

FORMULACIÓN DE ESTRATEGIAS PARA DISMINUCIÓN DE CONSUMOS (AGUA, LUZ, GAS)

Por:

Mateo Buitrago Posada

Informe final de prácticas interinstitucionales

Facultad de Ingenierías

Ingeniería ambiental / tecnología agroambiental

Modalidad de Investigación

Tecnológico de Antioquia - Institución Universitaria

Medellín, Colombia

2021

TABLA DE CONTENIDIO

ANEXOS.....	2
INTRODUCCIÓN	3
MARCO TEÓRICO	5
DESCRIPCIÓN DEL LUGAR DE PRÁCTICA	7
Misión.....	7
Visión	8
Principios y/o valores corporativos	8
DESCRIPCIÓN DE LA PRÁCTICA	8
OBJETIVO DE LA PRÁCTICA	12
Objetivo general:	12
Objetivos específicos:.....	12
Función Explicación.....	12
DESARROLLO METODOLÓGICO DE LA PRÁCTICA	14
RESULTADOS OBTENIDOS	16
CONCLUSIONES	24
ANEXOS.....	

INTRODUCCIÓN

La empresa Bimbo nacida en México en el año 1945 y fundada por Lorenzo Servitje Junto a sus socios uno de los más grandes empresarios que ha existido ,heredo una panadería tradicional de sus padres lo que lo llevo a interesarse desde muy temprana edad por el mundo de la Panadería y así fue como se convirtió en el fundador de Grupo Bimbo quienes aún hasta el día de hoy se dedican a la producción, comercialización y venta de pan, bollería, muffins, bagets, pan congelado, pastelitos, galletas dulces, saldas, tortillas, bases para pizza, tostadas, totopos, botanas saldas, confitería y alimentos empacados, entre otros y el cual por años ha mantenido su gran nombre debido a la calidad de sus productos, el buen trato con sus empleados y el compromiso con el medio ambiente y la sustentabilidad de los procesos productivos que en esta se llevan a cabo.

En grupo Bimbo se busca una relación sustentable con el medio ambiente por ende es responsabilidad de la empresa estudiar su comportamiento y como este se ve influido por las actividades Antrópicas que día a día el hombre lleva a cabo en el planeta tierra.

Grupo Bimbo es consciente de las repercusiones negativas que sus actividades generan en el planeta y es por eso que, con el conocimiento adquirido en la carrera tecnología Agroambiental se busca apoyar y acompañar a la empresa en el desarrollo de nuevas estrategias que disminuyan el impacto ambiental.

Este Informe se realizó con la ayuda de la experiencia vivida en la fábrica de Bimbo Itagüí como aprendiz, donde se llevará a cabo la labor de gestor Ambiental, donde se busca mejorar las condiciones en la actualidad todo lo relacionado con la gestión del medio Ambiente, el cual se ve fuertemente afectado en la zona sur de Medellín, donde hay altos niveles de contaminación atmosférica por fuentes fijas y/o fuentes móviles como autos , y donde se encuentra la Fábrica de Itagüí, la cual está relacionada con los demás actores del territorio, gasolineras, colegios, Centros Comerciales ,bodegas,etc. Donde nos vemos relacionados haciendo uso del mismo suelo, transmitiendo gases a la atmosfera y el sistema alcantarillado desembocando en las mismas cuencas.

Lo anterior son problemáticas que llevan siendo abordadas por la comunidad desde hace años, pero cada año cambian las reglas del juego, ya que con el pasar de los años, las actividades del hombre en la zona se intensifican agravando así los daños ya presentes, por ende se busca acoplarse al contexto del 2021-2022 y ayudar a la empresa a mejorar sus falencias Ambientales, para así como

actores en medio del territorio dar ejemplo a los demás y ayudar a acabar los problemas que nos afligen.

En la empresa Bimbo Itagüí se tienen grandes retos ambientales debido a su alta demanda en el mercado y los gastos que estos significan en los servicios básicos (agua, gas, energía), a esto se suma la alta generación de residuos que derivan de las actividades el cual es un sistema de producción masivo con aproximadamente 6 millones de toneladas producidas al año.

Grupo Bimbo tiene un gran compromiso con el medio ambiente, la sociedad y la economía, así que con el trabajo como practicante se pretende seguir contribuyendo a tener una producción sustentable donde se produzca más con menos, donde también sea posible reincorporar materias primas sobrantes en los procesos de manufactura que sean productivos y aprovechados por la empresa, para crear nuevos productos o un nuevo sistema de negocio eco-amigable , donde cada vez se reutilice más y se gaste menos, donde se gaste menos servicios básicos (Agua, Energía, Gas) y alrededor de estos crear estrategias de ahorro y mitigación de gastos financieros

Con este trabajo se busca ayudar a la empresa a disminuir su huella hídrica, su huella de carbono y ecológica, donde podamos dar cumplimientos a la ley vigente en Colombia para evitar posibles sanciones por parte de la autoridad ambiental, contribuyendo en capacitaciones al personal en el área de gestión ambiental ,para mejorar el comportamiento del sistema de producción, que se haga de una manera responsable y con los gastos mínimos para cada producto, esto traduciéndose así en mayores ganancias para la empresa y para el medio ambiente .

En este informe se presentaran los puntos más relevantes en el tema de gestión ambiental , el cumplimiento de ley y vigencia, el correcto aprovechamiento de los servicios públicos como agua gas y luz, manejo integral de residuos etc. y las respectivas estrategias que se llevaran a cabo en el proceso de practica como aprendiz de la fábrica de Bimbo Itagüí para así apoyar con los conocimientos previos al equipo del que hago parte en la empresa, aportando ideas, financiando proyectos ambientales y contribuyendo al desarrollo sustentable de la empresa

MARCO TEÓRICO

Normatividad: es un conjunto de leyes o reglamentos que rigen conductas y procedimientos según los criterios y lineamientos de una institución u organización privada o estatal.

Ley 388 de 1997: Ordenamiento territorial, reglamentación de los usos del suelo

Ley 373 de 1997: Por la cual se establece el programa para uso eficiente y ahorro del agua.

Ley 99 de 1993: Ley general ambiental de Colombia

Ley 1805 de 2016: sobre políticas de manejo de residuos sólidos.

Resolución 131 de 1998: establece las condiciones de suministro de energía y potencia para los grandes consumidores

Resolución 180196 del 2006: Ministerio de Minas y Energía. Reglamento técnico para cilindros y tanques estacionarios utilizados en la prestación de servicio público domiciliario de gas licuado de petróleo GLP.

Resolución 1023 del 2010: Por la cual se adopta el protocolo para el monitoreo y seguimiento del Subsistema de

Información sobre Uso de Recursos Naturales Renovables – SIUR, para el sector manufacturero.

