



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA
INDOAMÉRICA**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y TECNOLOGÍAS DE LA
INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN**

CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

TEMA:

**IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL BASADO
EN LOS REQUISITOS DE LA NORMA ISO14001:2015 PARA LA
EMPRESA MICKOS ICE CREAM DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA.**

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de Ingeniero Industrial

Autor:

León Luzuriaga Luis Eduardo

Tutor:

Ing. Cáceres Miranda Lorena Elizabeth

AMBATO – ECUADOR

2020

**AUTORIZACIÓN POR PARTE EL AUTOR PARA LA CONSULTA,
REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL, Y PUBLICACIÓN
ELECTRÓNICA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN**

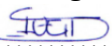
Yo, León Luzuriaga Luis Eduardo, declaro ser autor del Trabajo de Titulación con el nombre “IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL BASADO EN LA NORMA ISO 14001:2015 PARA LA EMPRESA MICKOS ICE CREAM DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA”, como requisito para optar por el grado de Ingeniero Industrial y autorizo al Sistema de Bibliotecas de la Universidad Tecnológica Indoamérica, para que con fines netamente académicos divulgue esta obra a través del Repositorio Digital Institucional (RDI-UTI).

Los usuarios del RDI-UTI podrán consultar el contenido de este trabajo en las redes de información del país y del exterior, con los cuales la Universidad tenga convenios. La Universidad Tecnológica Indoamérica no se hace responsable por el plagio o copia del contenido parcial o total de este trabajo.

Del mismo modo, acepto los Derechos de Autor, Morales y Patrimoniales, sobre esta obra, serán compartidos entre mi persona y la Universidad Tecnológica Indoamérica, y que no tramitaré la publicación de esta obra en ningún otro medio, sin autorización expresa de la misma. En caso de que exista el potencial de generación de beneficios económicos o patentes, producto de este trabajo, acepto que se deberán firmar convenios específicos adicionales, donde se acuerden los términos de adjudicación de dichos beneficios.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Ambato, a los 21 días del mes de agosto del 2020, firmo conforme.

Autor: León Luzuriaga Luis Eduardo

Firma: 

Número de cédula: 180363329-4.

Dirección: Tungurahua, Ambato, Huachi Chico, Cdla. La Alborada.

Correo Electrónico: dui.leon@gmail.com

Teléfono: 0978916787.

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de tutor del Trabajo de Titulación “IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL BASADO EN LA NORMA ISO 14001:2015 PARA LA EMPRESA MICKOS ICE CREAM DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA” presentado por León Luzuriaga Luis Eduardo, para optar por el Título de Ingeniero Industrial.

CERTIFICO

Que dicho trabajo de investigación ha sido revisado en todas sus partes y considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del tribunal examinador que se designe.

Ambato, 21 de agosto del 2020



.....
Ing. Cáceres Miranda Lorena Elizabeth Mg.

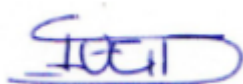
CI: 1803859360

TUTOR

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Quien suscribe, declara que los contenidos y los resultados obtenidos en el presente trabajo de investigación, como requerimiento previo para la obtención del Título de Ingeniero Industrial, son absolutamente originales, auténticos y personales y de exclusiva responsabilidad legal y académica del autor.

Agosto del 2020



.....
León Luzuriaga Luis Eduardo

CI: 180363329-4

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

El trabajo de Titulación, ha sido revisado, aprobado y autorizada su impresión y empastado, sobre el Tema: “IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL BASADO EN LA NORMA ISO 14001:2015 PARA LA EMPRESA MICKOS ICE CREAM DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA”, previo a la obtención del Título de Ingeniero Industrial, reúne los requisitos de fondo y forma para que el estudiante pueda presentarse a la sustentación del trabajo de titulación.

Ambato 21 de agosto del 2020

.....
Ing. Moreno Medina Víctor Hugo Mg.
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

.....
Ing. Lara Calle Andrés Rogelio Mg.
VOCAL 1

.....
Ing. Fuentes Pérez Esteban Mauricio, PhD.
VOCAL 2

DEDICATORIA

Al creador de todas las cosas, el que me ha dado fortaleza para seguir luchando por mis sueños.

A mi madre, a mi padre y a mi hermano por ser mi fuente de energía y apoyo incondicional. A mi familia en general, quienes han sabido formarme con buenos principios que me han permitido salir adelante.

Y a todos mis amigos de clase, que, gracias a sus conocimientos, hicieron de esta experiencia universitaria una de las más especiales.

Luis Eduardo

AGRADECIMIENTO

A Dios por derramar sus bendiciones y permitirme alcanzar una meta más en mi vida. Agradezco a la Sra. Argentina Orozco, gerente general de MICKOS ICRE CREAM por la apertura de su planta productiva; a Indoamérica, por la valiosa cátedra impartida durante este tiempo de formación profesional y sobre todo a mi Tutora de Tesis, Ing. Lorena Cáceres, por haber compartido sus conocimientos y colaboración sin horario.

Finalmente, mi gratitud a mis docentes de carrera, por su apoyo y subvención para el cumplimiento de este trabajo.

Gracias

ÍNDICE DE CONTENIDOS

PORTADA.....	i
AUTORIZACIÓN	ii
APROBACIÓN DEL TUTOR.....	iii
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD.....	iv
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO	v
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO	vii
ÍNDICE DE CONTENIDOS	viii
ÍNDICE DE TABLAS	x
ÍNDICE DE GRÁFICOS	xiv
ÍNDICE DE ECUACIONES	xv
ÍNDICE DE ANEXOS	xvi
RESUMEN EJECUTIVO.....	xvii
ABSTRACT.....	xviii

CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN

Introducción	1
Antecedentes	6
Justificación.....	8
Objetivos	9
Objetivo General:	9
Objetivos Específicos:	9

CAPÍTULO II

INGENIERÍA DEL PROYECTO

Presentación de la Propuesta	26
Resultados esperados	116
Cronograma de actividades	117
Análisis de Costos	118

CAPÍTULO III

PROPUESTA Y RESULTADOS ESPERADOS

Presentación de la Propuesta	26
Resultados esperados	116
Cronograma de actividades	117
Análisis de costos	118

CAPÍTULO IV

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones	119
Recomendaciones	120
LITERATURA CITADA	1251
ANEXOS	125

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Emisión generada en la producción de helados en “Ben& Jerry`s”.	3
Tabla 2: Cantidad de materias primas e insumos utilizadas en MICKOS ICE CREAM	16
Tabla 3: Consumo de energía eléctrica en las instalaciones de MICKOS ICE CREAM	17
Tabla 4: Consumo de combustible en el caldero de MICKOS ICE CREAM	18
Tabla 5: Consumo de combustible por el camión repartidor de MICKOS ICE CREAM	18
Tabla 6: Cantidad de productos generados en MICKOS ICE CREAM	19
Tabla 7: Aspectos ambientales más significativos por procesos	22
Tabla 8: Descripción de los puestos de trabajo y actividad a efectuarse	31
Tabla 9: Matriz de Partes Interesadas	37
Tabla 10: Actividades laborales de los puestos laborales de MICKOS ICE CREAM.	43
Tabla 11: Requisitos legales de aplicación de MICKOS ICE CREAM	46
Tabla 12: Ficha de puesto de trabajo de MICKOS ICE CREAM.....	49
Tabla 13: Formato del Plan de emergencias y accidentes medioambientales de MICKOS ICE CREAM	53
Tabla 14: Formato de registro de equipos de medición de MICKOS ICE CREAM	54
Tabla 15: Formato de registro de la calibración verificación y mantenimiento de equipos de MICKOS ICE CREAM	55
Tabla 16: Formato del registro de mediciones de MICKOS ICE CREAM.....	56
Tabla 17: Codificación de los documentos de MICKOS ICE CREAM	61
Tabla 18: Formato del encabezado del Manual de Sistema de Gestión Ambiental de MICKOS ICE CREAM	62
Tabla 19: Formato para el control de elaboración, revisión y aprobación del Manual, Procedimientos e Instructivos del SGA de MICKOS ICE CREAM	62
Tabla 20: Formato de encabezado utilizado para los procedimientos ambientales de MICKOS ICE CREAM	63

Tabla 21: Formato utilizado de MICKOS ICE CREAM para el control de procedimientos.....	63
Tabla 22: Formato del encabezado usado para los Instructivos Técnicos de MICKOS ICE CREAM	64
Tabla 23: Formato para el control de elaboración, revisión y aprobación de Instructivos Técnicos del SGA de MICKOS ICE CREAM	64
Tabla 24: Formato para el registro de la solicitud de información documentada de MICKOS ICE CREAM	66
Tabla 25: Formato para el control de la información documentada de MICKOS ICE CREAM	66
Tabla 26: Criterios de valoración de MICKOS ICE CREAM en condiciones normales y anormales.....	70
Tabla 27: Escala para clasificar aspectos ambientales de MICKOS ICE CREAM	71
Tabla 28: Valores de probabilidad de ocurrencia en escenarios de emergencia en MICKOS ICE CREAM	72
Tabla 29: Valoración para las consecuencias relacionadas al escenario del accidente de MICKOS ICE CREAM.....	72
Tabla 30: Escala para estimación de la gravedad de los riesgos asociados a los escenarios de emergencia en MICKOS ICE CREAM.....	74
Tabla 31: Escala para estimar los riesgos en la empresa MICKOS ICE CREAM	74
Tabla 32: Valorización de atributos para el cálculo de la importancia de los impactos	76
Tabla 33: Aspectos e Impactos Ambientales en condiciones Normales / Anormales del proceso de Helados.....	78
Tabla 34: Aspectos e Impactos Ambientales en condiciones Normales / Anormales del proceso de Quesos.....	79
Tabla 35: Aspectos e Impactos Ambientales en condiciones Normales / Anormales del proceso de Snacks de Cereales.....	80
Tabla 36: Aspectos e Impactos Ambientales en condiciones de Emergencia	80
Tabla 37: Evaluación de los aspectos ambientales del proceso de Helados	81
Tabla 38: Evaluación de los aspectos ambientales del proceso de Quesos.....	82

Tabla 39: Evaluación de los aspectos ambientales del proceso de Snacks de Cereales	83
Tabla 40: Valorización para los escenarios en condiciones de emergencia.....	84
Tabla 41: Resultados de la estimación de la gravedad de las consecuencias para MICKOS ICE CREAM	85
Tabla 42: Probabilidad y gravedad de las consecuencias determinadas para MICKOS ICE CREAM	85
Tabla 43: Valorización del Riesgo Ambiental en los escenarios de MICKOS ICE CREAM	86
Tabla 44: Evaluación de la importancia de los impactos ambientales en condiciones normales / anormales del proceso de elaboración de Helados	87
Tabla 45: Evaluación de la importancia de los impactos ambientales en condiciones normales / anormales del proceso de elaboración de Quesos	89
Tabla 46: Evaluación de la importancia de los impactos ambientales en condiciones normales / anormales del proceso de elaboración de Snacks de Cereales	91
Tabla 47: Programa de objetivos ambientales en MICKOS ICE CREAM	96
Tabla 48: Instructivo Técnico de Control de vertidos de MICKOS ICE CREAM	99
Tabla 49: Instructivo Técnico de Control de emisiones de MICKOS ICE CREAM	100
Tabla 50: Instructivo Técnico de Control de residuos de MICKOS ICE CREAM	100
Tabla 51: Proceso de auditoría interna de MICKOS ICE CREAM.....	104
Tabla 52: Formato para el programa de auditoría de MICKOS ICE CREAM...	105
Tabla 53: Formato del plan de auditoría de MICKOS ICE CREAM	105
Tabla 54: Formato de listas de aprobación de MICKOS ICE CREAM	106
Tabla 55: Formato de las notas de hallazgo de MICKOS ICE CREAM.....	106
Tabla 56: Formato de identificación de No Conformidades de MICKOS ICE CREAM	109
Tabla 57: Lista de chequeo de los requisitos de la Norma ISO 14001:2015 de MICKOS ICE CREAM	111
Tabla 58: Cronograma de Implementación del SGA.....	115
Tabla 59: Cronograma de actividades del desarrollo del proyecto	117

Tabla 60: Análisis de costos del proyecto.....	118
--	-----

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Estructura Organizacional MICKOS ICE CREAM	12
Gráfico 2: Modelo Operativo	13
Gráfico 3: Organigrama de MICKOS ICE CREAM	30
Gráfico 4: Mapa de procesos de MICKOS ICE CREAM.....	32
Gráfico 5: Proceso de elaboración de Helados	33
Gráfico 6: Proceso de elaboración de Quesos.....	34
Gráfico 7: Proceso de elaboración de Snack de Cereales	35
Gráfico 8: Análisis DAFO de MICKOS ICE CREAM	36
Gráfico 9: Estructura piramidal de la información documentada requerida	58

ÍNDICE DE ECUACIONES

Ecuación 1. Evaluación de aspectos ambientales	71
Ecuación 2. Cálculo del riesgo a nivel de los entornos	74
Ecuación 3. Gravedad sobre el entorno natural	74
Ecuación 4. Gravedad sobre el entorno humano.....	74
Ecuación 5. Gravedad sobre el entorno socioeconómico	74
Ecuación 6. Cálculo de la importancia de Impactos Ambientales	77

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Formato de Check list para conocimiento de la situación actual de MICKOS ICE CREAM	71
Anexo 2. Requisitos de la Norma ISO 14001:2015.....	74

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA
FACULTAD DE INGENIERÍA Y TECNOLOGÍAS DE LA
INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN
CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

TEMA: “IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL BASADO EN LA NORMA ISO 14001:2015 PARA LA EMPRESA MICKOS ICE CREAM DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA”

AUTOR: León Luzuriaga Luis Eduardo

TUTOR: Ing. Cáceres Miranda Lorena Elizabeth Mg.

RESUMEN EJECUTIVO

El objetivo del presente trabajo fue proponer la Implantación de un Sistema de Gestión Ambiental basado en los requisitos de la norma ISO 14001: 2015 para la empresa MICKOS ICE CREAM de la ciudad de Riobamba. La situación actual de la empresa se determinó a través de un check-list de auditoría, donde se evidenció que la organización cumplió con el 29% de los requisitos de la norma, se precisó la inexistencia de documentación actualizada en el marco medioambiental, capacitaciones al personal, mantenimientos de maquinaria y planes ante emergencias. Para implantar el Sistema de Gestión Ambiental y elaborar la documentación necesaria se tomó en cuenta los requisitos de la norma ISO 14001:2015. Se elaboró el manual de gestión ambiental, así como los formatos necesarios para el funcionamiento del sistema. Se evaluó los aspectos ambientales aplicando la metodología propuesta por la norma UNE 150008:2008 “Análisis y Evaluación del Riesgo Ambiental” en donde se obtuvo como resultados que la generación de aguas residuales, residuo orgánico, emisiones de CO_2 , son los aspectos ambientales más significativos por lo que, a través del programa de objetivos planteado se pretende darles una adecuada gestión con el fin de disminuir el impacto ambiental que estos generan.

DESCRIPTORES: aspectos ambientales, impacto ambiental, ISO 14001:2015, normativas legales, sistema de gestión ambiental.

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA
FACULTAD DE INGENIERÍA Y TECNOLOGÍAS DE LA
INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN
CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

THEME: “IMPLEMENTATION OF AN ENVIRONMENTAL MANAGEMENT SYSTEM BASED ON ISO 14001: 2015 STANDAR FOR THE MICKOS ICE CREAM COMPANY IN RIOBAMBA CITY”

AUTHOR: León Luzuriaga Luis Eduardo

TUTOR: Ing. Cáceres Miranda Lorena Elizabeth Mg.

ABSTRACT

The objective of this research was to propose the implementation of an environmental management system based on the requirements from ISO 14001: 2015 standard for the MICKOS ICE CREAM company in Riobamba city. The current situation of the company was determined through an audit checklist, where it was evidenced that the organization complied with 29% of the requirements of the standard. The absence of updated documentation in the environmental framework, personnel training, maintenance of machinery, emergency plans were specified. To implement the environmental management system and prepare the necessary documentation, the requirements of ISO 14001: 2015 were taken into account. The environmental management manual was prepared, as well as the necessary formats for the function of the system. The environmental aspects were evaluated by applying the methodology proposed by the UNE 150008: 2008 standard "Analysis and Evaluation of Environmental Risk" where it is obtained as results that the generation of wastewater, organic waste, emissions of CO_2 , are the most significant environmental aspects. Therefore, through the objective program set, it is intended to give them adequate management in order to reduce the environmental impact of these factors.

KEYWORDS: environmental aspects, environmental impact, environmental management system, environmental policies, ISO 14001:2015, legal regulations.

CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN

Introducción

La gestión ambiental es considerada como el conjunto de estrategias que las empresas adoptan en favor del medio ambiente, con el objetivo de reducir o eliminar impactos ambientales negativos provocados por las actividades productivas. Mediante la gestión se busca la conservación del medio ambiente, un mejor desarrollo económico y la utilización adecuada de los recursos (Massolo, 2015).

Con la ejecución de las herramientas y métodos de administración de gestión ambiental, los países alrededor del mundo buscan la conservación del medio ambiente para las generaciones actuales como también para las venideras. Las autoridades internacionales aplican instrumentos de gestión y política, tales como el manual de procedimientos y presupuestos analíticos de material, con lo que se ha alcanzado el desarrollo sustentable que permite mejorar la calidad de vida de los grupos de su sociedad (Cepal, 2015).

La empresa “La Menorquina” en corporación con Farggi es una de las empresas líder en la producción y comercialización de helado a nivel mundial, cuenta con una certificación UNE-EN ISO 14001:2015 a través de su Sistema de Gestión Ambiental, el mismo que le ha permitido validarse en la gestión ambiental de diseño, producción, almacenamiento y distribución. Mediante la certificación la organización asegura que su gestión se encuentra orientada a la sostenibilidad, en donde, la innovación ha sido un pilar fundamental para desarrollar nuevos productos, conseguir procesos eficientes medioambientalmente responsables, cumpliendo así las expectativas de los clientes (Menorquina, 2019).

Durante los últimos años se han presentado nuevos retos para la protección del medio ambiente en la zona del Caribe y América Latina, tomándose como base la Conferencia de Río efectuada en 1992, en donde los gobiernos deciden formar parte de organismos internacionales que velan por el cuidado del planeta. Los estados de esta región se han acogido al cumplimiento de normas internacionales como también la creación de instituciones que controlen leyes legislativas vinculadas a la gestión ambiental (Rodríguez, 2008) .

Grupo Arcor, empresa reconocida en Latinoamérica como una de las empresas con mayor exportación de dulces incluyendo el helado, consta con la certificación ISO 14001 en sus plantas productivas, el Sistema de Gestión Ambiental asume compromisos específicos en la eficiencia energética, uso racional de agua y papel, respeto de los derechos humanos, la vida activa y alimentación saludable. Sus proyectos agrícolas han permitido generar productos sustentables y energía renovable a través del bagazo de caña, esto con el objetivo de minimizar sus impactos ambientales. (ARCOR, 2018)

El sistema de gestión ambiental, basado en la norma ISO 14001:2015, permite a la organización contar con un manual, en donde de manera general se recogen los objetivos ambientales y la planificación para lograrlos, también permite identificar, evaluar los aspectos ambientales y sus impactos asociados a las actividades industriales de la empresa ecuatoriana (Montiel, 2015).

Helados “Pingüino” en Ecuador cuenta con un Sistema de Gestión Ambiental basado en la norma ISO 14001, mediante la cual la organización ha generado proyectos medioambientales, como es el caso de la reducción de la huella de carbono a través de la optimización de sus recursos y procesos productivos, trabajar con proveedores certificados en normas relacionadas a la calidad y el ambiente, además, la reformulación de sus recetas y la innovación de los productos envasados han permitido reducir el consumo de agua, energía y plástico, logrando así cumplir con la responsabilidad social que el mundo actual lo necesita (eltelégrafo, 2019).

El helado es considerado como una golosina muy apetecida por los consumidores, sin embargo, es un producto alimenticio que genera impactos ambientales negativos y que las organizaciones deben actuar ante esta situación, la información presentada en la revista digital del World Wildlife Fund, en español: (Fondo Mundial para la Naturaleza), con el tema: El helado y su impacto ambiental, menciona que la biodiversidad se ve afectada por la producción del helado, esto debido a que se utilizan grandes áreas de selva tropical para cultivar productos que son necesarios en la fabricación de sustancias complementarias como: chocolate, vainilla, azúcar y aceite de palma. Estas zonas presentan las mejores condiciones agrícolas y que a su vez es el hábitat de ciertos animales en peligro de extinción, en donde el aumento de la tala de bosques y la destrucción de la flora acelera el proceso del cambio climático (World Wildlife Fund, 2016).

El análisis del estudio del ciclo de vida del helado en la industria “Ben& Jerry`s”, presenta la problemática ambiental derivada a la emisión de gases de efecto invernadero en las actividades industriales, esta información se presenta a continuación en la tabla 1.

La tabla 1 detalla el porcentaje de emisiones que se generan en las actividades industriales durante la producción de helados en la empresa “Ben& Jerry`s”.

Tabla 1: Emisión generada en la producción de helados en “Ben& Jerry`s”.

Descripción de emisiones	Porcentaje de emisiones
Ingredientes	52%
Ventas al por menor	10%
Transporte entrante	3%
Empaquetado	10%
Congelación	2%
Distribución del producto	14%
Producción de helado	7%
Fin de la vida	2%

Elaborado por Luis León, (2019) a partir de (Ben & Jerry's , 2013)

De acuerdo a los datos presentados en la tabla 1, el mayor porcentaje de emisiones atmosféricas se genera durante la adquisición de los ingredientes. La organización plantea innovar procesos tecnológicos en sus granjas de leche para reducir el 41% de intervención en su huella de carbono. Mediante la incorporación de refrigeración a través de hidrocarburos se pretende minimizar el impacto ambiental que generan sus locales comerciales (Ben & Jerry's , 2013).

La división de Helados Holanda a través del “Plan de Vida Sustentable”, que tiene como objetivo la reducción de sus impactos ambientales, ha generado una estrategia de producción que ha permitido elaborar helados sustentables, como el caso de MAGNUM, un producto que se fabrica a partir de cacao cultivado en plantaciones sustentables certificados con Rainforest Alliance, permitiendo ser una organización internacional vinculada a normas de sostenibilidad ambiental, social y económica, además de estar comprometida con el ambiente mediante la conservación de la biodiversidad y de los recursos naturales (Lácteos LATAM, 2016).

El estudio realizado en “COMERCIAL BUENAS NUEVAS” referente a los impactos ambientales que genera la producción del helado, determina problemas ambientales como la proliferación de vectores de enfermedades, emisiones atmosféricas, riesgos de ocurrencia de incendios y accidentes laborales. Para reducir los impactos ambientales negativos se propone realizar planes que involucren el tratamiento de aguas residuales, ejecutar capacitaciones de prevención de incendios y mantenimiento de equipos de protección; como también manuales relacionados al manejo y cuidado de químicos utilizados en la desinfección y limpieza de instalaciones (Ramírez, 2014).

La evaluación de impactos ambientales realizada en la fábrica de helados Mayarí tiene como objetivo plantear métodos que minimicen el nivel de contaminación. El análisis determina que la generación de residuos sólidos, ruido, gases, aguas residuales, el consumo excedido de agua y energía eléctrica son las fuentes de mayor incidencia ambiental. Se plantea controlar los aspectos ambientales mediante la utilización de mangueras con cierre rápido, limpieza de superficies en seco, mitigar el consumo de energía con recuperaciones energéticas de los procesos y ejecutar buenas prácticas de gestión de residuos (Magaña Irons, y otros, 2019).

En la actualidad, la elaboración de helados presenta impactos ambientales positivos esto gracias a las nuevas iniciativas que toman las organizaciones. Un ejemplo de ello manifiesta el artículo titulado “La sostenibilidad ambiental de la empresa de helados Bico de Xeadó”. En donde se establece que las industrias del helado y especialmente en territorio español han tomado alternativas que permitan minimizar su impacto hacia el medio ambiente, esto a través de la incorporación de cucharas biodegradables derivado del maíz por las de plástico. Además de servilletas ecológicas que son fabricadas de material totalmente reciclado y la adaptación hacia sus usuarios de los productos en envases compostables (rumiNews, 2020).

Con la implementación del Sistema de Gestión Ambiental en MICKOS ICE CREAM, se aspira que la organización tenga varios beneficios, de los cuales se puede mencionar la identificación de los aspectos ambientales de sus procesos productivos, el conocimiento de la legislación ambiental aplicable, aumento de la motivación de los empleados al reconocer que integran una organización comprometida con el medio ambiente, la obtención de procesos más eficientes mediante el uso óptimo de recursos, además, permite realizar nuevas inversiones para el desarrollo de tecnologías y productos.

A continuación de forma resumida se explicará el contenido tratado en cada uno de los capítulos de este trabajo:

El Capítulo I, presenta los antecedentes que sirvieron como soporte esencial para el desarrollo de la propuesta metodológica, la justificación y los objetivos a cumplirse.

El Capítulo II, da a conocer el diagnóstico de la situación actual de la empresa, el área de estudio, el modelo operativo y su desarrollo.

El Capítulo III, hace referencia a la presentación de la propuesta, los resultados esperados, el cronograma de actividades y el análisis de costos.

El Capítulo IV, afronta las conclusiones y recomendaciones que dan como resultado de la presente propuesta metodológica.

Antecedentes

Como antecedentes para el desarrollo de este proyecto de investigación se tienen, por ejemplo: el informe presentado por Nestlé sobre la Creación de Valor Compartido, el cual busca proporcionar a la comunidad una mejora en su desempeño social, ambiental y económico. El estudio establece que la organización consta con un Sistema de Gestión Medioambiental alineado a la norma ISO 14001, mediante el cual, sus índices de ahorro y eficiencia energética han aumentado a través de los mapas de rutas, mantenimiento de sus equipos e implementación de energías renovables. El porcentaje de emisiones de CO_2 se ha reducido mediante la optimización de rutas de transporte y el cambio en sus calderas de diésel (fuel oil) por gas natural. El consumo imperceptible de agua se genera mediante la reutilización y el empleo de fuentes alternativas (Nestlé, 2011).

El Sistema Integrado de Gestión de la empresa “HELADOS UNICREM”, basado en la norma ISO 14001 busca mantener los niveles de calidad en la producción de helados, cumpliendo con los requisitos exigidos por las normas de calidad, protección ambiental, seguridad y salud ocupacional. Su manual establece que dicha documentación es el pilar superior ante los procedimientos y registros de la organización. La mejora continua se la ejecuta a través de auditorías para analizar el cumplimiento de las metas establecidas, esto posee su base en la alta dirección que corresponde al Gerente, coordinador, jefe de procesos y empleados. La finalidad del manual es vivir en armonía con la naturaleza, mantener la competencia en el mercado y aumentar su rentabilidad empresarial (Unicrem, 2013).

La investigación realizada en la empresa “Colombina S.A Planta Helados Medellín, relacionada a la elaboración del manual de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001, tiene como objetivo documentar las fortalezas, falencias y necesidades. La organización realiza mantenimientos a la trampa de grasa a través del desnatado diario, en donde se analiza el pH del agua. La integración del eco mapa permite conocer los puntos importantes frente a los aspectos ambientales, como el caso de agua, energía y ruido. Los datos del pesaje de residuos se sugieren realizar diariamente para contar con información actualizada y verídica (Jaramillo, 2011).

Helados Bon es una empresa validada internacionalmente por AENOR mediante la certificación de su Sistema de Gestión Ambiental con referencia a la norma ISO 14001. La visión de desarrollo sustentable y el compromiso con el medio ambiente, ha dispuesto que la organización plantee proyectos eco-operacionales, estos han permitido controlar los riesgos ambientales dentro del proceso productivo del helado y dar cumplimiento a la legislación aplicable. Se ha conseguido un balance entre la optimización de recursos naturales con las necesidades económicas, logrando así disminuir el consumo de agua y energía. Además, la organización realiza entrenamientos de sensibilización en materia medio ambiental hacia sus colaboradores y proyecta que el aprovechamiento de sus residuos sea del 90% en los próximos años (Arias Gil, 2015).

Justificación

Las alteraciones al medio ambiente es la consecuencia del aumento de las actividades productivas que se desarrollan en toda empresa u organización, así como también la demanda en la utilización de materias primas y recursos naturales. Las industrias generan residuos, emisiones atmosféricas y vertidos que causan impactos ambientales de manera negativa.

