

**PROPUESTA DE PRODUCTIVIDAD BAJO UN ENFOQUE DE SOSTENIBILIDAD A
PARTIR DE LA ECONOMÍA CIRCULAR. ESTUDIO DE CASO: NATUR HEILEN SAS**

MARIA VALENTINA HIDALGO CARDENAS

Proyecto integrado de grado para optar al título de ingeniero industrial

Orientador

Mónica Andrea Camargo Salinas

**FUNDACIÓN UNIVERSIDAD DE AMÉRICA
FACULTAD DE INGENIERÍAS
PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
BOGOTÁ D.C.**

2022

NOTA DE ACEPTACIÓN

Nota de Aceptación

Mónica Andrea Camargo Salinas
Firma del Directo

Nombre
Firma del presidente Jurado

Nombre
Firma del Jurado

Nombre
Firma del Jurado

Bogotá D.C. febrero de 2022

DIRECTIVOS DE LA UNIVERSIDAD

Presidente de la Universidad y Rector de Claustro

Dr. Mario Posada García Peña

Consejero institucional

Dr. Luis Jaime Posada García Peña

Vicerrectora académica y de investigaciones

Dra. Alexandra Mejía Guzmán

Vicerrector administrativo y financiero

Dr. Ricardo Alfonso Peñaranda Castro

Secretaría General

Dr. José Luis Macías Rodríguez

Decano de la facultad

Dra. Naliny Patricia Guerra Prieto

Director del programa

Dra. Mónica Andrea Camargo Salinas

DEDICATORIA

Dedico mi esfuerzo a mis padres, por haberme forjado como la persona que soy en la actualidad. Muchos de mis logros se los debo a ellos en los que incluye este. Me formaron con reglas y libertades, pero al final de cuentas, me esforcé constantemente para alcanzar mis metas.

María Valentina Hidalgo Cárdenas

AGRADECIMIENTOS

Primeramente, agradezco a Dios, a mi familia que ha sido fundamental en este proceso, mis padres que han sido mis formadores, personas de gran sabiduría quienes se han esforzado enormemente por ayudarme y llegar al punto en el que me encuentro. Gracias por su apoyo incondicional, por la motivación constante y el esfuerzo que hacen cada día por mí. A la Fundación Universidad de América por abrirme las puertas a una oportunidad para brindarme un crecimiento profesional y personal. Además de los grandes docentes que tienen una excelente calidad humana.

CONTENIDO

	Pág.
LISTA DE TABLAS	8
LISTA DE FIGURAS	9
RESUMEN	10
INTRODUCCIÓN	11
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	12
2. ANTECEDENTES	15
2.1. Productividad	15
2.2. Productividad y sostenibilidad	16
2.3. Sostenibilidad	17
2.4. Desarrollo sostenible en Colombia	19
3. JUSTIFICACIÓN	21
4. OBJETIVOS	23
4.1. Objetivo general	23
4.2. Objetivos específicos	23
5. MARCO REFERENCIAL	24
5.1. Productividad.	24
5.2. Sostenibilidad	25
5.3. Industria alimentaria.	25
5.4. Diagnóstico.	26
5.5. Cultura organizacional.	27
5.6. Economía circular.	27
5.7. Perdurabilidad empresarial.	29
6. MARCO TEÓRICO	30
6.1. Productividad con un enfoque sostenible	30
6.2. Medición de la productividad por la metodología del valor agregado	31
6.4. Responsabilidad social empresarial	34
6.5. Medición de la economía circular en una organización.	36
7. MARCO HISTÓRICO	38
8. MARCO LEGAL	41

9. MARCO EMPRESARIAL	48
9.1. Presentación NATUR HEILEN SAS	48
9.2. Empresa	49
9.3. Misión	49
9.4. Visión	49
9.5. Objetivos	49
9.6. Valores corporativos	49
9.7. Productos líderes	50
10. METODOLOGÍA	52
11. RESULTADOS	73
12. CONCLUSIONES	77
BIBLIOGRAFIA	78
ANEXOS	82

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1 Ley 99 de 1993	41
Tabla 2 Constitución Nacional de Colombia 1991	43
Tabla 3 Resolución 2673 de 2013	44
Tabla 4 Resolución 719 de 2015	45
Tabla 5 Decreto 1072 de 2015	45
Tabla 6 Resolución 1407	46
Tabla 7 Procesos, operaciones y la capacidad de cada área por producto	59
Tabla 8 Tabla de tiempo de procesamiento	61
Tabla 9 Tabla de tiempo de retraso por operación	62
Tabla 10 Tabla de costos totales en el proceso	63
Tabla 11 Tabla del coeficiente de valor agregado	64
Tabla 12 Tabla de valor agregado	65
Tabla 13 Tabla de valor agregado en el producto	66
Tabla 14 Productividad por proceso	67
Tabla 15 Datos por producto	68
Tabla 16 Indicadores de productividad	68
Tabla 17 Indicador de aprovechamiento de recursos	72
Tabla 18 Indicador de disminución de gastos básicos	72
Tabla 19 Indicador equidad de género	73

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1 Diagrama Ishikawa	12
Figura 2 Flujograma de procesos en la empresa Natur Heilen SAS	55
Figura 3 Matriz DOFA en la empresa Natur Heilen SAS	57
Figura 4 Productividad por producto	69
Figura 5 Ficha técnica de indicador sostenible	82
Figura 6 Ficha técnica de indicador sostenible	83
Figura 7 Ficha técnica de indicador sostenible	84
Figura 8 Planta de producción Natur Heilen SAS	85

RESUMEN

La sostenibilidad actualmente es una herramienta organizacional que permite brindar múltiples beneficios, entre ellos la perdurabilidad a través del tiempo y una ventaja competitiva frente a otras organizaciones, la optimización de recursos que conlleva a tener mayor productividad y disminución de costos.

La organización Natur Heilen SAS no cuenta con ninguna estrategia sostenible en su proceso productivo, por tanto, es necesario generar un mayor bienestar dentro y fuera de la organización. Creando, direccionando estrategias y recursos hacia temas que tienen vital importancia a nivel mundial, como lo son el cuidado del medio ambiente, el cumplimiento de los objetivos sostenibles propuestos y de la mano este avance de la productividad. En la organización no se contaba con la medición de la productividad, de sus residuos y tampoco se tenía indicadores para llevar una precisión sobre sus procedimientos, además la identificación de retrasos y falencias que se presentan en el proceso y pudieran ser transformadas en oportunidades de mejora constante.

Se realizó un proceso en el que se identifican estrategias sostenibles, en este caso la economía circular en la que se plantea un mayor aprovechamiento de los recursos utilizados y también sus residuos. Esto se realizó en un periodo de 6 meses para estudiar cada actividad dentro de la organización y lograr la identificación de las mayores pérdidas presentadas. Los resultados mostraron un mayor control sobre las actividades dentro del proceso de producción, además del planteamiento de nuevas estrategias que se pueden implementar a largo plazo para posicionar la empresa en el mercado con una imagen positiva frente a los consumidores y en la que se percibe la importancia de su entorno.

Palabras claves: Sostenibilidad, economía circular, productividad.

INTRODUCCIÓN

En la presente investigación se identificaron las principales falencias presentadas a nivel organizacional en relación con su entorno, la importancia que la sostenibilidad tiene en la productividad, la imagen positiva y el posicionamiento que brinda. Cómo el cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible propuestos contribuye efectivamente en el desarrollo organizacional.

La sostenibilidad es fundamental para reaccionar frente a los cambios, actualmente muchas organizaciones se ven enfrentadas a la coyuntura de una pandemia a nivel mundial. Con el tiempo las restricciones legales a nivel ambiental serán más exigentes.

Al analizar la situación de la organización Natur Heilen SAS dentro del proceso productivo una de las mayores falencias es no tener un adecuado manejo de los recursos y además de sus residuos, ya que gran parte de sus materias primas y desperdicios son de un solo uso. En la organización no se tienen ningún tipo de medición, por tanto, la propuesta se direccionó hacia la productividad con un enfoque sostenible, la estrategia escogida es la economía circular en donde se puede tener un aprovechamiento de los desperdicios, optimización en los recursos y el cumplimiento de algún objetivo sostenible que difunda la igualdad y beneficie a su entorno

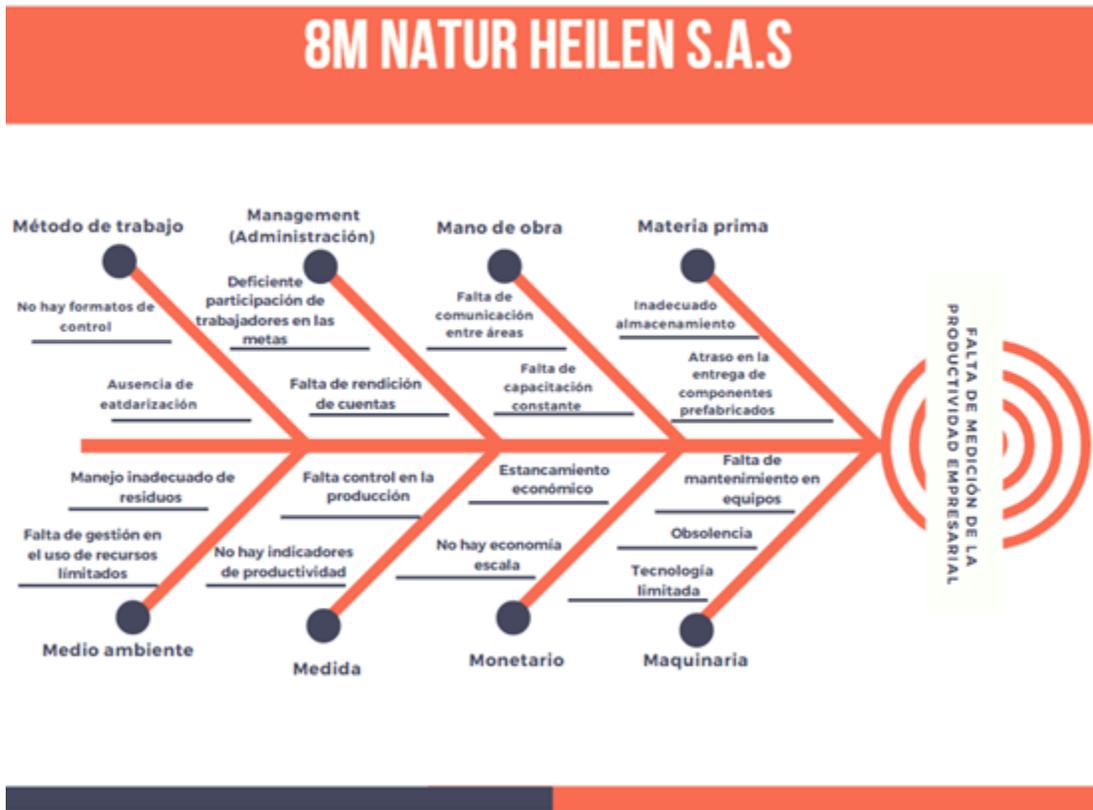
Es de vital importancia fomentar el desarrollo sostenible en tres aspectos fundamentales a nivel económico, medioambiental y social. En efecto al tener un equilibrio con estos aspectos, se puede proponer estrategias que conlleven a una disminución de tiempo, un ahorro de recursos y acciones que beneficien no solamente a nivel interno sino también a su entorno, creando una mayor conciencia sobre las problemáticas que afectan a todo y cada uno de los agentes que intervienen en el proceso.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Como resultado de la aplicación de un diagrama Ishikawa se logra identificar las diferentes causas y efectos en la organización.

Figura 1

Diagrama Ishikawa



Nota. Diagrama Ishikawa, se evidencian causas sobre la problemática actual en la organización

Como se evidencia en la figura 1. La falta de medición de productividad en la organización conlleva a tener problemas en la calidad de los productos finales, y la ineficiencia en el manejo de los recursos. También presentando problemas en el almacenamiento y la organización en planta de la empresa. Lo que hace que los procesos tengan retrasos, en la mano de obra se deben aplicar capacitaciones constantemente a los trabajadores con el fin de prevenir errores por falta de información o desconocimiento de cada detalle en los procesos, y la deficiencia en el canal comunicativo con el resto de agentes que intervienen en el proceso. En el método de trabajo se puede observar que no existe ningún formato de control con el cual se tiene una mejor proyección

y planeación de los ingresos y así un cálculo aproximado para los gastos, finalmente obteniendo operaciones eficientes dentro de la organización. Esto aplicando controles internos con el fin de tener una buena administración en la materia prima, la mano de obra y los gastos indirectos que se presenten.

