

Criterios de implementación ISO 14000:2015-Caso de estudio situación ambiental del restaurante Fragatta Gourmet

DIPLOMADO SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTION EN SEGURIDAD, SALUD, AMBIENTE Y CALIDAD
ESTUDIANTES: ELIANA ANGELICA PINEDA CELY, DEISY CATALINA ESPINEL CAMARGO, LUISA JULIANA ACUÑA CORONADO.

KATALINA CAMARGO 25 DE MAYO DE 2020 17:29

RESUMEN EJECUTIVO

El presente caso de estudio se implementa para el restaurante FRAGATTA GOURMET donde se desea efectuar un sistema de gestión de calidad basado en las NTC ISO 14004:2015, fortaleciendo la mejora continua en la prestación de sus servicios en cada uno de los procesos del restaurante como lo son servicio al cliente, preparación de alimentos, dirección y finanzas, recursos humanos y compras.

La FRAGATTA considera las cuestiones internas y externas las cuales están especificadas en el análisis DOFA, incluyendo el sistema integrado de Gestión el cual tiene cobertura a los requisitos de las partes interesadas del restaurante como lo son: socios, clientes, proveedores, gobierno (DIAN, Cámara de Comercio, Secretaría de salud, comunidad).

El estudio comienza con la descripción de los parámetros de la organización de las instalaciones del restaurante, de acuerdo con su adecuado funcionamiento y promover a que el mismo se cumpla a cabalidad, respecto a su excelencia o calidad, a través de la utilización de distintas técnicas así como de herramientas necesarias para cumplir con su objetivo principal de prestar un buen servicio, adquirido a través del cumplimiento de los requisitos obtenidos con la NTC ISO 14001: 2015, a excepción del numeral 8.3 denominado Diseño y Desarrollo.

De acuerdo con lo anterior se logrará sentar una base sólida para la elaboración de un análisis cualitativo sobre las diferentes áreas con las que cuenta el restaurante donde se describan las razones de los y/o niveles obtenidos sobre las brechas encontradas sobre lo que exige la norma y así finalmente entregar un conjunto de solución y mejoramiento de los hallazgos encontrados y del cumplimiento que presenta el restaurante.

CONTEXTO GENERAL DEL SECTOR PRODUCTIVO

FRAGATTA GOURMET ubicado en la provincia Sugamuxi del departamento de Boyacá, es un restaurante que cuenta con código CIU 1084 denominado - Elaboración de comidas y platos preparados. El proceso productivo de esta empresa radica principalmente en la prestación de un servicio para la comunidad en general y está definido por varias actividades relacionadas con la elaboración de un producto terminado en este caso relacionado con la preparación de alimentos o comidas y desde luego el servicio al cliente.

Las actividades a desarrollar dentro del proceso productivo de la organización corresponden a: adquisición, compra y transporte de insumos o productos; almacenamiento de insumos o productos; refrigeración, recepción y análisis de pedido; alistamiento de insumos, equipos y utensilios; lavado, corte, triturado de insumos y productos, preparación de alimentos, alistamiento de platos y/o pedidos a entregar; posteriormente la entrega del plato solicitado o pedido requerido por el cliente.

Paso seguido, una vez el cliente ha consumido los alimentos, se realiza la recolección de platos y utensilios, para su posterior lavado y limpieza; de esta actividad se tiene en cuenta un aspecto muy importante dentro de todo el proceso como es el manejo de residuos sólidos el cual se da en las etapas de segregación en la fuente, clasificación, almacenamiento temporal y presentación de los mismos a la empresa prestadora del servicio público de aseo urbano, cabe resaltar que esta actividad se lleva a cabo en todas las instalaciones del restaurante; por otro lado se practican actividades propias de atención al cliente como preparación del salón con labores de limpieza y mantenimiento; recepción del cliente y toma de pedido; entrega del pedido; facturación o cobro del pedido, despedida del cliente y preparación ante un nuevo servicio.