La legislación ambiental cada año se torna más exigente para las industrias ecuatorianas, con el objetivo de contar con un medioambiente sostenible, se solicita el cumplimiento de normas y leyes planteadas, las mismas que obligan a optimizar los procesos industriales y por lo tanto reducir la cantidad de materias primas y energía.

Este estudio es necesario y de gran **importancia** puesto que busca alternativas que permitan a la organización asegurar el desarrollo de sus actividades y aportar a la reducción de efectos negativos en el entorno.

Este estudio basa su **utilidad** en la pertinencia que tiene la implantación de un Sistema de Gestión Ambiental para las industrias en la elaboración de helados, con la finalidad de dar un mejor manejo a los desechos generados del proceso productivo, además de poder vincularse con nuevas alternativas para la mejorar la producción, como la utilización de materias primas, recursos y maquinaria.

La implantación del Sistema de Gestión Ambiental genera un **impacto** positivo a la organización, mediante la mejora y optimización de los procesos, además de un uso adecuado de materias primas, insumos y recursos. La implementación del sistema de gestión ambiental en las pymes, es considerada como una alternativa competitiva para que las empresas se posicionen de mejor manera en el mercado. Sirve como herramienta de control y minimización de impactos ambientales generados por los procesos productivos (Ordóñez, y otros, 2017).

Consecuentemente, la empresa MICKOS ICE CREAM y el medio ambiente son los **beneficiarios** a través de la implantación del Sistema de Gestión Ambiental, el mismo que es capaz de estructurar la organización y controlar sus actividades productivas.

El proyecto es **factible** debido a que la empresa busca una solución de sus problemas respecto a la gestión ambiental, a su vez, permite el acceso a las instalaciones con el objetivo de obtener información para el desarrollo de la propuesta.

Objetivos

Objetivo General:

Implantar un Sistema de Gestión Ambiental basado en los requisitos de la norma ISO 14001:2015 para la empresa MICKOS ICE CREAM de la ciudad de Riobamba.

Objetivos Específicos:

- Diagnosticar la situación actual de la empresa MICKOS ICE CREAM de la ciudad de Riobamba.
- Evaluar los aspectos ambientales generados por la actividad productiva de MICKOS ICE CREAM de la ciudad de Riobamba.
- Desarrollar el manual y documentación necesaria requerida para el Sistema de Gestión Ambiental según los requisitos de la norma ISO 14001:2015 para la empresa MICKOS ICE CREAM de la ciudad de Riobamba.
- Proponer un cronograma de implantación del Sistema de Gestión Ambiental en el que se evidencien las fases de implementación en la empresa MICKOS ICE CREAM de la ciudad de Riobamba.

CAPÍTULO II INGENIERÍA DEL PROYECTO

Diagnóstico de la situación actual de la empresa

Se realizó el diagnóstico de la situación actual de la empresa mediante un check list de auditoría tomado como referencia el archivo presentado por la Red Ecuatoriana de Consultores Ambientales Independientes (RECAI), como lo demuestra el (Anexo 1), cuyos resultados se presentan más adelante.

Datos Generales de la Empresa

Nombre de la empresa: MICKOS ICE CREAM

R.U.C: 0601113871001

Actividad Económica:

- Elaboración de alimentos a base de cereales macerados, hojaldrados, granos pulidos y cereales partidos o triturados, cereales para el desayuno y snacks a base de cereales.
- Elaboración de queso y cuajada.
- Venta al por mayor y menor de helados.

Dirección: Av. Lizarzaburu y Río Cutuchi

Localidad: Barrio San Miguel de Tapi

Ciudad: Riobamba

Provincia Chimborazo

Teléfono: 032606916

E-mail: heladosmickos@hotmail.com

Año de puesta en marcha: 1987

Mercado: Chimborazo, Tungurahua, Pichincha, Guayas, Pastaza.

Horarios: lunes a viernes de 8:00 am – 13:00 pm y 14:00 pm – 17:00 pm

Personal: 4 administrativos y 8 colaboradores en planta

Reseña Histórica:

MICKOS ICE CREAM fue fundada en la ciudad de Riobamba en el año de 1987, por la Sra. Argentina Orozco Páramo, quién a través de su trabajo en Estados Unidos de América aprende la elaboración de helados, iniciando así la producción y comercialización de helados de crema. La empresa tuvo que realizar cambios, no solamente en su estructura física, sino también en su nombre, en sus inicios se lo conocía como Helado Americano, debido a que dicha razón social no fue patentada, otras personas tomaron el nombre y lo ejecutaron, se realizó el cambio al que hoy por hoy se lo conoce como MICKOS ICE CREAM.

El éxito de MICKOS ICE CREAM, ha permitido que la empresa crezca y se consolide en el mercado ecuatoriano, a través del mejoramiento de la calidad de sus productos, incorporando tecnología y maquinaria en los procesos de fabricación. En las últimas encuestas realizadas, ubican a MICKOS ICE CREAM, entre las primeras marcas de helados en el país, lo cual demuestra que poco a poco se ha ganado un lugar en la mente de nuestros consumidores.

Misión

MICKOS ICE CREAM, es una empresa dedicada a la producción y comercialización de helado, ofrece una línea variada de sabores y productos con el propósito de satisfacer a nuestros clientes.

Visión

MICKOS ICE CREAM, ser una empresa líder en el mercado del helado, utilizando maquinaria moderna y ofreciendo a sus consumidores productos de calidad.

Estructura organizacional

En el gráfico 1, se presenta la estructura organizacional de la empresa MICKOS ICE CREAM de acuerdo a la situación actual.

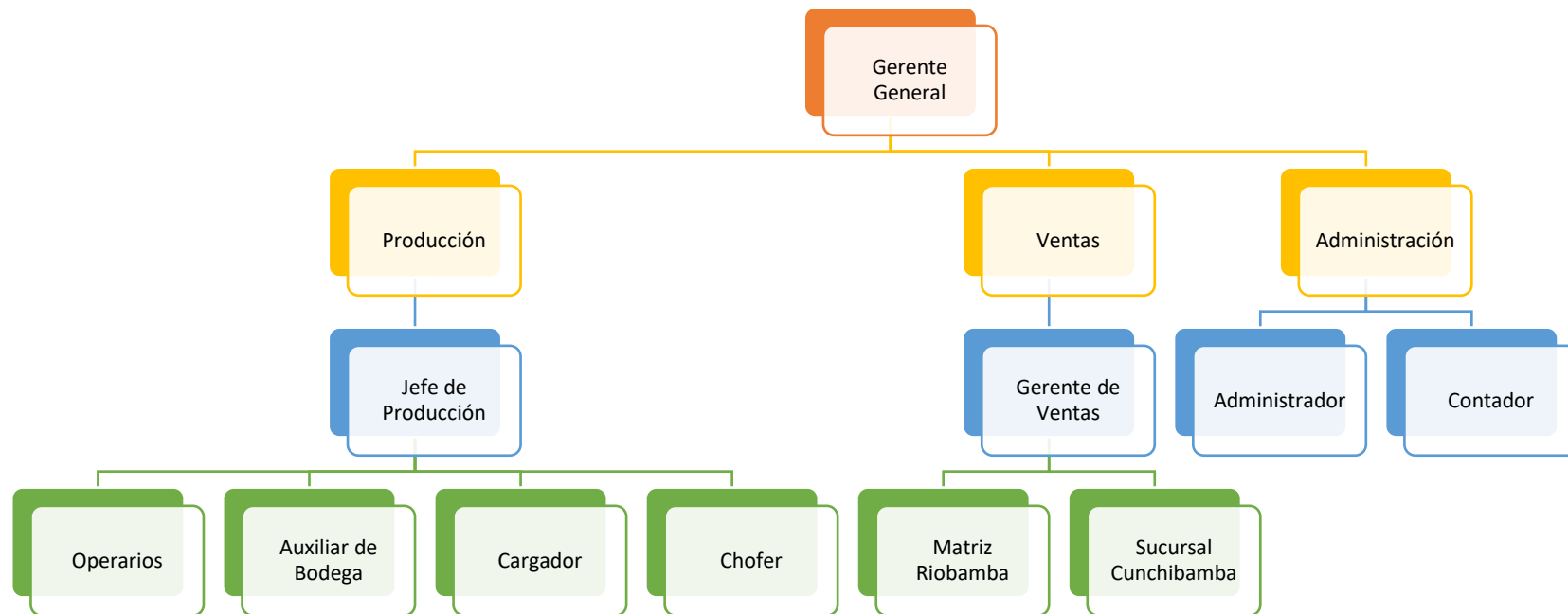


Gráfico 1: Estructura Organizacional MICKOS ICE CREAM

Elaborado por: Luis León, (2019)

Fuente: MICKOS, (2019)

Área de Estudio

- **Dominio:** Hábitat Sostenible
- **Línea de Investigación:** Ecología y Medio Ambiente
- **Campo:** Ingeniería Industrial
- **Área:** MICKOS ICE CREAM
- **Aspecto:** Sistema de Gestión Ambiental
- **Objeto de estudio:** Implantación del Sistema de Gestión Ambiental
- **Periodo de análisis:** junio 2019 - enero 2020

Modelo operativo

El modelo operativo se presenta de acuerdo al gráfico 2.

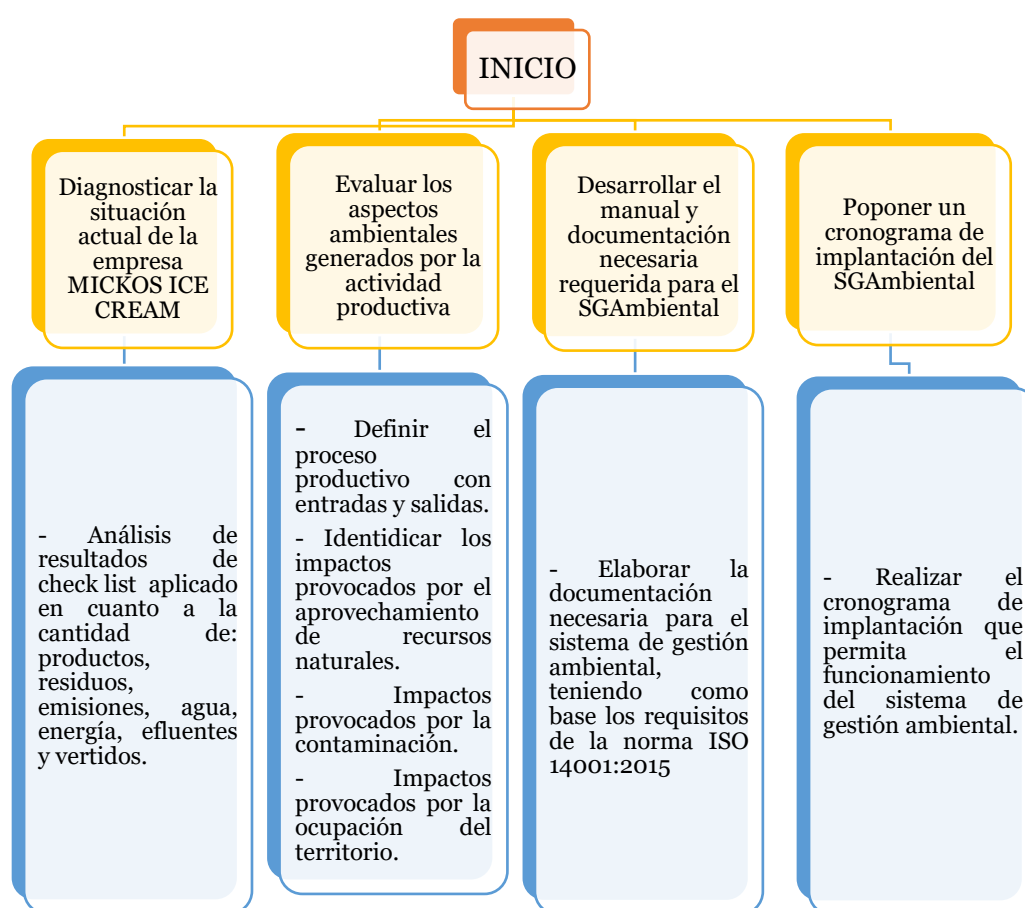


Gráfico 2: Modelo Operativo

Elaborado por: Luis León, (2019)

Fuente: Investigación Directa

Desarrollo del modelo operativo

Diagnosticar la situación actual

Mediante el desarrollo del check list presentado en el Anexo 1 se dió a conocer la situación actual de la empresa, la cual permitió acceder a información relevante relacionada a temas medioambientales de la organización, la misma que detalló cada punto del formato establecido como el caso de materias primas, almacenamiento, consumo de energía, agua, combustible, generación de emisiones y demás datos que fueron necesarios para el desarrollo de la propuesta planteada.

Proceso productivo de Helados

Según Méndez (2017), el proceso productivo es un conjunto de etapas que transforman materias primas, las cuales son necesarias para obtener el producto final. Existen varias categorías en los procesos de producción, como:

- a. Procesos por proyecto, los productos se generan por etapas.
- b. Procesos por función, permiten obtener productos múltiples en una misma instalación.
- c. Los Procesos por producto, son clasificados de acuerdo al sistema que se manejan; como el procesamiento de líquidos, gases, sólidos, soluciones o emulsiones, se manejan de forma global, en donde se encuentran varios estados en un mismo proceso.

En la empresa MICKOS ICE CREAM, se realizan tres tipos de helados:

1. Helados de leche y saborizantes.
2. Helados de leche y frutas.
3. Helados de agua y frutas.

La elaboración del helado empieza con la recepción de las materias primas en donde se recibe la leche de los proveedores y se realiza la compra de las frutas, esencias e ingredientes necesarios para la elaboración del helado, seguidamente la filtración, actividad que permite conocer la situación de la leche mediante el análisis de acidez en laboratorio, la pasteurización de la leche permite reducir sus agentes patógenos a través de la cocción; se realiza la adición de ingredientes, los mismos que son necesarios para obtener el producto de calidad que la empresa ofrece, se realiza la

agitación del líquido para la combinación de lo que fue añadido, posteriormente se realiza el enfriado del líquido a temperaturas bajas para poder batirlo y envasarlo, cuando el helado es envasado por el operario a través de las máquinas respectivas, se introduce en la cámara de congelación, en donde el helado permanece hasta que se solidifique, una vez realizado el paso anterior, se enfunda mediante una selladora, pasa al cuarto de congelación, en donde es almacenado de acuerdo a sus sabores y está dispuesto para su distribución. Como se indicó anteriormente para diagnosticar la situación actual de la empresa en cuanto al componente ambiental se aplicó un check list, cuyos ítems se indican a continuación.

- a. Información General
- b. Materias primas y almacenamientos
- c. Residuos Generados
- d. Residuos Tóxicos y Peligrosos
- e. Emisiones
- f. Efluentes y Vertidos
- g. Gestión Ambiental

Información General

En la actualidad MICKOS ICE CREAM no cuenta con los siguientes sistemas y planes, tanto en documentación como actualización: sistema de gestión ambiental, sistema de higiene y seguridad en el trabajo, sistema de capacitación hacia el personal respecto a maquinaria y manipulación de sustancias, plan de emergencia y plan de mantenimiento.

Sin embargo, MICKOS si cuenta con documentación relacionada a informes de producción, autorizaciones de funcionamiento de su planta productiva y controles dirigidos al sistema de trampa de grasa.

Materias Primas y Almacenamientos

El almacenamiento de las materias primas, en este caso las frutas, se las colocan en los cuartos fríos por lotes y la leche en laboratorio conjuntamente con las esencias.

La organización cuenta con documentación de compra y acopio de ciertas materias primas como por ejemplo la leche, porque se cuenta con un proveedor específico, pero no en el caso de las frutas, que su compra se lo realiza a comerciantes del mercado mayorista.

El personal hace caso omiso de la información entregada en el tema de composición, propiedades y riesgos de manipulación de las materias primas; en la planta de producción solo existe una sustancia peligrosa, es el solvente, líquido utilizado para el etiquetado de las fundas de helado.

De acuerdo al inventario de planta, se obtienen los siguientes datos de consumo:

a. Materias Primas e Insumos

En la tabla 2, se detallan las cantidades de las materias primas e insumos que se utilizan en la organización.

Tabla 2: Cantidad de materias primas e insumos utilizadas en MICKOS ICE CREAM

Descripción	Cantidad	Unidades de medida	Frecuencia
Leche	300	L	Diario
Esencia de Vainilla	30	kg	Anual
Chocolate	15	kg	Anual
Pasta de Posto	72	kg	Anual
Mangar en Polvo	24	kg	Anual
Ron Pasas	30	kg	Anual
Pistacho	8	kg	Anual
Guanábana	900	kg	Anual
Maní	80	kg	Anual

Elaborado por: Luis León, (2019)

Fuente: MICKOS, (2019)

b. Energía Eléctrica

En la Tabla 3 se presenta el consumo eléctrico, la cantidad de 9500 kWh corresponde a un valor aproximado de 850\$ mensuales de la planta y el consumo de 2900 kWh corresponde a un valor de 350\$ mensuales.

Tabla 3: Consumo de energía eléctrica en las instalaciones de MICKOS ICE CREAM

Instalaciones	Consumo en kWh
Planta de Producción	9500 kWh
Local - Riobamba	2900 kWh

Elaborado por: Luis León, (2019)

Fuente: MICKOS, (2019)

c. Agua

El agua es patrimonio nacional estratégico de uso público, dominio inalienable e imprescriptible del Estado, y constituye un elemento vital para la naturaleza y para la existencia de los seres humanos. La gestión del agua potable y riego será exclusivamente pública o comunitaria. (Asamblea Nacional del Ecuador, 2008)

El consumo de agua es importante en el proceso de fabricación de helado para MICKOS ICE CREAM, debido a que también se generan sabores con este líquido, como es la guanábana y la mora, sabores que generan mayor demanda. Su aproximación de consumo es de 60 litros diario.

El recurso hídrico también es utilizado por la organización en las labores de limpieza, como el caso de las instalaciones, utensilios y recipientes que son utilizados en los procesos de fabricación.

d. Combustibles

El combustible es un material o sustancia susceptible de ser quemadas, al ser oxidado es capaz de liberar energía acompañado de calor debido a su desprendimiento de forma violenta. La liberación de la energía en forma potencial química es utilizada directamente como energía térmica o mecánica para los motores, dejando residuo como calor de energía térmica (Ricaurte, 2012).

El combustible que se utiliza en las instalaciones de MICKOS ICE CREAM es el Diésel, utilizado en el caldero implementado en la planta de producción y a su vez para el camión de la empresa que se utiliza para la entrega de los pedidos. A continuación, se presenta las cantidades del consumo del combustible antes mencionado, tanto en el caldero como para el camión.

Los datos que se generan en la tabla 4, es un estimado de consumo de Diésel del caldero, debido a que no se tiene un control o documentación precisa respecto a su consumo.

Tabla 4: Consumo de combustible en el caldero de MICKOS ICE CREAM

Descripción	Consumo	Período
Caldero	69 galones	Semanal

Elaborado por: Luis León, (2019)

Fuente: MICKOS, (2019)

El Diésel es un combustible hidrocarburo líquido, la combustión es inadecuada cuando el número de cetano es demasiado bajo, produciendo ruido, aumento de emisiones y reduciendo el rendimiento del equipo que hace uso de este combustible (Murillo, 2015).

En la tabla 5, se detalla el consumo de combustible por parte del camión, este consumo depende del destino de la entrega, debido a las sucursales de venta de la empresa.

Tabla 5: Consumo de combustible por el camión repartidor de MICKOS ICE CREAM

Destino	Consumo	Periodo de viaje
Cunchibamba	14 galones	4 veces al mes
Guallabamba	20 galones	1 vez al mes
Baños	15 galones	Cada 2 meses
Triunfo	15 galones	Cada 2 meses
Puyo	15 galones	Cada 2 meses
Guayaquil	20 galones	Cada 2 meses

Elaborado por: Luis León, (2019)

Fuente: MICKOS, (2019)

El camión sirve para realizar las actividades de distribución, mismo que se encuentra equipado para mantener la cadena de frío necesario para el transporte de producto. Los camiones y otros medios de transporte, son fuentes móviles contaminantes, debido a su capacidad de emitir contaminantes en el auto desplazamiento. Los motores de combustión interna usado por los vehículos de gasolina y Diésel, emiten gases tales como el monóxido de carbono, hidrocarburo y partículas en suspensión, afectando así al medio ambiente (Jarrín, 2015).

Residuos Generados

Residuo es el término que admite determinada sustancia, objeto o materia que es desprendida de su poseedor. Los residuos industriales, son desechos derivados de cualquier proceso de fabricación, los cuales ya no son considerados como objeto directo de los procesos productivos; se pueden clasificar en inertes, asimilables a urbanos y peligrosos (Pousa, 2010).

En la planta de producción se generan residuos sólidos como: cartón, plástico, madera, residuos orgánicos y también residuos líquidos, de los cuales, los directivos y colaboradores de planta no conocen la cantidad de desecho que se genera para cada tipo. La organización presenta documentación de gestión interna de los desechos, mediante la clasificación en los distintos tachos, los cuales se encuentran identificados con colores diferentes. No obstante, no se cuenta con documentación que contemple los análisis, métodos de vertidos en la planta, así como tampoco los envases o sistemas en caso de derrames y accidentes causados por líquidos; no existe un registro de las operaciones tanto de salida, entrada, procedencia y disposición final de los residuos.

Las pymes pueden definirse como organizaciones independientes que se dedican a la elaboración de un producto, o a su vez, la oferta y prestación de servicios, con el objetivo de satisfacer las necesidades de los consumidores (Arévalo Herrera, y otros, 2016). MICKOS ICE CREAM encaja dentro de la clasificación de PYMES, debido al volumen de producción como muestran los datos en la tabla 6. En donde se detalla la cantidad de unidades producidas de acuerdo al tipo de producto durante un mes, teniendo como producto estrella “Helados en paleta” con 12 mil unidades mensuales aproximadamente.

Tabla 6: Cantidad de productos generados en MICKOS ICE CREAM

Productos	Cantidad	Periodo
Helados	12 mil	Mensual
Quesos	1000	Mensual
Maní de Sal	300 fundas	Mensual
Maní de Dulce	300 fundas	Mensual

Elaborado por: Luis León, (2019)

Fuente: (MICKOS, 2019)

Residuos Tóxicos y Peligrosos

Los residuos tóxicos son desechos que pueden causar daños a la salud humana y al ambiente, esto debido a sus propiedades corrosivas, reactivas, inflamables e infecciosas; incluyendo envases o empaques que hayan tenido algún contacto con lo mencionado anteriormente (Leiton Rodriguez, y otros, 2017). Actualmente la MICKOS ICE CREAM, no se encuentra registrada como una organización generadora de residuos tóxicos y peligrosos, debido a que en sus procesos productivos la aplicación de algún aditivo es nula, sin embargo, en el proceso de enfundado del helado se utiliza un aditivo químico que cuenta con niveles alimenticios, en el evento accidental de derrame la empresa no consta con un plan de emergencia.

Emisiones

En la organización se cuenta con dos puntos generadores de emisiones, es el caso de la campana extractora que se encuentra en el área de producción y el caldero, que está localizado en los exteriores de la planta. Estos dos equipos según los datos proporcionados por el personal, no cuentan con su respectivo análisis de emisiones, a su vez, el personal administrativo desconocen la cantidad y efectos que generan tanto los gases como vapores hacia el medio ambiente. La planta consta con un sistema de limpieza de la campana, mientras que el mantenimiento del caldero es escaso y solo se lo realiza cuando sufre una avería de funcionamiento grave.

Las campanas extractoras permiten la eliminación de las grasas del flujo de aire, es de gran interés debido al número de inconvenientes que provoca la condensación de las grasas a lo largo del sistema de extracción de una cocina industrial. Los filtros utilizados en las campanas permiten filtrar partículas más grandes, la grasa condensada es evacuada por un desagüe, los mismos que pueden ser retirados para la limpieza (Parrilla, 2016).

Las calderas son dispositivos que son diseñados para generar vapor saturado conocido como vapor a punto de condensarse, esto debido a la transferencia de calor que es proveniente de la transformación de la energía química mediante la combustión del combustible hacia energía utilizable como el calor y la transferencia al fluido de trabajo como el caso de agua en su estado líquido (Gómez, 2015).

Efluentes y Vertidos

Los efluentes generados en la planta de producción de MICKOS ICE CREAM están compuestos principalmente de agua y leche, materia prima que se usa en la producción del helado los mismos que son depositados en un pozo séptico subterráneo de la planta. Los vertidos del área en donde se produce quesos constan de pequeños residuos de este producto, a su vez, la organización no conoce la cantidad, las características físico-químicas y biológicas de los efluentes líquidos que se generan. La documentación con respecto a efluentes en los ámbitos de tratamiento, análisis de contaminación (principalmente en el agua) y efectos medioambientales que se pueden generar es insuficiente de parte de la organización.

Gestión Ambiental

La gestión ambiental, es la agrupación de hechos relacionados con la conservación, protección y mejora del medioambiente. Se recomienda que las empresas apliquen un catálogo de buenas prácticas tomando en cuenta apartados como: agua, residuos, atmósfera, ruidos y energía (Pousa, 2010).

MICKOS ICE CREAM, en su área organizacional no consta con un departamento encargado de los aspectos ambientales, a su vez, con lo que respecta al tema de auditorías en donde se abarca los planes, su aplicación e informes de ejecución no existe documentación alguna, es nulo que se conste con algún plan destinado a la minimización de residuos, tanto sólidos, como líquidos y/o gaseosos. Actualmente, el personal, no se encuentra capacitado en el marco de cuidado y protección medioambiental.

Evaluar los aspectos ambientales generados por la actividad productiva

Para la evaluación de los aspectos ambientales se utilizó la metodología de (Carretero, 2016), la cual enlista los criterios de evaluación, mismos que hacen referencia a la magnitud y al acercamiento a límites de referencia, esto aplicando la ecuación 1 como se indica en el procedimiento 2 (MKS-P02), a su vez se aplicó las fases que detalla la norma UNE 150008:2008 “Análisis y Evaluación del Riesgo Ambiental” presente en el procedimiento mencionado con anterioridad. Para conocer la importancia de los impactos ambientales se aplicó el método presentado por Conesa Fernandez.

A continuación se presenta los aspectos ambientales por procesos más significativos en la empresa, los cuales se indican de color rojo en las siguientes tablas.

Mediante la tabla 7 se presenta la evaluación de los aspectos ambientales en el proceso de elaboración de helados, quesos y snacks a base de cereales.

Tabla 7: Aspectos ambientales más significativos por procesos

PROCESO DE ELABORACIÓN DE HELADOS		
Evaluación de los Aspectos Ambientales en condiciones Normales / Anormales		
Actividad	Aspecto Ambiental	Total
Recepción de Materia Prima	Consumo de Papel	3
	Agua Residual	250
	Consumo de Agua	300
Filtración	Agua Residual	150
	Residuos Grasos	150
Pasteutización	Emisiones de CO2	101
	Consumo de Electricidad	150
Homogeneización	Consumo de Electricidad	150
	Residuos Plásticos	52
	Consumo de Agua	250
Saborización	Consumo agrícola	3
	Residuos Plásticos	3
Enfriado	Residuos Sólidos	52
	Consumo de Electricidad	150
Envasado	Residuos Sólidos	3
	Consumo de Electricidad	150
Enfundado	Residuos Químicos	3
	Residuos Plásticos	52
	Consumo de Electricidad	150
Almacenamiento	Ruido de Maquinaria	150
	Consumo de cartón y papel	150
	Consumo de Electricidad	300
Distribución	Ruido de Maquinaria	150
	Consumo de Combustible	300
	Consumo de Cartón	3

Elaborado por: Luis León, (2019)

Tabla 7: Aspectos ambientales más significativos por procesos
(continuación)

PROCESO DE ELABORACIÓN DE QUESOS		
Evaluación de los Aspectos Ambientales en condiciones Normales / Anormales		
Actividad	Aspecto Ambiental	Total
Recepción de Materia Prima	Consumo de Papel	3
	Consumo de Leche	200
Filtración	Agua Residual	150
	Residuos Grasos	150
Pasteurización	Emisiones de CO2	101
	Consumo de Electricidad	150
Batido	Residuos Orgánicos	150
	Consumo de Electricidad	52
Coagulación	Residuos Orgánicos	300
Rallado	Agua Residual	52
	Residuos Sólidos	3
Hilado	Residuos Orgánicos	52
Moldeado	Agua Residual	300
Enfundado	Consumo de Electricidad	3
	Residuos Sólidos	3
Almacenamiento	Consumo de Cartón	150
	Consumo de Electricidad	150
Distribución	Ruido de Maquinaria	150
	Consumo de Combustible	300
	Consumo de Cartón	3
PROCESO DE ELABORACION DE SNACKS DE CEREALES		
Evaluación de los Aspectos Ambientales en condiciones Normales / Anormales		
Actividad	Aspecto Ambiental	Total
Recepción de Materia Prima	Consumo de Papel	3
	Residuos Plásticos	52
	Consumo agrícola	200
Control de Calidad	Agua Residual	300
	Residuos Sólidos	150
Cocinado	Consumo de Agua	200
	Consumo de Electricidad	150
	Residuos Plásticos	3
Frito	Residuos Plásticos	3
	Residuos de Aceite	200
	Consumo de Combustible	150
Ecurrido	Agua Residual	300
Enfriado	Consumo de Papel	150
Enfundado	Consumo de Electricidad	3
	Residuos Sólidos	3
Almacenamiento	Consumo de Cartón	150
Distribución	Ruido de Maquinaria	150
	Consumo de Combustible	300
	Consumo de Cartón	3

Elaborado por: Luis León, (2019)

Desarrollar la documentación necesaria para el SGA

La documentación para el sistema de gestión ambiental, se basa en los requisitos de la norma ISO 14001:2015 (Anexo 2), que comprende de los siguientes puntos.