La estandarización de los procesos dentro de la organización es de vital importancia ya que brinda una guía a cada agente de la organización con sus funciones y plan a seguir, optimizando recursos organizacionales como el tiempo en cada proceso, desarrollando una ventaja competitiva. Y teniendo adaptabilidad a los problemas que se presenten, todo esto conlleva al aumento de la eficiencia a nivel individual de cada trabajador y por parte de los colaboradores. Por parte de la maquinaria es evidente la falta de tecnología en el proceso de producción debido a elevados costos de maquinaria, además de la falta de mantenimiento preventivo a la maquinaria ya establecida dentro de la empresa.

Luego se evidencia la carencia de indicadores de productividad que sirven para evaluar el rendimiento de la organización, y la eficiencia que presenta cada proceso. Con su aplicación se logra tener mejores resultados y reducir costos dentro de la empresa.

La economía circular es un modelo de sostenibilidad en el cual se tiene en cuenta un sistema regenerativo de los insumos y sus residuos, que son minimizados aplicando técnicas como la reutilización de los residuos, la restauración, remanufactura y restauración. Se evidencia que la empresa no tiene un manejo adecuado de sus residuos, teniendo en cuenta que la empresa trabaja con varias materias primas de solamente un uso, como los envases PET. Se ha podido identificar la tendencia a producción de alimentos sin límite alguno, lo que conlleva al vencimiento de algunos productos, generando más residuos y así mayores costos.

Por otro lado, encontramos una pérdida de conciencia ambiental que tiene la producción de alimentos, y además la cantidad de residuos sólidos que genera la organización. También se encuentra una gran variedad de fallas en la falta de medición en los niveles de satisfacción. Además de que no existen mediciones de productividad lo que provoca improvisación en diferentes actividades a lo largo del proceso. La productividad dentro de una organización es fundamental para la evolución de su desempeño, y así poder plantear estrategias adecuadas y que se ajusten a las necesidades de la organización. Para generar una competitividad empresarial es importante

implementar estrategias de economía circular con el fin de tener un mayor crecimiento a nivel organizacional. Con ello la innovación para tener una mejor eficiencia en los productos que se ofrecen al consumidor final.

Es así como se plantea la pregunta de investigación ¿Cuáles son las características de una propuesta de productividad bajo un enfoque de sostenibilidad empresarial en la organización a partir de la economía circular Natur Heilen SAS?

2. ANTECEDENTES

2.1. Productividad

La palabra productividad es actualmente una herramienta fundamental en el desarrollo de una organización, esto conlleva buscar mejoras en los procesos productivos, esto se traduce en la relación que hay entre los recursos usados para la producción de un bien o servicio y la cantidad que se producen. Siendo un indicador para la medición del rendimiento dentro de una organización. Cuando se habla de tener una alta productividad en una empresa se refiere a tener un gran valor financiero con poco capital. Es decir, producir más al mismo costo.

Los avances en sectores industriales nuevos, con la era digital aparecen nuevos sectores en la actividad económica, relacionados con desarrollar software, la programación informática. Así encontrando puntos clave para alcanzar la máxima productividad, como lo es la creación de equipos totalmente autónomos siendo capaces de adaptarse al requerimiento del cliente en un entorno que está en constante cambio. Con la llegada de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) se generan grandes cambios sobre una nueva vida con la era digital en donde el intercambio de esfuerzo a cambio de recompensa ya no es el mayor objetivo a cumplir.

Cada una de las metodologías antes nombradas tenía un fin común, que es optimizar recursos y el flujo de trabajo en donde se logra adaptar a la demanda propuesta, sin embargo, al evolucionar surge un nuevo pensamiento en el que se destaca la transformación global, esta vez enfocada en la persona, y cómo encontrar una manera de organizarse a nivel individual con el propósito de resultar efectivo en cualquier trabajo. También genera una preocupación por el bienestar de los trabajadores, el nivel de estrés manejado, la ergonomía de los puestos de trabajo y el control emocional. En dónde la productividad es un término totalmente diferente al que se conoció, primeramente, desarrollando el liderazgo y el crecimiento personal.

Se empieza a hablar sobre la productividad individual, pensando en que factores influyen en el desarrollo adecuado en el trabajo y en su vida personal. Sin dejar a un lado la productividad colectiva la cual se identifican las habilidades del trabajo en equipo y como la motivación conjunta aumenta los niveles de productividad. Todo esto con el fin de tener una mejor calidad de vida. [1]

2.2. Productividad y sostenibilidad

Desde hace un tiempo han sido evidentes los cambios, transformaciones que están causando nuevas condiciones de productividad y competitividad para las organizaciones. Como resultado de la globalización del mercado y además la velocidad con que se realizan cambios tecnológicos. Entre los principales movimientos para desarrollar una ventaja competitiva en una organización se encuentra la integración del desarrollo sostenible a la cadena de suministro, en donde el objetivo es encontrar un equilibrio entre el ámbito financiero, social y medioambiental.

Anteriormente el valor de una organización se medía a través de sus recursos tangibles como el capital de la organización y las oportunidades que podía brindar, a diferencia de la actualidad el valor que se le brinda a los recursos intangibles como lo son la capacidad de la organización de aprendizaje, es decir el reflejo del capital humano, el crecimiento personal dentro de la compañía y el capital estructural; llevando a organizaciones a tener una visión sostenible lo cual les brinda una gran ventaja competitiva. Así es como surgen nuevas formas de gestionar, medir, comunicar y entender el nuevo significado de la productividad. [2]

Alejandro Fonseca, director de sostenibilidad de AEI, afirma que “crear entornos laborales verdes se traduce en trabajadores más productivos, ahorro para la organización y aprovechamiento responsable de recursos naturales”. [3]

Según el director general de medio ambiente de la Comisión Europea, Daniel Calleja, un negocio no puede tener perdurabilidad si no tiene compromisos sostenibles, ya que dice que al aplicar la economía circular en diferentes organizaciones se logró aumentar la productividad un 30%, favoreciendo a la sociedad con la creación de puestos de trabajos. [4]

Un ejemplo claro acerca de una empresa que brinda “prioridad al recurso humano como factor de competitividad sostenible y dinámica” es Microsoft, ya que aquella organización afirma su capital humano como el recurso más importante además de ser una ventaja competitiva. Sus trabajadores se caracterizan por tener la capacidad de innovar y ser creativos ante diferentes situaciones en el diseño de nuevos productos. La responsabilidad empresarial en el ámbito

empresarial conlleva a un cambio en el modelo de productividad, ya que el valor generado proviene principalmente del papel que los intangibles tienen.

Los sistemas de gestión mencionados anteriormente promueven el uso de tecnologías limpias, ya que se evidencia la relación entre los sistemas de gestión de una organización y la innovación de productos sostenibles. Los múltiples beneficios de su aplicación como lo es mejorar la imagen de la empresa, tener un equilibrio en ella, y reducir costos a largo plazo. La productividad sostenible tiene una relación positiva con la eficiencia y en el rendimiento de la organización. [5]

Incorporar el modelo de productividad bajo un enfoque sostenible en una compañía con una gestión adecuada de recursos puede tener como resultado un nuevo modelo de productividad el cual tiene como objetivo vincular estratégicamente los tres ámbitos organizacionales, el macroeconómico, microeconómico y mesoeconómico el cual se refiere al nivel intermedio entre los dos ámbitos anteriores, en donde se conoce cómo afecta la situación vigente al desarrollo económico global y la relación entre diferentes agentes económicos. Con el propósito de generar una nueva cultura de productividad que beneficie no solamente a la compañía sino también a su entorno a nivel económico y financiero.

La oportunidad vista para la empresa Natur Heilen SAS es medir la productividad que hay dentro de la organización y con ellos aplicar un enfoque sostenible para tener un uso adecuado de los recursos y además de sus residuos, tener una identificación de sus stakeholders y como brindarles beneficios, estudiando estrategias productivas y encontrando la mejor para la organización, desarrollando así una ventaja competitiva.

2.3. Sostenibilidad

La necesidad de proteger la naturaleza y los diferentes recursos que ofrece ha generado diversas propuestas, desde hace muchos años la preocupación por los cambios ambientales ha aumentado notoriamente. Considerando este uno de los problemas urgentes que enfrenta la humanidad.

También así advierten que los recursos naturales son limitados y que los residuos producidos por el consumo cada vez requieren de mayor energía y materias primas.

La primera vez en la historia de la humanidad en la que se abordó el concepto de desarrollo sostenible fue en el informe de la comisión Brundtland señalando: "Esta en manos de la humanidad hacer que el desarrollo sea sostenible para asegurar que satisfaga las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las propias". Recapitulaciones de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo [6].

Tener una conciencia diferente es lograr entender y reconocer que el desarrollo individual tiene igual importancia al desarrollo con el entorno. Esto agrupa diferentes ámbitos, no solo el ambiental. Siendo un desarrollo sostenible las necesidades que tienen los seres humanos y cómo logran satisfacer sus necesidades sin comprometer los recursos de generaciones futuras.

Después de esto se propone un estilo de vida que tenga como fundamento la ética de todo comportamiento, incluyendo la naturaleza. También generar una mayor cultura acerca del tema, la igualdad de oportunidades para todos, empezando a ver a las personas como un recurso de capacidad humana, como educación, condiciones laborales, salud, etc. El desarrollo sostenible por ende comienza a tener un nuevo rumbo ya que se asegura también de que las riquezas generadas por el trabajo sean distribuidas de manera equitativa y justa. [7]

Esto se plantea para obtener una mejor calidad ambiental, lográndolo con el adecuado control sobre el uso de recursos renovables, no renovables y prevención. Finalmente, los cambios generados en el tratamiento del problema medioambiental ya no es una problemática científica sino también está dirigido al ámbito ético. Las modificaciones de la relación del hombre con el ambiente fueron evolucionando hasta llegar al punto en el cual el cambio debe ser desde el ámbito cultural hasta las actitudes y valores dominantes en la sociedad.

Las industrias alimenticias son altamente demandantes al hablar de recursos y como consecuencias de ello no ha sido un trabajo fácil acoplar dicho sector a la sostenibilidad. La falta del desarrollo sostenible conlleva al incremento de la contaminación y el uso frecuente de

recursos naturales. El nivel de consumo de recursos como la energía y el agua, sin contar con los empaques utilizados en la producción del producto, en Colombia el sector manufacturero es el que más consume dentro de ellos los alimentos y bebidas, en el uso de energía. Y además es uno de los principales generadores de residuos sólidos convencionales según lo reporta la Encuesta Ambiental industrial en Colombia del Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas. [8]

En la empresa Natur Heilen SAS se evidencian las problemáticas a nivel organizacional y además cómo afectan a su entorno con la cantidad y mal uso de los residuos sólidos. El uso inadecuado de los recursos puede influir en tener demoras en su proceso productivo. Para aumentar su competitividad frente a sus competidores se busca diseñar estrategias como la cultura de producción, consumo responsable y sostenible. Finalmente, la empresa podría desarrollar compromisos apoyando grupos de interés y fomentando la igualdad de género en su compañía.

2.4. Desarrollo sostenible en Colombia

El concepto de desarrollo sostenible tuvo acceso en Colombia en la Asamblea Constituyente en 1991. En donde se lograron múltiples logros favoreciendo al medio ambiente. La nueva constitución tiene como una de sus finalidades el desarrollo sostenible, brindando un avance a la constitución.

En lo que refiere al desarrollo sostenible en la Constitución, en el artículo 80 establece el concepto: “El Estado planificará el manejo y el aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución. Además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados”

La constitución además definió derechos y deberes para el desarrollo sostenible, entre las responsabilidades del Estado está “Proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar el área de especial importancia ecológica y fomentar la educación para estos fines” (Artículo 79). [9] Además, el Estado incluye en la Constitución un artículo de vital importancia, el cual prohíbe “La fabricación, importación, posesión y uso de armas químicas, biológicas y nucleares, así como la

introducción al territorio nacional de residuos nucleares y desechos tóxicos” ya que en muchos países en desarrollo han tenido experiencias con la importación de desechos tóxicos. [10]

Respecto a la población se otorgaron derechos de participación: “Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectar”. (Artículo 79) También se puede encontrar la invitación para el sector económico a participar en el Consejo Nacional de Planeación.

La finalidad a conseguir es producir responsabilidades y tareas ciudadanas, tanto como a nivel individual en acciones diarias, como son reciclar en el hogar, no tirar residuos a la calle, generar empatía con el entorno. Y también teniendo una democracia participativa, siempre pensando en la protección de recursos naturales y mejorar la cultura en el país.