En cuanto a la utilización y requerimiento de maquinaria y equipos, para el desarrollo de todas las actividades enmarcadas dentro del proceso productivo, se utilizan equipos de cocina de tipo manual y eléctrico o electrónico, entre estos estufas, hornos

microondas, lavalozas o lavavajillas, refrigeradores, congeladores, asadores, tarja, freidoras, licuadoras, batidoras, cortadoras eléctricas, maquina cortadora de carnes, picadoras, campanas extractoras, ventiladores, equipos de medición de masa y volumen, balanzas eléctricas, además de los utensilios de cocinas comunes tales como ollas, sartenes, cazuelas, coladores, rosticeros, cuchillos, cucharas, palas, espátulas plásticas y de aluminio, mezcladores, termómetros, brochas, cortadores y ralladores manuales, tijeras y demás utensilios necesarios para la etapa de preparación de alimentos ubicado en la zona o áreas de cocinas, áreas de almacenamiento y refrigeración de productos.

Por otro lado, para el servicio de atención a clientes son utilizados elementos, herramientas y equipos como: cristalería y loza como platos y cubiertos, refrigeradores para bebidas, abrelatas manuales y eléctricos, cafeteras, máquina de café, aires acondicionados, reguladores de temperatura, calentadores eléctricos, televisores, equipos de sonido y máquina registradora, además de cámaras de seguridad.

Para la sección o área de mantenimiento de instalaciones como cocina, áreas de almacenamiento y refrigeración, salón, áreas comunes como pasillos y baños con actividades de limpieza y mantenimiento se utilizan herramientas y equipos como aspiradora, hidro lavadora, brilladora, lavadora para mantelería y demás prendas.

Es importante resaltar que la utilización de herramientas y equipos, así como la prestación del servicio requiere un consumo considerable de servicios de energía eléctrica, agua y gas, dependiendo claramente el requerimiento del equipo o herramienta a utilizar en cada una de las actividades, además de los horarios de atención. Para llevar a cabo los procesos de limpieza y desinfección de áreas comunes, cocina y lavaplatos se utilizan diferentes productos e insumos como detergentes, astringentes y desinfectantes.

Se cuenta con un sistema o pretratamiento de aguas residuales compuesto por sección desarenadora y retención de material grueso, como también separador de grasas y aceites, con el fin de garantizar el cumplimiento de la normatividad ambiental legal vigente en cuanto a las características fisicoquímicas de los vertimientos líquidos generado y vertidos en este caso a un sistema de alcantarillado.

Con la identificación de todas las actividades del procesos productivo, la utilización de equipos, herramientas, insumos y productos que son indispensables para el desarrollo eficaz de la organización se evidencia que produce en gran magnitud la generación de residuos sólidos aprovechables y no aprovechables, vertimientos líquidos con ciertas características y componentes contaminantes, además del alto consumo de servicios de energía, agua y gas, son aspectos importantes que deben ser contemplados dentro del Sistema de Gestión Ambiental, para así lograr que se efectúe la reducción y mitigación de estos consumos, que a su vez hacen parte o deben ser objeto importante para ser incluidos dentro de las metas y objetivos establecidos en esta herramienta de gestión.

DESCRIPCION DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DEL SECTOR

Con relación a cada una de las actividades del proceso productivo del restaurante FRAGATTA GOURMET, se identifican varios impactos ambientales de gran importancia y relevancia dentro del entorno actual. Así como se evidencia en el punto anterior con la descripción del contexto de la organización, varias de las actividades que se ejecutan en el restaurante requieren el uso de servicios públicos como agua, electricidad y gas natural, que se originan a partir de la explotación de recursos naturales renovables, que cada día van en aumento con el acelerado crecimiento de la economía, en este caso el amplio sector que representan los restaurantes en el país y el mundo.

Por lo anterior se evidencia notablemente que cualquier actividad desarrollada por el ser humano genera grandes cantidades de residuos sólidos aprovechables y no aprovechables, en mayor cantidad estos últimos. Para la actividad productiva del restaurante FRAGATTA GOURMET se idéntica una cantidad considerable de generación de residuos sólidos, en su mayoría de tipo aprovechables como restos de alimentos o comidas preparadas no contaminadas, estos que a su vez sirven y son utilizados para procesos naturales de compostaje, lombricultivos que desarrollan un producto excelente para mejorar la calidad de suelos y a su vez son aprovechados como alimento para animales omnívoros como los cerdos.