- 4. Contexto de la organización.
 - 4.1 Comprensión de la organización y de su contexto.
 - 4.2 Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas.
 - 4.3 Determinación del alcance del sistema de gestión ambiental.
 - 4.4 Sistema de gestión ambiental.
- 5. Liderazgo.
 - 5.1 Liderazgo y compromiso.
 - 5.2 Política ambiental.
 - 5.3 Roles, responsabilidades y autoridades en la organización.
- 6. Planificación.
 - 6.1 Acciones para abordar riesgos y oportunidades.
 - 6.1.1 Generalidades.
 - 6.1.2 Aspectos ambientales.
 - 6.1.3 Requisitos legales y otros requisitos.
 - 6.1.4 Planificación de acciones.
 - 6.2 Objetivos ambientales y planificación para lograrlos.
 - 6.2.1 Objetivos ambientales.
 - 6.2.2 Planificación de acciones para lograr los objetivos ambientales.
- 7. Apoyo.
 - 7.1 Recursos.
 - 7.2 Competencia.
 - 7.3 Toma de conciencia.
 - 7.4 Comunicación.
 - 7.4.1 Generalidades.
 - 7.4.2 Comunicación interna.
 - 7.4.3 Comunicación externa.
 - 7.5 Información documentada.
 - 7.5.1 Generalidades.
 - 7.5.2 Creación y actualización.
 - 7.5.3 Control de la información documentada.

- 8. Operación.
 - 8.1 Planificación y control operacional.
 - 8.2 Preparación y respuesta ante emergencias.
- 9. Evaluación del desempeño.
 - 9.1 Seguimiento, medición, análisis y evaluación.
 - 9.1.1 Generalidades.
 - 9.1.2 Evaluación del cumplimiento.
 - 9.2 Auditoría interna.
 - 9.2.1 Generalidades.
 - 9.2.2 Programa de auditoría interna.
 - 9.3 Revisión por la dirección.
- 10. Mejora.
 - 10.1 Generalidades.
 - 10.2 No conformidad y acción correctiva.
 - 10.3 Mejora continua.

Proponer el cronograma de implantación del SGA

El cronograma de implantación se lo desarrolló de acuerdo al período y orden de la ejecución de sus tareas a través de un diagrama de Gantt, el mismo que permitirá a la organización que el sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO14001:2015 sea ejecutado de manera ordenada y que su funcionamiento sea eficiente.

CAPÍTULO III

PROPUESTA Y RESULTADOS ESPERADOS

Presentación de la Propuesta

Se desarrolla la documentación para la implantación el Sistema de Gestión Ambiental basado en los requisitos de la Norma ISO 14001:2015 mismos que son esenciales para su desarrollo para MICKOS ICE CREAM de la ciudad de Riobamba. La documentación se desarrolla mediante los requisitos que exige la norma.

Datos Informativos

Título:

“IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL BASADO EN LOS REQUISITOS DE LA NORMA ISO 14001:2015 PARA LA EMPRESA MICKOS ICE CREAM DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA”

Institución beneficiaria:

MICKOS ICE CREAM

Ubicación:

Provincia: Chimborazo

Cantón: Riobamba

Localidad: Barrio San Miguel de Tapi

MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

El Manual del Sistema de Gestión Ambiental se presenta en el presente capítulo, el mismo que en su desarrollo brinda información referente a la ubicación geográfica de la organización de MICKOS ICE CREAM, las actividades productivas, la cantidad de colaboradores, los diagramas de flujo de los productos que se elaboran y el diagrama organizacional, a su vez, se desarrolla el alcance del SGA, la política ambiental y la descripción del sistema.

Mediante el manual se evidencia la descripción de los requisitos que la organización ha vinculado a sus actividades industriales, considerando que este documento no es establecido como obligatorio por la Norma ISO 14001:2015.

La documentación del manual debe ser controlado, por lo que se plantea una codificación, la versión, el control de firmas de la persona que elabora el manual, la persona que revisa y también de la que aprueba.

El manual que se presenta a continuación consta de los siguientes literales:

- a. Portada
- b. Contenido
- c. Actividad de la empresa
- d. Organigrama
- e. Número de trabajadores
- f. Mapa de procesos
- g. Flujograma de procesos
- h. Descripción del SGA

	Manual del Sistema de Gestión Ambiental Portada	Página	01 de 30
		Revisión	01
		Código	MKS-MSG01

MANUAL DE SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE MICKOS ICE CREAM

Según la Norma UNE-EN ISO 14001:2015

Manual número: 01
(Copia no Controlada)

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

	Manual del Sistema de Gestión Ambiental Contenido General	Página	02 de 32
		Revisión	01
		Código	MKS-MSG A01

Contenido

ACTIVIDAD DE LA EMPRESA	30
ORGANIGRAMA	30
NÚMERO DE TRABAJADORES	31
MAPA DE PROCESOS	32
FLUJOGRAMA DE PROCESOS	33
DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL.....	36
Contexto de la organización	36
Liderazgo	39
Planificación	45
Apoyo	48
Operación.....	51
Evaluación del desempeño ambiental.....	54
Mejora.....	57

	Manual del Sistema de Gestión Ambiental Actividad y organigrama de la empresa	Página	03 de 30
		Revisión	01
		Código	MKS-MSG A01

ACTIVIDAD DE LA EMPRESA

MICKOS ICE CREAM, es una organización productiva que se dedica a la elaboración y comercialización de helados, quesos y snacks a base de cereales. En la organización se ejecutan actividades de gerencia, administración, ventas, contabilidad, recepción de materia prima, laboratorio, despacho y distribución de los productos terminados.

ORGANIGRAMA

Es una representación gráfica en donde se presenta la estructura de una organización en orden jerárquica, las relaciones que existen entre las diferentes áreas y departamentos, la correlación entre los niveles funcionales mejora la coordinación funcional. Considerada como la herramienta que permite la comunicación y análisis entre las líneas administrativas y operativas (Fincowsky, 2014). El gráfico 3 presenta el organigrama de MICKOS ICE CREAM, el mismo que consta con la integración del departamento ambiental como propuesta.

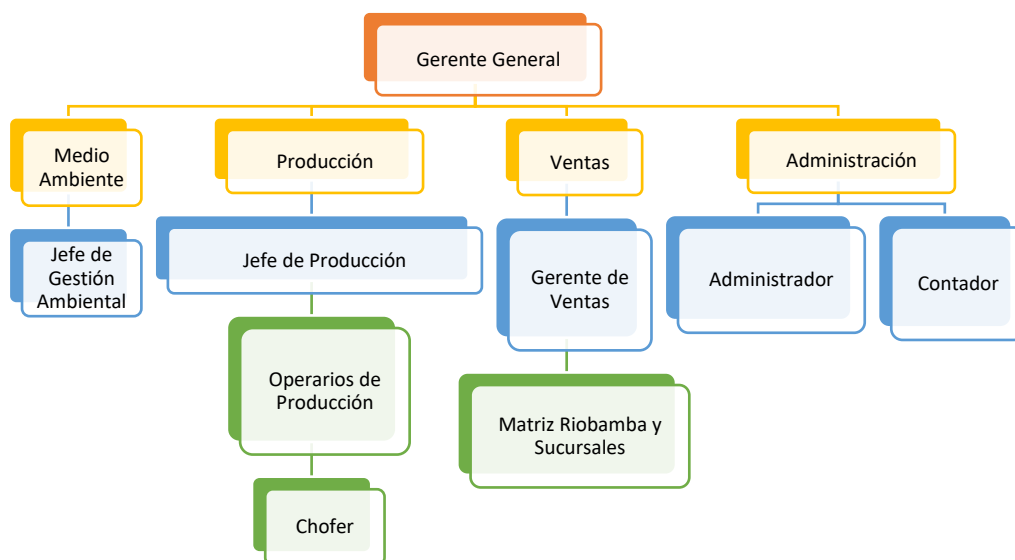


Gráfico 3: Organigrama de MICKOS ICE CREAM

Elaborado por: Luis León, (2019)

	Manual del Sistema de Gestión Ambiental Número de trabajadores	Página	04 de 30
		Revisión	01
		Código	MKS-MSG01

NÚMERO DE TRABAJADORES

Para el cumplimiento de las actividades laborales dentro de las áreas administrativas y productivas, MICKOS ICE CREAM cuenta en su planta con un total de 12 personas, quienes día tras día unen su esfuerzo y dedicación para el desarrollo tanto personal como organizacional. En las áreas administrativas, correspondientes las funciones de los distintos puestos como gerente, jefe de producción, gerente de ventas, administrador y contador, se cuenta con 4 personas a cargo. Igualmente, para el desarrollo de las actividades en los puestos de chofer, cargador, auxiliar de bodega y operarios, la organización detalla de 8 personas a cargo.

La tabla 8, la cual se presenta a continuación, detalla los puestos y las actividades de manera general que realizada cada uno de ellos.

Tabla 8. Descripción de los puestos de trabajo y actividad a efectuarse

Puesto	Actividad
Gerente	Dirección administrativa y financiera de la organización
Jefe de Producción	Coordinar y controlar la producción.
Gerente de Ventas	Supervisar y dirigir las actividades del departamento de ventas.
Administrador	Gestionar recursos óptimos de la organización.
Contador	Gestionar la información financiera a través de registros contables.
Chofer	Trasladar el producto final a sucursales.
Cargador	Entregar las mercancías en el lugar y momento acordado.
Auxiliar de Bodega	Empacar y consolidar el producto según las especificaciones.
Operarios de Producción	Manejar maquinaria y materia prima específicas para elaborar el producto final.

Elaborado por: Luis León, (2019)

Fuente: MICKOS, (2019)

	Manual del Sistema de Gestión Ambiental Mapa de procesos	Página	05 de 30
		Revisión	01
		Código	MKS-MSG01

MAPA DE PROCESOS

Un mapa de procesos en un diagrama que representa los procesos estratégicos, misionales y de apoyo de una organización.

MICKOS ICE CREAM dentro de sus procesos misionales integra los procesos estratégicos, misionales o también conocidos como cadena de valor y procesos de soporte, además de las tres líneas de producción que se manejan dentro de la organización, las cuales hace referencia a los productos como es el caso de helados, quesos y snacks a base de cereales; el gráfico 4 representa el Mapa de Proceso de la organización.

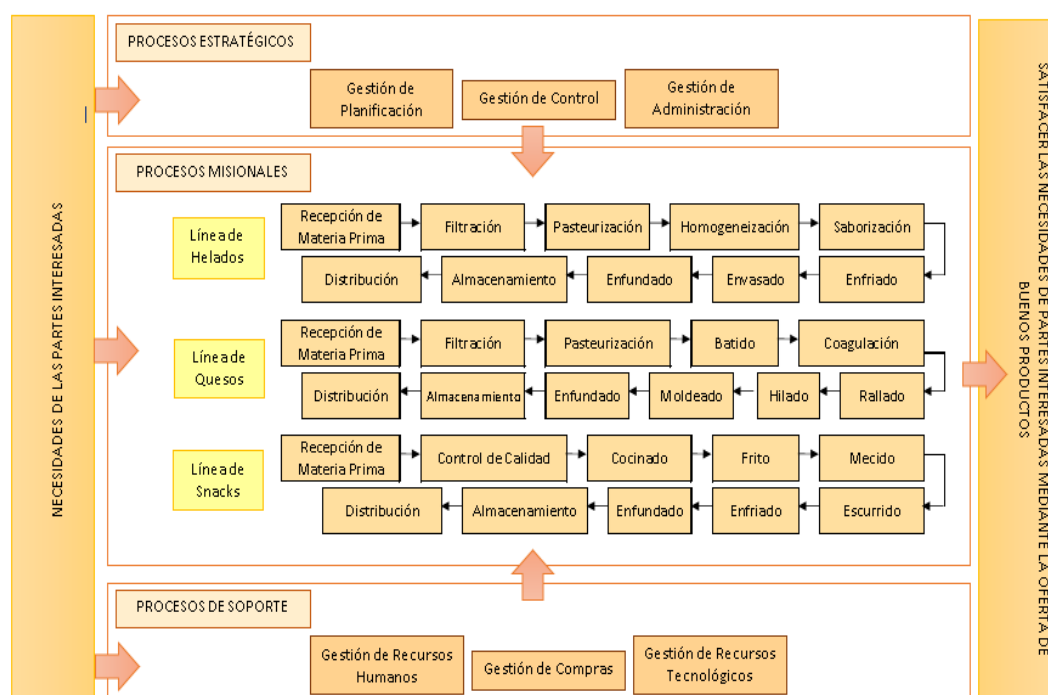


Gráfico 4: Mapa de procesos de MICKOS ICE CREAM

Elaborado por: Luis León, (2019)

Fuente: MICKOS, (2019)

	Manual del Sistema de Gestión Ambiental Flujograma de procesos	Página	06 de 30
		Revisión	01
		Código	MKS-MSG01

FLUJOGRAMA DE PROCESOS

Los flujogramas de procesos de la elaboración de helados, quesos y snacks se presentan a continuación a través de los gráficos 5, 6 y 7 respectivamente.

Mediante el gráfico 5 se presenta el flujograma de elaboración de helados, en donde se señalan las entradas y salidas para cada actividad productiva.

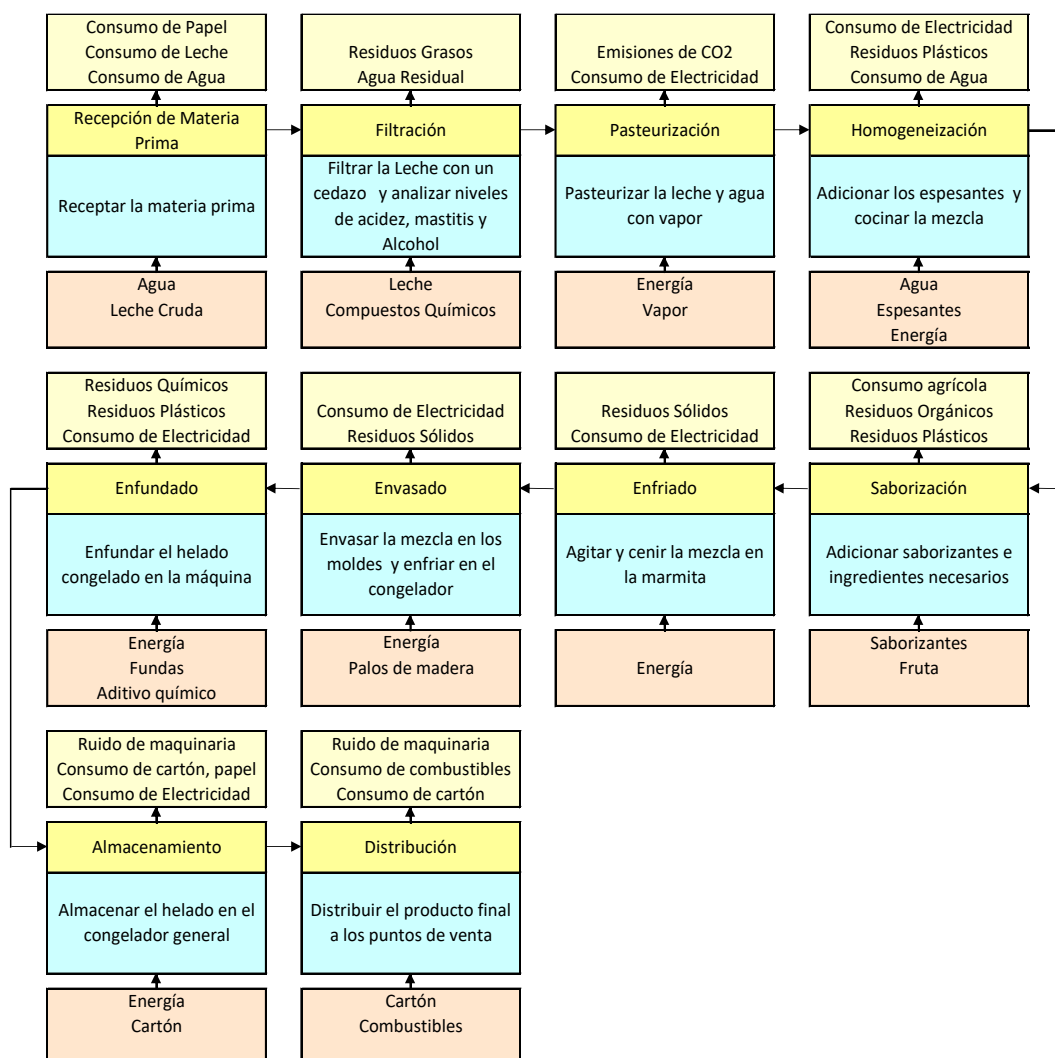


Gráfico 5: Proceso de elaboración de Helados

Elaborado por: Luis León, (2019)

	Manual del Sistema de Gestión Ambiental Flujograma de procesos	Página	07 de 30
		Revisión	01
		Código	MKS-MSG A01

A continuación, en el gráfico 6 se detalla las entradas y salidas que corresponden a cada actividad durante la elaboración de quesos.

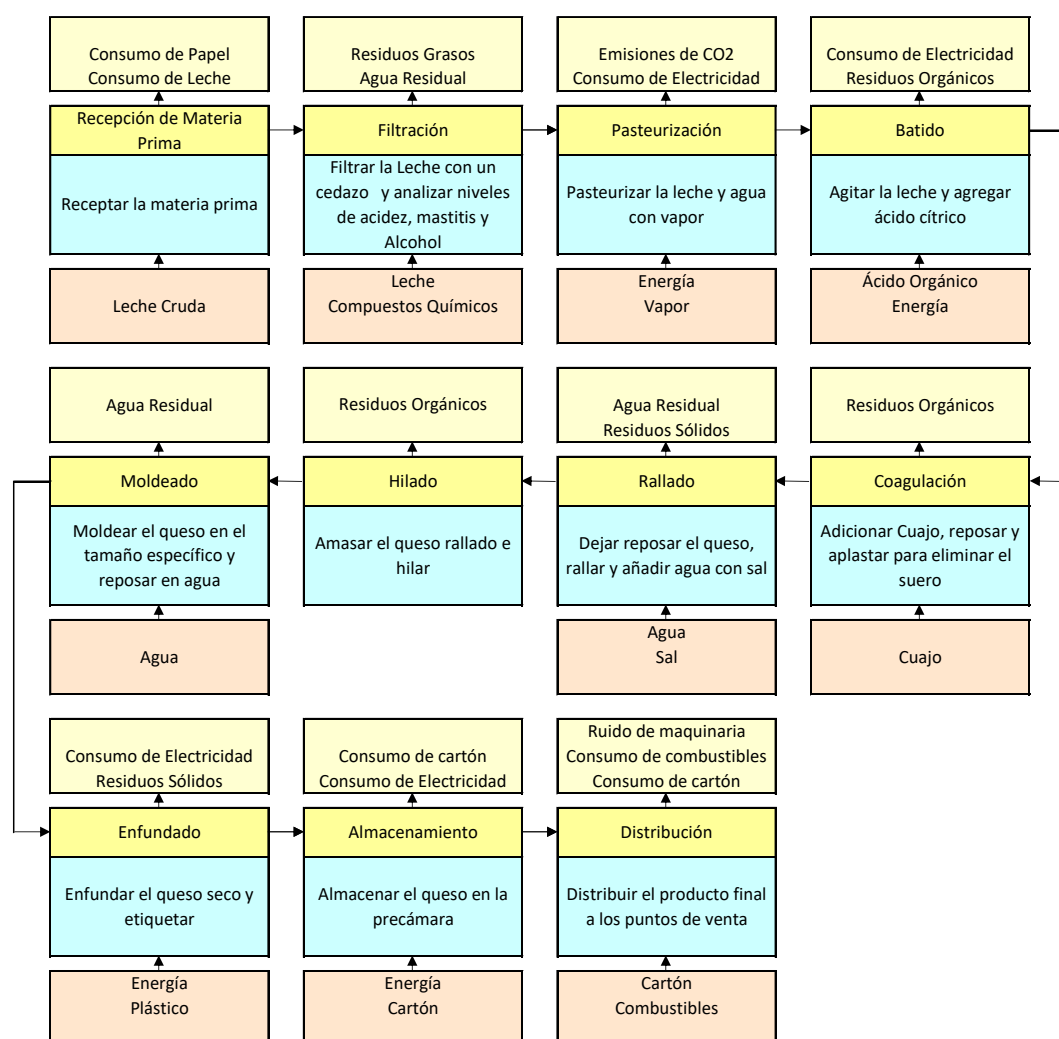


Gráfico 6: Proceso de elaboración de Quesos

Elaborado por: Luis León, (2019)

	Manual del Sistema de Gestión Ambiental Flujograma de procesos	Página	08 de 30
		Revisión	01
		Código	MKS-MSG01

El gráfico 7 presenta el flujograma de la elaboración de snacks de cereales correspondiente al maní con sus respectivas entradas y salidas.

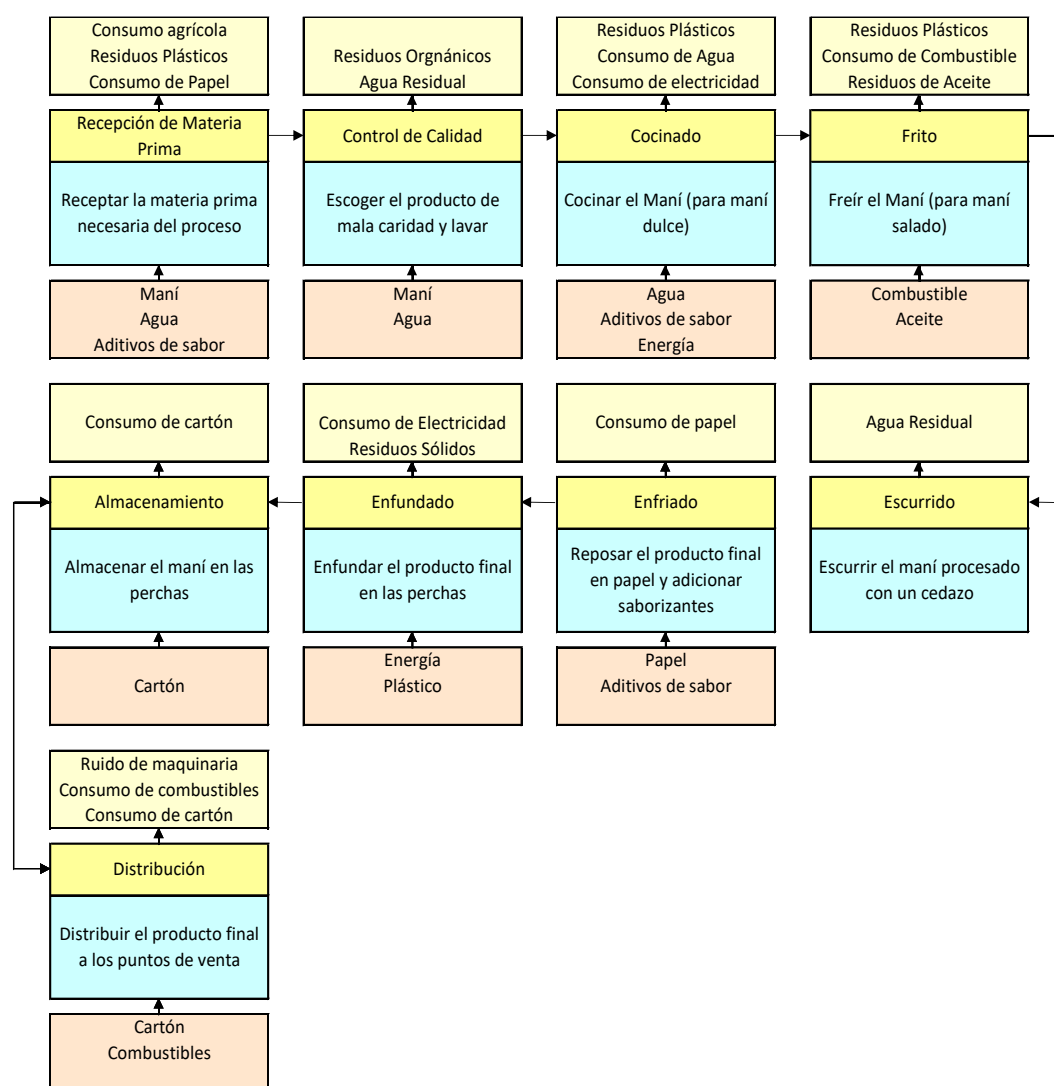


Gráfico 7: Proceso de elaboración de Snack de Cereales

Elaborado por: Luis León, (2019)

	Manual del Sistema de Gestión Ambiental Descripción del Sistema de Gestión Ambiental	Página	09 de 30
		Revisión	01
		Código	MKS-MSG01

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

A continuación, se detalla la manera en que MICKOS ICE CREAM procede a dar cumplimiento a los requisitos que establece la norma ISO 14001:2015.

Contexto de la organización

a. Comprensión de la organización y su contexto

La norma ISO 14001:2015 indica que se deben determinar los factores de la organización tanto internos como externos, los cuales permiten o afectan el desarrollo del Sistema de Gestión Ambiental, estos factores han sido identificados a través del análisis DAFO de MICKOS ICE CREAM relacionado al tema ambiental, como presenta en el gráfico 8.

 Debilidades	 Amenazas
 Insuficiente capacitación medioambiental del personal	 Cambios climáticos inesperados
 Desconocimiento de normas para certificación	 Acusaciones de contaminación ambiental
 Escasa gestión ambiental	 Legislación ambiental vigente estricta
 Documentación ambiental desactualizada	 Reaparición de enfermedades humanas y animales
 Fortalezas	 Oportunidades
 Buena calidad de los productos finales	 Conciencia ambiental de parte de los consumidores
 Reutilización de materias primas	 Apertura de nuevos mercados a productos que generen un menor impacto ambiental
 Procesos productivos higiénicos	 Aprovechar eficiente de los recursos naturales
 Escaso desperdicio de materia prima	 Aprovechamiento de incentivos a empresas que generan proyectos de cuidado al medio ambiente.

Gráfico 8: Análisis DAFO de MICKOS ICE CREAM

Elaborado por: Luis León, (2019)

Fuente: (MINCOTUR, 2019)

	Manual del Sistema de Gestión Ambiental Descripción del Sistema de Gestión Ambiental	Página	10 de 30
		Revisión	01
		Código	MKS-MSG01

b. Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas

De acuerdo a la información que presenta la norma, es necesario que la organización trabaje mutuamente con sus partes interesadas, debido a que su desarrollo ambiental, social y económico va a depender del nivel de relación que existan entre estos dos sectores (AENOR, 2015). En la tabla 9 se evidencian las partes interesadas de MICKOS ICE CREAM, como también los requisitos que se tomarán en cuenta para el desarrollo del SGA.