Resolución 631 de 2015: Por la cual se establecen los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales y a los sistemas de alcantarillado público y se dictan otras disposiciones.

Resolución Metropolitana 0912 del 2017: Por medio de la cual se adoptan medidas en el sector industrial que contribuyan al desarrollo de una gestión integral de la calidad del aire en la jurisdicción del Área Metropolitana del Valle de Aburrá.

Decreto 948 de 1995: Normas para la protección y control de la calidad del aire. Resolución 909 del 2008, Protocolo para el control y la vigilancia de la contaminación atmosférica generada por fuentes fijas.

Decreto 4741 del 2005: por la cual se reglamenta la prevención y manejo de los residuos o desechos peligrosos.

Convenio 170 de 1990: Convenio sobre la seguridad en la utilización de los Productos químicos en el trabajo.

Sistema de gestión ambiental: herramienta o metodología que desarrolla una estructura

organizativa, responsabilidades, prácticas, procedimientos, procesos y recursos para determinar y alcanzar una política medioambiental responsable.

Emisiones: Las emisiones al aire son sustancias gaseosas y particuladas liberadas a la atmósfera por los establecimientos y los hogares como resultado de los procesos de producción, consumo y acumulación.

Huella Hídrica: es un indicador medioambiental que mide el volumen de agua dulce (litros o metros cúbicos) utilizado a lo largo de toda la cadena de producción de un bien de consumo o servicio.

Huela de Carbono: es un indicador que busca cuantificar la cantidad de Emisiones de Gases Efecto Invernadero (directas e indirectas), medidas en emisiones de CO₂ equivalente, que son liberadas a la atmósfera debido a las actividades humanas.

Efecto Invernadero: es un fenómeno natural y beneficioso para nosotros. Determinados gases presentes en la atmósfera retienen parte de la radiación térmica emitida por la superficie terrestre tras ser calentada por el sol, manteniendo la temperatura del planeta a un nivel adecuado para el desarrollo de la vida.

Calentamiento Global: resulta del aumento del efecto invernadero, un proceso en el que la radiación térmica emitida por la Tierra queda atrapada en la atmósfera debido a los gases con ese efecto (GEI). Su presencia es natural y necesaria para mantener la temperatura del planeta en unos valores habitables.

Manufactura: es el resultado de convertir materias primas en un producto elaborado por medio de un proceso industrial. De ese modo se obtienen los bienes terminados, listos para su venta en los distintos mercados. Su fabricación en masa y su oferta en el mercado.

PTAR: Una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales realiza la limpieza del agua usada y las aguas residuales para que pueda ser devuelto de forma segura a nuestro medio ambiente. Eliminar los sólidos, desde plásticos, trapos y vísceras hasta arena y partículas más pequeñas que se encuentran en las aguas residuales.

Proyecto Reúso de Agua: Con este proyecto la planta de Bimbo Itagüí busca reincorporar cierta cantidad de agua gastada durante los procesos de producción para volverla a utilizarla en diferentes actividades. Ésta estrategia es posible gracias a la Planta de tratamiento de aguas residuales, La cual tiene una capacidad de (15 m³) y con la cual se pretende devolverla a ciertas zonas de la empresa ,como para el vaciado de baños, el lavado de autos, el lavado de parqueaderos, el riego de zonas verdes etc. Para así tener una mejoría en el gasto de agua y una baja en los precios de tratamiento del agua.

Proyecto de Reciclaje: en la empresa Bimbo se generan varias toneladas de residuos reciclables

al mes lo cual permite tener alianzas con empresas que prestan el servicio de recoger el reciclaje, así ganando cierta cantidad de dinero que se puede usar para inversiones en otras áreas ,entre los residuos reciclados se encuentra uno interesante denominado barredura y este son la migajas que va dejando el pan en su proceso, finalmente el acumulado de este genera grandes cantidades de migajas que pueden ser usadas como alimento para animales de granja en este caso cerdos y así en alianza con el comprador beneficiar tanto a la empresa como a la actividad a al que se está vendiendo, siendo un proceso bastante ecológico.

DESCRIPCIÓN DEL LUGAR DE PRÁCTICA



Ilustración 1. Logo de la Empresa

Descripción de la empresa

Nombre o razón social:	Grupo Bimbo
Actividad principal:	Industria de Alimentos
Dirección:	Dirección Cl.31 #50b22
Ciudad:	Itagüí
Teléfono:	372-22-22
Página web:	https://www.grupobimbo.com/es

Información del cooperador

Nombres y apellidos:	Gentil Hurtatiz Tovar
Cargo:	Coordinador de Mantenimiento
Profesión:	Ing. Electricista
Teléfono:	316878060
Correo electrónico:	gentil.hurtatiz@grupobimbo.com

Misión

Alimentos deliciosos y nutritivos en las manos de todos.

Visión

Transformamos la industria de la panificación y expandimos nuestro liderazgo global para servir mejor a más consumidores.

Principios y/o valores corporativos

Colaboramos, sumamos esfuerzos, multiplicamos logros. Construimos confianza. Cultivamos cada relación con integridad. Entregamos calidad.

Reseña histórica de la empresa

Bimbo, la multinacional dedicada a la fabricación de productos de panadería, es una empresa que se fundó en la Ciudad de México en diciembre de 1945, pocos meses después de terminar la Segunda Guerra Mundial. En sus inicios, contó con 34 colaboradores, elaboraba 14 productos y disponía tan solo de 10 camiones.

Bimbo España es una réplica de la empresa Bimbo fundada en la Ciudad de México, ya que, debido al éxito de esta primera empresa, uno de sus fundadores, D. Jaime Jorba, decidió crear una igual en España, con idéntico nombre, símbolos y filosofía.

Bimbo inicia de este modo su actividad en España el 21 de febrero de 1965, fecha en que salió al mercado el primer pan de molde, producido en su fábrica de Granollers (Barcelona)

Posteriormente y con el objetivo de aumentar su competitividad, en 1971 Bimbo se asoció con la compañía norteamericana de panificación Campbell Taggart Inc., la segunda de su sector en Estados Unidos.

Ya en 1978 vende el resto de las acciones y, a partir de entonces, ambas compañías, Bimbo México y Bimbo España siguen caminos paralelos, pero completamente independientes. En 2011 la compañía mexicana Grupo Bimbo, la mayor panadera del mundo, adquirió Bimbo España y Portugal integrándola bajo la denominación Bimbo Iberia.

No cabe duda de que la empresa Bimbo se ha hecho un gran nombre y no es de extrañar pues su modelo de negocios y mentalidad para seguir en el mercado los ha hecho ganar varios premios a nivel internacional, postulándose, así como una de las mejores panificadoras a nivel Mundial.