En Colombia aún se observa un panorama en el cual es lejano poner en práctica todo el conocimiento que se ha adquirido, en un plano económico con el fomento del sello verde, estímulo tributario, en un plano político hacer cumplir los conceptos sobre el desarrollo sostenible adecuadamente, una voluntad de apoyar. También en el ámbito tecnológico aplicando energía limpia, agricultura sostenible etc. Y finalmente desarrollar esta conciencia desde el ámbito educativo, incluir una asignatura en todos los curriculum, desde el colegio hasta las universidades, ya que así podremos tener una línea de aprendizaje e investigación más amplia.

3. JUSTIFICACIÓN

La productividad dentro de una organización es un factor fundamental sin importar su tamaño o el fin que tenga, con el objetivo de tener aprovechamiento total de los recursos reduciendo al mismo tiempo costos. Es decir, obtener eficiencia y eficacia en cada una de las actividades que se llevan a cabo en el proceso de producción, ventas y distribución en el caso de estudio.

Para tener un cumplimiento óptimo de la medición de productividad es necesario la aplicación de indicadores productivos, que logran conseguir los objetivos propuestos dentro de la organización, obteniendo ganancias y mayor crecimiento.

El logro de una adecuada productividad empresarial se debe a una buena gestión empresarial, al lograr una productividad en la empresa también hay mejoras en la sostenibilidad empresarial y su competitividad, asegurando viabilidad y durabilidad.

El desarrollo de la presente investigación tiene un comienzo con la selección de la empresa Natur Heilen la cual pertenece al sector de alimentos, en Bogotá destacando su aporte al generar empleo, la producción de alimentos funcionales, teniendo un gran aporte en la calidad de vida de sus clientes a nivel nutricional y de bienestar. Se quiere lograr la medición de la productividad en la organización a través del método del valor agregado. Con el fin de recolectar información de su estructura organizacional, las estrategias administrativas que aplican y su gestión gerencial. También se quiere analizar la información del entorno de la organización, y cómo estas variables influyen en diferentes áreas, aplicando principios de la economía circular para llevar un sistema de producción lineal, hacia la aplicación de estrategias que permitan alargar la vida útil del producto final, así como reutilizar, recuperar y reparar recurso que sean utilizados en el proceso de producción, por último brindar un aprovechamiento a los residuos generados transformándolos en materiales útiles para la misma industria o para otras.

Es evidente que nos enfrentamos a problemáticas ambientales desde el segundo y tercer milenio de nuestra era. La sostenibilidad es una herramienta clave para responder a la recesión financiera, la incertidumbre económica y además mitigar el impacto ambiental. El desarrollo sostenible influye no solo en el ámbito medioambiental, sino también en los aspectos sociales y económicos.

Esto surge a partir del capitalismo sin tener límites en el consumo energético, el mercado y la sociedad. Con el tiempo se incrementó la pobreza, marginación y exclusión, por lo cual surge la necesidad de brindar soluciones que afectan a todo el mundo.

Aún no existe la consciencia de que se genera un crecimiento económico descontrolado en un planeta donde los recursos son finitos, y en donde vemos todos los días las consecuencias de no tener límites al usar nuestros propios recursos. Pero el desarrollo sostenible no solamente busca una protección para el medio ambiente, sino también influye en las problemáticas sociales, que puede reducir las desigualdades, y motivar a la equidad en los recursos económicos del mundo.

Si no se tiene en cuenta la aplicación del desarrollo sostenible en las organizaciones dirigidas especialmente a la elaboración de alimentos y bebidas, aumentará la huella de carbono y no se hará eficiente la administración de recursos. Ya que este sector es el que más produce desechos sólidos en Colombia como fue mencionado anteriormente.

En el mundo se generará mayor inestabilidad política, la violación a los derechos humanos será notoria y la corrupción aumentará, llevando esto a una mayor desigualdad social considerando la discriminación a cada etnia, religión y género. Con ello se da continuidad a la pobreza, conflictos y hambre. Si no se enfrentan estas problemáticas con eficiencia este será el resultado. [11]

Hoy en día la evolución económica de las organizaciones, del Estado y de la comunidad debe ir encaminada a la sostenibilidad. Este concepto tiene importancia en el Informe Brundtland (1987) de la Asamblea de las Naciones Unidas, en donde hace énfasis en que las actividades actuales no deben comprometer las actividades futuras. Por tanto, una organización que no contribuye al medio ambiente o que perjudica a una comunidad estaría dañando el futuro de otras empresas. Es por esto que si actualmente una compañía decide no incluir la sostenibilidad está perdiendo una ventaja competitiva y probablemente no perdure con el pasar del tiempo.

4. OBJETIVOS

4.1. Objetivo general

Realizar una propuesta de productividad bajo un enfoque sostenible a partir de la economía circular en Natur Heilen SAS.

4.2. Objetivos específicos

- Identificar las fortalezas y debilidades a nivel productivo de la empresa Natur Heilen SAS por medio de un diagnóstico.
- Determinar los componentes, las características del método del valor agregado y la economía circular.
- Evaluar la productividad de la organización Natur Heilen SAS por medio de la aplicación de herramientas como indicadores productivos apoyados en la sostenibilidad.
- Diseñar propuestas de mejora, mediante la definición de actividades, de procedimientos, acciones de administración, ejecución y evaluación, con el fin de optimizar el tiempo de producción y aplicar sostenibilidad por medio de la economía circular.

5. MARCO REFERENCIAL

Posteriormente en el presente marco se presentará la información sobresaliente acerca de las teorías y conceptos, concernientes a los antecedentes necesarios para soportar la investigación.

5.1. Productividad

En el 2007, Durán habla de la productividad como el total de la empresa, definida en una razón matemática entre el valor de todos los productos y servicios fabricados o prestados, y el valor de todos los recursos utilizados que se usan para la realización o producción del producto o servicio, específicamente en un intervalo de tiempo determinado. [12]

James A.F. En 1989 dice que la productividad es la capacidad que tiene una organización para aumentar la producción de bienes y servicios disminuyendo sus insumos, en un tiempo menor de lo establecido. Incluyendo otro factor que es la competencia internacional, la cual hace que todo el tiempo se busquen herramientas para un mejor rendimiento organizacional. [13]

Koontz y Weihrich en el año 2004, dicen que la productividad es una relación positiva que se da entre la producción y los insumos en un tiempo establecido, incluyendo un factor fundamental que es la calidad del producto o servicio final. Es decir, llegando a los objetivos propuestos utilizando la menor cantidad de recursos posibles sin que afecten en las características finales del producto o servicio. [14]

Empleando en este caso la definición que mejor se ajusta a la investigación en este caso la de los autores Koontz y Weihrich.

5.2. Sostenibilidad

Según Barcellos en el año 2010 uno de los objetivos con mayor importancia de la sostenibilidad es tener cierta estabilidad entre el crecimiento económico y el cuidado del entorno, a nivel social y medio ambiental. Teniendo en cuenta que el entorno se encuentra en un constante cambio lo cual conlleva a una incertidumbre ambiental. En donde la sostenibilidad empresarial se define como un proceso el cual requiere de inversión y acompañamiento del gobierno, además de que cada organización se encargue de implementar estrategias internas que contribuyan a la sostenibilidad. [15]

Por otro lado, para Barbón lado la sostenibilidad se origina a partir del descubrimiento que se hace en el momento en el que se empieza a pensar en que los recursos naturales son finitos por lo tanto los recursos artificiales los cuales también provienen de dichos recursos también son limitados. En donde resalta la importancia de que el mundo desarrolle conciencia de la escasez de recursos naturales. [16]

Finalmente, la sostenibilidad definida por Parra en el año 1997 como la factibilidad que tiene cualquier actividad, proceso o de una sociedad en el tiempo, es decir la posibilidad de sustento en el futuro sin comprometer las condiciones o su entorno. [17]

Definiendo el concepto de sostenibilidad es el punto en el cual se logra satisfacer necesidades, optimizando recursos y además con la capacidad de contribuir a su entorno en diferentes ámbitos, como lo son el ámbito social y cómo beneficia a los stakeholders, en el ámbito ambiental y un impacto positivo en su entorno, por último, a nivel económico al contribuir al desarrollo logrando brindar un mejor bienestar a la sociedad.

5.3. Industria alimentaria

Erikson en 1990 especifica que la industria alimentaria se define como la encargada de la elaboración, preparación, conservación y envasado de los alimentos de consumo humano y animal. En esta industria las materias primas generalmente provienen de origen animal, vegetal y fúngico. Actualmente los parámetros para los alimentos han incrementado notablemente en la vigilancia de

higiene y las leyes establecidas en algunos países, estas con el fin de regular la producción de los alimentos. [18]

Pinilla, González y Martínez en 1995 define la industria alimentaria como unas operaciones con un orden predeterminado, que comienzan desde el agricultor hasta el consumidor final. En donde resalta que cada una de las actividades contribuyen al resultado final y su calidad. Si en alguna de estas actividades ocurre una falla o defecto el resto del proceso se verá afectado, donde es de vital importancia un estudio de calidad a través de cada uno de los procesos. [19]

Teniendo en cuenta los aportes de los autores anteriormente mencionados se puede definir la industria alimentaria como la serie de etapas y la transformación de productos que culminan en un consumo por parte del público. A partir de materias primas provenientes de origen animal, vegetal y fungí principalmente.

5.4. Diagnóstico

Para J. P. Thibaut, el diagnóstico va desde el análisis hasta el seguimiento de los métodos de gestión, así también el control de las actividades. Cuando el resultado de esto proporciona información pertinente y confiable con el fin de tomar las decisiones adecuadas para el mejoramiento de la organización.

Llegando a la conclusión de que existe una fuerte relación entre el área administrativa y las fuerzas internas sobre los resultados. Así también logrando definir las causas y efectos de diversas problemáticas, seguido de esto planteando recomendaciones aplicadas al negocio estudiado. [20]

Thibaut. «El diagnóstico es el acto o arte de conocer. Se utiliza para determinar el grado de eficiencia en la gestión de la organización». Jean Pierre propone una metodología de evaluación en el estudio de las organizaciones, enfocado en el análisis de los factores internos y externos. [21]

Fleitman «El diagnóstico forma parte de la auditoría, es un componente de ésta para realizar una auditoría completa se debe partir de un diagnóstico general de la organización». [22]

Con el aporte de los autores expuestos se define un diagnóstico como un proceso en donde se analiza la situación de la organización en un momento específico con el fin de hallar problemas, brindando una solución o convirtiendo dicha dificultad en una oportunidad para la organización.

5.5. Cultura organizacional

Evan Cameron en 1976 habla sobre la cultura organizacional como la agrupación de creencias, normas y valores que tienen un fuerte impacto en la conducta de cada individuo de la organización. También afirma que estos factores influyen directamente en el clima organizacional, al desarrollar esto, influye directamente sobre los resultados y la productividad de la empresa. [23]

Schneider en el año 1990 quién dice que la cultura organizacional es un término joven, destacando elementos como el logo, marca, un factor diferenciador de la empresa. Además de tener mecanismos en la toma de decisiones y la comunicación, finalmente señala normas de comportamiento y valores. [24]

Por último, se encuentra Melissa Gutiérrez quien define la cultura organizacional en el año 2013 como las variables cualitativas y cuantitativas que se pueden estudiar dentro de la empresa. También habla sobre la cultura construida durante un tiempo duradero, es decir que la cultura se transmite a cada individuo, es inculcada y creada por las personas que componen la organización. [25]

La definición a partir de la información de los autores anteriores para cultura organizacional se determina como un pilar fundamental para desarrollar competitividad ya que cada miembro de la organización tendrá pautas sobre su comportamiento, permitiendo el desarrollo de un sentido de pertenencia con la empresa lo que hace que sus conductas sean más acorde a los valores que inculca la cultura organizacional, potenciando aspectos como la eficiencia, innovación y adaptación a cualquier tipo de cambio que se presente.