Tabla 9: Matriz de Partes Interesadas

Grupo	Partes Interesadas	Necesidades / Expectativas	Requisitos para el SGA
Influencia para impedir el funcionamiento	Accionistas	Mayores ingresos económicos.	Cumplimiento de retos y compromisos asumidos.
		Aumento competitivo en el mercado.	Obtención de ayudas para la mejora productiva.
		Mejora en la imagen corporativa.	Contratación de personal capacitado.
		Excelencia productiva.	
Relación directa con la empresa	Colaboradores Internos	Buenas condiciones laborales.	Formación a los colaboradores en temas medioambientales.
		Remuneración adecuada al trabajo.	Implantación de un Sistema de Gestión Ambiental basado en la norma ISO 14001:2015.
		Capacitaciones en temas laborales.	
		Seguridad y salud ocupacional.	
	Clientes	Adquisición de productos de calidad.	Cumplimiento de Misión y visión.
		Cumplimiento de necesidades.	
		Información de productos.	Utilización de materia prima amigable con el ambiente
Trabajo habitual	Proveedores	Precio accesible.	
		Pagos en fechas acordadas.	Proveer de productos amigables con el medio ambiente.
		Cumplimiento de contratos y estatutos.	
Grupo de interés	Comunidad	Lealtad del negocio	Prevención de la contaminación.
		Cumplimiento de normativas gubernamentales y estatales.	
		Seguridad en el sector.	Cumplimiento de objetivos empresariales.
		Aporte económico local.	
Responsabilidades legales	Organismos de Control	Generación de empleo en el sector.	Responsabilidad social.
		Dar seguimiento al cumplimiento de leyes y normativas.	Cumplimiento de legislación ambiental.
		Petición de informes de empeño industrial.	Cumplimiento de compromisos declarados.
		Revisión a instalaciones productivas.	Cumplimiento de requisitos establecidos por el MAE.
		Control de actividades industriales.	

Elaborado por: Luis León, (2019)

	Manual del Sistema de Gestión Ambiental Descripción del Sistema de Gestión Ambiental	Página	11 de 30
		Revisión	01
		Código	MKS-MSG01

c. Determinación del alcance del Sistema de Gestión Ambiental

Como lo establece la norma, la organización debe determinar el alcance para el Sistema de Gestión Ambiental, es decir, las áreas, productos, servicios y actividades en donde el sistema va a ejecutarse. A continuación, se presenta el alcance del sistema de MICKOS ICE CREAM, en donde se detalla las actividades que son y no son aplicables.

1. Las instalaciones productivas de MICKOS ICE CREAM que están dentro de la ciudad de Riobamba, es decir la planta productiva y el local comercial ubicado en la Av. Lizarzaburu y Río Cutuchi.
2. Las actividades productivas que se generan en sus instalaciones como la producción de helados, quesos, snacks a base de cereales, almacenamiento de productos, envases, materia prima, actividades que se ejecutan en laboratorio, recepción de materia prima y procesos de venta.
3. Las diferentes áreas como: línea de producción, laboratorio, bodega de insumos, áreas administrativas, área de embarque - desembarque de materia prima y producto final, zona de motores y máquinas.
4. Las funciones operativas tales como: capacitación en gestión ambiental, adquisiciones medioambientales, gestión de los residuos, emisiones y vertidos.

El Sistema de Gestión Ambiental de MICKOS ICE CREAM no contempla:

1. La distribución de materias primas y productos terminados que sean receptados o expendidos por MICKOS ICE CREAM mediante transportes externos a la organización.
2. Las infraestructuras, actividades y procesos productivos no gestionados por MICKOS ICE CREAM, así como también las actividades que tengan que ver con la obtención de la materia, procesos derivados por los productores no asociados y las actividades industriales fuera de las instalaciones de MICKOS ICE CREAM para la producción de materias primas requeridas.

	Manual del Sistema de Gestión Ambiental Descripción del Sistema de Gestión Ambiental	Página	12 de 30
		Revisión	01
		Código	MKS-MSG A01

d. Sistema de Gestión Ambiental

La norma ISO 14001:2015 establece que la organización debe presentar procesos que permitan establecer, implementar, mantener y mejorar continuamente el Sistema de Gestión Ambiental. MICKOS ICE CREAM mediante este apartado cumple con el requisito mencionado.

d.1 Liderazgo

d.1.1 Liderazgo y compromiso

La norma establece que la organización debe presentar liderazgo y compromiso para que el desarrollo de su sistema sea eficiente mediante el alcance de sus propósitos.

El presente documento no consta de un apartado que permita verificar el cumplimiento de este requisito, pero se puede notar que la alta dirección de MICKOS ICE CREAM se encuentra comprometida con el Sistema de Gestión Ambiental, debido a la oferta que genera a través de sus recursos económicos y humanos, los mismos que permiten el cumplimiento de su política ambiental, objetivos e implantación del sistema.

d.1.2 Política Ambiental

La norma plantea que la organización debe establecer, implementar y mantener una política ambiental que se encuentre relacionada con su contexto, la misma que debe cumplir ciertos requisitos. En la política se debe constatar los compromisos que la organización está dispuesta a ejecutar para promover el cuidado del medio ambiente y el ecosistema en donde desarrolla sus actividades productivas.

MICKOS ICE CREAM cuenta con una política ambiental que cumple con los requisitos establecidos por la norma ISO 14001:2015.

	Manual del Sistema de Gestión Ambiental Descripción del Sistema de Gestión Ambiental	Página	13 de 30
		Revisión	01
		Código	MKS-MSG A01

A continuación, se establece la política ambiental de MICKOS ICE CREAM:

La Norma ISO 14001:2015 define a la política ambiental como: “Intenciones y dirección de una organización, relacionadas con el desempeño ambiental, como las expresa formalmente la dirección”, es decir, son los compromisos que la organización está dispuesto a ejecutar en relación al cuidado y protección ambiental (AENOR, 2015).

De acuerdo al punto 5.2 de la norma ISO 14001:2015, se establecen las siguientes consideraciones que deben ser consideradas para el desarrollo de la política ambiental:

- Ser adecuada al propósito y contexto de la organización, incluyendo la naturaleza, los impactos ambientales y la magnitud de acuerdo a las actividades, productos y servicios que la organización ofrece.
- Proporcionar el marco de referencia para el establecimiento de los objetivos ambientales.
- Incluir compromisos relacionados a la protección del medio ambiental, la prevención de la contaminación y otros compromisos relacionados al contexto de la organización.
- Incorporar el compromiso de cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos que la organización establezca con relación hacia el medio ambiente.
- Adjuntar un compromiso de mejora continua del Sistema de Gestión Ambiental para la mejora del desempeño ambiental.

La política ambiental debe ser documentada, comunicada dentro de la organización y estar disponible para las partes interesadas.

De acuerdo a los requisitos que la norma establece, la alta dirección de MICKOS ICE CREAM desarrolla la siguiente política ambiental:

	Manual del Sistema de Gestión Ambiental Descripción del Sistema de Gestión Ambiental	Página	14 de 30
		Revisión	01
		Código	MKS-MSG A01

MICKOS ICE CREAM es una empresa que se dedica a la elaboración de helados, quesos y snacks a base de cereales. Fue fundada en el año de 1897 y que en la actualidad se encuentra consolidada en el mercado nacional debido a la adquisición de la mejor materia prima, la calidad de sus productos y la integración de tecnología en maquinaria, factores que le han permitido crecer durante el tiempo y posicionarse como una marca de preferencia ante la competencia.

Para la protección del medio ambiente, MICKOS ICE CREAM ha decidido implantar un Sistema de Gestión Ambiental basado en los requisitos de la norma ISO 14001:2015. La presente política ambiental pretende disminuir los impactos ambientales más significativos que se generan durante la ejecución de los procesos productivos, asegurando la mejora continua del desempeño ambiental a través de los siguientes principios:

- Establecer objetivos y metas que permitan mejorar el desempeño en el ámbito ambiental relacionando la utilización de materias primas, recursos, generación de residuos y emisiones.
- Proteger el medio ambiente a partir del trabajo responsable en cada uno de los procesos productivos. con el objetivo de prevenir la contaminación y disminuir los impactos ambientales negativos
- Asegurar el cumplimiento de la legislación y normativas ambientales aplicables dentro del territorio ecuatoriano y otros requisitos asumidos voluntariamente por MICKOS ICE CREAM.
- Establecer objetivos para mejorar el desempeño ambiental basado en el uso de materia prima y recursos, a través de indicadores que permitan medir el impacto ambiental que genera la organización.
- Concientizar y sensibilizar a través de actividades formativas a los colaboradores de MICKOS ICE CREAM en materia ambiental.
- Evaluar periódicamente los aspectos ambientales que se generan en los procesos industriales y cumplimientos de mejoras del SGA.

	Manual del Sistema de Gestión Ambiental Descripción del Sistema de Gestión Ambiental	Página	15 de 30
		Revisión	01
		Código	MKS-MSG A01

- Comunicar a todas las partes interesadas la presente política ambiental también el desempeño ambiental generado por MICKOS ICE CREAM.
- Mejora continua en materia ambiental mediante el establecimiento, cumplimiento y evaluación de objetivos ambientales.

Con la firma del presente documento la alta dirección se compromete a su ejecución, conjuntamente con la colaboración de todos los que integran MICKOS ICE CREAM.

Riobamba 7 de diciembre del 2019.

Sra. Argentina Orozco

Gerente General

MICKOS ICE CREAM

d.2.3 Roles, responsabilidades y autoridades en la organización

La alta dirección debe asignar responsabilidades y funciones laborales a las personas que se encuentran relacionadas al Sistema de Gestión Ambiental. El organigrama organizacional de MICKOS ICE CREAM se encuentra desarrollado en el gráfico 7 del presente documento.

A continuación, se presentan detalladas las actividades que cumplen cada uno de los puestos laborales de MICKOS ICE CREAM mediante la tabla 10.

	Manual del Sistema de Gestión Ambiental Descripción del Sistema de Gestión Ambiental	Página	16 de 30
		Revisión	01
		Código	MKS-MSG01

Tabla 10: Actividades laborales de los puestos laborales de MICKOS ICE CREAM.

Puesto de Trabajo	Actividades
Gerente General	Administrador máximo de la organización. Planificar objetivos organizacionales. Tomar decisiones. Supervisión general de las actividades. Administrar los recursos empresariales. Liderar y motivar al trabajador.
Jefe de Gestión Ambiental	Participar en la revisión, actualización de leyes y reglamentos ambientales. Coordinar y dar seguimiento a las evaluaciones a, políticas, planes y objetivos ambientales. Asesorar al personal en materia ambiental. Monitorear el funcionamiento ambiental interno. Elaborar informes gerenciales necesarios ambientales.
Gerente de Ventas	Planificar presupuestos. Calcular la demanda de ventas. Pronosticar ventas. Tramitar pedidos.
Jefe de Producción	Programar la producción. Coordinar las labores del personal. Supervisar las actividades productivas. Desarrollar planes de mejora productiva. Ejecuta y controla las BPM. Promover la seguridad y salud ocupacional. Controla la calidad de los productos.

Elaborado por: Luis León, (2019)

	Manual del Sistema de Gestión Ambiental Descripción del Sistema de Gestión Ambiental	Página	17 de 30
		Revisión	01
		Código	MKS-MSG01

Tabla 10: Actividades laborales de los puestos laborales de MICKOS ICE CREAM (continuación)

Puesto de Trabajo	Actividades
Administrador	Informar al personal de decisiones empresariales. Atender a clientes y proveedores. Mantener reuniones con el gerente. Generar soluciones con los departamentos. Responder por los logros organizacionales. Motivar al personal.
Contador	Gestionar información financiera. Cumplir con obligaciones fiscales. Administrar los recursos financieros. Revisión de impuestos y cuentas bancarias.
Operario de Producción	Elaboración de productos. Operar maquinaria. Cumplir órdenes superiores. Verificar fallas en el proceso. Limpiar las áreas de trabajo. Laborar responsablemente.
Auxiliar de Bodega	Empacar el producto terminado. Despachar pedidos. Inspeccionar la entrada de materia prima. Organizar la mercadería recibida. Desechar materia prima en mal estado.
Chofer	Transportar el producto final a lugares adecuados.

Elaborado por: Luis León, (2019)

La tabla 10 presenta las actividades laborales que cada puesto de trabajo realiza dentro de la organización de MICKOS ICE CREAM.

	Manual del Sistema de Gestión Ambiental Descripción del Sistema de Gestión Ambiental	Página	18 de 30
		Revisión	01
		Código	MKS-MSG A01

d.2 Planificación

d.2.1 Riesgos y oportunidades

Para que los resultados del Sistema de Gestión Ambiental sean positivos, la organización debe identificar sus riesgos y oportunidades en el tema medioambiental, como también los requerimientos, tanto legales como de las partes interesadas.

A continuación, se presentan las oportunidades y amenazas que han sido identificadas en MICKOS ICE CREAM:

Oportunidades

- a. Conciencia ambiental de parte de los consumidores.
- b. Apertura de nuevos mercados a productos que generen un menor impacto ambiental.
- c. Aprovechamiento eficiente de los recursos naturales.
- d. Aprovechamiento de incentivos a empresas que generan proyectos de cuidado al medio ambiente.

Amenazas

- a. Cambios climáticos inesperados.
- b. Acusaciones de contaminación ambiental.
- c. Agotamiento de recursos naturales.
- d. Reaparición de enfermedades humanas y animales.

d.2.2 Aspectos ambientales

La norma ISO 14001:2015, menciona que los aspectos ambientales deben ser establecidos por la organización, especialmente con aquellos que son catalogados como significativos y sobre los que se tiene control, se pueden intervenir y que consten dentro del Sistema de Gestión Ambiental como se lo presenta en el Procedimiento 2 (MKS-P02).

	Manual del Sistema de Gestión Ambiental Descripción del Sistema de Gestión Ambiental	Página	19 de 30
		Revisión	01
		Código	MKS-MSG01

d.2.3 Requisitos legales y otros requisitos

En este apartado, la organización debe establecer y tener en cuenta lo siguiente:

- Los requisitos aplicables a sus aspectos ambientales.
- La manera de ejecutar en la organización de los requisitos.
- Los requisitos legales y otros requisitos deben ser documentados.

A continuación, en la tabla 11 se detalla los requisitos legales ambientales a la que MICKOS ICE CREAM se rige.

Tabla 11: Requisitos legales de aplicación de MICKOS ICE CREAM

Nombre de la Normativa	Objetivo de la Norma	Año de publicación
Ley de Gestión Ambiental	Salvaguardar y detener el deterioro del medio ambiente mediante el establecimiento de obligaciones, responsabilidades y niveles de participación del sector público y privado dentro del margen de gestión ambiental, como también controles y sanciones.	1999
Texto Unificado de Legislación Ambiental Secundaria (TULSMA)	Conservar los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país. Prevenir el daño ambiental y recuperar las zonas naturales degradadas.	2003
Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones	Regular el proceso productivo, en la producción, distribución, comercio, manejo de externalidades e inversiones orientadas a la realización del Buen Vivir. Establecer condiciones para incrementar la productividad generando empleo de calidad, eco-eficiente y sostenible con el cuidado de la naturaleza.	2010

Elaborado por: Luis León, (2019)

	Manual del Sistema de Gestión Ambiental Descripción del Sistema de Gestión Ambiental	Página	20 de 30
		Revisión	01
		Código	MKS-MSG01

Tabla 11: Requisitos legales de aplicación de MICKOS ICE CREAM (continuación)

Nombre de la Normativa	Objetivo de la Norma	Año de publicación
NTE INEN 706 Helados. Requisitos	Establecer los requisitos que los helados y sus mezclas deben cumplir.	2005
NTE INEN 1528 Quesos Frescos No Madurados. Requisitos	Establecer los requisitos que los quesos no madurados y el fresco deben cumplir para su elaboración y consumo directo.	2012
NTE INEN 10 Leche Pasteurizada. Requisitos	Establecer los requisitos que la leche pasteurizada de vaca debe cumplir para su procesamiento o consumo directo.	2012
NTE INEN 9 Leche Cruda. Requisitos	Establecer los requisitos que la leche cruda de vaca debe cumplir antes de ser procesada.	2012

Elaborado por: Luis León, (2019)

d.2.4 Objetivos Ambientales

La norma ISO 14001:2015 menciona que la organización debe tomar en cuenta las siguientes consideraciones para desarrollar los objetivos ambientales.

- Tener vinculación con los aspectos ambientales significativos.
- Estar en concordancia con la política ambiental
- Ser medibles y que se pueda dar un seguimiento.
- Actualizarse cuando sea pertinente.

Además, deben ser documentados y comunicados a las partes interesadas. El cumplimiento de este literal para MICKOS ICE CREAM se encuentra desarrollado en el Procedimiento 3 correspondientes a los objetivos ambientales (MKS-P03).

	Manual del Sistema de Gestión Ambiental Descripción del Sistema de Gestión Ambiental	Página	21 de 30
		Revisión	01
		Código	MKS-MSG01

d.3 Apoyo

d.3.1 Recursos

Para el establecimiento, implementación, mantenimiento y mejora del Sistema de Gestión Ambiental, la organización debe proporcionar todos los recursos que sean requeridos, de los cuales se pueden nombrar algunos de ellos:

- Recursos humanos.
- Recursos financieros.
- Recursos tecnológicos.
- Recursos naturales.
- Recursos de Infraestructura
- Recursos externos, en caso de ser necesarios.

Los recursos de infraestructura, MICKOS ICE CREAM cuenta con su planta productiva en la ciudad de Riobamba, la misma que cuenta con la tecnología adecuada para la elaboración de los productos que ofrece en el mercado.

En la tabla 9 del presente documento, MICKOS ICE CREAM detalla los recursos humanos con los que cuenta.

Con los recursos tecnológicos, la organización cuenta con 4 ordenadores que permiten cumplir con las actividades administrativas, así como también tecnología en sus laboratorios de análisis de materia prima, y demás maquinaria que está distribuida en su planta productiva. La red interna de MICKOS ICE CREAM permite conocer información directa como ventas y stock de sus locales.

d.3.2 Competencia

Según la norma ISO 14001:2015, la organización debe establecer las competencias necesarias que deben cubrir los colaboradores, especialmente los puestos de trabajo que afecten al desempeño ambiental, normativas legales y todas aquellas actividades que tengan un impacto ambiental significativo.

	Manual del Sistema de Gestión Ambiental Descripción del Sistema de Gestión Ambiental	Página	22 de 30
		Revisión	01
		Código	MKS-MSG01

A través de las fichas de puestos de trabajo se realiza el análisis de competencias, en donde se compara con la hoja de vida y se verifica que los cargos laborales que se pretenden ocupar sean los adecuados de acuerdo a los conocimientos y experiencia de los aspirantes, la tabla 12 presenta la ficha de puesto de trabajo de MICKOS ICE CREAM.

Tabla 12: Ficha de puesto de trabajo de MICKOS ICE CREAM

	PERFIL DEL PUESTO	Código:
		Edición:
		Página:
DENOMINACIÓN DEL PUESTO		
*		
DESCRIPCIÓN DEL PUESTO		
FUNCIONES BÁSICAS / RESPONSABILIDADES / TAREAS		
a.		
b.		
c.		
d.		
COMPETENCIAS NECESARIAS		
* FORMACIÓN		
* EXPERIENCIA		
* APTITUDES		
a.		
b.		
c.		
d.		
OTROS		
* UBICACIÓN DEL PUESTO		
* HORARIO		
* FECHA DE INCORPORACIÓN		
FIRMA Y RESPONSABLE DE APROBACIÓN		

Elaborado por: Luis León, (2019)

Las necesidades de acuerdo a los conocimientos de los colaboradores en MICKOS ICE CREAM son identificadas a través de una comparación entre los requisitos para ejecutar las labores de un puesto de trabajo y la experiencia que poseen cada uno de ellos.

	Manual del Sistema de Gestión Ambiental Descripción del Sistema de Gestión Ambiental	Página	23 de 30
		Revisión	01
		Código	MKS-MSG01

d.3.3 Toma de conciencia

La norma ISO 14001:2015 establece que la organización debe asegurarse de que los colaboradores que estén relacionados al control de la organización tengan conocimientos de la política ambiental, objetivos ambientales, aspectos e impactos que generan los procesos, como también la predisposición de ejecutar y mejorar el SGA. A su vez, es recomendable establecer programas de concientización en temas referentes al cumplimiento de: normativas ambientales, requisitos y compromisos adoptados por organización a favor del cuidado y protección del medioambiente. Es por eso que MICKOS ICE CREAM realiza reuniones internas periódicamente con sus colaboradores para informar el desarrollo de sus compromisos ambientales y compartir sugerencias, opiniones de mejora en el caso de ser necesario.

d.3.4 Comunicación

La organización debe establecer, ejecutar y mejorar los procesos de comunicación tanto interna como externa, tomando en cuenta aspectos como: qué comunicar, cuando comunicar, a quien comunicar y cómo hacerlo. Además, debe asegurarse que la información que va a ser compartida sea fiable y que tenga relación con lo que se encuentra desarrollando en el Sistema de Gestión Ambiental. Para ello, MICKOS ICE CREAM se encuentra comprometida en comunicar a sus partes interesadas su política y desempeño ambiental, utilizando canales internos y externos.

Canales Internos: A través de reuniones internas, paneles informativos del rendimiento ambiental de la empresa, documentación detallada de la política ambiental y desempeño del sistema.

Canales Externos: Mediante la publicación mensual del desempeño en locales de venta y páginas web.

A su vez, la atención en la planta productiva para la verificación de cumplimiento de compromisos y recepción de opiniones u comentarios.

	Manual del Sistema de Gestión Ambiental Descripción del Sistema de Gestión Ambiental	Página	24 de 30
		Revisión	01
		Código	MKS-MSG01

d.3.5 Información documentada

MICKOS ICE CREAM cumple con el requisito mencionado y a continuación se detalla la información documentada:

- Manual del Sistema de Gestión Ambiental (MKS-MSG01)
- MKS-P01: Control de la información documentada.
- MKS-P02: Identificación y evaluación de los aspectos ambientales.
- MKS-P03: Programa de objetivos.
- MKS-P04: Control Operacional.
- MKS-P05: Auditoría Interna.
- MKS-P06: Análisis y control de las no conformidades.
- ICM-01: Gestión de residuos.
- ICM-02: Control de vertidos.
- ICM-03: Control de emisiones.
- ICM-04: Control de ruidos.

d.4 Operación

d.4.1 Planificación y control operacional

Mediante este requisito, la organización tiene el deber de controlar todos aquellos aspectos que provocan impactos ambientales significativos hacia el medio ambiente, esto a través de la implantación de procesos de acuerdo a criterios de operación y la identificación de criterios. MICKOS ICE CREAM presenta este requisito con el procedimiento 4 (MKS-P04).

d.4.2 Preparación y respuesta ante emergencias

La norma ISO 14001:2015 a través de este requisito determina que la organización:

	Manual del Sistema de Gestión Ambiental Descripción del Sistema de Gestión Ambiental	Página	25 de 30
		Revisión	01
		Código	MKS-MSG01

Debe establecer, implementar y mantener planes de emergencia medioambientales ante las situaciones de emergencia que puedan suscitarse

A través de la identificación y evaluación de aspectos ambientales, MICKOS ICE CREAM ha identificado los siguientes escenarios de emergencia:

- a. Incendios.
- b. Derrame de productos químicos.
- c. Terremotos.
- d. Vertidos accidentales hacia el agua y/o suelo.
- e. Emisiones atmosféricas.

De acuerdo al nivel de significancia de las situaciones de emergencia, se debe actuar de la siguiente manera:

- Riesgo bajo: Actuar inmediatamente con los recursos disponibles para controlar la situación, una vez cumplido lo mencionado, el hecho debe ser comunicado al jefe de gestión ambiental.
- Riesgo elevado: Actuar inmediatamente con los recursos disponibles y en el caso de que el suceso no pueda ser controlado, se debe comunicar urgentemente al jefe de gestión ambiental o al encargado del área de trabajo en el caso de su ausencia, para la ejecución del plan de emergencia y control de la situación.
- Riesgo muy elevado: Solicitar asistencia externa inmediata a sectores pertinentes a través del jefe de gestión ambiental o directivos de la organización, en el caso de verse afectado directamente la integridad del personal, este no debe actuar

La tabla 13 presenta el formato del plan de emergencia correspondiente en MICKOS ICE CREAM, en el cual se determinará los impactos ambientales generados, los equipos que fueron utilizados para contrarrestar la emergencia, como también las actuaciones y el plan de comunicación.

	Manual del Sistema de Gestión Ambiental Descripción del Sistema de Gestión Ambiental	Página	26 de 30
		Revisión	01
		Código	MKS-MSG01

Tabla 13: Formato del Plan de emergencias y accidentes medioambientales de MICKOS ICE CREAM

	PLAN DE EMERGENCIAS / ACCIDENTES MEDIOAMBIENTALES		Código:		
			Revisión:		
			Página:		
EMERGENCIA / ACCIDENTE SUCEDIDO					
IMPACTOS AMBIENTALES GENERADOS					
*		*			
*		*			
*		*			
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL					
*		*			
*		*			
*		*			
EQUIPOS DE INTERVENCIÓN					
*		*			
*		*			
*		*			
ACTUACIONES REALIZADAS					
PLAN DE COMUNICACIÓN					
FIRMA Y RESPONSABLE					
			Fecha: ____ / ____ / ____		

Elaborado por: Luis León, (2019)

La correcta actuación del plan se realiza a través de revisiones semestralmente, como también después de los sucesos de situación de emergencia en la organización o existan cambios internos como el caso de proceso, infraestructura o maquinaria.

	Manual del Sistema de Gestión Ambiental Descripción del Sistema de Gestión Ambiental	Página	27 de 30
		Revisión	01
		Código	MKS-MSG A01

d.5 Evaluación del desempeño ambiental

d.5.1 Seguimiento, medición, análisis y evaluación

Según la norma, la organización debe seguir, medir, analizar y evaluar el desempeño ambiental, además, debe determinar las necesidades del procedimiento, los métodos, los criterios e indicadores, el tiempo de ejecución, periodo de evaluación y análisis de resultados.

El Jefe de Gestión Ambiental de MICKOS ICE CREAM debe asegurarse que los equipos se encuentren calibrados y estén funcionando correctamente, para esto, debe determinar planes de calibración.

A continuación, en la tabla 14 y 15 se presenta los formatos de registro de los equipos de medición y calibración, verificación y mantenimiento.

Tabla 14: Formato de registro de equipos de medición de MICKOS ICE CREAM

 Listado de equipos de medición				Código:	
				Edición:	
				Página:	
Número	Nombre	Código	Modelo	Serie	Ubicación
Responsable:		Firma:		Fecha:	

Elaborado por: Luis León, (2019)

	Manual del Sistema de Gestión Ambiental Descripción del Sistema de Gestión Ambiental	Página	28 de 30
		Revisión	01
		Código	MKS-MSG A01

Tabla 15: Formato de registro de la calibración verificación y mantenimiento de equipos de MICKOS ICE CREAM

	Registro de calibración, verificación y mantenimiento de equipos		Código:	
			Edición:	
			Página:	
Nombre del Equipo:			Código del equipo:	
Marca:		Modelo:		
Fecha de adquisición:		Fecha de operación:		
____/____/____		____/____/____		
Tipo del equipo:		Fijo O		Móvil O
Mantenimiento				
<i>Interno</i>	<i>Externo</i>	<i>Responsable</i>	<i>Periodicidad</i>	
Verificación				
<i>Interno</i>	<i>Externo</i>	<i>Responsable</i>	<i>Periodicidad</i>	
Calibración				
<i>Interno</i>	<i>Externo</i>	<i>Responsable</i>	<i>Periodicidad</i>	
Elaborado		Revisado y Aprobado		
Fecha: ____/____/____		Fecha: ____/____/____		

Elaborado por: Luis León, (2019)

El Jefe de Gestión Ambiental a través de la elaboración de un programa de mediciones, establece la manera de medición de los aspectos ambientales determinados, así como también la frecuencia de trabajo, los datos que deben ser cumplidos durante el registro de mediciones se identifican en la tabla 16 que se muestra a continuación.

	Manual del Sistema de Gestión Ambiental Descripción del Sistema de Gestión Ambiental	Página	29 de 30
		Revisión	01
		Código	MKS-MSG01

Tabla 16: Formato del registro de mediciones de MICKOS ICE CREAM

		Registro de mediciones			Código:	
					Edición:	
					Página:	
Aspecto ambiental	Impacto ambiental	Indicador ambiental	Frecuencia de Medición	Instrumento utilizado	Fecha de ejecución	Norma de referencia
Responsable:						
Firma						

Elaborado por: Luis León, (2019)

En el literal c del apartado correspondiente a Planificación, se especifica que las evaluaciones de acuerdo a los requisitos legales y otros requisitos se desarrollaran a través de una consultoría externa para la organización.

d.5.2 Auditoría interna

La norma ISO 14001:2015 menciona que la organización debe mantener auditorías internas con el fin de obtener información de su Sistema de Gestión Ambiental. La empresa de MICKOS ICE CREAM cumple este requisito mediante el Procedimiento 5 (MKS-P05)

d.5.3 Revisión por la dirección

La norma establece que la organización debe asegurar la conveniencia de su SGA y lo debe hacer a través de revisiones periódicas.