DESCRIPCIÓN DE LA PRÁCTICA

En Bimbo se tiene gran responsabilidad con el medio ambiente y la sociedad y se pretenden resolver de una manera puntual, los problemas que nos aquejan: La contaminación atmosférica, los ruidos perimetrales, la huella hídrica, la huella de carbono con el trabajo que se realiza en grupo Bimbo se pretende llevar un control en los gastos de servicios básico (Agua, Energía, Gas) y

conociendo esto generar estrategias para disminuir los consumos en las diferentes áreas de la empresa, capacitando al personal para un uso responsable de estos, Por medio de presentaciones en televisor donde se muestran los indicadores y frases que pretenden corregir actividades mal hechas y donde se ejemplifica el modo correcto de trabajo y limpieza motivando a la mejora y al buen rendimiento

También el manejo de residuos sólidos es una de las actividades que se realizan diariamente, donde se pretende capacitar al personal para que depositen donde se debe, separando correctamente todos los residuos y migrar a la nueva ley de colores para la disposición residuos sólidos, y lo que se hace es rotular debidamente las canecas con un fondo blanco para reciclaje, negro para ordinario y verde para residuos de origen vegetal



Ilustración 2. Nuevo Código de colores para la correcta separación

Debido a que el área de mantenimiento es una pieza fundamental en el proceso de toda empresa es necesario estar atentos a cualquier anomalía en el sistema de operación de la planta, para esto se realizan revisiones diarias a ciertas partes claves de la maquinaria, donde se reportar fugas, desajustes, cambios de temperatura etc. Para así poder cumplir con las metas de producción y que no haya desvíos de operación, trayendo consigo un mejor ritmo de producción

Con los anteriores procesos se beneficiara a las diversas áreas de la empresa ya sea producción, calidad o sanidad cumpliendo así con todos los requerimientos legales vigentes y no tener sanciones en las auditorias que continuamente se reciben por parte de la autoridad ambiental, también se pretende tener una mejora en la operación ya que con estrategias de ahorro de agua, energía y gas se gastará menos dinero en facturas de servicios básicos, disminuyendo los impactos generados hacia el medio ambiente

De igual manera se pretende a través de las capacitaciones en materia de R.S disminuir la generación de residuos procedentes de los procesos productivos y un mayor aprovechamiento de los residuos sólidos desde la separación en la fuente

Con esto se espera darle una adecuada gestión a los R.S reincorporando el material al ciclo productivo a través del reciclaje y lograr ingresos con la comercialización de algunos materiales aprovechables tales como reciclaje, hojalata, acero inoxidable etc. entre más reciclemos más vida útil le podemos dar a lo sobrante en otros ámbitos. Actualmente se trabaja en disminuir un 10 a 15% de generación de residuos, al igual que los servicios básicos los cuales cobra las empresas públicas de Medellín y se espera tener un ahorro del 5% al 10% respecto al semestre 1 de 2021 en términos de residuos.

También se pretende reincorporando el agua tratada por la **PTAR** a actividades diaria también se pretende ahorrar dinero ya que actualmente el agua tratada es muy poco utilizada y al buscar una reincorporación de esta agua se verá una mejora en costos de operación ya que se gastan implementos químicos para tratar agua que si se utilizará.



Ilustración 3 Lay Out de la fábrica 2021

OBJETIVO DE LA PRÁCTICA

Objetivo general:

Analizar el comportamiento de los indicadores ambientales mensuales haciendo un análisis Del estado de estos implementando estrategias para mejorar el uso de servicios básicos donde como meta se busca tener una mejora en los consumos.

Objetivos específicos:

- Identificar los procesos con consumos críticos para trazar una estrategia de mejora.
- Reconocer las actividades o procesos con mayor impacto ambiental en la empresa para establecer acciones de mejora
- Elaborar proyectos ambientales que apunten a la disminución del consumo y correcta gestión de estos.
- Capacitar al personal en separación en la fuente de acuerdo con el nuevo código de colores
- Velar por el cumplimiento normativo ambiental vigente en la empresa
- Revisar y evaluar el sistema de gestión ambiental de la empresa a la fecha con el fin de implementar acciones de mejora.
- Reportar cualquier anomalía identificada en el recorrido diario, ya sea fugas, mal funcionamiento de los hornos, daños de canillas, chapas o contadores de servicios entre otros.

FUNCIONES REALIZADAS

1. Monitoreo Diario a todos los contadores de agua, luz y gas de la empresa Bimbo, para reportar alzas en los consumos.
2. Gestión semanal de residuos peligrosos para darle entrada en el cuarto de Residuos peligrosos, diligenciamiento de formatos internos y separación según el decreto 4741.
3. Capacitación del personal para la correcta separación de residuos en los lugares de acopio, hablando con el personal Día a día y con ayuda de la ARL sura quienes hacen capacitaciones periódicas al personal.
4. Creación de estrategias y proyectos para el reúso de agua, ya sea el agua de la planta de tratamiento o el agua de lluvia que son dos sistemas de captaciones de aguas que posee la empresa, donde se busca reincorporarlas a ciertas actividades (PTAR, Agua lluvia)

Función Explicación

1. Se registran el consumo de todos los contadores, para cada mes Hacer el cálculo de gastos, Dirigidos a cada una de las actividades (línea de pan y línea tradicional) calculando así los consumos en servicios para cada tipo de producto, datos que posteriormente son comparados con información recolectada en meses anteriores para analizar el estado y comportamiento de los mismos
2. Gestionar adecuadamente los residuos peligrosos que genera la empresa, específicamente el área de mantenimiento, llevando un conteo de los Kilogramos que salen de la empresa al mes y corroborando con los formatos del prestador de servicios para un correcto cálculo en la generación de residuos peligrosos. Anualmente se debe hacer un reporte al IDEAM para validar las toneladas generadas por grupo Bimbo.
3. Capacitación a los colaboradores para una correcta separación, donde por medio de diálogos los cuales se realizan de una manera Diaria y natural, donde por medio del acercamiento se tienen conversas de interés mutuo para beneficio de la empresa, tales como el ahorro en gastos de gestión de residuos y servicios públicos con los colaboradores, para entrar en confianza se va sensibilizando a las personas para que sean conscientes de depositar los residuos donde corresponde, a su vez grupo Bimbo hace unas capacitaciones periódicas con las diferentes áreas de la empresa para dar cumplimiento a todos los protocolos que requiere una empresa de alimentos, donde se toca el tema de la correcta separación de residuos, con ayuda de estas capacitaciones es

más fácil llegar a los colaboradores ya que a través de estas capacitaciones se fortalecen los conocimientos y se fomenta la generación de una cultura de separación en la fuente.

