilibrio climático, empresas, gobiernos, y ciudadanos de a pie para aunar esfuerzos y trabajar en bien común y necesario como es el resarcir al planeta de todos los daños provocados por el desarrollo de la sociedad. De esta forma generaciones futuras podrán seguir disfrutando de todos los recursos ofrecidos por el medio que nos rodea. La norma ISO 14001:2015 (Organización Internacional de Normalización, 2015) es una herramienta de gestión, que permite a una organización de cualquier tipo, controlar el impacto de sus actividades, productos o servicios en el medio ambiente, disminuye los riesgos medio ambientales ahora y en el futuro, mejora la reputación de una organización o empresa, demuestra la importancia y el compromiso con el medio ambiente. Es un equilibrio entre el mantenimiento de la rentabilidad y la reducción del impacto medio ambiental.

Recomendaciones

BLANCA CUCHALA CABRERA 20 DE MAYO DE 2021 16:50

Mediante la implementación de las acciones se busca mejorar la eficiencia en el uso de los insumos de producción, se reducen costos, eficiencia de los procesos y actividades, mediante la separación de residuos, ahorro y uso eficiente del agua, monitoreo en el consumo de materia prima, disminuir el volumen de agua residual, para garantizar una adecuada gestión ambiental de la empresa. Además, se compite con mejores precios en los mercados, logrando así obtener procesos de calidad donde las posibilidades de certificación con la norma ISO de gestión ambiental sean altas. • Definir un plan de monitoreo del consumo de materia prima por cada etapa del proceso, obteniendo como beneficio un establecimiento de una línea base de consumo de materia prima. • Implementar un plan de ahorro y control del uso del agua, de esta manera se logra reducir los costos por el uso eficiente de agua en el proceso y el volumen de aguas residuales a tratar. (Lagunas de oxidación o PTAR) • Diseñar e implementar un

plan de gestión de residuos en el proceso productivo, logrando generar beneficios económicos por la recuperación, reutilización y reciclaje de residuos. • Establecer un plan de monitoreo del consumo de energía por cada etapa del proceso, reduciendo los costos por uso eficiente de energía y emisiones de gases de efecto invernadero a la atmósfera. Implementar un sistema de recirculación o reciclaje de las aguas provenientes de los distintos procesos de lavado, reduciendo el consumo de agua por la reutilización y reduciendo los volúmenes de agua a tratar. • Formulación de dos preguntas basadas en el caso aplicado y en la norma aplicable

Formulación de Dos Preguntas Basadas en el Caso Aplicado y en la Norma Aplicable

DVCHAMORROQ 20 DE MAYO DE 2021 17:00

¿Cuál es el impacto en el entorno externo e interno del sector, implementar el Sistema de Gestión Ambiental?

¿Cómo lograr que el sector industrial de la producción de azúcar, implemente de forma eficiente y eficaz el Sistema de Gestión Ambiental, que de cumplimiento a las leyes y normas ambientales impuestas por el estado colombiano?

Referencias Bibliográficas

BLANCA CUCHALA CABRERA 20 DE MAYO DE 2021 16:49

Asocaña. (2000). Análisis estructural 1999-2000. Obtenido de <https://www.asocana.org/StaticContentFull.aspx?SCid=152>

Cenicaña. (2019). Proceso productivo. Obtenido de <https://www.cenicana.org/programa-de-procesos-de-fabrica/fabrica/>

Centro Nacional de Educación Ambiental (CENEAM). (2000-2006). Reflexiones sobre educación ambiental. Obtenido de https://www.miteco.gob.es/es/ceneam/recursos/documentos/reflexiones-educacion-ambiental-carpeta-ceneam_tcm30-167571.pdf

Gomez Ortiz, P. A., & Mosquera Patiño, L. T. (2019). Cosecuación del talento y las dinámicas del desarrollo desde el plan carrera del sector azucarero del Valle del Cauca. Obtenido de https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/7622/1/2019_consecucion_talento_dinamicas.pdf

Organización Internacional de Normalización. (2015). Iso 14001:2015. Obtenido de <https://www.nueva-iso-14001.com/pdfs/FDIS-14001.pdf>

Pinto Arroyo, S. (2007). Valoración de impactos ambientales. Obtenido de file:///C:/Users/User/Downloads/componente48148.pdf

Semana. (2020). Producción de azúcar. Obtenido de <https://www.semana.com/empresas/articulo/produccion-de-azucar-y-etanol-en-colombia-2020/310345/>