MICKOS ICE CREAM mediante su alta dirección realizará evaluaciones de su Sistema de Gestión Ambiental, eso mediante la participación en auditorías internas y verificaciones para certificaciones externas.

	Manual del Sistema de Gestión Ambiental Descripción del Sistema de Gestión Ambiental	Página	30 de 30
		Revisión	01
		Código	MKS-MSG01

Igualmente, cuando se presenten modificaciones en las actividades de sus procesos, identificación de nuevos aspectos ambientales, utilización de nueva materia prima o maquinaria.

Además, es necesario que se realicen revisiones de los resultados e informes presentados de las auditorías internas en donde se pondrá énfasis en las mediciones, evaluaciones de los aspectos ambientales, sugerencias mencionadas por las partes interesadas, el cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos, el cumplimiento de objetivos ambientales, las no conformidades y el nivel de desempeño de la empresa.

d.6 Mejora

d.6.1 No conformidad y acción correctiva

Según la norma, la organización debe tomar acciones ante las consecuencias que puede generar una no conformidad, con el fin de corregirla, controlarla y tomar medidas correctivas para eliminar posibles causas de ocurrencia.

A través del procedimiento MKS-P06, MICKOS ICE CREAM cumple este requisito.

d.6.2 Mejora continua

La norma establece que la organización debe mejorar el desempeño ambiental a través de la mejora continua de su sistema de gestión ambiental. MICKOS ICE CREAM se encuentra comprometida con la mejora continua del sistema, esto se establece mediante la política ambiental. A su vez, la organización evalúa sus puntos débiles a través de la aplicación de auditorías ambientales, identificación y evaluación de aspectos ambientales, cumplimiento de requisitos legales y determinación de las no conformidades posibles a controlar. MICKOS ICE CREAM mejora el Sistema de Gestión Ambiental con la implantación y ejecución de sus acciones correctivas.

INFORMACIÓN DOCUMENTADA

Como se indicó en el literal d.3.5 correspondiente a “Información Documentada” se desarrolla la presentación de los procedimientos necesarios para el Sistema de Gestión Ambiental. Mediante la documentación presentada, se debe asegurar la conveniencia del Sistema de Gestión Ambiental, los requerimientos de la norma referenciada y la consideración de MICKOS ICE CREAM como documentos de sustento para situaciones pertinentes.

El gráfico 9 presenta la jerarquía que la norma ISO 14001:2015 determina como requerimiento, debido a que la documentación posee diferente importancia y detalle.

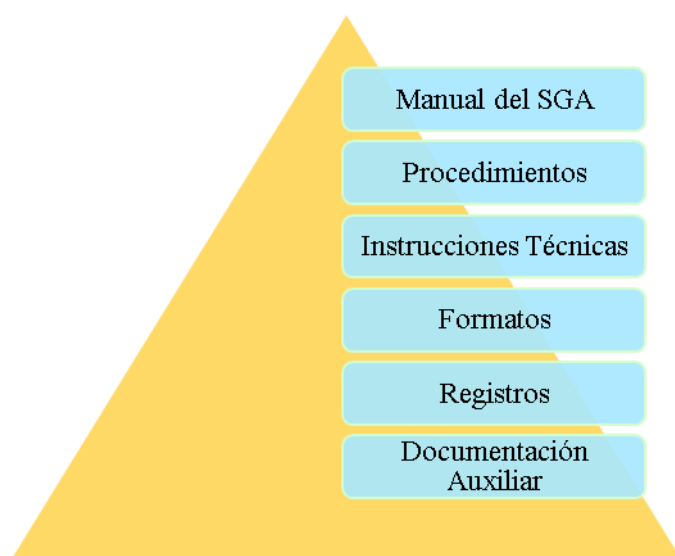


Gráfico 9: Estructura piramidal de la información documentada requerida

Elaborado por Luis León, (2019)

Se realizan los siguientes procedimientos como información documentada:

- a. MKS-P01: Control de la información documentada.
- b. MKS-P02: Identificación y evaluación de los aspectos ambientales.
- c. MKS-P03: Programa de Objetivos.
- d. MKS-P04: Control operacional.
- e. MKS-P05: Auditoría Interna.
- f. MKS-P06: Análisis y control de las no conformidades.

	Procedimiento de Control de la Información Documentada	Página	01 de 08
		Revisión	01
		Código	MKS-P01

Contenido

PROCEDIMIENTO 1. PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE LA INFORMACIÓN DOCUMENTADA

1.Objeto	60
2.Alcance	60
3.Documentación de referencia	60
4.Generalidades	60
5.Desarrollo.....	60
6. Anexos y registros	65

REVISIÓN	FECHA	MOTIVO
01	12/01/2020	Elaboración del procedimiento

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

	Procedimiento de Control de la Información Documentada	Página	02 de 08
		Revisión	01
		Código	MKS-P01

PROCEDIMIENTO 1. PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE LA INFORMACIÓN DOCUMENTADA

1. Objeto

Asegurar que la documentación establecida por la Norma ISO 14001 y el sistema esté al alcance de quien lo necesite para sus fines pertinentes.

2. Alcance

Este procedimiento aplica a toda la documentación del SGA y a los requisitos de la norma ISO 14001:2015.

3. Documentación de referencia

- Norma ISO 14001:2015. Sistemas de Gestión Ambiental. Requisitos con orientación para su uso.
- Manual de Gestión Ambiental.MKS-MSGA01.
- Procedimientos desde: MKS-P01 a MKS-P06.

4. Generalidades

- Información documentada: “Información que una organización tiene que controlar y mantener, y el medio que la contiene” (AENOR , 2015).

5. Desarrollo

- Responsabilidades

- a. Gerente: Persona encargada de revisar y aprobar la documentación.
- b. Jefe de gestión Ambiental: Persona encargada de elaborar y actualizar anualmente la documentación.

-Codificación de los documentos

Los documentos que integran el SGA deber ser codificados correctamente para su fácil acceso e identificación.

	Procedimiento de Control de la Información Documentada	Página	03 de 08
		Revisión	01
		Código	MKS-P01

La forma en la que codificarán los procedimientos será a través de la abreviación del nombre de la empresa, seguido de la inicial del documento junto a la numeración correspondiente xx”. En la tabla 17 se presenta la codificación de la información documentada por MICKOS ICE CREAM.

Tabla 17: Codificación de los documentos de MICKOS ICE CREAM

Codificación	Documento
MKS-MSGA	Manual del Sistema de Gestión Ambiental
MKS-P	Procedimiento Ambiental
MKS-IT	Instructivo Técnico
MKS-F	Formularios
MKS-DC	Documento de Control

Elaborado por: Luis León, (2019)

Contenido y formato de los documentos

Los documentos del Manual de Sistema de Gestión Ambiental poseen: portada, índice de contenidos y desarrollo del documento según lo determinado por el SGA de MICKOS ICE CREAM basado en los requisitos de la norma ISO 14001:2015. El encabezado de cada página contiene la siguiente información:

1. Logotipo de MICKOS ICE CREAM.
2. Título general del documento.
3. Título específico del documento.
4. Número de página.
5. Número de revisión.
6. Código del documento.

La Tabla 18 presenta el formato de encabezado usado para el manual del SGA de MICKOS ICE CREAM.

	Procedimiento de Control de la Información Documentada	Página	04 de 08
		Revisión	01
		Código	MKS-P01

Tabla 18: Formato del encabezado del Manual de Sistema de Gestión Ambiental de MICKOS ICE CREAM

	Título general del documento Título específico del documento	Página	xx
		Revisión	xx
		Código	MKS-MSG01

Elaborado por: Luis León, (2019)

En la portada del manual, procedimientos e instructivos, se evidencia los responsables de elaborar, revisar y aprobar la documentación, cómo lo indica la Tabla 19.

Tabla 19: Formato para el control de elaboración, revisión y aprobación del Manual, Procedimientos e Instructivos del SGA de MICKOS ICE CREAM

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

Elaborado por: Luis León, (2019)

A su vez, es importante mencionar que en la segunda página del manual se establece el índice de contenido, los mismos que son desarrollados a través de los requerimientos del SGA y de MICKOS ICE CREAM. Los procedimientos de igual manera contienen una portada en donde se identifican los siguientes contenidos:

1. Objeto.
2. Alcance.
3. Documentación de referencia.
4. Generalidades.
5. Desarrollo.
6. Anexos y Registros.

	Procedimiento de Control de la Información Documentada	Página	05 de 08
		Revisión	01
		Código	MKS-P01

Cada página de los procedimientos, contiene en la parte superior un encabezado en donde se establece lo siguiente:

1. Logotipo de MICKOS ICE CREAM.
2. Título del procedimiento.
3. Número de página.
4. Número de revisión.
5. Código del documento.

La Tabla 20 indica el formato del encabezado utilizado en MICKOS ICE CREAM para los procedimientos ambientales.

Tabla 20: Formato de encabezado utilizado para los procedimientos ambientales de MICKOS ICE CREAM

	Título del Procedimiento	Página	xx
		Revisión	xx
		Código	MKS-Pxx

Elaborado por: Luis León, (2019)

Los procedimientos ambientales en su portada también contendrán la información acerca del control de revisiones en donde contiene el número de la revisión, fecha y motivo como lo indica la Tabla 21.

Tabla 21: Formato utilizado de MICKOS ICE CREAM para el control de procedimientos

REVISIÓN	FECHA	MOTIVO
01	12/01/2020	Elaboración del procedimiento

Elaborado por: Luis León, (2019)

Los Instructivos Técnicos constarán de un encabezado con la siguiente información:

- Logotipo de MICKOS ICE CREAM.
- Título del Instructivo Técnico.
- Número de revisión.
- Código del documento.

	Procedimiento de Control de la Información Documentada	Página	06 de 08
		Revisión	01
		Código	MKS-P01

Tabla 22: Formato del encabezado usado para los Instructivos Técnicos de MICKOS ICE CREAM

	Título del Instructivo Técnico	Página	Xx
		Revisión	Xx
		Código	MKS-ITxx

Elaborado por: Luis León, (2019)

El desarrollo de la información de los instructivos técnicos se basa de acuerdo a los puntos que se presentan a continuación:

1. Elementos de control.
2. Metodología de trabajo.
3. Frecuencia para el control.
4. Responsabilidades.

La parte inferior de cada página, se presenta un formato que consta el control de la elaboración, revisión, aprobación y fechas correspondientes, como indica la tabla 23.

Tabla 23: Formato para el control de elaboración, revisión y aprobación de Instructivos Técnicos del SGA de MICKOS ICE CREAM

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

Elaborado por: Luis León, (2019)

- Distribución, acceso, recuperación y uso

El Jefe de Gestión Ambiental es el encargado y responsable de toda la documentación perteneciente al Sistema de Gestión Ambiental, es la persona que controlará el almacenamiento, uso y acceso hacia la misma.

	Procedimiento de Control de la Información Documentada	Página	07 de 08
		Revisión	01
		Código	MKS-P01

A su vez, cada documento tendrá una copia electrónica que será administrada por el Jefe de Gestión Ambiental a través del sistema electrónico de MICKOS ICE CREAM, en donde, los empleados tendrán acceso siempre y cuando se realice la solicitud de información referenciada en la tabla 24 en el literal 6 de Anexos y registros. A cada uno de los empleados se le entregará una copia aprobada por la Alta Dirección de la política ambiental y alcance del SGA.

Las partes interesadas externas a la organización tendrán acceso a través de la página electrónica hacia el alcance, política ambiental, resultados de auditorías ambientales y certificados.

- Control de cambios, conservación y disposición

Para el correcto funcionamiento del Sistema de Gestión Ambiental es necesario revisar periódicamente que la documentación no se encuentre desactualizada. Las revisiones deben ejecutarse cuando existan variaciones en el SGA, en los requisitos legales y otros requisitos, u otro aspecto en donde tenga que ser modificado la documentación. El formato para realizar el control se encuentra en la tabla 25.

Es importante que se genere un formato en donde se establezca la información referente al código, nombre de la documentación, tiempo de conservación, responsable y lugar en donde es posible disponer la información. Aquella documentación que se encuentre obsoleta deberá ser desechada con el fin de evitar confusiones.

El acceso y control de la información se realizará a través de un formato, el mismo que se encuentra detallada en la tabla 24 y 25, en el literal 6 (Anexos y registros)

6. Anexos y registros

Los formatos que se presentan a continuación son utilizados para realizar el control de la información documentada de MICKOS ICE CREAM.

	Procedimiento de Control de la Información Documentada	Página	08 de 08
		Revisión	01
		Código	MKS-P01

- **Distribución y acceso de la información documentada**

Tabla 24: Formato para el registro de la solicitud de información documentada de MICKOS ICE CREAM

	REGISTRO DE ACCESO A LA INFORMACIÓN			
Nombre del Solicitante	Código del documento solicitado	Fecha	Firma del Solicitante	Firma del Jefe de Gestión Ambiental

Elaborado por: Luis León, (2019)

- **Conservación de la información documentada**

Tabla 25: Formato para el control de la información documentada de MICKOS ICE CREAM

	CONTROL DE LA INFORMACIÓN DOCUMENTADA			
Código	Título del Documento	Conservación	Responsable	Almacenamiento
MKS-MSG01	Manual del Sistema de Gestión Ambiental	Permanente	Jefe de Gestión Ambiental	Archivo de Oficina
MKS-P01	Control de la información documentada	Permanente	Jefe de Gestión Ambiental	Archivo de Oficina
MKS-P02	Identificación y evaluación de aspectos ambientales	Permanente	Jefe de Gestión Ambiental	Archivo de Oficina
MKS-P03	Programa de objetivos	Permanente	Jefe de Gestión Ambiental	Archivo de Oficina
MKS-P04	Control Operacional	Permanente	Jefe de Gestión Ambiental	Archivo de Oficina
MKS-P05	Auditoría Interna	Permanente	Jefe de Gestión Ambiental	Archivo de Oficina
MKS-P06	Análisis y control de las no conformidades	Permanente	Jefe de Gestión Ambiental	Archivo de Oficina
MKS-IT01	Gestión de residuos	Permanente	Jefe de Gestión Ambiental	Archivo de Oficina
MKS-IT02	Gestión de vertidos	Permanente	Jefe de Gestión Ambiental	Archivo de Oficina
MKS-IT03	Gestión de emisiones	Permanente	Jefe de Gestión Ambiental	Archivo de Oficina

Elaborado por: Luis León, (2019)

	Procedimiento de Identificación y Evaluación de Aspectos Ambientales	Página	01 de 26
		Revisión	01
		Código	MKS-P02

Contenido

PROCEDIMIENTO 2. PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES

1.Objeto	68
2.Alcance	68
3.Documentación de referencia.....	68
4.Generalidades	68
5.Desarrollo.....	69
6.Anexos y registros	78

REVISIÓN	FECHA	MOTIVO
01	12/01/2020	Elaboración del procedimiento

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

	Procedimiento de Identificación y Evaluación de Aspectos Ambientales	Página	03 de 26
		Revisión	01
		Código	MKS-P02

PROCEDIMIENTO 2. PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES

1. Objeto

Identificar los aspectos ambientales e impactos que se generan a través de actividades productivas para la elaboración de productos y servicios en MICKOS ICE CREAM, así como también la evaluación de los más significativos y sobre los cuales se pueden actuar.

2. Alcance

El presente procedimiento está dirigido y es aplicable a todas las actividades de MICKOS ICE CREAM que sean capaces de generar aspectos ambientales en sus distintas condiciones.

3. Documentación de referencia

- Sistemas de Gestión Ambiental. Requisitos con orientación para su uso. Norma ISO 14001:2015.
- Análisis y Evaluación de Riesgo Ambiental. UNE 150008: 2008.
- Alcance del Sistema de Gestión Ambiental. Manual MKS-MSG01.

4. Generalidades

- Aspecto Ambiental: “Elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que interactúan o pueden interactuar con el medio ambiente” (AENOR, 2015).
- Impacto Ambiental: “Cambio en el medio ambiente, ya sea adverso o beneficioso, como resultado total o parcial de los aspectos ambientales de una organización” (AENOR, 2015).

	Procedimiento de Identificación y Evaluación de Aspectos Ambientales	Página	03 de 26
		Revisión	01
		Código	MKS-P02

5. Desarrollo

5.1 Introducción.

La identificación de aspectos e impactos ambientales relacionados a las actividades productivas, permite a la organización evaluar y determinar los más significativos, lo que conlleva a tomar acciones preventivas y correctivas que minimizaran los impactos que se generan.

5.2 Responsabilidades.

1. Gerente General: Es el encargado de revisar y aprobar el procedimiento.
2. Jefe de Gestión Ambiental: Es el encargado de identificar, evaluar los aspectos e impactos ambientales.

5.3 Identificación de Aspectos Ambientales.

En MICKOS ICE CREAM se realiza la identificación de los aspectos ambientales según la metodología aplicada por la Sociedad Pública de Gestión Ambiental (Ihobe, 2009).

1. Determinar las condiciones de funcionamiento en donde se encuentran las condiciones normales, condiciones anormales como arranques, paradas, mantenimiento, a su vez situaciones de emergencia, accidentes e incidentes.
2. Identificar las actividades y acciones que se llevan a cabo en el proceso de elaboración de los productos que generan impactos ambientales.
3. Analizar las etapas del proceso mediante un diagrama de flujo, en donde se detalle las entradas y salidas de cada actividad productiva.
4. Determinar la tipificación de los aspectos ambientales de acuerdo a su categorización de la magnitud, período, origen y características físico-químicas.
5. Elaborar los formatos y cantidades de los registros.

	Procedimiento de Identificación y Evaluación de Aspectos Ambientales	Página	04 de 26
		Revisión	01
		Código	MKS-P02

5.4 Evaluación de Aspectos Ambientales.

La evaluación de los aspectos ambientales en MICKOS ICE CREAM se realiza a través de la metodología mencionada por (Carretero, 2016).

1. Enlistar los aspectos ambientales que se generan en condiciones normales, anormales y emergencia, para distinguirlos entre previstos o potenciales, lo cual llevará a la evaluación.
2. Establecer los criterios de evaluación, tales como:

Magnitud (M): Determina si el valor del aspecto ambiental aumenta o disminuye de acuerdo a un límite propuesto.

Acercamiento a límites de referencia (AL): Indica la proximidad que tiene el valor de un aspecto ambiental referente a los permisibles en la normativa legal.

En la tabla 26 se presenta los criterios de valorización de MICKOS ICE CREAM ante las condiciones normales y anormales.

Tabla 26: Criterios de valoración de MICKOS ICE CREAM en condiciones normales y anormales

Magnitud (M)		
Valoración Cualitativa	Valoración Cuantitativa	Descripción
Alta	100	Más del 15% respecto al año anterior
Media	50	15% a 10% superior o inferior respecto al año anterior
Baja	1	Inferior al 10% respecto al año anterior
Acercamiento a Límites de Referencia (AL)		
Valoración Cualitativa	Valoración Cuantitativa	Descripción
Alta	100	Entre el 90% y 100% del límite de referencia
Media	50	Entre el 50% y 89% del límite de referencia
Baja	1	Inferior al 49% del límite de referencia

Elaborado por: Luis León, (2019)

	Procedimiento de Identificación y Evaluación de Aspectos Ambientales	Página	05 de 26
		Revisión	01
		Código	MKS-P02

3. Los aspectos ambientales en las condiciones normales y anormales se evalúan a través de los criterios presentados en la Tabla 27 con la ecuación 1.

**2AL + M (ECUACIÓN 1. EVALUACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES EN
CONDICIONES NORMALES Y ANORMALES)**

4. Los valores de evaluación de los aspectos ambientales permiten efectuar la clasificación, y eso de acuerdo a la escala de datos que se presenta en la Tabla 27.

La Tabla 27 indica la clasificación de los aspectos ambientales según sus valores.

Tabla 27: Escala para clasificar aspectos ambientales de MICKOS ICE CREAM

Escala Cualitativa	Escala Cuantitativa	Colorimetría
Significativo	300 – 200	
Moderado	199 – 100	
Tolerable	99 – 3	

Elaborado por: Luis León, (2019)

La evaluación de los aspectos ambientales de acuerdo a las situaciones de emergencia será desarrollada a través del “Análisis y Evaluación del riesgo ambiental” que presenta la norma UNE 150008:2008 en sus distintas fases que se presenta a continuación:

1. Identificar y caracterizar las fuentes de peligro que pueden verse afectadas o afectar a la organización y al medio ambiente.
2. Determinar los sucesos que se pueden generar por fallas humanas o fenómenos naturales como accidentes.
3. Especificar los escenarios en relación a las consecuencias que podría generar.
4. Asignar los valores de probabilidad de ocurrencia según los datos presentados en la Tabla 28.

	Procedimiento de Identificación y Evaluación de Aspectos Ambientales	Página	06 de 26
		Revisión	01
		Código	MKS-P02

Tabla 28: Valores de probabilidad de ocurrencia en escenarios de emergencia en MICKOS ICE CREAM

Probabilidad de Ocurrencia	Valor Asignado
Altamente Probable	5
Bastante Probable	4
Probable	3
Poco Probable	2
Muy Poco Probable	1

Elaborado por: Luis León, (2019)

5. Estimar las consecuencias que los escenarios generan hacia el entorno natural, humano y socioeconómico. Los criterios de valoración se realizan a través de la cantidad, riesgo, extensión, cantidad de personas afectadas, medio natural afectado e impacto socioeconómico del daño. Los valores de cada uno se encuentran en la Tabla 29.

Tabla 29: Valoración para las consecuencias relacionadas al escenario del accidente de MICKOS ICE CREAM

Cantidad (C)		
Cualitativa	Cuantitativa	Descripción
Muy Elevada	4	Mayor a 500
Elevada	3	Entre 50 y 500
Baja	2	Entre 5 y 49
Muy Baja	1	Menor a 5
Riesgo (R)		
Cualitativa	Cuantitativa	Descripción
Muy Peligrosa	4	Tóxica, produce efectos irreversibles a corto plazo
Peligrosa	3	Explosiva, corrosiva, inflamable
Poco Peligrosa	2	Combustibles
Nada Peligrosa	1	Genera daños leves y reversibles

Elaborado por: Luis León, (2019)

	Procedimiento de Identificación y Evaluación de Aspectos Ambientales	Página	07 de 26
		Revisión	01
		Código	MKS-P02

Tabla 29: Valoración para las consecuencias relacionadas al escenario del accidente de MICKOS ICE CREAM (continuación)

Extensión (E)		
Cualitativa	Cuantitativa	Descripción
Muy Extensa	4	Mayor a 1 Km
Extensa	3	Menor a 1 Km
Poco Extensa	2	Alrededores de la organización
Puntual	1	Lugar donde sucede
Receptores (R)		
Cualitativa	Cuantitativa	Descripción
Muy Alta	4	Mayor a 100 personas
Alta	3	Entre 60 a 100 personas
Baja	2	Entre 10 a 60 personas
Muy Baja	1	Menor a 10 personas
Medio Natural Afectado (MNA)		
Cualitativa	Cuantitativa	Descripción
Muy Extensa	4	Mayor a 1 Km
Extensa	3	Menor a 1 Km
Poco Extensa	2	Alrededor de la organización
Puntual	1	Lugar donde sucede
Impacto Socioeconómico del daño (IDS)		
Cualitativa	Cuantitativa	Descripción
Muy Alto	4	Mayor a 2000000\$
Alto	3	Entre 2000000 a 200000 \$
Bajo	2	Entre 200000 a 20000 \$
Muy Bajo	1	Menor a 20000 \$

Elaborado por: Luis León, (2019)

	Procedimiento de Identificación y Evaluación de Aspectos Ambientales	Página	08 de 26
		Revisión	01
		Código	MKS-P02

6. Estimar el riesgo a nivel de los entornos mediante la aplicación de la ecuación 3.

Riesgo = Probabilidad * Gravedad de las Consecuencias (ECUACIÓN 2)

Para determinar la gravedad de las consecuencias se debe aplicar la ecuación 3, 4 y 5 esto se encuentra vinculado al entorno natural, humano y socioeconómico. En la Tabla 30 se detalla la escala para calificar la gravedad de las consecuencias.

Gravedad sobre el entorno natural = $C + 2R + E + MNA$ (ECUACIÓN 3)

Gravedad sobre el entorno humano = $C + 2R + E + R$ (ECUACIÓN 4)

Gravedad sobre el entorno socioeconómico = $C + 2R + E + ID$ (ECUACIÓN 5)

Tabla 30: Escala para estimación de la gravedad de los riesgos asociados a los escenarios de emergencia en MICKOS ICE CREAM

ESCALA CUALITATIVA	ESCALA CUANTITATIVA	COLORIMETRÍA	VALOR ASIGNADO A LA GRAVEDAD
Muy Grave	20 a 16		5
Grave	15 a 12		4
Moderado	11 a 9		3
Leve	8 a 6		2
No relevante	5 a 1		1

Elaborado por: Luis León, (2019)

Para determinar el riesgo de los escenarios en condiciones de emergencia se emplea los datos de la Tabla 31.

Tabla 31: Escala para estimar los riesgos en la empresa MICKOS ICE CREAM

ESCALA CUALITATIVA	ESCALA CUANTITATIVA	COLORIMETRÍA
Riesgo Muy Alto	25 a 21	
Riesgo Alto	20 a 15	
Riesgo Moderado	14 a 10	
Riesgo Bajo	9 a 5	
Riesgo Muy Bajo	4 a 1	

Elaborado por: Luis León, (2019)

	Procedimiento de Identificación y Evaluación de Aspectos Ambientales	Página	09 de 26
		Revisión	01
		Código	MKS-P02

5.5 Evaluación de la Importancia de los Impactos Ambientales.

La evaluación de la importancia de los impactos ambientales en condiciones normales / anormales se desarrolla con el “Cálculo de la Importancia de los Impactos Ambientales” a través del método de Conesa, con el objetivo de identificar las acciones y el medio impactado. El resultado se da en función de los siguientes atributos:

- a. *Carácter*: Los impactos pueden clasificarse como beneficiosos (+) o perjudiciales (-)
- b. *Extensión*: Zona de influencia que tiene el impacto ambiental. Si el impacto puede ser localizado se considera puntual y si este tiene la capacidad de extenderse se lo considera total.
- c. *Persistencia*: Es el tiempo que el impacto afecta hasta que la situación se pueda controlar a través de medidas correctivas.
- d. *Sinergia*: Hace referencia a que el efecto de dos o más efectos simples es superior a la sumatoria de los dos.
- e. *Efecto*: Es la manera en la que afecta, de forma “directa” o solo es consecuencia del efecto primario “indirecto”.
- f. *Recuperabilidad*: Es la medición de recuperar total o parcialmente la calidad medioambiental a través de la ejecución de medidas correctivas.
- g. *Magnitud*: Es la incidencia de la acción sobre el factor impactado en el área donde se genera el efecto.
- h. *Momento*: Es el tiempo transcurrido entre la aparición del efecto del impacto y la acción realizada.
- i. *Reversibilidad*: Es la posibilidad de recuperación natural que tiene el ambiente después de que la acción haya sido ejecutada.
- j. *Acumulación*: Es el aumento de los efectos cuando la acción sigue presente.
- k. *Periodicidad*: Es el ritmo de aparición del impacto.

	Procedimiento de Identificación y Evaluación de Aspectos Ambientales	Página	10 de 26
		Revisión	01
		Código	MKS-P02

La tabla 32 presenta los valores de cada atributo para realizar el cálculo de importancia de los impactos ambientales.