4. Con estos proyectos se busca ayudar a la mejora de gastos de agua, ya que por medio de estas estrategias se le está dando un reuso al agua que se daba por perdida, esto ayuda a disminuir los gastos que representa el agua en ciertas actividades de la empresa, cómo lavadas del cuadrante, riego del jardín, lavado de autos etc.

DESARROLLO METODOLÓGICO DE LA PRÁCTICA

La práctica se desarrolla con base en la teoría aprendida en la carrera universitaria, teniendo en cuenta los conceptos claves para que se lleven a cabo procesos de producción y manufactura de la manera más sustentable posible, estrategias como los ciclos PHVA, donde se busca implementar esta estrategia para cada objetivo, evaluando su comportamiento a medida que se va desarrollando entrando a hacer las correcciones oportunas en cada una de las actividades que se llevan a cabo en la empresa para así mejorar su rendimiento y tener una mejor ruta para cada proceso.

En el tema de los consumos de servicios se definen las partes con consumos más críticos, esto se hace con la ayuda de los recorridos diarios que da la información necesaria para conocer las partes con mayores consumos y allí empezar a hacer algo para así actuar oportunamente en las partes que más aquejan. Una vez identificados estos lugares y/o actividades donde más hay gastos se habla con el supervisor encargado, se le explica la situación y se le piden mejoras, pero antes habiendo presentado algunas estrategias que se pueden llevar a cabo para la mejora de la situación, teniendo una comunicación respetuosa cargada de información importante, para cada área, basándonos en una pedagogía amigable que capte el interés de los colaboradores.

También es necesario capacitar a los colaboradores para la correcta disposición de los residuos (Orgánicos, Ordinarios, Peligrosos) para así tener una mejor gestión de los residuos y evitar aumento en los desperdicios generando una cultura de conciencia ambiental y enseñándoles la norma (Resolución 2184 de 2019) la cual cambia el código de colores y pocas entidades se han acoplado a esta nueva ley.

La empresa Bimbo posee varios lugares de acopio para los residuos, pero estos obedecen al antiguo código de colores, entonces se pretende pintar éstos con los colores de la ley vigente para así no

generar un gasto en nuevos contenedores y estar cumpliendo con la nueva resolución que define los colores para los residuos

Por medio de las capacitaciones que son brindadas por el practicante en Gestión ambiental, que están enfocadas a los residuos y al uso responsable de los servicios donde por medio de una presentación se sensibiliza a los colaboradores de cada área, por medio de ejemplos y dinámicas de aprendizaje (Preguntas, juegos etc.), con apoyo de las TIC(son el conjunto de recursos, herramientas, equipos, programas informáticos, aplicaciones, redes y medios; que permiten la compilación, procesamiento, almacenamiento, transmisión de información como: voz, datos, texto, video e imágenes) Donde se valide que realmente se está aprendiendo en la charla, también se busca que apliquen lo aprendido en la empresa y en sus Hogares.

El consumo de agua es uno de los parámetros al que constantemente se le realiza medición y seguimiento, como estrategia de gestión del recursos se realizan capacitaciones, de igual manera se establecen Formatos donde se estipula un promedio, posteriormente se organiza un Formato de horas que se hace contabilizando las horas que se gastan en cada lavada y los m³ que se requirieron en dicha actividad para así promediar y definir un tiempo de lavado para las maquinas e implementos , donde se estipula un promedio de m³ que se deberán gastar para esta actividad, para llevar un mejor control en los gastos y las horas de lavado.

Para esta metodología se ha mencionado los ciclos PHVA y que son la teoría aplicada que se está utilizando para alcanzar los objetivos y funciona de la siguiente manera:

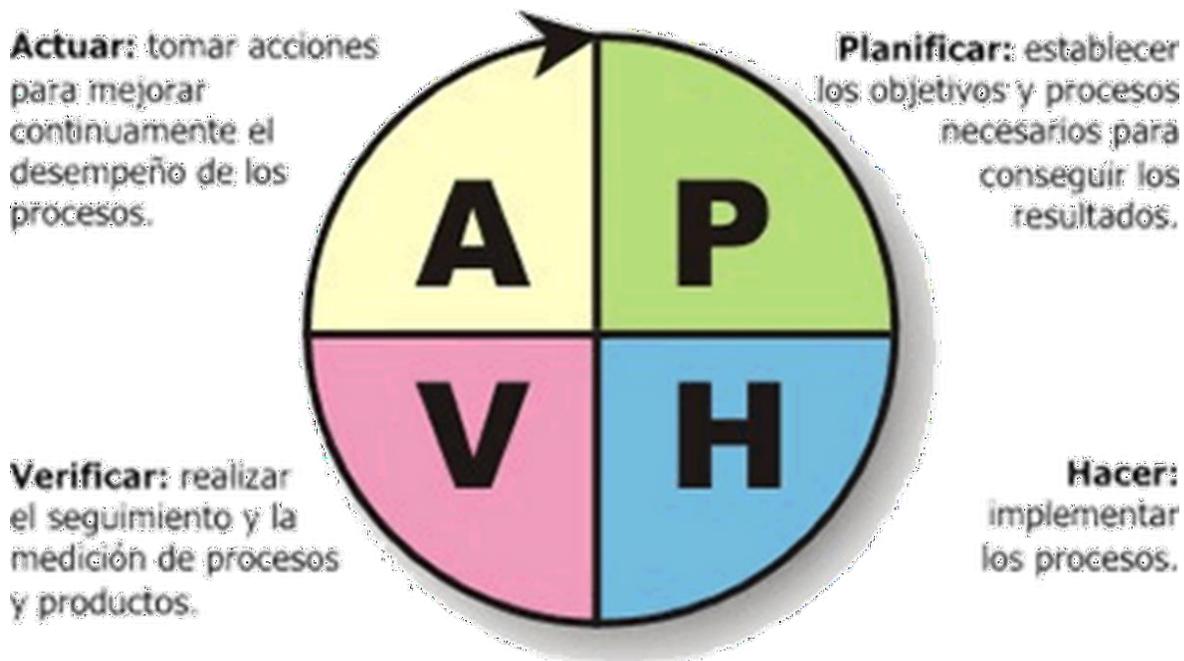


Ilustración 4 Ciclo PHVA

Por medio del PHVA se logra planear y hacer sobre las condiciones encontradas y por medio de la verificación y el actuar se trabaja sobre los hallazgos encontrados en acciones ya implementadas y por mejorar