De igual forma se generan residuos sólidos de materiales plásticos, envolturas de alimentos, empaques, tarros, envases, bolsas, vasos, cubiertos; envases metálicos o en aluminio; residuos como cartón y papel de archivo, entre estos, revistas, periódicos, folletos, entre otros; estos residuos que también hacen parte de los residuos aprovechables en su mayoría son entregados a gremios de recicladores para su nuevo uso o utilización, además de contribuir a la mejora de las condiciones y calidad del medio ambiente logrando la reducción de las cantidades de residuos sólidos que son transportados y dispuestos finalmente en los rellenos sanitarios que a través de los medios de comunicación nacional del país se ha informado están a punto de colapsar por el aumento repentino de la cantidad de residuos que son llevado hasta allí y en algunos casos por manejos inadecuados e inapropiados de estos sitios.

Otro aspecto a tener en cuenta, es el uso del recurso hídrico dentro del proceso productivo del restaurante, siendo un aspecto significativo a tener en cuenta ya que el agua es un elemento fundamental tanto limpieza y desinfección de alimentos luego de ser adquiridos, en la limpieza y lavado de los utensilios como cristalería, loza, ollas, sartenes y elementos de cocina en general, además se hace necesaria la implementación del programa de uso eficiente y ahorro de agua para el restaurante con el ánimo de reducir el consumo de agua utilizada en las actividades realizadas en el proceso productivo, sumado a esto las características de agua residual producto de esta actividad contiene cargas contaminantes como algunos residuos o materiales gruesos que

traspasan el lavaplatos, grasas y aceites contenidas en los flujos de agua, componentes que deben ser pretratados antes de ser descargados al sistema de alcantarillado. Desafortunadamente estas características del agua, en ocasiones hacen parte de las razones por las cuales se colapsan las tuberías de conducción de los sistemas de alcantarillados de una ciudad o municipio, como producto de falta de tratamientos o malas operaciones en los sistemas de pretratamiento dispuestos en diferentes actividades productivas, o a su vez dificultan y hacen más costosos los tratamientos de las Plantas de Tratamiento de Agua Residual – PTAR, al recibir grandes cantidades de agua con altas concentraciones en grasas y aceites sumando a otro tipo de sustancias contaminantes o compuestos que afectan negativamente al recurso hídrico. Debido a estas razones el restaurante FRAGATTA GOURMET ha implementado un sistema de trampa de grasas con el fin de realizar su pretratamiento antes de la descarga al sistema de alcantarillado, para reducir la carga contaminante del vertimiento generado primero para cumplir con la normatividad ambiental vigente (Resolución 631 de 2015), con los parámetros que son exigidos para este tipo de aguas industriales y también para garantizar uno de los objetivos del sistema de gestión ambiental definidos para calidad de agua.

Para concluir, es importante tener en cuenta que el consumo de energía eléctrica en todos los procesos productivos de cualquier organización, industria, empresa o en los mismo hogares va en aumento, para el caso del restaurante se ha podido apreciar que son utilizadas herramientas y equipos que requieren de energía para su funcionamiento y que a su vez son necesarias para el desarrollo de las actividades y etapas del proceso productivo, sin embargo, existen diferentes métodos para disminuir dichos consumos de energía como pueden ser evitar el uso de calentadores y aires acondicionados, siempre y cuando sea necesario utilizarlos, de igual forma el uso de brilladoras y aspiradoras en actividades de limpieza y mantenimiento de las instalaciones de la organización y optar por el aprovechamiento de la luz natural para la iluminación de espacios.

DIAGRAMAS DE FLUJO

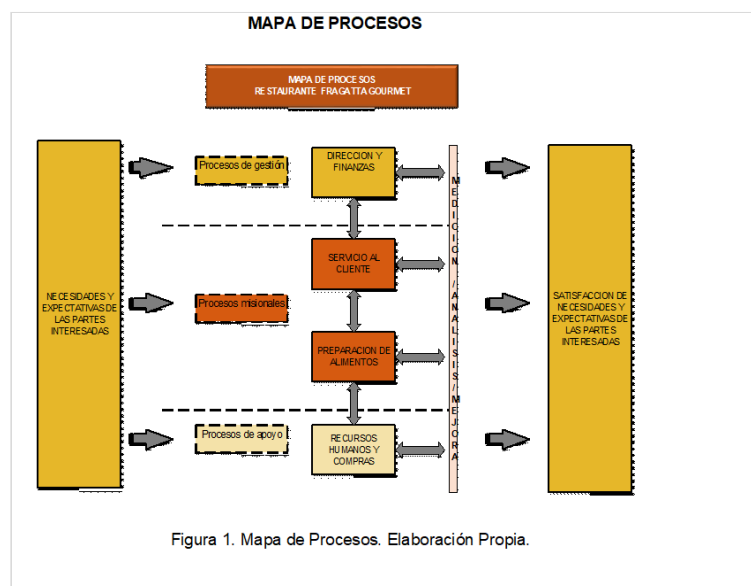


Figura 1. Mapa de Procesos. Elaboración Propia.