Tabla 32: Valorización de atributos para el cálculo de la importancia de los impactos

Atributo	Descripción	Valor
Carácter del impacto	Positivo	(+)
	Negativo	(-)
Extensión	Impacto Puntual	1
	Impacto Parcial	2
	Impacto Extenso	4
	Impacto Total	8
Persistencia	Fugaz	1
	Temporal (entre 1 a 10 años)	2
	Permanente (mayor a 10 años)	4
Sinergia	Si la acción no es sinérgica sobre un factor	1
	Si presenta un sinergismo moderado	2
	Si es altamente sinérgico	4
Efecto	Efecto secundario	1
	Efecto directo	4
Recuperabilidad	Si puede ser total o inmediata	1
	Si puede ser total a mediano plazo	2
	Si puede ser parcial	4
	Si es irrecuperable	8
Magnitud	Baja	1
	Media baja	2
	Media alta	3
	Alta	4
	Muy alta	8
	Total	12
Momento	Inmediato	4
	Corto plazo	4
	Mediano plazo	2
	Largo plazo	1
Reversibilidad	Corto plazo	1
	Mediano plazo	2
	Irreversible	4
Acumulación	No existen efectos acumulativos	1
	Existen efectos acumulativos	4
Periodicidad	Si son discontinuos	1
	Si los efectos son periódicos	2
	Si los efectos son continuos	4

Elaborado por: Luis León, (2019) a partir de (Conesa Fernandez, 1977).

	Procedimiento de Identificación y Evaluación de Aspectos Ambientales	Página	11 de 26
		Revisión	01
		Código	MKS-P02

Para realizar el cálculo de la importancia de los impactos ambientales, es necesario aplicar la ecuación 6.

$$I = \pm(3\text{Magnitud} + 2\text{Extensión} + \text{Momento} + \text{Persistencia} + \text{Reversibilidad} + \text{Sinergismo} + \text{Acumulación} + \text{Efecto} + \text{Periodicidad} + \text{Recuperabilidad}) \text{ (ECUACIÓN 6)}$$

La importancia de los impactos se estima en valores desde 13 hasta 100 y se los clasifican de la siguiente manera:

- a. *Bajo*: (valores menores a 25). La afectación es irrelevante a comparación de las actividades del proyecto.
- b. *Moderados*: (valores entre 25 a 50). Las afectaciones que generan no precisan acciones correctivas o protectoras intensivas.
- c. *Severos*: (valores entre 50 a 75). Las afectaciones precisan la recuperación de las condiciones del medio a través de medidas correctivas, el tiempo de recuperación es necesario que sea extenso.
- d. *Críticos*: (valores mayores a 75). Las afectaciones superan el límite permitido y no hay posibilidad que exista una recuperación del medio.

	Procedimiento de Identificación y Evaluación de Aspectos Ambientales	Página	12 de 26
		Revisión	01
		Código	MKS-P02

6. Anexos y registros

6.1 Identificación de los aspectos ambientales en condiciones normales / anormales y de emergencia

Mediante las tablas 33,34,35 se han identificado los aspectos e impactos ambientales en las condiciones normales / anormales y en la tabla 36 en condiciones de emergencia.

Tabla 33: Aspectos e Impactos Ambientales en condiciones Normales / Anormales del proceso de Helados

PROCESO DE ELABORACIÓN DE HELADOS		
Condiciones Normales / Anormales		
Actividad	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental
Recepción de Materia Prima	Consumo de Papel	Agotamiento de recursos naturales
	Consumo de Leche	Contaminación del suelo
	Consumo de Agua	Agotamiento de recursos naturales
Filtración	Agua Residual	Contaminación del agua
	Residuos Grasos	Contaminación del agua
Pasteurización	Emisiones de CO2	Contaminación atmosférica
	Consumo de Electricidad	Agotamiento de recursos naturales
Homogeneización	Consumo de Electricidad	Agotamiento de recursos naturales
	Residuos Plásticos	Contaminación del suelo
	Consumo de Agua	Agotamiento de recursos naturales
Saborización	Consumo agrícola	Contaminación del agua
	Residuos Plásticos	Contaminación del suelo
Enfriado	Residuos Sólidos	Contaminación del agua
	Consumo de Electricidad	Agotamiento de recursos naturales
Envasado	Residuos Sólidos	Contaminación del suelo
	Consumo de Electricidad	Agotamiento de recursos naturales
Enfundado	Residuos Químicos	Contaminación del agua
	Residuos Plásticos	Contaminación del suelo
	Consumo de Electricidad	Agotamiento de recursos naturales
Almacenamiento	Ruido de Maquinaria	Contaminación acústica
	Consumo de cartón y papel	Agotamiento de recursos naturales
	Consumo de Electricidad	Agotamiento de recursos naturales
Distribución	Ruido de Maquinaria	Contaminación acústica
	Consumo de Combustible	Agotamiento de recursos naturales
	Consumo de Cartón	Agotamiento de recursos naturales

Elaborado por: Luis León, (2019)

	Procedimiento de Identificación y Evaluación de Aspectos Ambientales	Página	13 de 26
		Revisión	01
		Código	MKS-P02

La tabla 34 presenta la identificación de los aspectos e impactos ambientales en el proceso de elaboración de Quesos en MICKOS ICE CREAM.

Tabla 34: Aspectos e Impactos Ambientales en condiciones Normales / Anormales del proceso de Quesos

PROCESO DE ELABORACIÓN DE QUESOS		
Aspectos Ambientales en condiciones Normales / Anormales		
Actividad	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental
Recepción de Materia Prima	Consumo de Papel	Agotamiento de recursos naturales
	Consumo de Leche	Contaminación del suelo
Filtración	Agua Residual	Contaminación del agua
	Residuos Grasos	Contaminación del agua
Pasteurización	Emisiones de CO2	Contaminación atmosférica
	Consumo de Electricidad	Agotamiento de recursos naturales
Batido	Residuos Orgánicos	Contaminación del agua
	Consumo de Electricidad	Agotamiento de recursos naturales
Coagulación	Residuos Orgánicos	Contaminación del agua
Rallado	Agua Residual	Contaminación del agua
	Residuos Sólidos	Contaminación del agua
Hilado	Residuos Orgánicos	Contaminación del agua
Moldeado	Agua Residual	Contaminación del agua
Enfundado	Consumo de Electricidad	Agotamiento de recursos naturales
	Residuos Sólidos	Contaminación del suelo
Almacenamiento	Consumo de Cartón	Agotamiento de recursos naturales
	Consumo de Electricidad	Agotamiento de recursos naturales
Distribución	Ruido de Maquinaria	Contaminación acústica
	Consumo de Combustible	Agotamiento de recursos naturales
	Consumo de Cartón	Agotamiento de recursos naturales

Elaborado por: Luis León, (2019)

	Procedimiento de Identificación y Evaluación de Aspectos Ambientales	Página	14 de 26
		Revisión	01
		Código	MKS-P02

Tabla 35: Aspectos e Impactos Ambientales en condiciones Normales / Anormales del proceso de Snacks de Cereales

PROCESO DE ELABORACIÓN DE SNACKS DE CEREALES		
Aspectos Ambientales en condiciones Normales / Anormales		
Actividad	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental
Recepción de Materia Prima	Consumo de Papel	Agotamiento de recursos naturales
	Residuos Plásticos	Contaminación del suelo
	Consumo agrícola	Contaminación del suelo
Control de Calidad	Agua Residual	Contaminación del agua
	Residuos Sólidos	Contaminación del suelo
Cocinado	Consumo de Agua	Agotamiento de recursos naturales
	Consumo de Electricidad	Agotamiento de recursos naturales
	Residuos Plásticos	Contaminación del suelo
Frito	Residuos Plásticos	Contaminación del suelo
	Residuos de Aceite	Contaminación del agua
	Consumo de Combustible	Agotamiento de recursos naturales
Ecurrido	Agua Residual	Contaminación del agua
Enfriado	Consumo de Papel	Agotamiento de recursos naturales
Enfundado	Consumo de Electricidad	Agotamiento de recursos naturales
	Residuos Sólidos	Contaminación del suelo
Almacenamiento	Consumo de Cartón	Agotamiento de recursos naturales
Distribución	Ruido de Maquinaria	Contaminación acústica
	Consumo de Combustible	Agotamiento de recursos naturales
	Consumo de Cartón	Agotamiento de recursos naturales

Elaborado por: Luis León, (2019)

Tabla 36: Aspectos e Impactos Ambientes en condiciones de Emergencia

Área de Incidencia	Aspecto Ambiental		Impacto Ambiental
Accidentes	E1	Derrame accidental de materia prima (Leche)	Contaminación del agua/suelo
	E2	Derrame accidental de residuos líquidos	Contaminación del agua/suelo
	E3	Derrame accidental de combustibles	Contaminación del agua/suelo
	E4	Emisiones accidentales a la atmósfera	Contaminación de la atmósfera
Incendio	E5	Generación de humo y partículas	Contaminación de la atmósfera

Elaborado por: Luis León, (2019)

	Procedimiento de Identificación y Evaluación de Aspectos Ambientales	Página	15 de 26
		Revisión	01
		Código	MKS-P02

6.2 Evaluación de los aspectos ambientales en condiciones normales / anormales.

Mediante la metodología de Carretero descrita en el subtítulo de “Evaluación de Aspectos Ambientales” del presente procedimiento, se realiza la evaluación de los aspectos ambientales para los procesos de elaboración de helados, quesos y snacks de cereales, tal como se observa en la tabla 37, 38 y 39.

Tabla 37: Evaluación de los aspectos ambientales del proceso de Helados

PROCESO DE ELABORACIÓN DE HELADOS				
Evaluación de los Aspectos Ambientales en condiciones Normales / Anormales				
Actividad	Aspecto Ambiental	M	AL	Total
Recepción de Materia Prima	Consumo de Papel	1	1	3
	Agua Residual	50	100	250
	Consumo de Agua	100	100	300
Filtración	Agua Residual	50	50	150
	Residuos Grasos	50	50	150
Pasteurización	Emisiones de CO2	1	50	101
	Consumo de Electricidad	50	50	150
Homogeneización	Consumo de Electricidad	50	50	150
	Residuos Plásticos	50	1	52
	Consumo de Agua	50	100	250
Saborización	Consumo agrícola	1	1	3
	Residuos Plásticos	1	1	3
Enfriado	Residuos Sólidos	50	1	52
	Consumo de Electricidad	50	50	150
Envasado	Residuos Sólidos	1	1	3
	Consumo de Electricidad	50	50	150
Enfundado	Residuos Químicos	1	1	3
	Residuos Plásticos	50	1	52
	Consumo de Electricidad	50	50	150
Almacenamiento	Ruido de Maquinaria	50	50	150
	Consumo de cartón y papel	50	50	150
	Consumo de Electricidad	100	100	300
Distribución	Ruido de Maquinaria	50	50	150
	Consumo de Combustible	100	100	300
	Consumo de Cartón	1	1	3

Elaborado por: Luis León, (2019)

	Procedimiento de Identificación y Evaluación de Aspectos Ambientales	Página	16 de 26
		Revisión	01
		Código	MKS-P02

La tabla 38 presenta la evaluación de los aspectos ambientales en el proceso de elaboración de Quesos en MICKOS ICE CREAM.

Tabla 38: Evaluación de los aspectos ambientales del proceso de Quesos

PROCESO DE ELABORACIÓN DE QUESOS				
Evaluación de los Aspectos Ambientales en condiciones Normales / Anormales				
Actividad	Aspecto Ambiental	M	AL	Total
Recepción de Materia Prima	Consumo de Papel	1	1	3
	Consumo de Leche	100	50	200
Filtración	Agua Residual	50	50	150
	Residuos Grasos	50	50	150
Pasteurización	Emisiones de CO2	1	50	101
	Consumo de Electricidad	50	50	150
Batido	Residuos Orgánicos	50	50	150
	Consumo de Electricidad	50	1	52
Coagulación	Residuos Orgánicos	100	100	300
Rallado	Agua Residual	50	1	52
	Residuos Sólidos	1	1	3
Hilado	Residuos Orgánicos	50	1	52
Moldeado	Agua Residual	100	100	300
Enfundado	Consumo de Electricidad	1	1	3
	Residuos Sólidos	1	1	3
Almacenamiento	Consumo de Cartón	50	50	150
	Consumo de Electricidad	50	50	150
Distribución	Ruido de Maquinaria	50	50	150
	Consumo de Combustible	100	100	300
	Consumo de Cartón	1	1	3

Elaborado por: Luis León, (2019)

	Procedimiento de Identificación y Evaluación de Aspectos Ambientales	Página	17 de 26
		Revisión	01
		Código	MKS-P02

La tabla 39 presenta la evaluación de los aspectos ambientales en el proceso de elaboración de Snacks de cereales en MICKOS ICE CREAM.

Tabla 39: Evaluación de los aspectos ambientales del proceso de Snacks de Cereales

PROCESO DE ELABORACIÓN DE SNACKS DE CEREALES				
Evaluación de los Aspectos Ambientales en condiciones Normales / Anormales				
Actividad	Aspecto Ambiental	M	AL	Total
Recepción de Materia Prima	Consumo de Papel	1	1	3
	Residuos Plásticos	50	1	52
	Consumo agrícola	100	50	200
Control de Calidad	Agua Residual	100	100	300
	Residuos Sólidos	50	50	150
Cocinado	Consumo de Agua	100	50	200
	Consumo de Electricidad	50	50	150
	Residuos Plásticos	1	1	3
Frito	Residuos Plásticos	1	1	3
	Residuos de Aceite	100	50	200
	Consumo de Combustible	50	50	150
Ecurrido	Agua Residual	100	100	300
Enfriado	Consumo de Papel	50	50	150
Enfundado	Consumo de Electricidad	1	1	3
	Residuos Sólidos	1	1	3
Almacenamiento	Consumo de Cartón	50	50	150
Distribución	Ruido de Maquinaria	50	50	150
	Consumo de Combustible	100	100	300
	Consumo de Cartón	1	1	3

Elaborado por: Luis León, (2019)

6.3 Evaluación de los aspectos ambientales en condiciones de emergencia.

Cuando se han evaluado los aspectos ambientales en condiciones normales / anormales, se procede a evaluar los aspectos en condiciones de emergencia.

La tabla 40 presenta la valorización según los criterios mencionados en las tablas 28 y 29, correspondientes a la probabilidad de ocurrencia y consecuencias respectivamente para cada uno de los escenarios.

	Procedimiento de Identificación y Evaluación de Aspectos Ambientales	Página	18 de 26
		Revisión	01
		Código	MKS-P02

Tabla 40: Valorización para los escenarios en condiciones de emergencia

	<i>Escenario 1</i>		<i>Escenario 2</i>		<i>Escenario 3</i>		<i>Escenario 4</i>		<i>Escenario 5</i>	
Criterios	Valor Cualitativo	Valor Cuantitativo	Valor Cualitativo	Valor Cuantitativo	Valor Cualitativo	Valor Cuantitativo	Valor Cualitativo	Valor Cuantitativo	Valor Cualitativo	Valor Cuantitativo
Cantidad	Baja	2	Baja	2	Baja	2	Baja	2	Baja	3
Riesgo	No peligrosa	1	No peligrosa	1	Poco Peligrosa	2	Poco Peligrosa	2	Peligrosa	3
Extensión	Puntual	1	Puntual	1	Puntual	1	Extenso	3	Extenso	3
Receptores	Muy Baja	1	Muy Baja	1	Baja	2	Baja	2	Baja	2
Medio Natural Afectado	Puntual	1	Puntual	1	Poco Extensa	2	Extenso	3	Extenso	3
Impacto Socioeconómico	Muy Bajo	1	Muy Bajo	1	Muy Bajo	1	Muy Bajo	1	Muy Bajo	1
Probabilidad de Ocurrencia	Muy Probable	4	Bastante Probable	4	Probable	3	Bastante Probable	4	Probable	3

Elaborado por: Luis León, (2019)

	Procedimiento de Identificación y Evaluación de Aspectos Ambientales	Página	19 de 26
		Revisión	01
		Código	MKS-P02

En la tabla 41 se procede a estimar la gravedad de cada uno de los escenarios hacia el entorno Natural, Humano y Socioeconómico, mediante la aplicación de las ecuaciones 3,4,5 y con los datos presentados en la Tabla 30 para la calificación colorimétrica.

Tabla 41: Resultados de la estimación de la gravedad de las consecuencias para MICKOS ICE CREAM

Área de Incidencia	Escenario	Gravedad en el Entorno		
		Natural	Humano	Socioeconómico
Accidentes	E1: Derrame accidental de materia prima (Leche)	6	6	6
	E2: Derrame accidental de residuos líquidos	6	6	6
	E3: Derrame accidental de combustibles	9	9	10
	E4: Emisiones accidentales a la atmósfera	12	11	13
Incendio	E5: Generación de humo y partículas	15	14	13

Elaborado por: Luis León, (2019)

En la tabla 42 se presenta la calificación realizada a la gravedad en función a los valores cuantitativos de la tabla 30 y la escala colorimétrica de la tabla 41.

Tabla 42: Probabilidad y gravedad de las consecuencias determinadas para MICKOS ICE CREAM

Escenario	Probabilidad	Gravedad en el Entorno		
		Natural	Humano	Socioeconómico
E1	4	2	2	2
E2	4	2	2	2
E3	3	3	3	3
E4	4	4	3	4
E5	3	4	4	4

Elaborado por: Luis León, (2019)

	Procedimiento de Identificación y Evaluación de Aspectos Ambientales	Página	20 de 26
		Revisión	01
		Código	MKS-P02

La tabla 43 presenta los resultados de la evaluación del riesgo ambiental para cada uno de los escenarios en condiciones de emergencia, esto mediante la aplicación de la ecuación 2. La valorización colorimétrica se lo realiza con los datos presentados en la tabla 31.

Tabla 43: Valorización del Riesgo Ambiental en los escenarios de MICKOS ICE CREAM

Escenario	Gravedad en el Entorno		
	Natural	Humano	Socioeconómico
E1	8	8	8
E2	8	8	8
E3	9	9	9
E4	16	12	16
E5	12	12	12

Elaborado por: Luis León, (2019)

6.4 Evaluación de la importancia de los impactos ambientales.

Mediante las tablas 44, 45 y 46 se presenta la valorización que se ha determinado respecto al cálculo de la importancia de los impactos ambientales en las condiciones normales / anormales de los procesos de elaboración de helados, quesos y snacks de cereales para MICKOS ICE CREAM a través del método “Conesa” y los valores presentados en la Tabla 32 correspondiente a los atributos.

	Procedimiento de Identificación y Evaluación de Aspectos Ambientales	Página	21 de 26
		Revisión	01
		Código	MKS-P02

Tabla 44: Evaluación de la importancia de los impactos ambientales en condiciones normales / anormales del proceso de elaboración de Helados

PROCESO DE ELABORACIÓN DE HELADOS															
Actividad	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Carácter	Extensión	Persistencia	Sinergia	Efecto	Recuperabilidad	Magnitud	Momento	Reversibilidad	Acumulación	Periodicidad	Total	Interpretación
Recepción de Materia Prima	Consumo de Papel	Agotamiento de recursos naturales	-	1	2	2	1	2	1	2	4	1	1	-17	Bajo
	Consumo de Leche	Contaminación del suelo	-	3	2	4	1	2	3	2	4	1	4	-56	Severo
	Consumo de Agua	Agotamiento de recursos naturales	-	3	2	4	1	2	3	2	4	1	4	-56	Severo
Filtración	Agua Residual	Contaminación del agua	-	2	1	1	4	1	1	4	1	1	4	-22	Bajo
	Residuos Grasos	Contaminación del agua	-	2	1	2	4	1	1	4	2	1	4	-24	Bajo
Pasteurización	Emisiones de CO2	Contaminación atmosférica	-	2	1	2	4	2	2	4	1	1	4	-31	Moderado
	Consumo de Electricidad	Agotamiento de recursos naturales	-	2	1	2	4	2	2	4	2	1	4	-32	Moderado
Homogeneización	Consumo de Electricidad	Agotamiento de recursos naturales	-	2	1	2	4	2	2	4	2	1	4	-32	Moderado
	Residuos Plásticos	Contaminación del suelo	-	1	1	2	1	1	1	2	4	1	2	-16	Bajo
	Consumo de Agua	Agotamiento de recursos naturales	-	2	2	4	1	4	3	4	4	1	4	-55	Severo
Saborización	Consumo agrícola	Contaminación del suelo	-	3	2	4	1	2	3	2	4	1	4	-56	Severo
	Residuos Plásticos	Contaminación del suelo	-	2	1	2	4	1	1	2	2	1	2	-20	Bajo

Elaborado por: Luis León, (2019)

	Procedimiento de Identificación y Evaluación de Aspectos Ambientales	Página	22 de 26
		Revisión	01
		Código	MKS-P02

Tabla 44: Evaluación de la importancia de los impactos ambientales en condiciones normales / anormales del proceso de elaboración de Helados
(continuación)

Actividad	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Carácter	Extensión	Persistencia	Sinergia	Efecto	Recuperabilidad	Magnitud	Momento	Reversibilidad	Acumulación	Periodicidad	Total	Interpretación
Enfriado	Residuos Sólidos	Contaminación del agua	-	1	1	1	4	1	1	4	2	1	2	-18	Bajo
	Consumo de Electricidad	Agotamiento de recursos naturales	-	2	1	2	4	2	2	4	1	1	4	-31	Moderado
Envasado	Residuos Sólidos	Contaminación del suelo	-	2	1	2	4	1	1	4	2	1	4	-24	Bajo
	Consumo de Electricidad	Agotamiento de recursos naturales	-	2	1	2	4	2	2	4	2	1	4	-32	Moderado
Enfundado	Residuos Químicos	Contaminación del agua	-	1	1	1	4	1	1	4	2	1	2	-18	Bajo
	Residuos Plásticos	Contaminación del suelo	-	1	1	2	4	2	1	2	2	1	4	-20	Bajo
	Consumo de Electricidad	Agotamiento de recursos naturales	-	3	2	4	1	4	1	2	4	1	2	-30	Moderado
Almacenamiento	Ruido de Maquinaria	Contaminación acústica	-	2	1	2	4	2	2	4	1	1	4	-31	Moderado
	Consumo de cartón y papel	Agotamiento de recursos naturales	-	1	2	2	1	4	1	2	4	1	2	-20	Bajo
	Consumo de Electricidad	Agotamiento de recursos naturales	-	2	1	2	4	2	2	4	1	1	4	-31	Moderado
Distribución	Ruido de Maquinaria	Contaminación acústica	-	2	1	2	4	2	2	4	2	1	2	-30	Moderado
	Consumo de Combustible	Agotamiento de recursos naturales	-	3	2	4	1	4	2	4	4	1	2	-39	Moderado
	Consumo de Cartón	Agotamiento de recursos naturales	-	1	2	2	1	4	1	2	4	1	2	-20	Bajo

Elaborado por: Luis León, (2019)

	Procedimiento de Identificación y Evaluación de Aspectos Ambientales	Página	23 de 26
		Revisión	01
		Código	MKS-P02

Tabla 45: Evaluación de la importancia de los impactos ambientales en condiciones normales / anormales del proceso de elaboración de Quesos

PROCESO DE ELABORACIÓN DE QUESOS															
Actividad	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Carácter	Extensión	Persistencia	Sinergia	Efecto	Recuperabilidad	Magnitud	Momento	Reversibilidad	Acumulación	Periodicidad	Total	Interpretación
Recepción de Materia Prima	Consumo de Papel	Agotamiento de recursos naturales	-	1	2	2	1	4	1	2	4	1	1	-19	Bajo
	Consumo de Leche	Contaminación del suelo	-	3	2	4	1	2	3	1	4	1	2	-53	Severo
Filtración	Agua Residual	Contaminación del agua	-	2	1	1	4	1	1	4	1	1	2	-20	Bajo
	Residuos Grasos	Contaminación del agua	-	2	1	2	4	1	1	4	2	1	2	-22	Bajo
Pasteurización	Emisiones de CO2	Contaminación atmosférica	-	2	1	2	4	2	2	4	2	1	4	-32	Moderado
	Consumo de Electricidad	Agotamiento de recursos naturales	-	2	1	2	4	2	2	4	2	1	4	-32	Moderado
Batido	Residuos Orgánicos	Contaminación del agua	-	1	1	2	4	1	1	4	2	1	4	-21	Bajo
	Consumo de Electricidad	Agotamiento de recursos naturales	-	2	1	2	4	2	2	4	2	1	4	-32	Moderado
Coagulación	Residuos Orgánicos	Contaminación del agua	-	3	1	2	4	1	1	4	2	1	2	-27	Moderado

Elaborado por: Luis León, (2019)

	Procedimiento de Identificación y Evaluación de Aspectos Ambientales	Página	24 de 26
		Revisión	01
		Código	MKS-P02

Tabla 45: Evaluación de la importancia de los impactos ambientales en condiciones normales / anormales del proceso de elaboración de Quesos (continuación)

Actividad	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Carácter	Extensión	Persistencia	Sinergia	Efecto	Recuperabilidad	Magnitud	Momento	Reversibilidad	Acumulación	Periodicidad	Total	Interpretación
Rallado	Agua Residual	Contaminación del agua	-	2	1	2	4	1	1	4	1	1	4	-23	Moderado
	Residuos Sólidos	Contaminación del agua	-	2	1	2	4	1	1	4	2	1	4	-24	Bajo
Hilado	Residuos Orgánicos	Contaminación del agua	-	1	1	2	4	1	1	4	2	1	4	-21	Bajo
Moldeado	Agua Residual	Contaminación del agua	-	3	1	2	4	1	1	4	1	1	4	-28	Moderado
Enfundado	Consumo de Electricidad	Agotamiento de recursos naturales	-	2	2	4	1	4	3	4	4	1	4	-55	Moderado
	Residuos Sólidos	Contaminación del suelo	-	1	1	2	4	2	1	4	2	1	2	-20	Bajo
Almacenamiento	Consumo de Cartón	Agotamiento de recursos naturales	-	1	2	2	1	4	1	2	4	1	2	-20	Bajo
	Consumo de Electricidad	Agotamiento de recursos naturales	-	2	1	2	4	2	2	4	2	1	4	-32	Moderado
Distribución	Ruido de Maquinaria	Contaminación acústica	-	2	1	2	4	2	2	4	2	1	2	-30	Moderado
	Consumo de Combustible	Agotamiento de recursos naturales	-	3	2	4	1	4	2	4	4	1	2	-39	Moderado
	Consumo de Cartón	Agotamiento de recursos naturales	-	1	2	2	1	4	1	2	4	1	2	-20	Bajo

Elaborado por: Luis León, (2019)

	Procedimiento de Identificación y Evaluación de Aspectos Ambientales	Página	25 de 26
		Revisión	01
		Código	MKS-P02

Tabla 46: Evaluación de la importancia de los impactos ambientales en condiciones normales / anormales del proceso de elaboración de Snacks de Cereales

Actividad	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Carácter	Extensión	Persistencia	Sinergia	Efecto	Recuperabilidad	Magnitud	Momento	Reversibilidad	Acumulación	Periodicidad	Total	Interpretación
Recepción de Materia Prima	Consumo de Papel	Agotamiento de recursos naturales	-	1	2	2	1	4	1	2	4	1	1	-19	Bajo
	Residuos Plásticos	Contaminación del suelo		1	2	2	1	4	1	2	4	1	2	-20	Bajo
	Consumo agrícola	Contaminación del suelo	-	3	2	4	1	4	3	2	4	1	2	-56	Severo
Control de Calidad	Agua Residual	Contaminación del agua	-	3	1	1	4	1	1	4	1	1	2	-25	Moderado
	Residuos Sólidos	Contaminación del suelo	-	2	1	2	4	1	2	4	2	1	2	-29	Moderado
Cocinado	Consumo de Agua	Agotamiento de recursos naturales	-	3	2	4	1	4	1	2	4	1	2	-30	Moderado
	Consumo de Electricidad	Agotamiento de recursos naturales	-	2	2	4	1	4	1	4	4	1	2	-27	Moderado
	Residuos Plásticos	Contaminación del suelo	-	1	1	2	4	2	1	2	2	1	2	-18	Bajo

Elaborado por: Luis León, (2019)

	Procedimiento de Identificación y Evaluación de Aspectos Ambientales	Página	26 de 26
		Revisión	01
		Código	MKS-P02

Tabla 46: Evaluación de la importancia de los impactos ambientales en condiciones normales / anormales del proceso de elaboración de Snacks de cereales (continuación)

Actividad	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Carácter	Extensión	Persistencia	Sinergia	Efecto	Recuperabilidad	Magnitud	Momento	Reversibilidad	Acumulación	Periodicidad	Total	Interpretación
Frito	Residuos Plásticos	Contaminación del suelo	-	1	1	2	1	2	1	2	2	1	2	-15	Bajo
	Residuos de Aceite	Contaminación del agua	-	2	1	4	1	1	2	4	2	1	2	-28	Moderado
	Consumo de Combustible	Agotamiento de recursos naturales	-	2	2	4	1	4	2	4	4	1	2	-34	Moderado
Escurreado	Agua Residual	Contaminación del agua	-	3	1	1	4	1	1	4	1	1	2	-25	Moderado
Enfriado	Consumo de Papel	Agotamiento de recursos naturales	-	2	2	4	1	4	1	2	4	1	2	-25	Moderado
Enfundado	Consumo de Electricidad	Agotamiento de recursos naturales	-	1	2	2	1	4	1	2	4	1	2	-20	Bajo
	Residuos Sólidos	Contaminación del suelo	-	1	1	2	4	1	1	4	2	1	2	-19	Bajo
Almacenamiento	Consumo de Cartón	Agotamiento de recursos naturales	-	1	2	4	1	4	1	4	4	1	2	-24	Bajo
Distribución	Ruido de Maquinaria	Contaminación acústica	-	2	1	2	4	2	2	4	2	1	2	-30	Moderado
	Consumo de Combustible	Agotamiento de recursos naturales	-	3	2	4	1	4	2	4	4	1	2	-39	Moderado
	Consumo de Cartón	Agotamiento de recursos naturales	-	1	2	2	1	4	1	2	4	1	2	-20	Bajo

Elaborado por: Luis León, (2019)

	Procedimiento de Programa de Objetivos Ambientales	Página	01 de 04
		Revisión	01
		Código	MKS-P03

Contenido

PROCEDIMIENTO 3. PROCEDIMIENTO DE PROGRAMA DE OBJETIVOS AMBIENTALES

1.Objeto	94
2.Alcance	94
3.Documentación de referencia	94
4.Generalidades	94
5.Desarrollo.....	95
6.Anexos y registros	95

REVISIÓN	FECHA	MOTIVO
01	04/01/2020	Elaboración del procedimiento

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

	Procedimiento de Programa de Objetivos Ambientales	Página	02 de 04
		Revisión	01
		Código	MKS-P03

PROCEDIMIENTO 3. PROCEDIMIENTO DE PROGRAMA DE OBJETIVOS AMBIENTALES

1. Objeto

Elaborar un programa de objetivos ambientales y planificar su ejecución en MICKOS ICE CREAM para reducir los impactos ambientales que genera la organización.