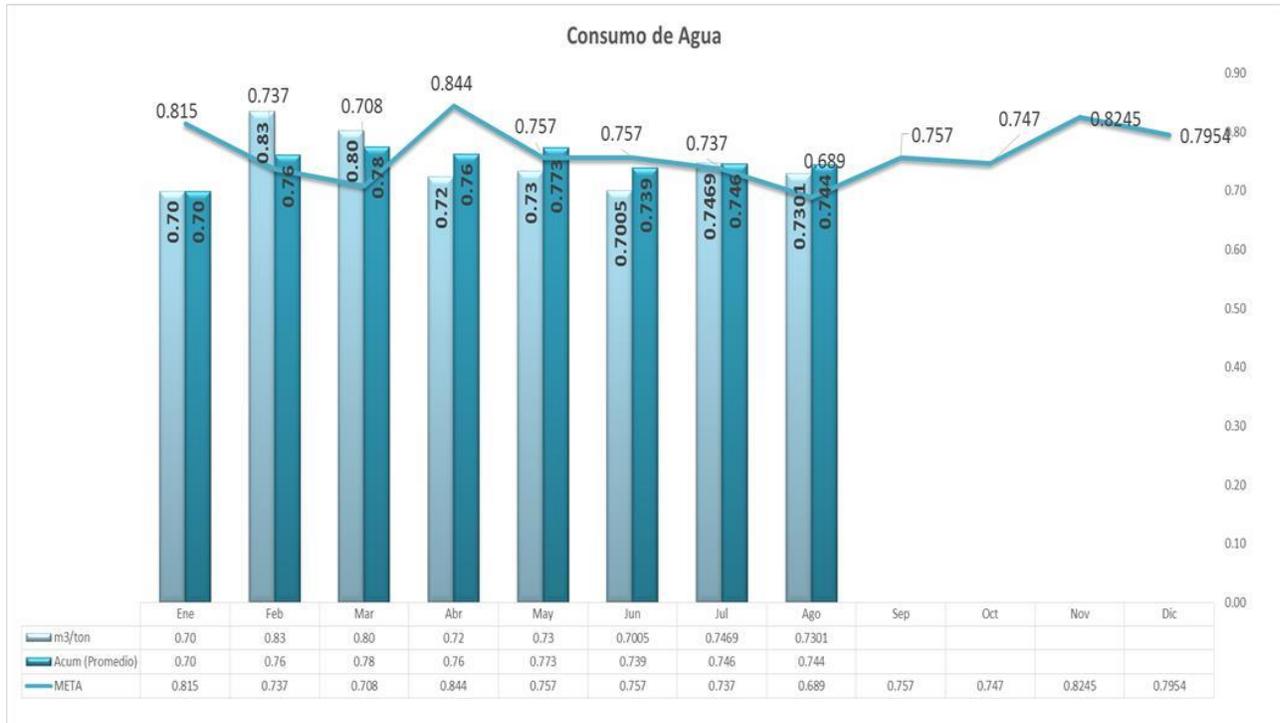
Por medio de este sistema PHVA podemos llevar organizadamente un control y unas posibles soluciones a los problemas que competen, donde con opiniones de las demás áreas se planifica una posible solución y método de acción para cada problema, esto nos ayuda a descubrir problemas presentes que se pueden mejorar y también ver de qué manera No se puede actuar en definitiva para cada caso ya que este mecanismo también nos muestra errores existentes en ciertos procesos (mejorar redacción (?))

Por medio de esta estrategia se lograron identificar varias anomalías y gastos abundantes de servicios públicos en zonas específicas, donde ya se está trabajando con un plan de acción para corregir y mejorar los problemas que aquejan a la empresa en la actualidad en el ámbito de la gestión ambiental; donde se lleva control de los estudios ambientales requeridos según la norma , estos estudios con su respectiva fecha de caducidad para así tener un mejor control del cumplimiento ambiental legalmente vigente en la actualidad colombiana.

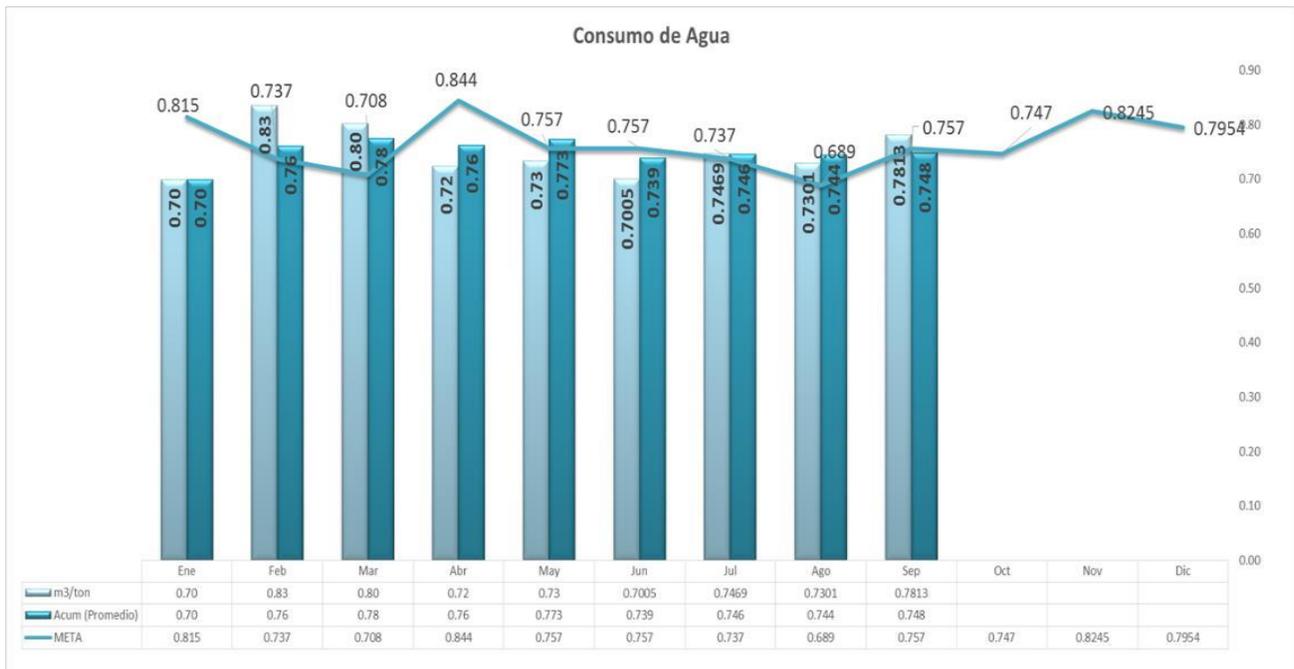
Apoyados en la encargada Ambiental de grupo Bimbo a nivel nacional se trabaja en la sostenibilidad de grupo Bimbo en cada sede, donde nos vemos apoyados con estrategias replicables las cuales ayudan considerablemente a la empresa para tener el rendimiento esperado a nivel ambiental sin comprometer de manera grave los servicios que nos presta el Medio Ambiente.