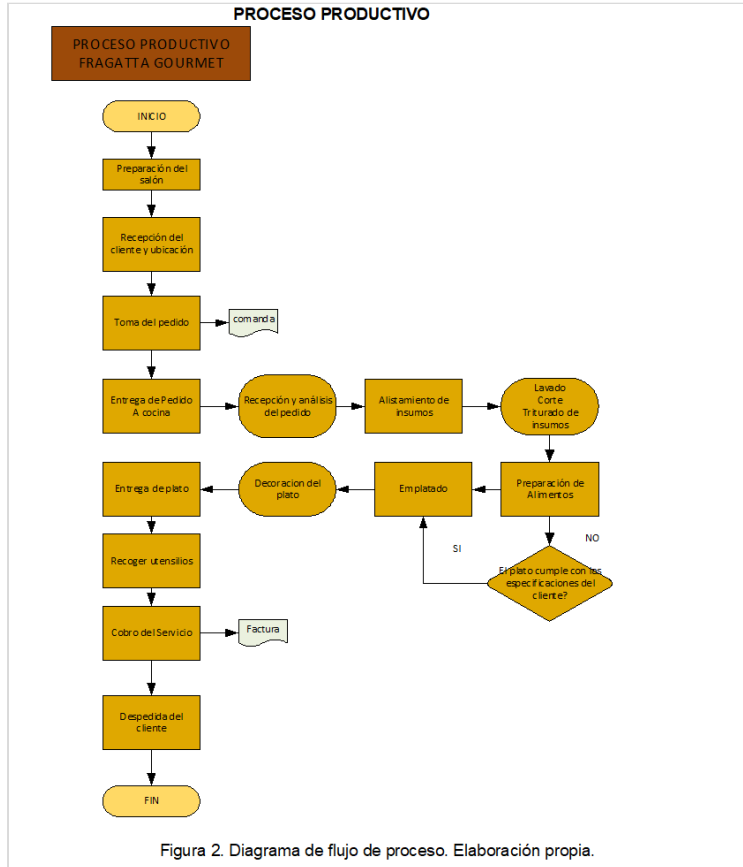


Figura 2. Diagrama de flujo de proceso. Elaboración propia.

ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES

Tabla 1. Matriz de aspectos e impactos ambientales

ACTIVIDAD	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL
Compra y transporte de insumos	Consumo de combustible	Agotamiento del recurso
	Generación emisiones	Contaminación atmosférica
	Generación ruido	Contaminación auditiva
Almacenamiento de insumos	Consumo de energía	Agotamiento de recursos
	Generación residuos sólidos	Contaminación del suelo Disminución de la vida útil del relleno sanitario
Refrigeración	Consumo de energía	Agotamiento de los recursos naturales
	Consumo de agua	Gasto de recurso hídrico
	Generación de ruido	Contaminación auditiva
	Vertimientos	Contaminación del agua
	Generación de residuos sólidos	Contaminación del suelo Disminución de la vida útil del relleno sanitario
Lavado corte triturado de insumos	Consumo de agua	Agotamiento del recurso hídrico
	Generación de vertimientos	Contaminación del agua
	Generación de residuos sólidos	Contaminación del suelo
Preparación de alimentos	Generación de emisiones	Contaminación del aire
	Consumo de gas	Quema de hidrocarburo
	Consumo de energía	Agotamiento del recurso natural
	Consumo de agua	Agotamiento del recurso hídrico
	Generación de ruido	Contaminación auditiva
Toma de pedido	Generación de residuos sólidos	Contaminación del suelo
	Generación de vertimientos líquidos	Contaminación del agua
Entrega del pedido	Generación de residuos sólidos reciclables	Contaminación del suelo
Recoger utensilios usados	Generación residuos orgánicos	Contaminación del suelo y odorífera
Lavado de utensilios	Consumo de agua	Agotamiento y reducción del recurso hídrico
	Vertimientos líquidos	Contaminación del recurso hídrico por grasas, aceites, partículas gruesas.
Cobro del servicio	Generación de Residuos Sólidos	Contaminación al suelo y agua
	Consumo de energía	Agotamiento de los recursos naturales
	Generación de residuos reciclables	Contaminación del suelo

ALCANCE DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

El sistema de gestión ambiental del restaurante FRAGATTA GOURMET, abarca todas las actividades de la organización, garantizando la prestación de un servicio al cliente de alta calidad, en donde se evalúen y corrijan aquellas actividades que al ser practicadas en el proceso productivo afecten o impidan la aplicación de buenas prácticas ambientales definidas.