2. Alcance

El procedimiento está dirigido hacia todas las actividades productivas de MICKOS ICE CREAM que tienen relación con los aspectos ambientales determinados, como también, normativa legal y requisitos acordados en el SGA.

3. Documentación de referencia

- Norma ISO 14001:2015. Sistema de gestión ambiental. Requisitos con orientación para su uso.
- Manual de Sistema de Gestión Ambiental. Política Ambiental (MKS-MSGA01)
- Procedimiento 2 de identificación y evaluación de los aspectos ambientales (MKS-P02)

4. Generalidades

- Objetivo:” Resultado a lograr. Pueden ser aplicados a las diferentes áreas y niveles de una organización” (AENOR, 2015).
- Objetivo Ambiental: “Objetivo establecido por la organización y es coherente con su política ambiental” (AENOR, 2015).
- Indicador: “Representación medible de la condición o el estado de las operaciones, la gestión o las condiciones” (AENOR, 2015).

	Procedimiento de Programa de Objetivos Ambientales	Página	03 de 04
		Revisión	01
		Código	MKS-P03

5. Desarrollo

✓ Responsabilidades

- Gerente: Encargado de revisar y aprobar los objetivos ambientales, así como también la documentación.

- Jefe de gestión ambiental: Encargado de elaborar los objetivos ambientales de acuerdo a la situación de la empresa.

✓ Procedimiento

El desarrollo del programa de objetivos ambientales debe ser desarrollado a través de reuniones entre el jefe de gestión ambiental y los jefes del demás departamento de la organización, con el objetivo de establecer objetivos medibles, alcanzables, que estén relacionados a la política ambiental, aspectos ambientales y que se encuentren vinculados a las normativas aplicables.

6. Anexos y registros

El programa que se indica a través de la tabla 47, se desarrolla mediante cuatro objetivos ambientales, los mismos que tiene como propósito disminuir o controlar los aspectos ambientales significativos que se generan en la cadena productiva y que han sido identificados en la evaluación presentado en el procedimiento 2. El primer objetivo hace referencia a la reutilización de agua para la limpieza de las instalaciones industriales, la reducción del consumo de electricidad se pretende que se realice mediante el aprovechamiento de los congeladores con el objetivo de evitar la compra de otras unidades, la reducción de emisiones atmosféricas se aspira que se cumpla mediante el cambio de Diesel por BioDiesel, esto a través de la compra del combustible mensualmente en las cadenas de distribución, a través de la logística y la gestión de distribución del producto a las sucursales se provee que el combustible utilizado para el camión sea reducido, esto con el objetivo de minimizar emisiones y administrar costos.

	Procedimiento de Programa de Objetivos Ambientales	Página	04 de 04
		Revisión	01
		Código	MKS-P03

Tabla 47: Programa de objetivos ambientales en MICKOS ICE CREAM

PROGRAMA DE OBJETIVOS AMBIENTALES						
Objetivo	Acciones	Indicadores	Medios	Plazo	Responsable	Seguimiento
Reducir el consumo de agua en las actividades productivas	Recolectar y reutilizar el agua residual para la limpieza	$\frac{\text{Consumo de agua}}{t \text{ producción}}$	100 \$	3 meses	Jefe de Gestión Ambiental	Realizar análisis de consumo de agua
Disminuir el consumo de electricidad en la planta productiva	Aprovechar la capacidad máxima de los congeladores	$\frac{\text{Consumo eléctrico}}{h \text{ trabajada}}$	N/A	6 meses	Jefe de Gestión Ambiental	Realizar análisis de consumo eléctrico y almacenamiento
Reducir la generación de emisiones atmosféricas	Remplazar el Diesel por Biodiesel en el caldero de producción	$\frac{\text{Emisiones de } CO_2}{t \text{ producción}}$	160 \$ mensual	3 meses	Jefe de Gestión Ambiental	Controles trimestrales de niveles de emisiones atmosféricas
Disminuir el consumo de combustibles	Aprovechar el nivel de carga máxima del camión	$\frac{\text{Emisiones de } CO_2}{t \text{ producción}}$	N/A	6 meses	Jefe de Gestión Ambiental	Controles trimestrales de niveles de emisiones atmosféricas

Elaborado por: Luis León, (2019)

	Procedimiento de Control Operacional	Página	01 de 04
		Revisión	01
		Código	MKS-P04

Contenido

PROCEDIMIENTO 4. PROCEDIMIENTO DE CONTROL OPERACIONAL

1.Objeto	98
2.Alcance	98
3.Documentación de referencia	98
4.Generalidades	98
5. Desarrollo	98
6.Anexos y registros	99

REVISIÓN	FECHA	MOTIVO
01	16/01/2020	Elaboración del procedimiento

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

	Procedimiento de Control Operacional	Página	02 de 04
		Revisión	01
		Código	MKS-P04

PROCEDIMIENTO 4. PROCEDIMIENTO DE CONTROL OPERACIONAL

1. Objeto

El presente procedimiento ambiental tiene como objetivo establecer el control sobre los procesos que pueden intervenir en los aspectos ambientales significativos.

2. Alcance

Este procedimiento aplica a todas las actividades de MICKOS ICE CREAM que generan aspectos significativos de los cuales se derivan impactos ambientales.

3. Documentación de referencia

- Norma ISO 14001:2015. Sistema de Gestión Ambiental. Requisitos de orientación para su uso.
- MKS-P02: Identificación y evaluación de los aspectos ambientales.
- MKS-MSGA01: Manual de Gestión Ambiental. (Riesgos y oportunidades)

4. Generalidades

- Control Operacional: Control de las actividades industriales que se encuentran vinculadas a los aspectos ambientales.

5. Desarrollo

✓ Responsabilidades

- Gerente: Persona encargada de revisar y aprobar los documentos de control operacional.
- Jefe de Gestión Ambiental: Persona encargada de elaborar y actualizar los documentos de control operacional.
- Jefe de Producción: Persona encargada de aplicar los documentos de control operacional en las áreas productivas.

	Procedimiento de Control Operacional	Página	03 de 04
		Revisión	01
		Código	MKS-P04

✓ **Proceso** A través de los siguientes pasos se lleva el proceso para la ejecución del control operacional:

1. Identificar las actividades que son aplicables el control operacional. Para aquello, se debe analizar los aspectos ambientales presentados en (MKS-P02), requisitos legales, riesgos y oportunidades del (MKS-MSGA01)
2. Definir la manera en la que se va a ejecutar el control, como los elementos, el método, la frecuencia y responsabilidades de trabajo.
3. Ejecutar el control operación a través de instructivos técnicos, formularios y todo documento de control.

6. Anexos y registros

- MKS-IT01: Control de vertidos.
- MKS-IT02: Control de emisiones atmosféricas.
- MKS-IT03: Control de residuos.

Tabla 48: Instructivo Técnico de Control de vertidos de MICKOS ICE CREAM

	Control de los vertidos	Revisión	1
		Código	MKS-IT01
a. Elemento a controlar			
Mediante esta Instrucción Técnica se controlará el vertido de aguas residuales de MICKOS ICE CREAM.			
b. Modo de trabajo			
Las aguas residuales serán captadas en un sistema de recolección, en donde se verificará los niveles de contenido de DBO, DQO, COT y sólidos suspendidos para verificar el cumplimiento de requisitos ambientales.			
c. Frecuencia de control			
El Jefe de Gestión Ambiental tomará muestras cada fin de mes y enviará a organismos que midan los valores, es importante que lleve un registro de datos.			
d. Responsabilidades			
Jefe de Gestión Ambiental: Persona encargada de tomar muestras de los vertidos, enviar para la evaluación y registrar resultados obtenida en laboratorios.			
Elaborado	Revisado	Aprobado	
Fecha:	Fecha:	Fecha:	

Elaborado por: Luis León, (2019)

	Procedimiento de Control Operacional	Página	04 de 04
		Revisión	01
		Código	MKS-P04

Tabla 49: Instructivo Técnico de Control de emisiones de MICKOS ICE CREAM

	Control de Emisiones Atmosféricas	Revisión	1
		Código	MKS-IT02
a. Elemento a controlar			
Mediante esta Instrucción Técnica se controlará las emisiones atmosféricas de MICKOS ICE CREAM			
b. Modo de trabajo			
Para reducir las emisiones atmosféricas se procederá a cambiar el combustible (diesel) por biodisel en la caldera de producción, tomando en cuenta que no se tendrá que hacer cambios en sus instalaciones. Además, se aprovechará la carga máxima del camión que se utiliza para realizar las entregas de los pedidos con el objetivo de reducir viajes y consumo de combustibles.			
c. Frecuencia de control			
El Jefe de Gestión Ambiental llevará el registro de la cantidad de las emisiones atmosféricas.			
d. Responsabilidades			
El Jefe de Gestión Ambiental es la persona encargada de controlar y registrar los valores de emisiones.			
Elaborado	Revisado	Aprobado	
Fecha:	Fecha:	Fecha:	

Elaborado por: Luis León, (2019)

Tabla 50: Instructivo Técnico de Control de residuos de MICKOS ICE CREAM

	Control de Residuos	Revisión	1
		Código	MKS-IT03
a. Elemento a controlar			
Mediante esta Instrucción Técnica se controlará la gestión de residuos de MICKOS ICE CREAM.			
b. Modo de trabajo			
MICKOS ICE CREAM, gestionará sus resiuos a través de tachos con identificación. Los residuos orgánicos se depositarán en un tacho de color verde, los reiduos plásticos en un tacho de color azul, los residuos de papel y cartón en un tacho amarillo. Los desechos provenientes de aceites serán entregados a un gestor ambiental, para lo cual se realizarán investigaciones con el fin de procesar y obtener Biodisel a través de su reutilizacaión.			
c. Frecuencia de control			
El Jefe de Gestión Ambiental será el encargado de verificar el cumplimiento de la gestión de residuos.			
Los residuos se recogerán diariamente.			
d. Responsabilidades			
El Jefe de Gestión Ambiental es la persona encargada de verificar que los residuos sean almacenados de la manera adecuada en los tachos y registrar la entrega hacia los gestores ambientales.			
Elaborado	Revisado	Aprobado	
Fecha:	Fecha:	Fecha:	

Elaborado por: Luis León, (2019)

	Procedimiento de Auditoría Interna	Página	01 de 06
		Revisión	01
		Código	MKS-P05

Contenido

PROCEDIMIENTO 5. PROCEDIMIENTO DE AUDITORÍA INTERNA

1.Objeto	102
2.Alcance	102
3.Documentación de referencia.....	102
4.Generalidades	102
5.Desarrollo.....	103
6.Anexos y registros	105

REVISIÓN	FECHA	MOTIVO
01	12/01/2020	Elaboración del procedimiento

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

	Procedimiento de Auditoría Interna	Página	02 de 06
		Revisión	01
		Código	MKS-P05

PROCEDIMIENTO 5. PROCEDIMIENTO DE AUDITORÍA INTERNA

1. Objeto

Establecer una metodología que permita desarrollar las auditorías internas en MICKOS ICE CREAM.

2. Alcance

Este procedimiento aplicará a todas las auditorías que se realicen en MICKOS ICE CREAM referente al Sistema de Gestión Ambiental.

3. Documentación de referencia

- Norma ISO 14001:2015. Sistemas de Gestión Ambiental. Requisitos con orientación para su uso.
- Norma ISO 19011:2012 Directrices para la auditoría de los Sistemas de Gestión.
- Manual de Gestión Ambiental. MKS-MSGA01.
- Identificación y evaluación de aspectos ambientales. MKS-P02.
- Programa de objetivos. MKS-P04.
- Análisis y control de las no conformidades. MKS-P06.

4. Generalidades

- **Auditoría:** “Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener las evidencias de auditoría y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar el grado en el que se cumplen los criterios de auditoría” (AENOR , 2015).
- **Criterios de Auditoría:** “Conjunto de políticas, procedimientos o requisitos usados como referencia frente a la cual se compara la evidencia de la auditoría” (AENOR , 2015).
- **Evidencia de la Auditoría:** “Registros, declaraciones de hechos o cualquier otra información que es pertinente para los criterios de auditoría y que es verificable” (AENOR , 2015).
- **Hallazgos de la Auditoría:** “Resultados de la evaluación de la evidencia de la auditoría recopilada frente a los criterios de auditoría” (AENOR , 2015).

	Procedimiento de Auditoría Interna	Página	03 de 06
		Revisión	01
		Código	MKS-P05

- **Plan de Auditoría:** “Descripción de las actividades y de los detalles acordados de una auditoría” (Asociación Española de Normalización, 2018).

5. Desarrollo

✓ Responsabilidades

- **Jefe de Gestión Ambiental:** Persona encargada de desarrollar el programa de auditoría.

- **Gerente:** Persona encargada de revisar y aprobar el plan de auditoría.

- **Auditor Líder:** Persona encargada de desarrollar el plan de auditoría y verificar el cumplimiento de objetivos.

- **Audidores Internos:** Personas responsables del cumplimiento del plan de auditoría planteado.

✓ Auditor Interno

Para el desarrollo de la auditoría interna, MICKOS ICE CREAM contratará los servicios de BUREAU VERITAS, es una empresa líder en ensayos, inspección y certificación a nivel nacional, la misma que brinda sus servicios de auditoría personalizada en varias áreas como medio ambiente, calidad, seguridad, inocuidad alimentaria y responsabilidad social. Cuando la auditoría se encuentre en ejecución, MICKOS ICE CREAM tiene el compromiso organizacional de compartir toda la información pertinente necesaria.

Las auditorías se realizarán cada año y que tienen como propósito la evaluación y verificación de la implantación del Sistema de Gestión Ambiental en la organización.

✓ Requisitos del auditor interno

La norma ISO 19011:2018 menciona que un auditor interno debe poseer varias características personales como la ética, diplomacia, mentalidad abierta, confianza, flexibilidad, persistencia, respeto, y seguridad.

	Procedimiento de Auditoría Interna	Página	04 de 06
		Revisión	01
		Código	MKS-P05

Además, deben tener competencia laboral, la misma que se ve reflejada a través de su preparación académica y experiencia la elaboración de auditorías. Esto, garantizará a una empresa el buen desarrollo de una auditoría.

✓ **Programa de la Auditoría**

El Jefe de Gestión Ambiental será el encargado de realizar el programa de auditoría, en donde debe constar las actividades, los responsables, los procesos y las áreas productivas en donde se van a realizar, una vez elaborado, se enviará a Gerencia, la misma que debe revisar y aprobar. Posteriormente, se debe comunicar con la empresa encargada de la auditoría para que según las fechas acordadas se proceda a ejecutar el programa.

✓ **Proceso de la Auditoría interna**

El proceso de la auditoría interna se llevará a cabo mediante la aplicación las etapas de la siguiente tabla.

Tabla 51: Proceso de auditoría interna de MICKOS ICE CREAM

N	Proceso	Actividades
1	Inicio de la Auditoría Interna	Seleccionar un auditor líder.
		Establecer: alcance, criterios y objetivos.
		Designación del equipo.
		Distribución de actividades.
		Contacto con la empresa auditora.
2	Revisión de la documentación	Revisar toda la documentación vinculada al Sistema de Gestión Ambiental de MICKOS ICE CREAM y demás información necesaria para desarrollar la auditoría.
3	Preparación de las actividades de Auditoría	Determinar las responsabilidades de los integrantes del grupo y las fechas de ejecución de acuerdo a las etapas de la norma.
		Preparar las hojas de trabajo del grupo.
4	Finalización de la Auditoría	Entregar el informe al auditado a través de una reunión en las instalaciones de MICKOS ICE CREAM en donde se debe explicar la documentación.

Elaborado por Luis León, (2019)

	Procedimiento de Auditoría Interna	Página	05 de 06
		Revisión	01
		Código	MKS-P05

6. Anexos y registros

El registro para el desarrollo del plan de auditoría se evidencia a continuación con la tabla 52 y 53.

- Programa de auditoría

Tabla 52: Formato para el programa de auditoría de MICKOS ICE CREAM

	Programa de Auditoría		N																									
Objetivo de la Auditoría																												
Alcance de la Auditoría																												
Responsables																												
Auditor Jefe					Equipo de auditoría																							
Tipo de Auditoría																												
Interna, 1era Parte ()					Externa 2da Parte ()					Externa 3era Parte ()																		
Cronograma de Auditoría																												
Actividad	Responsable	Meses																										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12															

Elaborado por: Luis León, (2019)

- Plan de Auditoría

Tabla 53: Formato del plan de auditoría de MICKOS ICE CREAM

	Plan de Auditoría Interna del SGA				Fecha							
					__/__/__							
Objetivos												
Alcance												
Número de Auditoría			Criterios de Auditoría									
Auditor Jefe			Equipo de Auditoría									
Actividad	Duración	Inicio	Fin	Auditado	Auditor							
Elaborado		Revisado		Aprobado								
Fecha:		Fecha:		Fecha:								

Elaborado por: Luis León, (2019)

	Procedimiento de Auditoría Interna	Página	06 de 06
		Revisión	01
		Código	MKS-P05

- Listas de comprobación

Tabla 54: Formato de listas de aprobación de MICKOS ICE CREAM

	Plan de Auditoría Interna del SGA		Fecha
			__/__/__
Requisito de la Norma ISO 14001:2015	Cumplimiento		No Conformidad Identificada
	SI	NO	

Elaborado por Luis León, (2019)

La tabla 54 presenta el formato de verificación de requisitos de la norma durante una auditoría.

- Notas de hallazgo

Tabla 55: Formato de las notas de hallazgo de MICKOS ICE CREAM

		Auditoría Interna	
Departamento Auditado			
Fecha: ____/____/____		Nota N: _____	
Norma de Aplicación			
Punto de la norma al que afecta			
Deficiencias identificadas			
1.-			
2.-			
3.-			
Categoría			
No Conformidad ()	Desviación ()	Observación ()	
Firma del Auditor		Firma del Auditado	

Elaborado por: Luis León, (2019)

La tabla 55 presenta el formato de las afectaciones hacia los puntos de la norma en el momento de ejecutar la auditoría de la organización.

	Procedimiento de Análisis y Control de las No Conformidades	Página	01 de 03
		Revisión	01
		Código	MKS-P06

Contenido

PROCEDIMIENTO 6. PROCEDIMIENTO DE ANÁLISIS DE Y CONTROL DE LAS NO CONFORMIDADES

1.Objeto	108
2.Alcance	108
3.Documentación de referencia.....	108
4.Generalidades	108
5.Desarrollo.....	108
6.Anexos y registros	109

REVISIÓN	FECHA	MOTIVO
01	12/01/2020	Elaboración del procedimiento

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

	Procedimiento de Análisis y Control de las No Conformidades	Página	02 de 03
		Revisión	01
		Código	MKS-P06

PROCEDIMIENTO 6. PROCEDIMIENTO DE ANÁLISIS DE Y CONTROL DE LAS NO CONFORMIDADES

1. Objeto

Evaluar las no conformidades de MICKOS ICE CREAM y establecer los procesos que permitan controlar y corregir.

2. Alcance

Este procedimiento aplica a todas las no conformidades vinculadas al Sistema de Gestión de MICKOS ICE CREAM.

3. Documentación de referencia

- Norma ISO 14001:2015. Sistema de Gestión Ambiental. Requisitos con orientación para su uso.
- Manual del Sistema de Gestión Ambiental: MKS-MSGA01.
- Control de la información documentada: MKS-P01.
- Identificación y evaluación de los aspectos ambientales: MKS-P02.
- Programa de objetivos ambientales: MKS-P03.
- Control Operacional. MKS-P04.
- Auditoría Interna. MKS-P05.

4. Generalidades

- **No Conformidad:** “Incumplimiento de un requisito” (AENOR, 2015).
- **Acción Correctiva:** “Acción para eliminar la causa de una no conformidad” (AENOR, 2015).

5. Desarrollo

✓ Responsabilidades

- **Jefe de Gestión Ambiental:** Persona responsable de identificar las no conformidades vinculadas al Sistema de Gestión Ambiental y determinar posibles acciones correctivas.
- **Gerente:** Persona encargada de revisar y aprobar las acciones correctivas.

	Procedimiento de Análisis y Control de las No Conformidades	Página	03 de 03
		Revisión	01
		Código	MKS-P06

- **Jefe de áreas:** Persona encargada de aplicar las acciones correctivas en las áreas respectivas.

✓ **Proceso** Para el control de las no conformidades en MICKOS ICE CREAM se deben seguir las siguientes tres fases:

1. Detección de la no conformidad: Las no conformidades se pueden identificar a través programas de auditorías, gestión de riesgos, revisión de los requisitos legales, análisis del seguimiento de los procesos, quejas o comentarios de las partes interesadas.

2. Identificación y registro de la no conformidad: Cuando el Jefe de Gestión Ambiental haya identificado la no conformidad, procede a desarrollar una ficha de identificación, la misma que debe contener lo siguiente: código y fecha de la identificación, nombre del proceso afectado, descripción de la no conformidad, motivo de la no conformidad, justificación de acciones correctivas o preventivas, firma del auditor.

3. Evaluación, tratamiento y seguimiento de la no conformidad: Analizar la no conformidad y según el alcance del incumplimiento se decidirá las acciones a tomar para eliminarla (Universidad de Jaén, 2019).

6. Anexos y registros

La tabla 56 presenta el formato para la identificación de no conformidades detectadas.

Tabla 56: Formato de identificación de No Conformidades de MICKOS ICE CREAM

	Identificación de no conformidades	Página:
		Fecha: __/__/__
Código de la no conformidad	Nombre del proceso afectado	
Descripción de la no conformidad		
Motivo de la no conformidad		
Justificación de acciones correctivas / preventivas		
Nombre y firma del auditor		

Elaborado por: Luis León, (2019)

FASES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

En esta sección se presenta las etapas que se deben cumplir para la implementación del sistema de gestión ambiental en MICKOS ICE CREAM, a su vez, se desarrolla el cronograma de implantación para cada una de las fases.

Fase I. Análisis Inicial

La Norma ISO 14001:2015 no presenta como obligatoria esta fase, pero la recomienda, debido a que mediante esto se puede determinar los riesgos y oportunidades de la organización.

Además, la identificación de los impactos y aspectos ambientales, lo que ayuda a establecer procesos necesarios para el desarrollo de la política ambiental.

Mediante la revisión inicial se conoce la situación en la que se encuentra la organización con el medio ambiente (AENOR, 2015) .

En MICKOS ICE CREAM, la revisión inicial lo realiza el Jefe de Gestión Ambiental, y en base a la información presentada por (Bustos Ayoví, 2016) se debe evaluar los siguientes puntos:

- Analizar los procesos, actividades, productos y servicios desarrollados en la empresa.
- Previo a la implantación del SGA, es necesario revisar los requisitos legales y otros requisitos que es aplicable para la organización.
- Identificar los aspectos e impactos ambientales que se generan en la empresa, con el objetivo de diseñar el Sistema de Gestión Ambiental de acuerdo a los requerimientos.
- Revisar el nivel de cumplimiento que tiene la empresa con los procedimientos e instructivos, esto a través de la documentación disponible.
- La cultura ambiental, el compromiso de parte de los colaboradores de MICKOS ICE CREAM hacia el SGA y canales de comunicación establecida.
- Identificar las partes interesadas y el nivel de comunicación que existen entre ellos.

El desarrollo del análisis ambiental inicial, comienza con una reunión entre el Jefe de Gestión Ambiental y los jefes de las distintas áreas de la empresa, con la finalidad de formar un equipo de trabajo que, mediante entrevistas a los colaboradores, la aplicación del check list (Anexo2) y la observación directa se obtenga información necesaria para corroborar el cumplimiento de los requisitos obligatorios presentados por la Norma ISO 14001:2015.

El análisis tuvo una duración de 3 semanas, en donde se conoció la situación actual de MICKOS ICE CREAM.

La Tabla 57 presenta el nivel de cumplimiento de los requisitos de la Norma ISO 14001:2015 en la empresa MICKOS ICE CREAM.

Tabla 57: Lista de chequeo de los requisitos de la Norma ISO 14001:2015 de MICKOS ICE CREAM

Apartado	Capítulo	Requisito de la Norma ISO 14001:2015	% de nivel de cumplimiento
4	Contexto de la organización	4.1 Comprensión de la organización y de su contexto	50
		4.2 Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas	30
		4.3 Determinación del alcance del Sistema de Gestión Ambiental	0
		4.4 Sistema de Gestión Ambiental	0
5	Liderazgo	5.1 Liderazgo y compromiso	60
		5.2 Política Ambiental	0
		5.3 Roles, responsabilidades y autoridades en la organización	60
6	Planificación	6.1 Acciones para abordar riesgos y oportunidades	40
		6.1.2 Aspectos ambientales	0
		6.1.3 Requisitos legales y otros requisitos	50
		6.1.4 Planificación de acciones	30
		6.2 Objetivos ambientales y planificación para lograrlos	0
7	Apoyo	7.1 Recursos	60
		7.2 Competencia	40
		7.3 Toma de conciencia	30
		7.4 Comunicación	30
		7.5 Información documentada	40
8	Operación	8.1 Planificación y control operacional	50
		8.2 Preparación y respuesta ante emergencias	50
9	Evaluación del desempeño	9.1 Seguimiento, medición, análisis y evaluación	30
		9.2 Auditoría Interna	0
		9.3 Revisión por la dirección	40
10	Mejora	10.2 No conformidad y acción correctiva	0
		10.3 Mejora continua	0

Elaborado por: Luis León, (2019)

Fase II. Planificación

En esta fase, MICKOS ICE CREAM planifica el Sistema de Gestión Ambiental en donde se desarrolla, la política ambiental, requisitos legales y se identifican los aspectos ambientales, objetivos ambientales y la planificación para su cumplimiento (AENOR, 2015).

MICKOS ICE CREAM, elaboró la política ambiental como primer paso, dentro de este documento se establece los compromisos ambientales que posee la organización, a su vez, sirve como base para desarrollar los objetivos ambientales, el compromiso con la mejora continua, las acciones para tratar riesgos y oportunidades. Lo antes mencionado se encuentra en el Manual del Sistema de Gestión Ambiental (MKS-MSGA01), y está disponible para las partes interesadas.