RESULTADOS OBTENIDOS

Función 1: Con el monitoreo diario a los contadores se lograron identificar las partes con mayores consumos al día ,y a partir de esta información se establecen planes de mejora a través de estrategias se implementaron estrategias tales como la instalación de mangueras con diámetro más pequeño para ayudar al ahorro del agua, diseñadas para aumentar la presión y disminuir el caudal, lo cual es preciso para la tarea a la que está destinada esta manguera, la cual es en el área de lavado y con esto se nota la mejoría en el consumo de agua, disminuyendo los gastos en las facturas



Grafica 1 Consumo de agua Agosto



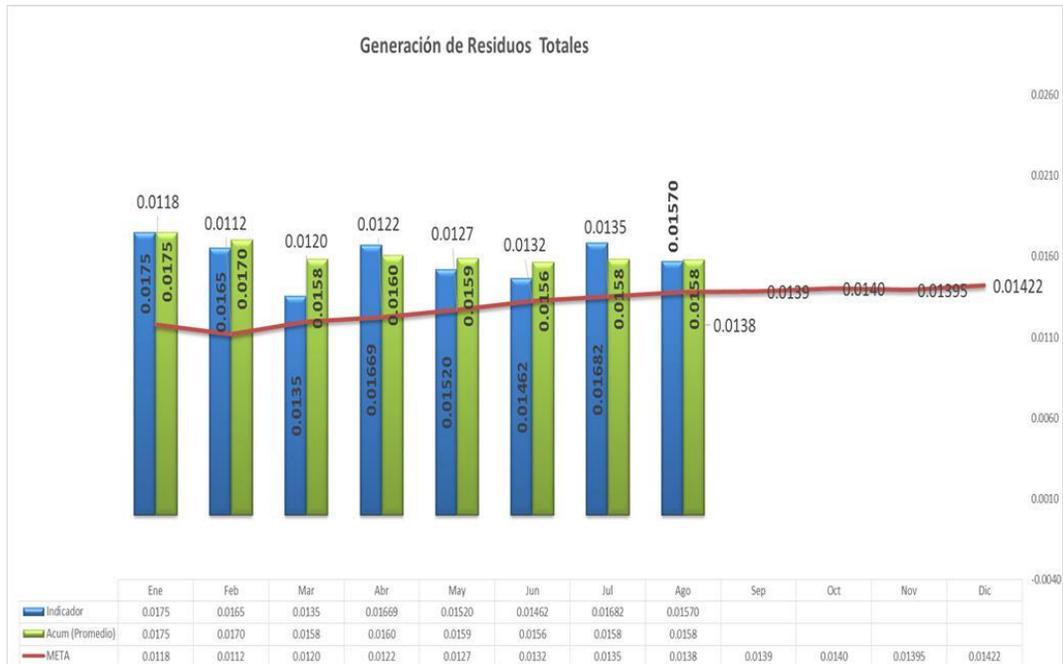
Grafica 2 Consumo de agua hasta Septiembre

En las gráficas anteriores (grafica#1, grafica#2) se muestran los consumos de agua mes a mes del 2021 y donde se logra ver una disminución a comparación del inicio de año, con esto se ve que el consumo no superó al consumo de los primeros meses del año, esto indicándonos que se está mejorando en gastos de agua con las estrategias implementadas que nos ayudaron a disminuir los gastos

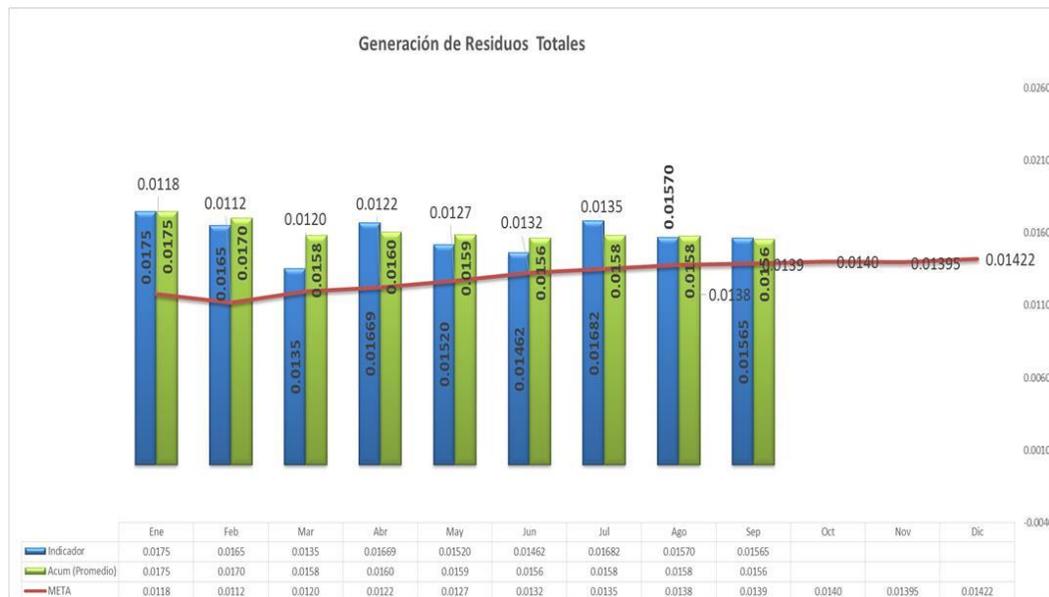


Ilustración 5 Manguera Para zona de lavado (Diámetro modificado)

Función 2: Con el cambio de resolución para el código de colores que definen como separar los residuos sólidos se realizaron unas jornadas donde se pintaron las canecas con los nuevos colores Y se socializó la información con los empleados con el fin de lograr una adecuada separación den la fuente con esto se logró mejorar en cuanto a separación de residuos ya que antes echaban los residuos en cualquier caneca y después de dicha actividad se logró una mejora, lo cual ayuda en los indicadores de sustentabilidad