5.6. Economía circular

La economía circular es considerada como una alternativa en tres pilares fundamentales: tomar, hacer y desechar. La fundación Ellen MacArthur dice que hay que separar el crecimiento

económico de los recursos naturales, teniendo una iniciativa de promover la innovación, la generación de empleo y el crecimiento de la organización. Teniendo nuevos productos teniendo como base la economía circular, disminuyendo el impacto ambiental que genera. Y también identificó cuatro pilares fundamentales:

- **Diseño:** Incluir dentro de su proceso de producción productos que provengan de la economía circular, teniendo en cuenta desde las materias primas hasta los desechos que se generan. La fundación plantea que se deben desarrollar la capacidad de incluir los diseños circulares dentro su proceso de producción, favoreciendo el proceso de reutilizar, reciclar y reducir.
- **Nuevos modelos:** Una propuesta de valor que marque una ventaja competitiva es aquella que empiezan a tener una perspectiva más humana dentro de su proceso de producción, es decir ya no se clasifican los recursos como consumidores sino como clientes o usuarios, y pasar de ver los recursos medioambientales como el recurso principal de una organización.
- **Ciclo inverso:** Es fundamental incluir dentro de las materias primas materiales que se puedan volver a usar en el proceso productivo ya sea de la misma organización o de otra organización que pueda utilizar los recursos nombrados anteriormente. La logística en un ciclo inverso permite que estos materiales tengan la oportunidad de volver al mercado de nuevo.
- **Sistemas en condiciones propicias:** En la transformación de productos se debe tener en cuenta los factores externos y el impacto que la organización tiene con el ambiente externo. [26]

Bill Mollinson y Holmgren plantean un modelo bajo la filosofía de economía circular, que consiste en tener al ambiente como un aliado en un negocio y no como un recurso, buscando siempre armonía es decir lo que proponen es que si una organización decide usar recursos medioambientales dentro de su proceso productivo deberá tomar medidas para luego impactar el medio ambiente de manera positiva, esto a través de estrategias de economía circular, que conlleven a la empresas a una sostenibilidad y perdurabilidad a largo plazo. [27]

Antonio Lafuente habla sobre la economía circular como la capacidad que debe tener una organización socialmente responsable, de reparar, reciclar, reutilizar y refabricar, dentro de su

proceso productivo, un ejemplo que destaca de aplicación de economía circular dentro de una organización es las botellas retornables de bebidas o gaseosas, ya que al terminar el producto el envase era devuelto a las fábricas y en las tiendas se generaba un reembolso que serviría para redimir en los mismos productos. En este caso hay una reducción notable de residuos hasta llegar al punto de eliminarlos.

5.7. Perdurabilidad empresarial

Uno de los primeros estudios acerca de la perdurabilidad empresarial lo hizo Peters y Waterman en 1982 en el cual se determinó la gran importancia de una adecuada gestión de la relación con el cliente, la productividad interna de la organización y la flexibilidad organizacional, permitiendo cubrir las necesidades que se quieren satisfacer con un éxito final. [28]

Humberto Peña Rivera dice que la perdurabilidad empresarial es responder a diferentes cambios a los cuales se enfrenta la organización, en los cuales menciona tres principales: Desarrollar la habilidad de adaptarse rápidamente a los cambios en el entorno o ya sean a nivel interno de la organización. Lograr ser sostenible con el fin de garantizar su viabilidad a largo plazo Por último con cada cambio que se presente desarrollar ventajas competitivas frente a los competidores. En la presente investigación se tomará como definición del concepto de perdurabilidad empresarial propuesta por Humberto Peña ya que es la más acertada. [29]

Bernard Burnes habla sobre la perdurabilidad de las empresas y la define como la capacidad de una organización para desenvolverse en un entorno el cual es bastante competitivo sin importar su tamaño, ya que la globalización ha traído cambios y con ello desafíos más grandes que cumplir. El entorno en que se desempeñan además de ser descrito como competitivo es innovador y cambiante. Lo que diferencia a una organización a otra es la forma en que se comporta a los cambios y cómo los enfrenta convirtiéndolos en una oportunidad para crecer y desarrollar una ventaja frente a los competidores. [30]

6. MARCO TEÓRICO

Con los conceptos anteriormente expuestos, se desarrollarán luego los diversos aportes que se relacionan con la sostenibilidad y la productividad que corresponden a la investigación. Para así entender el impacto que tiene la sostenibilidad en la productividad de una organización, se debe hacer énfasis en definiciones claras entre los conceptos de sostenibilidad y productividad, además de integrar al estudio los stakeholders y así entender los tres pilares fundamentales de la sostenibilidad, economía, sociedad, ambiente y cómo influyen en la productividad.

6.1. Productividad con un enfoque sostenible

Hoy en día las empresas han encontrado la manera de evolucionar y por lo tanto de desarrollar ventajas competitivas por medio de la tecnología, ya que es frecuente que los procesos sean automatizados para optimizar, tiempo, recursos y disminuir los errores en la producción. Sin embargo, la consecuencia de ello es el impacto ambiental, ya que al producir más es necesario aumentar la cantidad de recursos que usan los equipos para su funcionamiento, ya sea energía, carbón o petróleo

En el momento en que se habla sobre productividad se refiere a la eficiencia que se aplica al usar los recursos. Para obtener este valor agregado es necesario hacerlo de manera inteligente, buscando un menor esfuerzo y con un menor tiempo en su producción. Pero la sostenibilidad no solo se queda en la producción, es de vital importancia la reducción de los desperdicios. También el uso de recursos naturales que se explotan sin límites, hasta el punto que el proceso a largo plazo se volverá insostenible. Por lo tanto, la problemática que surge es cómo reducir el uso de recursos naturales sin tener que comprometer la calidad del producto. Donde la solución es fomentar un nuevo pensamiento.

«El objetivo de mejorar los estándares de eficiencia es el de ahorrar recursos durante el proceso productivo, para que puedan ser reasignados a otras tareas o, simplemente, se conviertan en un beneficio para la empresa. El único camino que un negocio puede seguir para crecer y expandirse de forma sostenible, incrementar su rentabilidad y competitividad, es aumentando su productividad». [31]

6.2. Medición de la productividad por la metodología del valor agregado

En el momento en el que una organización decide mejorar su productividad el primer paso para hacerlo es tener una medición de la misma. Un factor que se ve influenciado directamente con la productividad es la rentabilidad, la productividad permite tener una planeación estratégica adecuada.

El plan correcto a seguir es realizar un diagnóstico a la organización, seguido de ello proponer indicadores en diferentes áreas de la organización con el fin de encontrar falencias y demoras en el proceso, priorizando los que más afectan en el proceso productivo así lo afirma Masashi Shimizu. [32]

Es así como finalmente se define la productividad como la relación que tiene el producto final sobre los insumos utilizados en la producción del mismo.

Productividad = Productos o Servicios Producidos / Recursos Utilizados

Así teniendo una medición precisa de la productividad, el resultado de la ecuación anteriormente planteada se define como el primer indicador a utilizar, llevando a valores cuantitativos la cifra de este.

Teniendo información de Shimizu y diferentes ecuaciones que proponen la medición de la producción la cual consiste en llevarla a valores monetarios así

- Valor de la producción = Ventas totales netas + Cambio del inventario del producto terminado y del producto en proceso
- Valor Agregado = Ventas Netas – Valor de las compras hechos a terceros + Cambio de inventario

La medición de insumos es un paso importante a la hora de medir la productividad, ya que es necesario saber la cantidad requerida para cumplir con la demanda teniendo la mínima cantidad de residuos y desperdicios en el proceso.

Desde la cantidad adecuada en la mano de obra, el costo por empleado entre otros factores a tener en cuenta.

6.3. Escuelas de pensamiento: Sostenibilidad.

El concepto de sostenibilidad se desarrolla a través de diferentes escuelas como lo afirma Andy Garner en su investigación sobre la ecología industrial, en donde afirma que el desarrollo ecológico industrial es necesario la implementación de estrategias con el fin de la reducción de los impactos ambientales de los productos, y además los procesos que se asocian a los sistemas industriales, todo tiene como fin la sostenibilidad de una organización. [33]

Por tanto, se dice que la ecología industrial es en sí aquellas interacciones físicas, químicas y biológicas dentro de un sistema ecológico e industrial, hacía ecosistemas ecológicos armónicos y sostenibles. Existe una actividad de ecología industrial la cual se enfoca en el nivel productivo utilizando herramientas como evaluación del ciclo de vida, diseño del ciclo de vida y estrategias para el aprovechamiento de recursos naturales y la disminución de la contaminación.

Además, Chauncey Starr también ha escrito sobre la necesidad de que dentro de las ingenierías se implemente la integración con un enfoque a los problemas ambientales en el futuro. Así incorporando factores sociales, políticos, ambientales y económicos en sus decisiones sobre el uso de la tecnología. Con el fin de brindar una educación ambiental, incluyendo contabilidad ambiental, gestión ambiental estratégica y derecho ambiental. [34]

Luego de hablar sobre el diseño del ciclo de vida, The Biomimicry Institute, propone la biomimética que lo definen como la práctica que se hace mediante el uso de recursos naturales, enfocado en generar soluciones sostenibles. Dichas soluciones deben materializarse a través de niveles que van desde las actividades internas hasta su entorno y los servidores que se involucran en el proceso. Destaca que la importancia de esta corriente radica en la necesidad que tiene el ser humano y como depende ya sea directa o indirectamente del medio ambiente. Con la sostenibilidad se crean y además la idea es mantener cada una de las condiciones en la que el ser humano y la naturaleza puedan existir en armonía. Uno de los factores más importantes de la biomimética es

que brinda la oportunidad de llevar la sostenibilidad a la regeneración. Proponiendo una relación positiva con el medio ambiente y sus recursos naturales. [35]

Luego de esto tenemos una escuela relacionada con un diseño regenerativo, como lo expone la revista *Ágora* (Inteligencia colectiva para la sostenibilidad) en el 2018, la cual la define como la aplicación de ingeniería reconstructiva con el fin de fomentar los comportamientos en los que cada miembro se haga responsable de su comunidad y los impactos que ejerce sobre ella.

«Valorar la función del ecosistema por encima de las cosas materiales es el cambio de paradigma que determina si entendemos el significado de nuestras vidas y sobrevivimos, o si seguimos siendo ignorantes y egoístas y destruimos nuestro propio hábitat intentando ganar más riqueza o más poder. Si alcanzamos este nivel de comprensión, no solo podremos vivir en la Tierra, sino que los sistemas naturales de la Tierra podrán alcanzar su capacidad óptima para sostener la vida». – John D. [36]

El término regeneración hace referencia a términos de renovación ya sean fuentes de energía y materiales, es decir el uso que se le da a la materia orgánica y cómo se puede transformar en nuevos materiales. El mayor objetivo del desarrollo sostenible es satisfacer necesidades actuales sin comprometer el futuro, por otro lado, el mayor objetivo del diseño regenerativo es reconstruir los sistemas con eficiencia y eficacia absoluta.

Daniela Wahl en su libro afirma que podemos superar la crisis ecológica actual, cambiando la naturaleza destructiva del sistema ecológico. También expresa que los costos ambientales y sociales no tienen costo alguno, y que además las actividades regenerativas no tienen la importancia ni el fomento que deberían. [37]

6.4. Responsabilidad social empresarial

La responsabilidad social empresarial (RSE) es la capacidad que tiene una organización para mitigar las consecuencias a las acciones que tiene sobre diferentes stakeholders y su entorno. Es decir, lograr desarrollar un negocio no solamente con el fin de obtener beneficios económicos sino también de todos los que están implicados en sus actividades, sin dejar de lado el cuidado del entorno.

«Responsabilidad Social Empresarial, es el compromiso consciente y congruente de cumplir integralmente con la finalidad de la empresa tanto en lo interno como en lo externo, considerando las expectativas económicas, sociales y ambientales de todos sus participantes, demostrando respeto por la gente, los valores éticos, la comunidad y el medio ambiente, contribuyendo así a la construcción del bien común.» [38]

La responsabilidad social empresarial busca un mayor bienestar para la sociedad, en donde se poseen mayores riquezas y también se logra ser justa, equitativa y sostenible. El cumplimiento se hace a través de actividades que promuevan el desarrollo de todos sus stakeholders, brindando beneficios para cada uno, y dándole la importancia que requiere para la organización. Brindando oportunidades sociales, culturales, económicas y ecológicas, creando una ética para la organización y la construcción de una sólida reputación. Lo cual hace que los clientes tengan una mayor confianza y además que los miembros de la empresa desarrollen un gran sentido de pertenencia.