El SGA, busca cumplir los requerimientos establecidos en materia ambiental del país que son aplicables para cada aspecto e impacto ambiental valorado, en el cuidado y preservación de los recursos naturales renovables que permiten el abastecimiento de servicios como agua, energía y gas permitiendo el funcionamiento del restaurante, también la implementación del programa de manejo y uso eficiente del agua, el adecuado manejo de residuos sólidos generados dentro del proceso productivo en sus etapas de segregación en la fuente, clasificación y presentación. Por otro lado se debe reconocer la importancia de los clientes, empleados y comunidad del área de influencia del restaurante, para generar espacios ambientalmente agradables y sostenibles, permitiendo conocer como las metas y objetivos del SGA, promueven y contribuyen de manera positiva el mejoramiento de las condiciones ambientales del entorno que los rodea; así mismo ejercer control y seguimiento a las actividades realizadas y servicios ofrecidos en donde se evidencie el cumplimiento de las medidas ambientales para lograr la efectividad y eficacia del SGA, esto permitirá medir y evaluar el funcionamiento del sistema de gestión y el desempeño que cada uno de los integrantes del restaurante tiene para tener un espacio de trabajo ambientalmente sostenible.

MISION Y VISION

MISION

El Restaurante LA FRAGATTA GOURMET se dedica a preparar y ofrecer platos a la carta y los diferentes derivados de mar. Además, brinda el servicio de eventos familiares y empresariales tales como bautizos, primeras comuniones, fiestas de cumpleaños entre otros cumpliendo con altos estándares de calidad e inocuidad alimentaria, así mismo contamos con excelentes instalaciones y personal capacitado para satisfacer las necesidades y expectativas de nuestros clientes.

Fuente. Autoría Propia.

VISION

Fragatta GOURMET, para el 2026 seremos reconocidos a nivel regional y nacional adicionando en nuestro menú comida internacional, ofreciendo servicios y productos de excelencia a sus clientes, y promoviendo el desarrollo de atracción turística.

PROPÓSITO: generar ingresos económicos e innovar en el mercado con platos de excelente calidad y servicio al cliente.
Fuente. Autoría Propia.

POLITICA AMBIENTAL

La FRAGATTA GOURMETT se compromete a mejorar del desempeño ambiental, mediante la identificación, evaluación, valoración y gestión de sus aspectos e impactos ambientales implementando buenas prácticas en nuestros procesos. Promueve el uso sostenible de los recursos, enfocándonos en la prevención y conservación del medio ambiente. Así mismo la organización cumple con la normatividad legal vigente y demás suscritas por la Fragata.

Objetivos:

- Cumplir con el 100% de los requisitos legales aplicables en materia ambiental, así como con todos los requisitos voluntarios en materia ambiental que nuestra organización suscriba para el año 2020.
- Disminuir en el 80% de las emisiones, los vertimientos y residuos generados en el interior del restaurante.
- La protección del medio ambiente, previniendo la contaminación, gestionado los impactos ambientales, priorizando los significativos como son los generados por emisiones, vertimientos, residuos y el consumo de recursos naturales.
- Implementar la clasificación y disposición de los residuos generados durante los procesos para el año 2020.
- Capacitar en un 100% a los colaboradores de acuerdo con su área de trabajo, en temas relacionados en el SGA mediante un programa de capacitaciones para el año 2020.

Fuente. Autoría Propia.