Grafica 3 Generación de residuos totales hasta Agosto



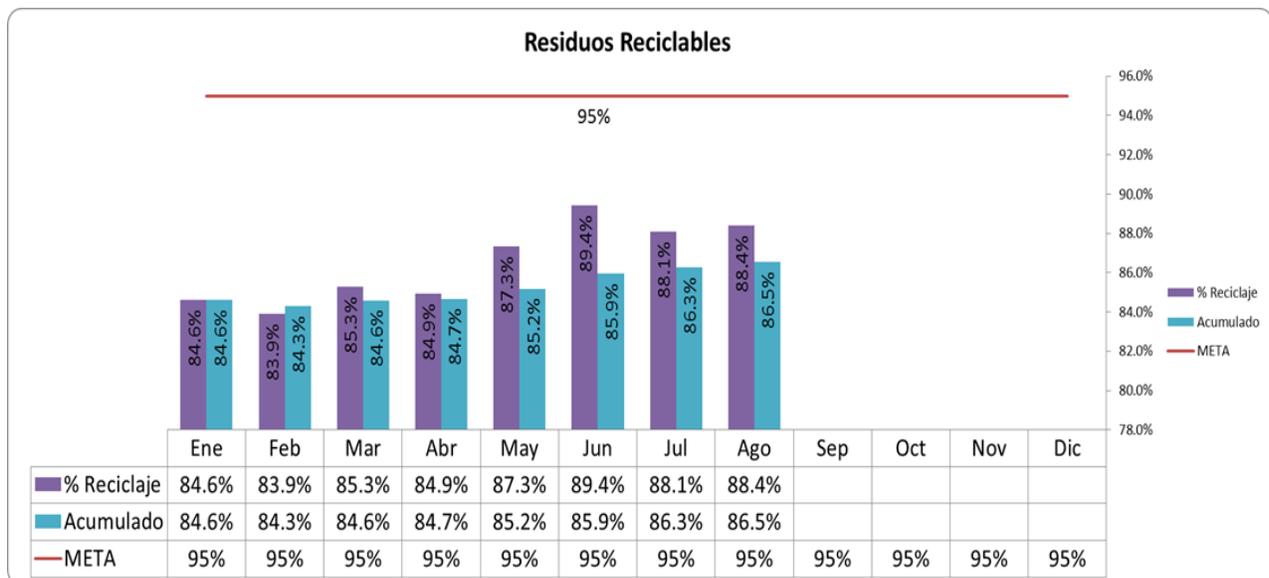
Grafica 4 Generación de residuos totales hasta Septiembre

En las anteriores graficas (graficas #3, grafica#4) se puede observar la disminución en la generación de residuos que pasó de un 0.0175 a un 0.0156 toneladas producidas al mes, esto demostrando que se está teniendo una mejoría a la hora de depositar correctamente los residuos y se está haciendo más con menos y que las campañas virtuales están surtiendo efecto.

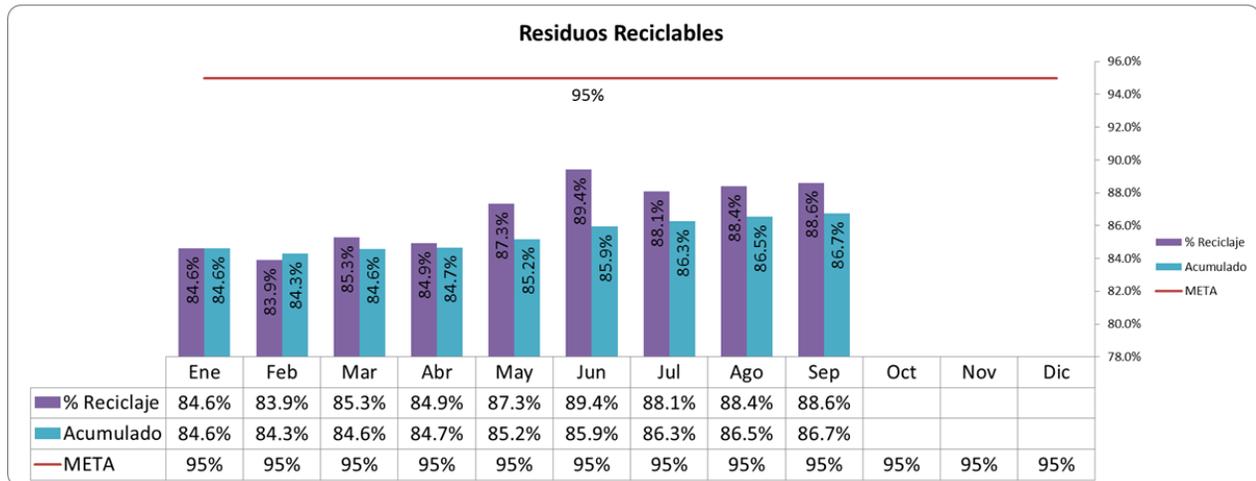


Ilustración 6 Nuevo Código de colores Para Residuos

Función 3: Con las capacitaciones se logró sensibilizar a los colaboradores en temas como, seguridad, uso adecuado del agua, correcta separación de residuos sólidos, movilidad sustentable y el reciclaje lo cual contribuye en gran manera a tener una comunidad más educada y consciente de su entorno, que a su vez mejora las aptitudes de los colaboradores para que se desenvuelvan mejor, siendo conscientes del uso razonable de los servicios públicos y de la consiente separación de los residuos generados.



Grafica 5 Reciclaje total hasta Agosto



Grafica 6 Reciclaje total hasta Septiembre

Los anteriores gráficos nos muestran la sutil mejoría en el reciclaje de la empresa, donde se ve un aumento en el aprovechamiento de desechos lo cual nos da a entender que las personas están tomando conciencia por medio de las presentaciones mostradas diariamente en el televisor de comunicaciones donde se sensibiliza a la gente lo cual ha mostrado buenos resultados basándonos en las gráficas (grafica#5, grafica#6).