Las organizaciones deben conseguir un equilibrio entre sus riquezas y el beneficio que pueden brindar en la sociedad. Es importante que el enfoque de la misión, visión y objetivos vayan dirigidos hacia el concepto de bienestar social. Es importante que cada empresa priorice la responsabilidad social empresarial ya que es una herramienta que les permite crear una ventaja competitiva y además asegurar una estabilidad y permanencia a largo plazo en el mercado y en la sociedad. [39]

Una organización socialmente responsable es aquella que cumple con los 7 principios gerenciales y éticos, planteados en la norma ISO 26000:

- *Rendición de cuentas:* Es la rendición de cuentas que toda organización debe asumir por los impactos sociales, económicos y ambientales de su actuación, es decir asumir responsabilidades por sus impactos negativos y tomar medidas con el fin de reparar dichos actos y en lo posible, evitar repetirlos.
- *Transparencia:* esta práctica implica la costumbre de una organización de ser transparente en aquellas acciones que pueden vulnerar a la sociedad y al ambiente y por lo cual deberían brindar toda la información que requieran las partes interesadas en un lenguaje sencillo y en formatos accesibles.
- *Comportamiento ético:* honestidad, equidad e integridad son los criterios por los cuales debe regirse todo el accionar de la organización, no perseguir solo el objetivo económico de la actividad comercial sino también incrementar los impactos positivos y reducir los negativos.
- *Respeto a los intereses de las partes interesadas:* las actividades, acciones y decisiones que se toman en la organización afectan y responden a varias necesidades de todos los actores con los que interactúa la empresa, tener en cuenta las expectativas de las partes es fundamental para fidelizar las relaciones.
- *Respeto al principio de legalidad:* ningún individuo y/u organización están por encima de la ley y, por ende, no tienen la potestad de actuar por fuera de sus marcos. Así, todas las instituciones deben cumplir las leyes y regulaciones aplicables, también en materia de responsabilidad social.
- *Respeto a la normatividad internacional de comportamiento:* una organización debería contemplar respetar la normativa más exigente aun cuando la normativa nacional a la que esté sujeta no contemple las salvaguardas sociales y medioambientales.

- *Respeto a los derechos humanos:* Una organización debería respetar los derechos humanos reconociendo, tanto su importancia como su universalidad. Es decir, son aplicables a todos los individuos en todos los países y culturas.

6.5. Medición de la economía circular en una organización.

Una de las maneras de cumplir con la economía circular es tener visibilidad y transparencia del cumplimiento de los objetivos del desarrollo sostenible que se enfocan en ello. En este caso son:

- Agua limpia y saneamiento.
- Energía sostenible y no contaminable.
- Trabajo decente y crecimiento económico.
- Industria, innovación e infraestructura.
- Reducción de las desigualdades.
- Ciudades y comunidades sostenibles.
- Producción y consumo responsable.
- Acción por el clima.
- Paz, justicia e instituciones sólidas.
- Alianzas para lograr objetivos.

Otros indicadores según el informe que realizó Forética sobre la medida de la Economía Circular en las empresas son:

Para lograr una eficiencia en la utilización de las materias primas y como se pueden reutilizar y dar un valor agregado, esto se cumple cuando ocurre que una organización contribuye con las emisiones de gases efecto invernadero evitadas debido al reciclaje. Cuando los residuos que genera la organización tienen una opción de ser recuperados, incluyendo agua, materias primas, entre otros.

Es importante que la organización tenga un porcentaje de materiales reciclados, que demuestre la reducción del consumo de energía, agua que se evidencia en los recibos que se generan

mensualmente. Otro indicador es tener la posibilidad de incluir los ecodiseños en los productos finales, tener una mayor diversidad de componentes, accesibilidad a la separación de materiales. Tener tasas ayuda a medir la economía circular, por ejemplo, implementar una tasa de reparabilidad de los productos o una tasa de remanufacturado de los productos. Otro factor que influye es la vida útil que tiene el producto, su durabilidad y la reutilización que pueden tener.

Luego tenemos la simbiosis industrial que consiste en medir el porcentaje de materias primas secundarias que se usan en la producción. Un intercambio de materiales o energía con otras organizaciones o grupos de interés pueden promover la economía circular en una organización.

Un factor importante a la hora de medir la economía circular es tener en cuenta la extensión de la vida útil de los productos y mostrar resultados acerca de cómo estos pueden ser reutilizados o reparados. Así planteando un porcentaje de productos que cumplan con las acciones anteriormente mencionadas.

Para tener una cadena de valor circular es fundamental plantear un porcentaje de las energías renovables en el proceso productivo, un porcentaje de materias primas renovables, y un porcentaje de recursos sostenibles.

También se tiene en cuenta la importancia de promocionar la producción y consumo responsable, realizando campañas de concientización acerca de la importancia de la economía circular y con ello su respectivo porcentaje. Aplicándolo no solamente a nivel interno sino también con los proveedores, clientes y distribuidores.

Por último, se encuentra la relación entre la economía circular y la inversión, esto se ve reflejado en el ahorro de los costos, en un porcentaje de facturación, otra cifra que se puede calcular es las inversiones que provienen de la reutilización o reparación de productos.

7. MARCO HISTÓRICO

La primera vez que se empieza a hablar sobre productividad es en el siglo XVIII, en la revolución industrial en donde se empieza a generar una preocupación por no solamente hacer el trabajo si no buscar la mayor eficiencia en su ejecución. Adam Smith es el primer hombre que apunta a la idea de medir y aumentar la productividad, donde sostiene que para lograr llegar a la productividad un factor clave es la especialización en una tarea específica por parte de cada operario, teniendo una división eficiente en las tareas. [40]

Esta es una técnica que se sigue implementando en la organizaciones ya que al tener aplicación se evidencia una reducción de tiempos, más adelante a principios del siglo XX surgen por primera vez escuelas de pensamiento las cuales empiezan a estudiar el crecimiento óptimo del trabajo, es en donde aparece Fredirick Taylor, quien propone un estudio de manera sistemática y como se pueden mejorar las condiciones de trabajo armonizando las relaciones que existen entre la alta gerencia y los operarios dentro de una organización. También habla sobre condiciones de los operarios en donde no tienen toda la energía y atención en sus tareas, como la distribución de las actividades dependiendo de la fuerza de trabajo humana de cada individuo. Señalando una condición científica, en donde se estudian los métodos de trabajo que se aplican y de cada uno de ellos tabular y plantear instrucciones que guíen a cada trabajador en sus tareas a realizar. [41]

Luego aparece Henry Fayol propone que una organización debe tener todas las herramientas necesarias para desarrollarse de manera eficiente, insumos, capital, mano de obra y máquinas. Dividiendo la organización en dos: Organización del material y organización humana.

A mediados del siglo XX Henry Gantt con sus libros sobre trabajo, salarios, beneficios y el liderazgo industrial, totalmente a la manera de ver las tareas y la manera de cumplirlas, en el diagrama que plantea se debe hacer una lista de actividades y cada una con una barra correspondiente a un calendario horizontal. Con esta estrategia lo que se busca es plantear un rango de tiempo para cumplir cada tarea.

Todos ellos llevaron a cabo los primeros análisis sobre lo que se comienza a llamar administración científica del trabajo. En donde se tienen en cuenta factores de medición de tiempo, medir las

operaciones, la especialización y división de tareas, como resultado obteniendo un mayor rendimiento y aumentando la productividad organizacional.

Frank y Lillian Gilbreth empezaron analizar los movimientos que tiene cada operario en el proceso de producción, eliminando los movimientos innecesarios, además estableciendo una secuencia favorable que van a desarrollar una eficiencia máxima, reduciendo la fatiga y direccionar a los operarios hacía el mejor método a utilizar. [42]

Luego de esto llega la filosofía Justo a tiempo (Just in time) indica la manera más adecuada para optimizar la producción, cada proceso desde la entrega de materias primas hasta la distribución al cliente final, debe llegar justo a tiempo, en la medida que se generen la menor cantidad de desperdicios. Generando una ventaja competitiva frente a los competidores que es la de entregar los productos en el tiempo solicitado y en la cantidad requerida.

Evitando a la empresa devoluciones, quejas o reclamos y ahorrando costos de producción y distribución. En esta filosofía se plantean 4 objetivos esenciales: Encontrar los problemas fundamentales y que mayor impacto negativo tienen en la organización, reducir o eliminar los desperdicios, tener simplicidad en el proceso, y diseñar estrategias para la mejora continua y la identificación de problemas constantemente. [43]

La productividad es exitosa cuando a medida que la organización crece y aumenta su inversión en tecnología, implemente prácticas respetuosas con el medio ambiente. No solamente para dar cumplimiento a la legislación, sino que adquiere además una ventaja competitiva frente a los competidores.

Otro impacto importante que la responsabilidad empresarial tiene sobre la productividad es aplicar condiciones laborales óptimas para cada trabajador, tener una comunicación asertiva entre los directivos y los trabajadores, así logrando cumplir normas y requisitos legales, en dónde se tienen mayores oportunidades frente a los cambios que se presenten, y desarrollando una transformación social que conlleva a un aumento de la productividad y la competitividad. Cumpliendo con uno de los principales enfoques del desarrollo sostenible en este caso el ámbito social.

La innovación es fundamental para lograr un desarrollo sostenible ya que si se tiene en cuenta en la organización se pueden generar nuevas maneras de interactuar y mejorar en los aspectos sociales, económicos y ambientales.

Por ejemplo, la manera en la que la empresa Microsoft ve el recurso capital, para ellos esta es una ventaja competitiva, y el factor fundamental de la empresa. Por otro lado, tenemos la empresa Google en la que incluye en sus oficinas juegos y actividades que desarrollen su creatividad ya que para esta empresa este es el factor diferenciador, al desarrollar la creatividad logran tener innovación frente a cada problema convirtiéndolo en una oportunidad. Cuando una organización logra desarrollar un mejor entorno de trabajo, se genera mayor compromiso con los trabajadores, y además al tener una utilización eficaz.

Como conclusión la implementación de un modelo de sostenibilidad genera valor en las empresas, además de ser clave para la productividad, ya que, al combinar una gestión adecuada de recursos y el compromiso por parte de los stakeholders, el contexto de la organización integrará los enfoques económico, social y medio ambiental.

En el año 2006 Roberto Boullon habla sobre la sostenibilidad y su versatilidad a la hora de ser aplicada en cualquier ámbito empresarial, ya que señala que al no aplicar la sostenibilidad a una organización ésta puede contribuir a la pérdida de la biodiversidad, la contaminación ambiental y la vulnerabilidad que tienen los ecosistemas. Dice que la mejor manera de mitigar los impactos generados es modificar los elementos dentro de la organización que afecten su entorno. Es decir, innovar en las ideas de negocio, o al desarrollar un producto. [44]

8. MARCO LEGAL

En el marco legal se encuentra enmarcado en el contexto nacional de las normas legales vigentes que rigen la industria alimentaria, con ello las leyes nacionales y regionales correspondientes que incluyen la sostenibilidad.

Tabla 1

Ley 99 de 1993

Norma	Descripción
Ley 99 de 1993	En los artículos 1,3, 14, 66, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental -SINA y se dictan otras disposiciones.

Nota: Definición normativa de la ley 99 de 1993, Por la cual se crea el MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE.

La investigación se rige mediante la ley 99 de 1993 ya que está dirigida hacia la política ambiental colombiana mediante una serie de principios propuestos en el artículo 1 entre los que más intervienen en la investigación son:

- La organización al aumentar el desarrollo económico y social, también deberá preocuparse por el ámbito ambiental teniendo además un desarrollo sostenible cumpliendo los principios que se plantearon en la Declaración de Río de Janeiro de 1992 que propone el cuidado del medio ambiente y el desarrollo del mismo.
- Las políticas de población se enfocan principalmente en los derechos fundamentales de los seres humanos y como pueden fácilmente acceder a una vida saludable en nuestro caso investigativo como la organización brinda un aporte nutricional a través de alimentos funcionales y la productividad que puede desarrollar siempre y cuando encuentre armonía con su entorno.
- Las acciones que la organización debe tener en cuenta para la protección ambiental, ya sea en la optimización de los recursos naturales, el manejo.

En el artículo 4 se afirma que el desarrollo sostenible es fundamental para el crecimiento económico teniendo como resultado de su aplicación una mejor calidad de vida, promoviendo el bienestar social en el momento en que la organización tenga claridad sobre sus stakeholders y tenga una estrecha relación, sin comprometer los recursos de generaciones futuras, y usarlo para la satisfacción de sus necesidades.

El artículo 14 habla sobre un consejo nacional ambiental, el cual tiene como tareas principales:

- Brindar recomendaciones a la organización sobre las medidas que pueden facilitar las regulaciones ambientales, en la ejecución de proyectos de desarrollo económico y social, asegurando la sostenibilidad empresarial.
- Es el encargado de adecuar el uso de territorio y planes, programas y proyectos de la organización en infraestructura apropiada y sostenible, sin afectar el entorno ni el patrimonio natural de la nación.
- Delimitar un comité en los que participen funcionarios de la organización para dar seguimiento y acompañamiento a las tareas que pueden afectar al entorno en la organización.
- Finalmente se podrá plantear un reglamento interno en la organización con el fin de promover y aplicar la sostenibilidad, este reglamento tendrá que ser aprobado por parte del Gobierno Nacional.