Una vez desarrollado la política ambiental, es importante identificar y también evaluar los aspectos ambientales y los impactos que se derivan de las actividades industriales como lo muestra el procedimiento MKS-P02. Esto se realizó a través de diagramas de flujo (ver gráficos 5,6 y 7) con la debida identificación de entradas y salidas de cada actividad de las líneas de proceso, la evaluación del riesgo empleando la metodología planteada en la Norma ISO 15008.2008. En el Manual del Sistema de Gestión Ambiental (MKS-MSGA01) se evidencia de igual manera los requisitos legales y otros requisitos que son aplicables para MICKOS ICE CREAM, como también las responsabilidades del sistema, en donde, se determina a través de un organigrama de la empresa (ver gráfico 3) conjuntamente con las descripciones de cada puesto de trabajo. Por último, se estableció los objetivos ambientales que se encuentran relacionados con los compromisos de la política ambiental, y a su vez se desarrolló el programa de planificación para su cumplimiento, como lo demuestra el procedimiento MKS-P03.

Fase III. Implantación

Para la implantación del Sistema de Gestión Ambiental en MICKOS ICE CREAM, la organización debe tener en cuenta los siguientes puntos.

- **Formación:** Es importante que los colaboradores de MICKOS ICE CREAM se encuentren sensibilizados con la importancia del Sistema de Gestión Ambiental.

Ya que de esa manera sus actividades determinadas por el SGA serán desarrolladas de la mejor manera y se alcanzará los objetivos planteados.

- **Comunicación:** Los objetivos que han sido definidos serán alcanzados a través de los lazos existentes de comunicación, tanto interna como externa, en donde, MICKOS ICE CREAM debe asegurar que toda la información ambiental sea compartida y accesible hacia las partes interesadas, además se deberán establecer claramente los mecanismos de comunicación tanto interna como externa a la organización.

- **Información documentada:** A través del procedimiento MKS-P01, MICKOS ICE CREAM señala que posee un Manual del Sistema de Gestión Ambiental, en donde se encuentra toda la información necesaria para la implantación y funcionamiento del SGA. No obstante, el manual consta con todos los procedimientos que sirven como guía para el desarrollo de las actividades, registros en donde se determina información importante como mediciones, responsabilidades, y demás datos que se encuentran relacionadas para el correcto funcionamiento del SGA.

Es necesario indicar que dentro de cada uno de estos documentos se encuentran las personas responsables de la elaboración, revisión y aprobación.

- **Control operacional y respuesta ante emergencia:** MICKOS ICE CREAM periódicamente controla las diferentes actividades de sus procesos productivos con el fin de analizar el cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos, además, permite dar seguimiento al cumplimiento de objetivos planteados por la organización.

Ante las situaciones normales / anormales y de emergencia, la organización mantiene desarrollado un plan de respuesta, esto será aplicado en el caso de que los eventos ocurran.

Fase IV. Verificación

Con el objetivo de verificar si la implantación del Sistema de Gestión Ambiental ha sido desarrollada correctamente, MICKOS ICE CREAM realizará un seguimiento cada una de las acciones efectuadas en la organización (AENOR, 2015).

La comprobación se desarrollará a través de las auditorías internas que se ejecutarán anualmente y que el proceso se evidencia en el procedimiento MKS-P05.

La revisión, análisis, seguimiento y medición está a cargo de la alta dirección de la organización, información que se encuentra mencionada dentro del Manual del SGA.

Las no conformidades del sistema son identificadas luego de haber desarrollado las actividades mencionadas con anterioridad, en donde, MICKOS ICE CREAM mediante el procedimiento MKS-P06 determina la manera de analizar y actuar ante esta situación, comúnmente el control de las no conformidades se las realiza a través del establecimiento de acciones correctivas, con lo que se pretende que el desempeño de la mejora continua de la organización sea eficiente.

Fase V. Certificación

Finalmente, la certificación del Sistema de Gestión Ambiental es la última fase, mediante esto, lo que se pretende lograr es evidenciar que el SGA cumple con los requisitos establecidos por la Norma ISO 1401:2015 (AENOR, 2015).

Para acceder a la certificación la Norma recomienda que se debe ejecutar una auditoría final, con el propósito de encontrar alguna no conformidad o situación que no se encuentre en orden y a la que la organización tiene derecho a corregir (AENOR, 2015).

BUREAU VERITAS será la empresa encargada de realizar la auditoría de certificación en la organización. En el caso de que la auditoría se encuentre en orden, se otorgará la certificación a MICKOS ICE CREAM, que tiene una durabilidad de funcionamiento de tres años, en donde, será importante realizar auditorías de seguimiento. Una vez que se haya vencido el tiempo señalado, la organización debe realizar un nuevo proceso de certificación.

Cronograma de Implementación

En la Tabla 58 se evidencia el cronograma de implantación del SGA en MICKOS ICE CREA, el cual se encuentra desarrollado a través de un diagrama de Gantt.

Tabla 58: Cronograma de Implementación del SGA

Fases del SGA	Etapas	Años													
		2020						2021							
		Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.
FASE I: ANÁLISIS INICIAL	Análisis del contexto														
	Identificación de las partes interesadas														
	Análisis ambiental Inicial														
	Informe de situación actual de la empresa														
FASE II: PLANIFICACIÓN	Establecimiento de la política ambiental														
	Identificación de riesgos y oportunidades														
	Identificación y evaluación de aspectos ambientales														
	Establecimiento de requisitos legales y otros requisitos														
	Elaboración del programa de objetivos ambientales														
	Responsabilidades														
FASE III: IMPLEMENTACIÓN	Formación														
	Comunicación interna y externa														
	Control de la información documentada														
	Control operacional y respuesta ante emergencias														
FASE IV: VERIFICACIÓN	Seguimiento, medición, análisis y evaluación														
	No conformidades y acciones correctivas														
	Auditoría interna														
	Revisión por la dirección y mejora														
FASE V: CERTIFICACIÓN	Solicitud de certificación														
	Planeación para la certificación														
	Auditoría interna														
	Certificación														

Elaborado por: Luis León, (2019) a partir de (Cayero Venero, 2018)

Resultados esperados

Con la implantación del Sistema de Gestión Ambiental se espera que la empresa pueda laborar de mejor manera, gestionando de forma adecuada sus recursos, a través de la incorporación de un departamento ambiental, el mismo que será el encargado de analizar, evaluar las actividades productivas que generen impactos significativos hacia el medio ambiente y sobre los cuales se deberá tomar acciones para minimizar sus efectos, además, deberá ser uno de los responsables que trabajará conjuntamente con la alta dirección para que se dé cumpliendo a las normativas legales emitidas por los organismos reguladores, con el objetivo de prevenir sanciones económicas de parte de los organismos de control, también, deberá controlar la documentación existente en la planta de producción y generar programas de capacitación hacia el personal en el ámbito ambiental para la mejora continua de la empresa.

Cronograma de actividades

La tabla 59 presenta el cronograma de desarrollo del proyecto de titulación, su periodo de desarrollo es de aproximadamente 10 meses.

Tabla 59: Cronograma de actividades del desarrollo del proyecto

CRONOGRAMA DE DESARROLLO DEL PROYECTO										
Actividades	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Octub.	Nov.	Diciem.	Enero	Febrero
Planteamiento del tema, objetivos	■									
Presentación del perfil de Proyecto	■									
Desarrollo de la estructura del proyecto	■	■								
Investigaciones de campo		■	■							
Desarrollo de la situación actual de la empresa			■	■						
Elaboración del manual de SGA				■	■	■				
Desarrollo de la documentación requerida					■	■	■			
Identificación de los aspectos ambientales								■	■	
Planteamiento del cronograma de implantación								■	■	
Desarrollo Final de Proyecto									■	■
Presentación del Proyecto Final										■

Elaborado por: Luis León, (2019)

Fuente: Investigación Directa

Análisis de Costos

La implementación hace referencia a establecer la propuesta metodológica en la organización, lo mismo que conlleva a estudiar la situación actual de MICKOS ICE CREAM, identificar los aspectos ambientales significativos, elaborar el manual del SGA basado en los requisitos de la norma ISO 14001: 2015, la documentación pertinente y el cronograma de implantación del SGA.

Para el desarrollo del proyecto, es necesario realizar las siguientes actividades, las mismas que se encuentran evaluadas económicamente en la tabla 60.

Tabla 60: Análisis de costos del proyecto

Descripción	Costos
Equipos para recolectar agua residual	100\$
Cambio de Diésel por Biodiesel	160 \$
Impresión de documentos del SGA	150\$
Anillados y empastados de documentos	100 \$
Auditoría ambiental	600 \$
Certificación empresarial	2.000 \$
COSTO TOTAL	3.110 \$

Elaborado por: Luis León, (2019)

Fuente: Investigación Directa

CAPÍTULO IV: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

- A través de la ejecución del check list para conocer la situación actual de la empresa, se determinó que MICKOS ICE CREAM cumple con el 29% de la norma ISO 14001:2015, a su vez, no cuenta con un departamento de gestión ambiental, pero si consta con BMP (Buenas Prácticas de Manufactura). La organización cuenta con un programa de recolección interna de residuos, pero no con un registro de la cantidad generada. En el proceso de fabricación y transporte de sus productos se utiliza Diésel como combustible. Las emisiones atmosféricas que genera la organización se da a través de la campana extractora y el caldero, equipos que no cuentan con un sistema de mantenimiento y análisis de afectaciones que puede tener hacia el ambiente. La cantidad y el estudio de parámetros de los vertidos generados son escasos, considerando de esta manera como problemas con mayor importancia.

- En la elaboración de helados, quesos y snacks de cereales se determinó que los aspectos ambientales significativos son los siguientes: consumo de agua, generación de agua residual, residuos de aceite de cocina, consumo de electricidad, leche, combustibles y productos agrícola (maní). Con respecto a los impactos ambientales, estos están relacionados a los aspectos ambientales que han sido evaluados, en donde se establece que existe un agotamiento de recursos naturales y contaminación de suelo / agua.

- Se desarrolló el manual y la documentación necesaria del SGA, que se encuentra basado en los requisitos de la norma ISO 14001:2015 mediante los procedimientos de: control de la información documentada, evaluación de aspectos ambientales,

programa de objetivos ambientales, control operacional, auditoría interna, análisis y control de las no conformidades.

- Se elaboró el cronograma de implementación del SGA, en donde se evidencia las cinco fases con el período de duración de cada una de las actividades. El tiempo de desarrollo de implementación tiene un periodo de ejecución de un año, esto si se lleva a cabo correctamente las actividades planteadas.

Recomendaciones

- Se recomienda a la organización realizar el diagnóstico de la situación actual de la empresa para conocer las condiciones ambientales en la que se encuentra, o tener en cuenta el que se realizó para la implantación.

- En base a los recursos de MICKOS ICE CREAM se recomienda a la organización la ejecución de planes que permitan la reducción de la generación de agua residual, como también el consumo de agua, electricidad, combustibles, leche, productos agrícolas como el maní, y residuos orgánicos, los mismos que se encuentran vinculados al programa de objetivos ambientales de acuerdo a los aspectos más significativos durante su evaluación.

- De acuerdo a la documentación necesaria del Sistema de Gestión Ambiental, se recomienda a la organización el debido almacenamiento en una zona destinada para la gestión ambiental, la generación de copias de cada uno de los documentos para obtener un soporte en caso de pérdida o cualquier otro tipo de inconveniente.

- Además, se recomienda ejecutar auditorías internas para constatar la mejora continua y el compromiso de la organización con la gestión ambiental.

LITERATURA CITADA

AENOR . 2015. [aut. libro] Asociación Española de Normalización y Certificación. Sistemas de gestión ambiental. Requisitos con orientación para su uso. (ISO 14001:2015). Madrid. España : s.n., 2015.

Arévalo Herrera, Ginger Samanta y Morocho Guambo , Daisy Pilar. 2016. Análisis de la responsabilidad social empresarial en las pequeñas y medianas empresas de la ciudad de Machala. Machala : Universidad Técnica de Machala, 2016.

Asociación Española de Normalización. 2018. Directrices para la Auditoría de los Sistemas de Gestión. ISO 19011:2018. Madrid.España : UNE AENOR, 2018.

Ben & Jerry's . 2013. Ben & Jerry's. [En línea] 2013. [Citado el: 8 de 11 de 2019.] <https://www.benjerry.com/values/issues-we-care-about/climate-justice/life-cycle-analysis>.

Bustos Ayoví, Fernando. 2016. Manual de Gestion y Control Ambiental. Quinta Edición. ISBN-9978-41-832-6. Quito. Ecuador : s.n., 2016.

Cadena Oleas, Napoleón . 2015. PLAN DE DESARROLLO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL 2015 - 2019. Riobamba : Municipalidad de Riobamba, 2015.

Carretero, A. 2016. Características prácticas de la evaluación de aspectos ambientales . Madrid: AENOR : AENOR, 2016. 22a ed. Aspectos Ambientales. Identificación y evaluación (pp. 51-61).

Cayero Venero, Dalia. 2018. Implantación de la Norma ISO 14001:2015 en la conserva TOMATEXA, S.A. Badajoz : UNIR. Universidad Internacional de la Rioja, 2018.

CIMPAR. 2017. Buenas Prácticas Ambientales en la elaboración de helados. [aut. libro] Comisión Interempresaria Municipal de Protección Ambiental de Rosario. Rosario : Cámara Industrial y Comercial del Helado Artesanal , 2017.

Ecuador, Asamblea Nacional del. 2008. Montecristi : Constitución de la República del Ecuador , 2008.

Fincowsky, Franklin. 2014. Organización de Empresas. [aut. libro] Enrique Benjamín. 4ta Edición. México : Mc Graw Hill, 2014.

Gómez, José Luis Torres. 2015. Estudio energético para el rendimiento de una caldera de vapor. Veracruz : Universidad Veracruzana , 2015.

Ihobe. 2009. Identificación y Evaluación de Aspectos Ambientales. Bilbao. España : s.n., 2009.

Inec. 2016. DOCUMENTO TÉCNICO DEL “CENSO DE INFORMACIÓN AMBIENTAL ECONÓMICA EN GAD PROVINCIALES 2016. Ecuador : s.n., 2016.

Jácome, Santiago. 2013. Diseño de un Sistema de Buenas Prácticas de Manufactura para mejorar la calidad comercial e inocuidad de los helados de crema en la fábrica CORPICECREAM S.A del cantón Salcedo . Salcedo : s.n., 2013.

Jaramillo, Diana. 2011. Práctica Profesional Colombina S.A Planta Helados Medellín. Medellín : Corporación Universitaria Lasallista, 2011.

Jarrín, Pedro Francisco Vintimilla. 2015. Análisis de resultados de la medición de emisiones de gases contaminantes de fuentes móviles a partir de la implementación de la revisión técnica vehicular en el cantón Cuenca. Cuenca : Universidad Politécnica Salesiana Sede Cuenca , 2015.

La Rosa Carrasco, Iveth Jasmin. 2017. Propuesta de actualización del Sistema de la Calidad basada en los requisitos de a norma ISO 9001:2015 para una empresa del sector Metal-Mecánico Caso: Empresa FAGOMA S.A.C. Arequipa. Perú : Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, 2017.

Lácteos LATAM. 2016. Lácteos LATAM. Lácteos LATAM.com. [En línea] 19 de Enero de 2016. [Citado el: 01 de Marzo de 2020.] <https://www.lacteoslatam.com/empresas/56-procesos-envases/3225-helado-magnum-un-producto-100-sustentable.html>.

Leiton Rodriguez, Natalia Vanessa y Revelo Maya , Wilson Guillermo. 2017. Gestión Integral de Residuos Sólidos en la Empresa CYRGO GAS. Nariño : Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas, 2017. Vol. XVIII.

Magaña Irons, Liset, y otros. 2019. Diagnóstico ambiental preliminar y oportunidades de prevención de la contaminación en la Fábrica de Helados Mayarí. Cuba. Cuba : Universidad de Oriente. Facultad de Ingeniería Química y Agronomía, 2019.

MICKOS. 2019. Situación Actual de la Empresa e Información General. Riobamba : s.n., 2019.

Montiel, Miguel. 2015. Propuesta de un sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001 para Industrial Pesquera Santa Priscila S.A. Guayaquil : s.n., 2015.

Murillo, John William Reyes. 2015. Optimación del sistema de combustible en los mixer de la planta San Eduardo de Holcim Ecuador. Guayaquil : Universidad Politécnica Salesiana, 2015.

Nestlé. 2011. Informe sobre Creación de Valor Compartido. España : s.n., 2011.

Nuñez, Carlos. 2012. Diseño de un Sistema de Gestión de la Calidad con base en las Buenas Prácticas de Manufactura para el mejoramiento de sus procesos productivos en la empresa Helados Guliver Ltda. Bogotá : Pontificia Universidad Javeriana, 2012.

Ordóñez, Andreína Inés González, Alaña Castillo, Tania Patricia y Gonzaga Añazco, Sandy Jahaira. 2017. La gestión ambiental en la competitividad de las PYMES del Ecuador. Guayaquil : Universidad Internacional del Ecuador, 2017.

Parrilla, David. 2016. Diseño de un sistema para la filtración de humos mediante radiación ultravioleta C. Barcelona : Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial de Barcelona, 2016.

Pousa, Xoán. 2010. La gestión medioambiental, un objetivo común. Colombia : Ediciones de la U, 2010. págs. 40-70 pags.

Ramírez, Rocío. 2014. Estudio de impacto ambiental preliminar Comercial Buenas Nuevas S.A. . Paraguay : s.n., 2014.

Ricaurte, Manuel Alejandro Masson. 2012. Determinación de la eficiencia de mezcla de gasolina de ochenta octanos con etanol anhidro para su utilización en

motores de combustión interna de cuatro tiempos encendido por chispa. Riobamba : Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, 2012.

rumiNews. 2020. rumiantes.com. rumiantes.com. [En línea] rumiantes.com, 19 de Febrero de 2020. [Citado el: 29 de Febrero de 2020.] <https://rumiantes.com/helados-gallegos-toman-iniciativa-contracambio-climatico/>.

Sarli, Rosana Ruth, González, Silvia Inés y Ayres, Natalia. 2015. Análisis FODA. Una herramienta necesaria. Cuyo. Mendoza. Argentina : Universidad Nacional de Cuyo, 2015.

SIGGO. 2017. siggo.es. siggo.es. [En línea] 26 de Mayo de 2017. [Citado el: 29 de Febrero de 2020.] <https://www.siggo.es/blog/industria-alimentaria/por-que-es-necesario-realizar-analisis-de-helados-y-horchatas>.

Unicrem, Helados. 2013. MANUAL DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTION. [aut. libro] HELADOS UNICREM. Buenos Aires : s.n., 2013, págs. 1-10.

Universidad de Jaén. 2019. Sistema Integrado de Gestión de la calidad de los servicios y unidades administrativas de la Universidad de Jaén. Procedimiento Documentado: Control y Tratamiento de No Conformidades. España : s.n., 2019.

Universidad Internacional de la Rioja. Tema 5: Apoyo y Operación. Material no Publicado.

World Wildlife Fund. 2016. World Wildlife Magazine. [En línea] World Wildlife Fund, 2016. [Citado el: 7 de 11 de 2019.] <https://www.worldwildlife.org/magazine/issues/summer-2016/articles/ice-cream-s-impact-on-the-environment>.

ANEXOS

Anexo 1: Formato de Check list para conocimiento de la situación actual de MICKOS ICE CREAM.



CUESTIONARIO MODELO PARA LA AUDITORÍA AMBIENTAL DE UNA EMPRESA

DATOS GENERALES DE LA EMPRESA

Nombre de la empresa _____

R.U.C. _____

Actividad _____

Dirección _____

Localidad _____ Ciudad _____ Provincia _____

Teléfono _____ Fax _____ E-mail _____

Año de puesta en marcha _____

1. ¿Posee la empresa un sistema o plan de gestión ambiental escrito y actualizado?

SI _____ NO _____

2. ¿Posee un plan de emergencia escrito y actualizado en caso de accidentes graves?

SI _____ NO _____

3. ¿Posee un plan escrito y actualizado de mantenimiento de la planta?

SI _____ NO _____

4. ¿Posee un sistema de higiene y seguridad en el trabajo escrito y actualizado?

SI _____ NO _____

5. ¿Posee un sistema de información y capacitación de personal acerca del manejo de máquinas y manipulación y eliminación de materias o sustancias utilizadas en planta?

SI_____ NO_____

6. ¿Se guardan copias de todos los informes, autorizaciones, permisos, etc. de nivel municipal y provincial?

SI_____ NO_____

7. ¿Posee la empresa gestores y transportistas externos contratados?

SI_____ NO_____

8. ¿Cuenta la empresa con plantas de tratamiento, sistemas de depuración y sistemas de eliminación de residuos sólidos, líquidos y gaseosos?

SI_____ NO_____

9. ¿Posee la empresa documentación escrita respecto del funcionamiento de las plantas de tratamiento, sistemas de depuración y sistemas de eliminación de residuos sólidos, líquidos y gaseosos?

SI_____ NO_____

10. ¿Se realiza la calibración periódica de los sistemas de medición y control de las plantas de fabricación, almacenamiento y tratamiento?

SI_____ NO_____

11. ¿Posee la empresa una base de datos registral y actualizada que permita evaluar y contrastar resultados?

SI_____ NO_____

Materias Primas y Almacenamientos

12. Consumo de materias primas. Inventario

Materias primas _____

Energía _____

Agua _____

Combustibles _____

13. ¿Se realiza un almacenamiento selectivo de materias primas y productos en función de su composición, propiedades, manipulación y riego?

SI_____ NO_____

14. ¿Se mantiene registro y copia de las compras y acopio de materias primas y de los proveedores?

SI_____ NO_____

15. ¿Conoce el personal la composición, propiedades, riesgos, requisitos de manipulación, etc. de cada materia prima?

SI_____ NO_____

16. ¿Se emplean en la planta sustancias consideradas tóxicas o peligrosas?

SI_____ NO_____

17. ¿Cuenta la empresa con todas las autorizaciones y requisitos para abastecerse de la materia prima y del resto de las sustancias que utiliza?

SI_____ NO_____

18. ¿Cuenta la empresa con información documentada para una correcta gestión de las materias primas?

SI_____ NO_____

Residuos Sólidos

19. Productos fabricados

Residuos generados	Cantidad
--------------------	----------

20. ¿Se realiza un almacenamiento selectivo de los residuos generados en función de su composición, propiedades, manipulación, riesgo y vida activa?

SI_____ NO_____

21. ¿Toma el personal las medidas necesarias para la manipulación de los residuos?

SI_____ NO_____

22. ¿Cuenta la empresa con información documentadas para una correcta gestión de los residuos (¿almacenamiento, tratamiento, eliminación, transporte, disposición final?

SI_____ NO_____

23. ¿Cuenta la empresa con documentación escrita sobre los métodos de análisis de residuos y los límites permitidos de vertido?

SI_____ NO_____

24. ¿Cuenta la empresa con envases adecuados para el almacenamiento de residuos de forma de evitar fugas, derrames y accidentes?

SI_____ NO_____

25. ¿Cuenta la empresa con un registro actualizado de las operaciones de salida y entrada de residuos (transporte, destino, procedencia, tipo de tratamiento o eliminación, disposición final, etc.)?

SI_____ NO_____

26. ¿La empresa se encarga de gestionar, tratar y disponer los residuos por cuenta propia?

SI_____ NO_____

Residuos tóxicos y peligrosos

27. ¿Se producen en planta residuos tóxicos y peligrosos?

SI_____ NO_____

28. ¿Se aplica algún método de caracterización de residuos tóxicos y peligrosos (composición química, propiedades físico-químicas, volumen, peso)?

SI_____ NO_____

29. ¿Se conoce la cantidad anual de residuos generados por cada tipo?

SI_____ NO_____

30. ¿Cumple la empresa con normas técnicas de almacenamiento, envasado y etiquetado de residuos tóxicos y peligrosos?

SI_____ NO_____

31. ¿Está registrada la empresa como generadora de residuos tóxicos y peligrosos?

SI_____ NO_____

32. ¿Conoce el personal las características de los residuos y el riesgo asociado a su manipulación?

SI_____ NO_____

33. ¿Los sitios de almacenamiento de residuos tóxicos y peligrosos están separados y señalizados correctamente?

SI_____ NO_____

34. ¿Existe un circuito señalado para la salida de residuos tóxicos y peligrosos?

SI_____ NO_____

35. ¿Existe un sistema de control y mantenimiento de dichas vías de salida?

SI_____ NO_____

36. ¿Cuenta la empresa con un plan de emergencia en caso de fugas, derrames o averías en dichas vías de salida?

SI_____ NO_____

Emisiones

37. ¿Conoce la empresa la composición y opacidad de las emisiones gaseosas?

SI_____ NO_____

38. Productos emitidos Cantidad

39. ¿Cuenta la empresa con información documentada para una correcta gestión de estas emisiones?

SI_____ NO_____

40. ¿Cuenta la empresa con sistemas de tratamiento o depuración previo a la emisión al aire?

SI_____ NO_____

41. ¿Cuenta la empresa con documentación escrita sobre los métodos de análisis de efluentes gaseosos y los límites permitidos de emisión?

SI_____ NO_____

42. ¿Se conoce la cantidad anual de gas, vapores y residuos emitidos por la planta?

SI_____ NO_____

43. ¿Existe en la empresa información escrita y conocimiento sobre las propiedades y efectos sobre el ambiente de cada producto que se emite al aire?

SI_____ NO_____

Efluentes y Vertidos

44. ¿Conoce la empresa la composición de todos los efluentes líquidos que se producen en planta?

SI_____ NO_____

45. Efluentes líquidos Cantidad

46. Productos que contienen los efluentes líquidos

Tipo Cantidad

47. ¿Cuenta la empresa con información documentada para una correcta gestión de estos efluentes?

SI_____ NO_____

48. ¿Cuenta la empresa con sistemas de tratamiento de efluentes antes de su vertido?

SI_____ NO_____

49. ¿Qué tipo de tratamiento se aplican a estos efluentes?

50. ¿En qué tipo de cuerpo receptor se producen los vertidos?
SI_____ NO_____

51. ¿Se conocen todas las características físico-químicas y biológicas de los efluentes líquidos?
SI_____ NO_____

52. ¿Cuenta la empresa con documentación escrita sobre los métodos de análisis de efluentes líquidos y los límites permitidos?
SI_____ NO_____

53. ¿Existe en la empresa información escrita y conocimiento sobre las propiedades y efectos sobre el ambiente de los efluentes líquidos vertidos?
SI_____ NO_____

Gestión Ambiental

54. ¿Posee la empresa un departamento o sección encargada de los aspectos ambientales?

SI_____ NO_____

55. ¿Posee la empresa registro de todos los parámetros que afectan la gestión ambiental tipo, característica y volumen de residuos almacenamiento, tratamientos, disposición final, planes de emergencia, etc.)?

SI_____ NO_____

56. ¿Posee la empresa un plan de auditorías ambientales?

SI_____ NO_____

57. ¿Se aplica periódicamente el plan de auditorías ambientales?

SI_____ NO_____

58. ¿Posee la empresa registro de todos los informes de auditorías previas?

SI_____ NO_____

59. ¿Posee la empresa un plan escrito y actualizado de minimización de residuos (¿sólidos, líquidos o gaseosos?

SI_____ NO_____

60. ¿Posee la empresa un programa de formación y capacitación de personal en técnicas y métodos ambientales?

SI_____ NO_____

Anexo 2: Requisitos de la Norma ISO 14001:2015.

Apartado	Capítulo	Requisito de la Norma ISO 14001:2015	Cumplimiento	
			Si	No
4	Contexto de la organización	4.1 Comprensión de la organización y de su contexto		
		4.2 Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas		
		4.3 Determinación del alcance del Sistema de Gestión Ambiental		
		4.4 Sistema de Gestión Ambiental		
5	Liderazgo	5.1 Liderazgo y compromiso		
		5.2 Política Ambiental		
		5.3 Roles, responsabilidades y autoridades en la organización		
6	Planificación	6.1 Acciones para abordar riesgos y oportunidades		
		6.1.2 Aspectos ambientales		
		6.1.3 Requisitos legales y otros requisitos		
		6.1.4 Planificación de acciones		
		6.2 Objetivos ambientales y planificación para lograrlos		
7	Apoyo	7.1 Recursos		
		7.2 Competencia		
		7.3 Toma de conciencia		
		7.4 Comunicación		
		7.5 Información documentada		
8	Operación	8.1 Planificación y control operacional		
		8.2 Preparación y respuesta ante emergencias		
9	Evaluación del desempeño	9.1 Seguimiento, medición, análisis y evaluación		
		9.2 Auditoría Interna		
		9.3 Revisión por la dirección		
10	Mejora	10.2 No conformidad y acción correctiva		
		10.3 Mejora continua		