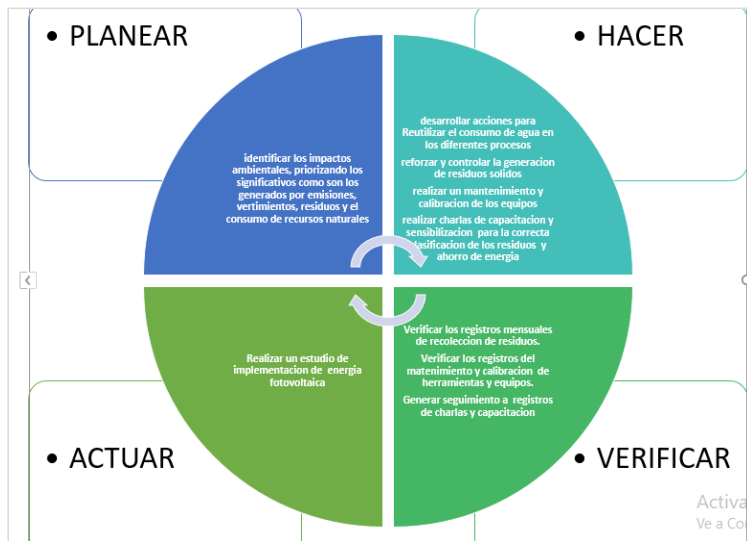
LEGISLACION AMBIENTAL APLICABLE Y ACTUAL

Tabla 2. Requisitos legales aplicables y otros requisitos

ASPECTO	NORMATIVIDAD Y ARTICULOS	ASPECTOS TECNICOS Y ADMINISTRATIVOS QUE DEBE REALIZAR LA EMPRESA PARA CUMPLIR LA NORMA
Para todas las actividades y recursos	NTC-ISO 14001/2015	Diseñar e implementar Sistema de Gestión A ambiental
Agua	Ley 2811 de 1974	Generar medidas de concientización sobre el cuidado y preservación de los recursos naturales, en el efecto de ser utilizados para la generación de energía, gas y agua para consumo humano, recursos que son utilizados en las actividades del restaurante.
	Decreto 1076 de 2015	Diseñar el respectivo tratamiento de agua residual producto del lavado de utensilios de la cocina, antes de la descarga al sistema de alcantarillado.
	Ley 373 de 1997	Definir el programa de uso eficiente y ahorro de agua para todas las actividades o procesos del restaurante en especial el Lavado de utensilios.
	Resolución 1257 de 2018	Establecer la estructura y contenido del programa de uso eficiente y ahorro de agua.
	Decreto 3102 de 1997	Implementar e instalar equipos, sistemas y/o mecanismos de bajo consumo de agua.
Energía	Ley 2811 de 1974	Generar medidas de concientización sobre el cuidado y preservación de los recursos naturales, en el efecto de ser utilizados para la generación de energía, gas y agua para consumo humano, recursos que son utilizados en las actividades del restaurante.
	Ley 697 de 2001	Diseñar y aplicar el uso racional y eficiente de energía.
Residuos sólidos	Decreto 1713 de 2002	Manejo integral de los residuos sólidos generados en cada una de los procesos de la organización en cuanto a segregación en el fuente, presentación y entrega a la empresa prestadora del servicio de aseo, así como la disposición de los residuos reciclables.
	Resolución 1045 de 2003	Aplicar las medidas contempladas para la elaboración del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS en el restaurante.
	Ley 2811 de 1974	Generar medidas de concientización sobre el cuidado y preservación de los recursos naturales, en el efecto de ser utilizados para la generación de energía, gas y agua para consumo humano, recursos que son utilizados en las actividades del restaurante.
	Ley 1979 Arts. 22 al 40	Establece las normas sanitarias relacionadas con la afectación a la salud humana y el medio ambiente. Desarrolla parcialmente aspectos relacionados con el manejo de residuos (definición, tratamiento, prohibiciones)

- El restaurante genera variedad de residuos aprovechables y no aprovechables de los cuales no se hace una apropiada segregación en la fuente y clasificación de los mismos, por medio del cual se disminuya la cantidad de residuos producidos y se establezcan medidas de reciclaje y en otros su respectiva entrega para su disposición final.
- Se observa en la matriz de aspectos e impacto ambientales, un alto consumo de energía que diariamente genera el restaurante dentro de las actividades propias del proceso productivo, durante largos periodos de tiempo por el uso de equipos, hornos, parrillas, freidoras, extractores, congeladores etc.; donde no se ajustan las temperaturas ni se aprovecha la iluminación natural de día.
- El restaurante no cuenta con un sistema de pretratamiento de aguas residuales antes de ser descargadas a la red de alcantarillado del municipio, esto con el fin de disminuir la cantidad de carga orgánica, grasas y aceites presentes en el agua vertida, que deben tratarse además para cumplir con la normatividad ambiental vigente en este caso la Resolución 631 de 2015 del ministerio de ambiente y desarrollos sostenible.
- Mediante la identificación de la problemática ambiental actual, se generó la investigación sobre la implementación de un sistema de gestión ambiental de acuerdo a la norma ISO 14001:2015 la cual permite guiar y orientar a una organización o empresa a mejorar y optimizar su proceso productivo para mitigar o eliminar los impactos ambientales generados y brindar un espacio ambientalmente sostenible para su clientela y comunidad del área de influencia.