Por último, el artículo 66 el cual afirma que es de vital importancia la aplicación de licencias ambientales, para ejercer las actividades de la organización la cual tiene la responsabilidad de tener un control dentro de los procesos, además un adecuado control sobre los desechos sólidos.

Tabla 2

Constitución Nacional de Colombia 1991

Norma	Descripción
Constitución Nacional de Colombia. 1991	«En los artículos 1, 2, 3, 23, 79, 80, 88, 339, 366 y 367. Se enfatiza en el respeto y la dignidad humana además de la importancia de la solidaridad de personas que lo integran así satisfaciendo los intereses generales»

Nota: Definición de la normativa vigentes medio ambientales de la Constitución de 1991 Nacional de Colombia.

En el artículo 1 se fomenta el respeto a la dignidad y en la prevalencia al interés general, en la investigación al hablar sobre sostenibilidad prima el interés tanto de la organización, pero también el de cada uno de sus trabajadores y de sus stakeholders. En el artículo 2 se enfatiza en la importancia de servir a la comunidad, promover la prosperidad, uno de los enfoques de la sostenibilidad es el social en donde se busca el bienestar de la misma y los agentes dentro y alrededor de la organización, cumpliendo uno de los objetivos del desarrollo sostenible como lo son salud y bienestar, fin de la pobreza y la reducción de las desigualdades. Por otro lado, en el artículo 3 y 23 de la constitución se enfatiza en los derechos fundamentales y como cualquier persona tiene el derecho de presentar peticiones a las autoridades por un motivo de interés general o particular, siempre buscando bienestar.

El artículo 79 es muy importante en la presente investigación ya que afirma que todas las personas tienen como derecho fundamental poder gozar de un ambiente sano. También en cómo la comunidad puede tener una participación positiva en este caso por parte de la organización con el fin de tomar decisiones que impacten positivamente su entorno y a los miembros de la organización, fomentando la educación ambiental. El artículo 80 habla sobre la tarea y deber que tiene el Estado colombiano de hacer la correcta planificación del uso y aprovechamiento de los recursos, garantizando un desarrollo sostenible, además de la conservación y restauración del medio ambiente. También tienen como deber imponer sanciones aquellas personas naturales u organizaciones que contribuyan con la deterioración del medio ambiente. Y por último en el artículo 88 la ley colombiana protege los intereses colectivos relacionados con el patrimonio, el

espacio, la seguridad, la moral administrativa y el ambiente. Uno de los artículos más importantes para la investigación es el 339 en donde se plantea un plan nacional de desarrollo, el cual tiene tres enfoques esenciales que son social, económico y ambiental, los cuales son los mismos del desarrollo sostenible, también tiene objetivos y metas a mediano y largo plazo con el fin de asegurar el uso eficiente de los recursos.

En los artículos 366 y 367 donde se menciona el bienestar general y el mejoramiento de la calidad de vida, lo cual es responsabilidad del Estado, pero también de cada miembro del país al contribuir con pequeñas acciones, en este caso una empresa que tiene como fin contribuir a nivel social y medio ambiental, brindando mejores oportunidades para su entorno, y oportunidades a sus stakeholders para tener una mejor calidad de vida.

La investigación se dirige a la propuesta de aumentar el desarrollo sostenible dentro de la organización Natur Heilen, esto cumpliéndose a través de una propuesta de productividad como resultado de la aplicación del desarrollo sostenible, convirtiéndola en una empresa que cumpla con objetivos específicos del desarrollo sostenible y planteado una propuesta de identificación de stakeholders y la función que tiene cada uno, como se puede mejorar y desarrollar socialmente la organización teniendo como resultado mejoras en el enfoque financiero. Por último, promoviendo materias primas eco-amigables, y planteando un mejor aprovechamiento en los residuos sólidos de la organización en donde dichos residuos puedan ser utilizados para otros procesos productivos.

Tabla 3

Resolución 2673 de 2013

Norma	Descripción
Resolución 2674 de 2013	Establece que los alimentos que se fabriquen, envasen o importen para su comercialización en el territorio nacional, requerirán de notificación sanitaria, permiso sanitario o registro sanitario, según el riesgo de estos productos en salud pública, de conformidad con la reglamentación que expida el Ministerio de Salud y Protección Social.

Nota: Definición de la Resolución 2674, del año 2013.

Esta ley está ligada a la investigación porque es una condición que debe cumplir, cada requisito sanitario establecido ya que ejercen la actividad de fabricación de alimentos, esto con el fin de brindar un producto de calidad al consumidor final y además proteger la vida y salud de cada uno de los clientes. Estos requisitos deben ser aplicados desde el procesamiento y su fabricación, hasta la comercialización de los productos finales.

Tabla 4

Resolución 719 de 2015

Norma	Descripción
Resolución 719 de 2015	Por la cual se establece la clasificación de alimentos para consumo humano de acuerdo con el riesgo en salud pública.

Nota: Expedido por el ministro de Salud y Protección Social, establece la clasificación de alimentos para consumo humano de acuerdo con el riesgo en salud pública.

Esta resolución es indispensable en el cumplimiento por parte de la organización ya que tiene una certificación por parte del Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos INVIMA, certificando los productos que ofrece en este caso ubicado en el grupo de alimentos para usos nutricionales especiales, al ser alimentos funcionales tienen un mayor impacto en la vida del consumidor y por esto mismo al tener una certificación por parte del INVIMA tiene un valor agregado.

Tabla 5

Decreto 1072 de 2015

Norma	Descripción
Decreto 1072 de 2015	El Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo (1072) compila todas las normas que reglamentan el trabajo y que antes estaban dispersas. Se convirtió en la única fuente para consultar las normas reglamentarias del trabajo en Colombia.

Nota: Definición del Decreto 1072 vigente del sector trabajo, en el año 2015, expedido por el presidente de la República, por medio del cual se expide el decreto único reglamentario del sector trabajo.

Este decreto tiene aplicabilidad en la investigación ya que tiene como finalidad recopilar todas las normas reglamentarias para implantar un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SG-SST). El decreto tiene como finalidad de garantizar la eficiencia social y económica. En el libro 1 se hace la identificación y además la explicación de la estructura adecuada de la administración. El sistema de SG-SST se desarrolla lógicamente y por etapas, con la finalidad de tener una mejora continua dentro de la organización, así teniendo la capacidad de anticiparse, evaluar y controlar los riesgos que pueden afectar la seguridad y salud en el trabajo. Así este decreto tiene aplicabilidad en la organización ya que se requiere la identificación de riesgos y así desarrollar una capacidad de anticiparse a cualquier accidente dentro de la empresa.

Teniendo mejor claridad sobre la normativa requerida dentro de la organización, mayor información sobre las jornadas laborales, vacaciones, incapacidades, actividades recreativas, e implementación requerida por parte de cada miembro que haga parte del proceso productivo en Natur Heilen. Además, que se establece una guía en el ciclo: Planificar, hacer, verificar y actuar. De este modo contribuyendo en la productividad de la empresa, al tener una prevención y control eficaz de los peligros y riesgos en el lugar de trabajo.

Tabla 6

Resolución 1407

Norma	Descripción
Resolución 1407 del ministerio de ambiente y desarrollo sostenible	Reglamenta la gestión ambiental de los residuos de envases y empaques de papel, cartón, plástico, vidrio, metal.

Nota: Definición de la Resolución 1407 vigente, en el año 2018, expedido por el presidente de la República.

Esta resolución aplica para el proyecto a desarrollar ya que la empresa debe tener un cumplimiento de una buena gestión ambiental en este caso para tener una administración

adecuada de los envases, plásticos y cartón. Lo que planea la resolución es que cada uno de los residuos contenga características biodegradables, y tener un control sobre ellos, para evitar la contaminación del suelo y el agua. Además, que disminuyen la vida útil de los rellenos sanitarios.

Teniendo como objetivo promover los insumos o buscar proveedores que formulen, implementen y mantengan actualizado un plan de gestión ambiental de residuos de envases y empaques. Es importante tener en cuenta los procedimientos que se requieren para el cumplimiento de la resolución, como lo son el traslado de los residuos sólidos a los centros de acopio, difundiendo las brigadas de limpieza.

De esta manera se puede dar cumplimiento a la economía circular y de ese modo difundir la sostenibilidad en la organización.

9. MARCO EMPRESARIAL

9.1. Presentación NATUR HEILEN SAS

Natur Heilen es una sociedad creada en septiembre de 2017 cuyo objeto social inicial fue distribución y comercialización de productos tales como medicamentos homeopáticos, productos Fito terapéuticos y alimentos funcionales de la mano con empresas dedicadas a la fabricación, debido a la necesidad de dar cumplimiento en las entregas tomamos la decisión de habilitar una farmacia homeopática de segundo nivel fabricando y comercializando medicamentos homeopáticos en todas sus presentaciones gotas, glóbulos, tabletas, cápsulas, y estando vigilados y asesorados por la Secretaría Distrital de Salud esta actividad fue desarrollada en forma exclusiva por un año.

La organización dio inicio al desarrollo de fórmulas alimenticias nutraceuticas para lo cual fue necesario hacer profundas modificaciones en nuestra infraestructura física, elaborar toda la documentación pertinente y poner en marcha todos los protocolos requeridos y exigidos para que el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos “Invima” avalara la empresa como fabricante de alimentos funcionales. De esta forma se inicia la producción de alimentos líquidos, gracias al apoyo de un equipo multidisciplinario, idóneo y comprometido con la misión empresarial que puso toda su experiencia al servicio de la organización para desarrollar fórmulas alimenticias innovadoras y efectivas.

Tanto las directivas como los colaboradores de la empresa y los asesores externos son conocedores y están sincronizados con toda la filosofía empresarial de Natur Heilen. Todo el equipo de trabajo está comprometido con los objetivos y valores corporativos:

- Garantizado la calidad y efectividad de los productos y brindando acompañamiento y respaldo a los clientes en todo el proceso de pre y post venta
- Cumpliendo con las funciones y responsabilidades asignadas con idoneidad y lealtad
- Verificando la seguridad y eficacia de todos los procesos desarrollados por la empresa para de esta forma cumplir al cliente con la promesa de venta.

Natur Heilen, además de consolidarse como una empresa reconocida por su solidez y seriedad quiere continuar su compromiso con la sociedad ofreciendo empleos de calidad, brindando

desarrollo a sus colaboradores, protegiendo el medio ambiente y desarrollando “Alimentos Funcionales que sí funcionan”

Henry Hidalgo Rodríguez
Gerente comercial



9.2. Empresa

Compañía dedicada a la fabricación, comercialización y desarrollo de alimentos de origen natural, que brinda bienestar y calidad de vida a sus clientes y consumidores finales. Con un equipo de trabajo capacitado, para satisfacer las necesidades del mismo, supervisado por los entes reguladores en Colombia.

9.3. Misión

Fabricar y comercializar, alimentos funcionales de origen natural de óptima calidad, contribuyendo a la salud y bienestar de nuestros consumidores, con el apoyo de un equipo capacitado y comprometido en cada uno de los procesos que llevamos a cabo bajo un estricto control de calidad.

9.4. Visión

Consolidarnos en una compañía líder en el mejoramiento de la calidad de vida de nuestros consumidores, desarrollando nuevas tecnologías en nuestros productos de origen natural, necesarios para satisfacer las necesidades y expectativas de nuestros clientes.

9.5. Objetivos

- Tecnología e innovación para el buen desarrollo de nuestras fórmulas.
- Respaldo técnico legal, para garantizar la calidad de nuestros productos.
- Respetar los tiempos de entrega pactados por nuestros clientes.
- Garantizar a nuestros clientes la calidad y efectividad de nuestros productos.

9.6. Valores corporativos

- Puntualidad en nuestras entregas y compromisos.
- Escuchar los puntos de vista de nuestros colaboradores y clientes, para un mejoramiento constante de nuestra empresa.

- Mostramos lealtad y fidelidad con nuestros clientes y equipo de trabajo.
- Exigimos lo mejor de nuestros colaboradores para poder dar el mejor servicio a nuestros clientes.
- Responsabilidad social con el medio ambiente y nuestro planeta será lo más importante para nosotros.
- Total, claridad al momento de ofrecer nuestros servicios.

9.7. Productos líderes

La empresa cuenta con la fabricación y comercialización de productos naturales, promoviendo la prevención de enfermedades a través de su uso de manera natural.

Productos líderes:

- ALOK (aloe vera), este producto tiene efectos antiinflamatorios, desintoxicantes, coadyuvante en el tratamiento de estreñimiento, síndrome de colon irritable, alteraciones de las vías respiratorias.