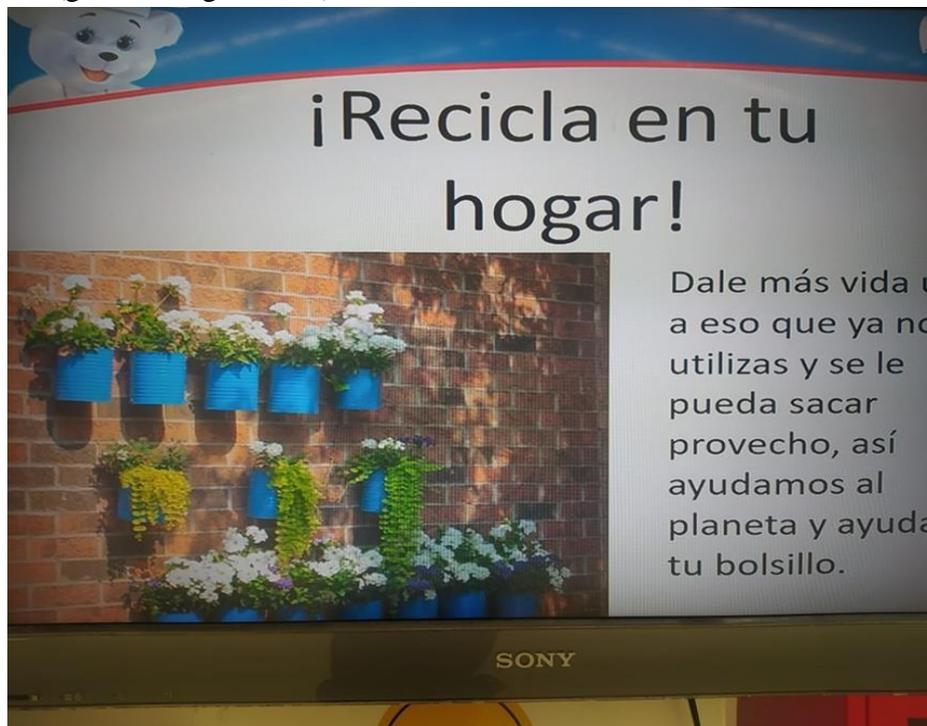


Ilustración 7 Presentación para sensibilización ambiental

Función 4: Con estas estrategias que pretendían reusar el agua de lluvia captada se logró destinar el agua de lluvia para ciertas actividades como el lavado de las charolas y teniendo en cuenta estas épocas de invierno se logró una captación cercana a los 3 m³ mensual con la cual se pretende ayudar a las partes de la empresa que más gastos de agua demandan, que en este caso sería el área de lavado de piezas de las máquinas y las charolas para los despachos.



Ilustración 8 Captación de agua lluvia para Reúso

También se pretendía utilizar el agua de la planta de tratamiento de agua residual para ciertas actividades dentro del cuadrante, pero por cuestiones legales en las cuales están los análisis físicos, químicos y microbiológicos que se requiere no se pudo abordar el proyecto, no hasta que no se hagan los análisis pertinentes.

Estas estrategias de reúso de agua le darán a la empresa un panorama más amplio para la gestión de los recursos naturales ya que se está utilizando agua de lluvia, un recurso gratuito para todas las personas y con esto se están haciendo cosas positivas por el bolsillo y el medio ambiente.

DIFICULTADES TÉCNICAS EN EL DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

Se tuvieron varios retos a la hora de materializar algunas estrategias ya que es necesario que se esté en la misma sintonía con las diferentes áreas de la empresa y el choque de intereses estuvo presente, por un lado se pretendía desde el área de sustentabilidad disminuir los consumos de servicios, pero por el otro lado, el área de producción necesitaba de estos servicios públicos más que nunca ya que sale un producto único para la época, que va desde octubre a diciembre ,esto hace que los consumos se disparen lo cual representa un reto directo.

Pero esto no fue obstáculo para esforzarnos más para que pudiéramos mitigar los impactos de este sistema de producción.

También se tuvo un percance para el proyecto de reúso de agua ya que tuvimos una Auditoria interna, donde se nos prohibido usar el agua de PTAR para otras actividades, únicamente se podía tratar y dejar seguir, solo sería posible usarla si se hace un análisis físico-químico y microbiológico para autorizar su uso, esto nos dejó sin esa carta para el proyecto de reúso de agua, pero se pretende en un futuro invertir en estos análisis con el fin de llegar a los parámetros de cumplimiento y así poderle dar un reúso a ésta agua de PTAR.



Ilustración 9 Planta de Tratamiento de Agua Residual

CONCLUSIONES

En la empresa Bimbo se trabajó para tener una mejoría en los indicadores de sustentabilidad, donde por medio del ciclo PHVA (planear, hacer, verificar y actuar) se pudieron identificar falencias en algunas zonas de operación, algunas como altos consumo de servicios, un atraso en el código de colores para los residuos y una falta de sensibilización de los colaboradores frente a la gestión ambiental. En las cuales se trabajaron y es gratificante ir viendo cómo se materializa el trabajo, cabe aclarar que este proceso de prácticas va hasta el mes de febrero, así que aún se tienen varios meses por seguir trabajando y mejorando para poder finalmente cumplir el ciclo con el 100% de las expectativas.

Es un buen indicativo llegar hasta este punto y mirar hacia atrás y ver lo que se ha podido lograr, como la disminución de consumo promedio de agua por mes, gracias a las estrategias de reúso de agua de lluvia, donde se tiene una capacidad de 3m³ de recolección lo cual ayuda bastante en el área de lavado lo cual representa una mejora en gastos de facturas.

Se actualiza el nuevo código de colores para la adecuada disposición de R, S, en cumplimiento con la resolución 2184 de 2019, logrando una mejoría desde la adecuada separación en la fuente y por ende en los indicadores de sustentabilidad.

Pudimos capacitar al personal por medio de presentaciones en el televisor, con palabras de sensibilización, Tips para el ahorro de agua e ideas de reciclaje que se puedan replicar en los hogares donde los colaboradores vean que es posible crear accesorios para varias ocasiones con material reciclable, generando así una semilla de conciencia ambiental en cada persona perteneciente a la empresa con un porcentaje aproximado del 70% de los colaboradores se vieron sensibilizados.

Finalmente se espera que todas estas actividades realizadas en la empresa a nivel de la gestión ambiental y tenga un impacto positivo en el la comunidad donde haya un armonía de sustentabilidad en la la empresa, donde los colaboradores se vean comprometidos con lo ambiental tanto dentro como fuera de la empresa y que la comunidad se contagia de esta conciencia ambiental lo cual crea personas con aptitudes y sentidos de pertenencia que ayudan a la prosperidad , también así aportando el granito de arena para los grandes retos que se tiene en el ámbito de lo ambiental a nivel global, ayudando con pequeñas cosas que poco a poco suman y esperan de hacer del planeta un lugar digno para vivir.

Bibliografía

-IDEAM (2000). Estudio Nacional del Agua. [En Línea]. Disponible en: http://www.engr.colostate.edu/~neilg/ce_old/projects/Colombia/Colombia/cd1_files/spanish/12%20ena%20IDEAM%20study.pdf

-ORGANIZACIÓN METEOROLÓGICA MUNDIAL-OMM (1992). Conferencia Internacional Sobre El Agua Y El Medio Ambiente (Ciama), Dublín, Irlanda. [En Línea]. Disponible en: <http://www.wmo.int/pages/prog/hwrrp/documents/espanol/icwedecs.html>

-U.S GEOGICAL SURVEY (2012). Distribution of Earth's Water. [En Línea] Disponible en: <http://ga.water.usgs.gov/edu/earthwherewater.html>

-MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE (2002). Guía de Ahorro y Uso Eficiente del Agua. Bogotá.

-Registro fotográfico de autoría propia (Mateo Buitrago Posada)