CICLO PHVA



CONCLUSIONES

- De acuerdo a la revisión ambiental inicial realizada al restaurante Fragatta Gourmet, se identifican aspectos e impactos ambientales significativos que deben ser tenidos en cuenta dentro de las actividades de mitigación del Sistema de Gestión Ambiental a elaborar, esto demuestra que por el momento no se lleva una gestión adecuada en el tema ambiental de la organización.

RECOMENDACIONES

- Se sugiere dar prioridad a los aspectos en los cuales se ve afectado el recurso hídrico, por los vertimientos de aguas residuales que se generan en el restaurante, ya que de esta manera se avanza en el saneamiento básico y tratamiento donde se contribuye a metas de calidad de agua y uso del recurso donde se defiende la salud pública y el medio ambiente.
- Es necesario realizar un seguimiento y control a la metodología que se está implementando la separación de residuos sólidos y el manejo de los mismos esto implica desde la segregación en la fuente, hasta su disposición final de algunos y mecanismos de reciclaje para otros.
- Se invita a establecer y realizar los requerimientos solicitados por la Norma ISO 14001/2015, porque de esta manera podrá ser auditado el restaurante objetivamente con propósitos de certificación/registro o de auto declaración, donde se mejore la manera en que se controla y reduce los impactos generados al medio ambiente, creando beneficios internos y directos en el uso de los recursos.
- Se propone Implementar un sistema de gestión ambiental que ayude a prevenir los impactos ambientales generados

en el restaurante como lo son el uso de energía, del recurso hídrico y del manejo de residuos sólidos, utilizando los medios necesarios para evitarlos, reducirlos y controlarlos, ya que esto permitirá a la organización minimizar los impactos, aumentar el uso productivo, ofrecer una buena imagen del restaurante al público y brindar mejora en la ejecución generando operaciones más productivas.

PREGUNTAS

1. ¿Si el restaurante Fragatta Gourmet implementara el Sistema de Gestión Ambiental - SGA, qué mecanismo definiría para identificar aquellos aspectos e impactos ambientales generados dentro de su proceso productivo y de acuerdo con esto cuales podrían ser las medidas de reducción y mitigación a implementar?
2. ¿Si la junta directiva de su organización o empresa, estuviera en desacuerdo con tener que cambiar, innovar o reinventar algunas de las actividades de su proceso productivo, para reducir o mitigar los impactos ambientales generados, ¿qué alternativas ambientales buscaría para convencer a esta junta de realizar dichos cambios?
3. ¿Qué tipo de beneficios financieros y comerciales cree que se pueden alcanzar al aplicar alternativas ambientales dentro del proceso productivo del restaurante Fragatta Gourmet y cómo

estas mismas alternativas lograrían que esta empresa surgiera o se posicionara como una de las mejores en el mercado actual?

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Achury (octubre, 2015) Directrices metodológicas para la planeación y documentación de un sistema de gestión ambiental bajo las especificaciones de la norma NTC ISO 14001 en la cadena de restaurantes archie's Colombia s.a.s Bogotá D.C – Recuperado de: <http://repository.udistrital.edu.co/bitstream/11349/7585/1/VelandiaAchuryEdwinFabi%C3%A1n2017.pdf>
- Marin (24/11/2015) Diseño de un sistema de gestión ambiental para un restaurante bar Bogotá D.C - Recuperado de: https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/7793/Documento%20Final_Seminario_Adriana%20Oviedo%20Marin.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Norma técnica colombiana NTC-ISO 14001 sistema de gestión ambiental requisitos con orientación para su uso (01/12/2004) Bogotá D.C - recuperado de: <http://www.bogotaturismo.gov.co/sites/intranet.bogotaturismo.gov.co/files/NTC%20ISO14001%20DE%202004.pdf>