Composición:

Agua, Aloe Vera, Granadilla, Goma Xanthan, (Espesante), Sabor artificial a Piña (Saborizante), Estevia (Edulcorante), Ácido Cítrico (Acidulante), Benzoato de Sodio (Conservante).

- PROST-30, indicado en la prevención y tratamiento de la prostatitis e hiperplasia benigna de la próstata.

Composición:

Agua, Tomate, Uchuva, Pepino, Arándano, Pera, Goma Xanthan, (Espesante), Sabor artificial a Pera, (Saborizante) Stevia (Edulcorante), Ácido Cítrico (Acidulante), Benzoato de Sodio (Conservante) Vitamina C.

- COL-OART (colágeno): Alimento indicado como coadyuvante en el tratamiento de enfermedades relacionadas con las articulaciones, cartílago, músculos, ligamentos y sistema óseo.

Composición:

Agua, Colágeno Hidrolizado, Uva, Mangostino, Goma Xanthan (Espesante), Sabor Artificial a Cereza, (Saborizante), Estevia (Edulcorante), Ácido Cítrico (Acidulante), Benzoato de Sodio (Conservante).

- CLOR-16 (clorofila), Oxigena y depura la sangre, desintoxica nuestras células, favorece la digestión y actúa como diurético, fuente de antioxidantes y de alto contenido de vitaminas A, C y E.

Composición:

Menta, Trigo verde, Alfalfa, Sabor a Menta, Agua, goma Xhantan (espesante), sabor natural y artificial a menta, Clorofila (colorante), Stevia (edulcorante), ácido cítrico (acidulante), benzoato de sodio (conservante).

- MUL-3 (multivitamínico), Útil en el tratamiento de problemas de inapetencia, fatiga crónica, además de aumentar la capacidad energética en el organismo.

Composición:

Agua, Zanahoria, Guayaba, Alfalfa, Fresa, Mangostino, Malta, Goma Xanthan, (Espesante), Sabor natural y artificial a Fresa, (Saborizante) Stevia (Edulcorante), Ácido Cítrico (Acidulante), Benzoato de Sodio (Conservante) Vitamina C. [45]

La finalidad de la investigación presente en la organización Natur Heilen, realizar una propuesta de productividad bajo un enfoque sostenible a partir de la economía circular, llevando a la organización a tener una mejora continua. Una de las principales causas al pertenecer al sector de alimentos, siendo uno de los sectores que produce el mayor número de residuos sólidos diarios. En el ámbito medioambiental el aprovechamiento de los recursos, convirtiéndola en una empresa que se preocupa por su entorno y que conlleve a una optimización en el ámbito financiero esto quiere decir el desarrollo de una productividad.

10. METODOLOGÍA

10.1. Descripción de la metodología

En la investigación se buscará realizar una propuesta de productividad sostenible a la empresa Natur Heilen SAS, planteando el desarrollo de actividades y acciones que se deben cumplir con el fin de dar cumplimiento a los objetivos propuestos anteriormente.

10.2. Tipo y metodología de la investigación

La propuesta de la investigación contiene la metodología cualitativa y el método científico aplicado será el inductivo, al explorar, describir y por último realizar una propuesta de productividad sostenible para la organización Natur Heilen. Teniendo en cuenta el método se realizará de lo individual a lo particular. Determinando nuevos objetivos y proponiendo nuevas maneras para cumplirlos, por medio del desarrollo de ideas y generando posibles soluciones al problema planteado.

10.3. Fuentes y técnicas de información

Para las fases planteadas dentro de la investigación se tienen principalmente tres (3) fases cada una con sus respectivas actividades, con el fin de dar cumplimiento a la investigación se hará uso de fuentes primarias como entrevistas, trabajos de investigación dentro de la organización, artículos de trabajo y fuentes secundarias como libros, revistas y artículos científicos, documentos oficiales de instituciones privadas o públicas e investigaciones online y físicas disponibles en la Fundación Universidad de América. Se hará uso de una forma detallada con el fin de que toda la información tenga una relación directa con la investigación.

objetivos planteados.

- **Fase exploratoria:** Esta fase tiene como objetivo tener la identificación de las herramientas de búsqueda de fuentes primarias y secundarias, con el fin de obtener información acerca de la sostenibilidad y cómo influye en la productividad, así mismos casos actuales existentes en Colombia sobre industrias alimentarias, detectando las causas dentro de la sostenibilidad que intervienen en la productividad de una organización. Dentro de esta fase encontraremos las siguientes actividades:
- Hacer la selección de las herramientas de búsqueda confiables para la obtención de la información.

- Verificar la información que se recaudó anteriormente en fuentes confiables como libros, revistas científicas, documentos oficiales institucionales a nivel nacional e internacional sobre la sostenibilidad y el resultado que tiene en la productividad de una organización.
- Verificar información acerca de los factores y problemáticas que influyen en la productividad desde una perspectiva sostenible.
- Analizar el proceso de producción de la empresa Natur Heilen, e identificar sus principales falencias y oportunidades de mejora.
- Investigar sobre las estrategias de productividad con un enfoque sostenible dentro de las organizaciones.
- **Fase descriptiva:**

Se lleva a cabo una descripción de las principales causas sobre la falta de sostenibilidad en diferentes organizaciones y cómo influye esta problemática sobre la productividad de la misma, resaltando las estrategias de sostenibilidad, en donde se mencionan sus principales características, modelos, problemáticas, presupuesto, gastos, entre otros.

- Realizar un diagnóstico cualitativo en la empresa Natur Heilen sobre la productividad que tienen en la organización.
- Evaluar mediante indicadores de productividad enfocados en la economía circular la empresa Natur Heilen.
- Analizar modelos que permitan medir la productividad en la organización Natur Heilen SAS.
- Identificación de las principales características, métodos, variables y principios que se aplican en los casos anteriormente nombrados.
- Análisis de datos cualitativos recolectados identificando los factores que influyen para obtener como resultado el desarrollar estrategias.
- Describir la propuesta de la productividad y la producción sostenible en el sector de alimentos, su modelo y objetivos propuestos.
- **Fase de diseño:**

En esta última etapa se realiza el diseño del modelo de productividad para la organización y se aplica un enfoque sostenible a través de la economía circular, el modelo y la aplicación que se efectúa desde la primera fase de exploración y descripción.

- Diseñar una propuesta de mejora de resultados de productividad bajo un enfoque de sostenibilidad por medio de la economía circular en la empresa Natur Heilen.
- Identificar los recursos necesarios para el establecimiento de estrategias de productividad con un enfoque sostenible por medio de la economía circular.
- Proponer un modelo productivo con un enfoque sostenible a través de estrategias e indicadores de la economía circular, sus características en la empresa Natur Heilen y demostrar su impacto en la organización.

10.4. Identificación de las fortalezas y debilidades a nivel productivo de la empresa Natur Heilen SAS por medio de un diagnóstico.

Para identificar las fortalezas y debilidades de la organización, es necesario hacer una correcta identificación de un del conjunto de componentes que permiten situar a una organización por encima de sus competidores, mejorando aspectos organizativos, financieros, medio ambientales que conllevan a tener durabilidad y ser sostenibles a lo largo del tiempo.

Por otro lado, también se debe identificar las dificultades dentro de la organización, que impiden llegar a ciertas metas establecidas previamente. En otros casos puede generar atrasos en las actividades dentro del proceso de producción.

En la figura 2. Se plantea un flujograma de cada actividad involucrada en el proceso de producción. En donde se logran estudiar las debilidades y fortalezas de la organización, que se presentan más adelante.

Figura 2

Flujograma de procesos en la empresa Natur Heilen SAS

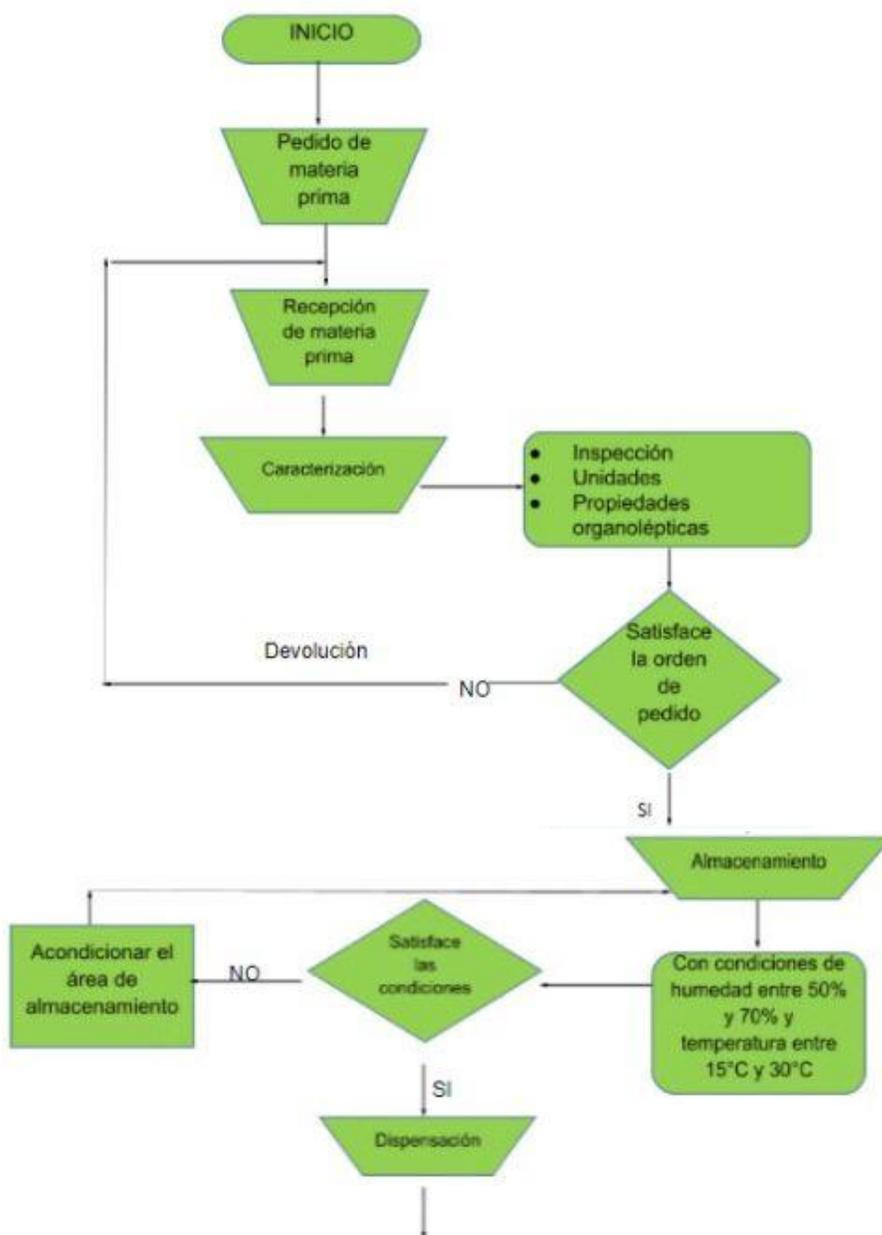
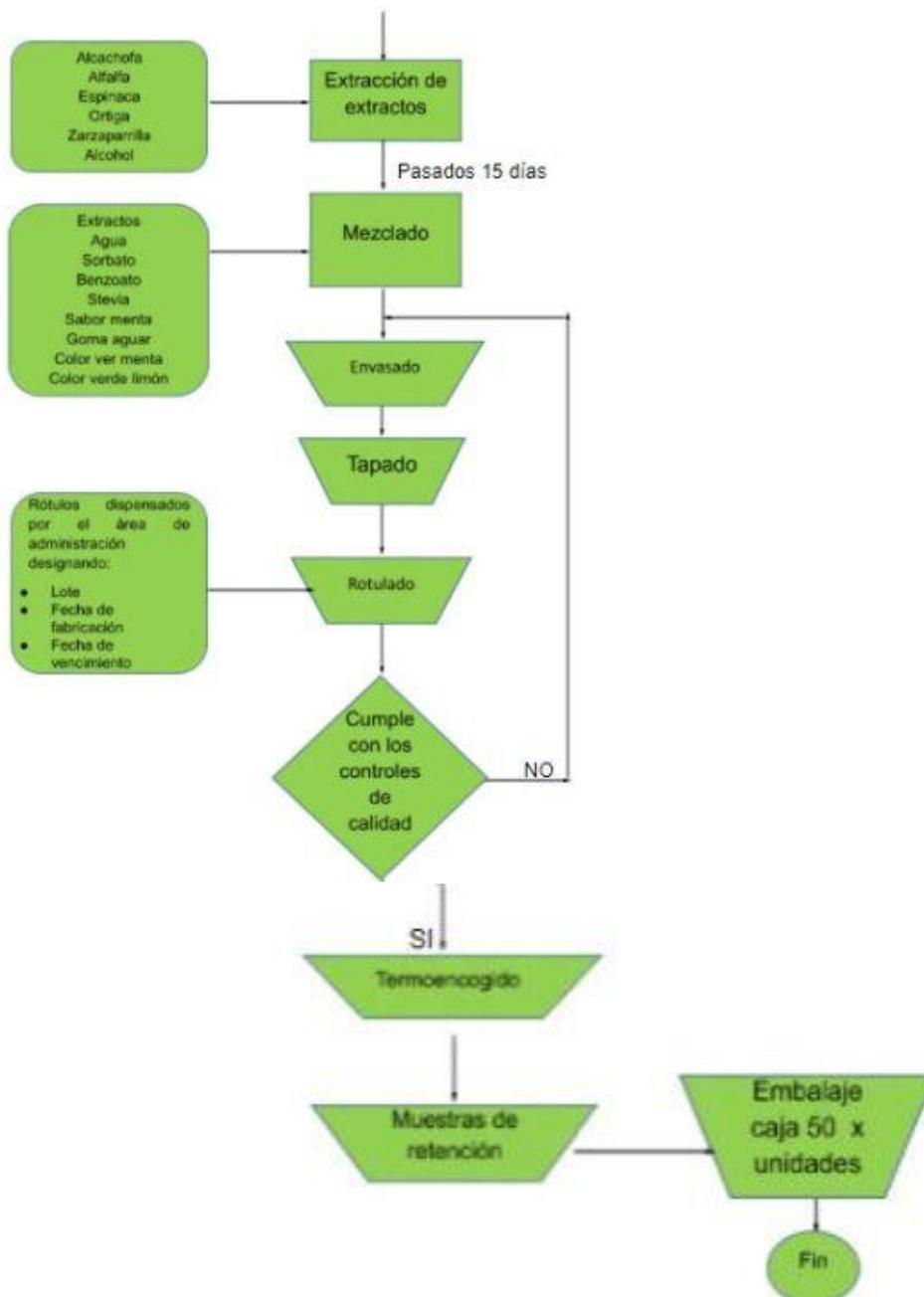


Figura 2. Continuación



Nota: Flujograma de la organización Natur Heilen SAS

Figura 3

Matriz DOFA en la empresa Natur Heilen SAS

MATRIZ DOFA	<i>FORTALEZAS</i>	<i>DEBILIDADES</i>
	Alta calidad en los productos	No tener una plataforma digital
	Personalización a gusto del cliente	Tener exceso de residuos que solamente tienen un uso
	Alternativa de expansión de productos	Falta de indicadores que controlen el proceso
<i>OPORTUNIDADES</i>	<i>ESTRATEGIAS FO</i>	<i>ESTRATEGIAS DO</i>
La organización está en un entorno colaborativo que puede potenciar la capacidad de innovación en los productos	Explorar nuevos nichos de mercado, logrando posicionarse en el mercado	Entrar en el mercado digital, aumentando las ventas
	En el momento de brindar una experiencia personalizada encontrar nuevos clientes	Crear una economía circular dentro de la organización
Plantear estrategias que potencien la productividad por medio de indicadores	Proponer una ventaja competitiva a través de planes de sostenibilidad	Proponer indicadores de productividad, que midan y tengan control sobre el mismo
Aprovechamiento de los residuos, fomentando la sostenibilidad	Aplicar nuevas tecnologías dentro del proceso productivo	Tener un impacto a nivel social por medio de la sostenibilidad
<i>AMENAZAS</i>	<i>ESTRATEGIAS FA</i>	<i>ESTRATEGIAS DA</i>
No crear alianzas	Tener alianzas con otras empresas para llegar a un mayor número de clientes	Posicionarse en la plataformas digitales y redes sociales, con el fin de ampliar el mercado, con clientes nuevos
Ingreso frecuente de nuevos competidores	Proponer un factor diferenciador, teniendo una presentación de cada producto para cada cliente potencial	Plantear benchmarking de los competidores directos, incluyendo las mejores estrategias en la organización
Problemas y demoras por parte de los proveedores	Investiga sobre más proveedores para evitar demoras en el proceso	Proponer tiempos de entrega, y además en cada actividad realizada con el fin de obtener estandarización en el proceso

Nota: Análisis DOFA aplicado a la organización Natur Heilen SAS

Desde el flujograma de procesos se logra plantear una matriz DOFA la cual se compone de las principales fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas dentro de una organización, para este caso en específico se encuentra que las principales estrategias tratan sobre la necesidad de

tener un mayor control en cada etapa del proceso productivo, por tal motivo es necesario proponer indicadores que midan la productividad y luego hacer una mejora continua, de acuerdo a los resultados obtenidos. También se ve reflejado las pérdidas financieras provocadas por los residuos, y la falta de sostenibilidad en la empresa, orientada hacia la economía circular. Y al cumplimiento de objetivos de sostenibilidad dentro de la organización, brindando un valor agregado además de convertirse en una ventaja competitiva frente a otras empresas.

Otra gran estrategia es hacer uso de la tecnología dentro del proceso, automatizando actividades, y teniendo la posibilidad de tener una expansión por medio de plataformas digitales como lo son la página web, redes sociales y publicidad.

10.5. Artistas Determinar los componentes, las características del método del valor agregado y la economía circular.

Para lograr desarrollar el segundo objetivo específico se requiere conocer a detalle el modelo del valor agregado, es importante que dentro del proceso de producción se tenga en cuenta la medición de ciertas actividades, con el fin de tener un control sobre la productividad de la organización además de que puede contribuir en las decisiones que se tomen con el fin de tener un progreso constante que se desarrolle como una ventaja competitiva.

El método propuesto por Vinajera, Marrero y Sarache propone 6 pasos a cumplir para lograr medir el valor agregado, los cuales son:

- Definición del precio de venta de los productos
- Identificar las actividades o procesos de los productos
- Identificar los requerimientos operacionales, calcular el coeficiente del valor agregado
- Calcular el valor de cada producto
- Calcular la cantidad de recursos financieros que se necesitan para hacer cada producto.

[37]

Para cumplir el primer requerimiento propuesto en el modelo anterior, se define el precio de venta para el producto, para esto se debe tener en cuenta el costo de los insumos que se requieren para realizar el proceso con éxito, además de tener un factor importante en la decisión del precio final, el cual interviene directamente. En este caso los competidores, son un punto de referencia, con esto se puede obtener una ventaja competitiva. En este caso el producto se escogió el producto

mejor vendido en la organización en este caso el colágeno hidrolizado tiene un precio de venta de \$16,000 pesos (COP) por unidad.

Seguido de este paso se debe proceder a tener claridad sobre el listado de operaciones que se requieren a lo largo del proceso además de ellos tener claridad sobre las actividades en donde se puede añadir un valor agregado, para esto es importante conocer la capacidad que requiere cada actividad, tanto para maquinaria como para talento humano. Teniendo claridad sobre el concepto, es de vital importancia calcular dicha capacidad para cada actividad realizada en el proceso de producción.

En este caso para la organización en el almacenamiento y la distribución, dependen directamente del tiempo en este caso, el tiempo que tarda la materia prima desde el proveedor hasta la planta principal y el tiempo promedio de la distribución de los productos.

Tabla 7*Procesos, operaciones y la capacidad de cada área por producto*

Proceso de almacenamiento			
Área de almacenamiento	Número de operación	Capacidad	Tiempo (min)
Solicitud de materia prima	OP - 1	5.000	35
Recepción de materia prima	OP - 2	10.000	40
Caracterización	OP - 3	7.000	30
Área de producción			
Acondicionamiento	OP - 4	1.200	30
Dispensación	OP - 5	1.000	40
Extracción	OP - 6	800	40
Mezclado	OP - 7	2.500	90
Envasado	OP - 8	1.500	50
Tapado	OP - 9	2.000	40
Rotulado	OP - 10	1.500	50
Control de calidad	OP - 11	2.000	40
Área de embalaje			
Termo encogido	OP - 12	3.000	30
Muestras de retención	OP - 13	1.500	20
Área de distribución			
Empaque de productos	OP - 14	1.800	50
Comunicación con clientes	OP - 15	3.800	20
Distribución de productos	OP - 16	5.000	120

Nota: Procesos de almacenamiento en la empresa Natur Heilen SAS

En donde en dicho modelo se plantea la fórmula:

$$Cik = \frac{Pik}{tik} \quad Cik = \frac{500 \text{ unidades}}{1440 \text{ minutos}} = 0.35 \text{ unid/min}$$

Siendo (*Cik*) la capacidad que tiene el producto de procesamiento, obteniendo este valor de la fracción de la cantidad de productos que se solicitan mensualmente entre el tiempo total que se requiere para la producción solicitada por mes. Esto para definir la capacidad en la distribución de la organización.

$$C_{ik} = rk * \frac{Fi}{\sum_{i=1}^n rk * tik}$$

En el caso del almacenamiento se tiene el peso puntual del producto (rk) lo cual se multiplica con la división entre el total del volumen de la producción y la cantidad de productos, esto se realiza por mes, para obtener una mayor precisión.

El tercer punto planteado en el modelo se busca evidenciar lo requerido en cada operación para llegar al producto final, desde las materias primas hasta los recursos necesarios para lograr su adecuada distribución. Esto se evidencia a través de una lista de cada elemento necesario en el producto. Los requerimientos operacionales para este caso de estudio fueron los servicios fundamentales como lo son servicio de agua, energía eléctrica, y gas. El talento humano es un recurso fundamental dentro del proceso, maquinaria para automatizar el proceso, cajas, etiquetas, termo encogibles, sellos, e instrumentos de medición sobre las materias primas.

Luego de esto se necesita el coeficiente de valor agregado como lo definen en este modelo, para las diferentes áreas de la organización, almacenamiento, producción y distribución. Teniendo en cuenta el tiempo que tarda el procesamiento del producto terminado, los costos y la pérdida de tiempo dentro del proceso.

Para ello se necesita tener claridad sobre ciertas mediciones, y datos:

- a) Determinar los costos de los recursos necesarios para cumplir con los requerimientos solicitados. Sean directos o indirectos.
- b) Tiempo de procesamiento requerido, que se plantea medir con la siguiente ecuación:

$$X_{ik} = Xm_{ik} + Xc_{ik} + Xh_{ik}$$

Siendo Xm_{ik} el tiempo de retraso que se presenta al solicitar la materia prima y el tiempo que demora en transporte al llegar a la organización, por otro lado Xc_{ik} es el tiempo de recepción, y lo que tarda en el área de producción y por último Xh_{ik} el tiempo perdido en movimientos y traslados dentro del proceso. Haciendo la medición en la recepción de un pedido promedio.

Tabla 8

Tabla de tiempo de procesamiento (Agregar nota a cada tabla)

<i>Operaciones</i>	<i>X_{ik} (min)</i>	<i>X_{m ik} (min)</i>	<i>X_{c ik} (min)</i>	<i>X_{h ik} (min)</i>
OP - 1	155	75	35	45
OP - 2	139	60	44	35
OP - 3	116	45	36	35
OP - 4	120	30	45	45
OP - 5	98	45	23	30
OP - 6	106	50	36	20
OP - 7	170	90	55	25
OP - 8	79	35	14	30
OP - 9	47	15	7	25
OP - 10	53	25	13	15
OP - 11	39	10	9	20
OP - 12	42	15	12	15
OP - 13	60	25	15	20
OP - 14	72	30	22	20
OP - 15	73	25	18	30
OP - 16	194	90	64	40

Nota: Tiempo de procesamiento por actividades en la empresa Natur Heilen SA

c) Tiempo de retraso, con la fórmula:

$$Xn_{ik} = X_{ik} - \min(X_{ik})$$

Tabla 9*Tabla de tiempo de retraso por operación*

<i>Operaciones</i>	<i>Xn ik (min)</i>	<i>X ik</i>	<i>X ik (min)</i>
OP - 1	143	155	12
OP - 2	126	139	13
OP - 3	94	116	22
OP - 4	95	120	25
OP - 5	80	98	18
OP - 6	77	106	29
OP - 7	140	170	30
OP - 8	65	79	14
OP - 9	37	47	10
OP - 10	43	53	10
OP - 11	19	39	20
OP - 12	27	42	15
OP - 13	35	60	25
OP - 14	46	72	26
OP - 15	55	73	18
OP - 16	159	194	35

Nota: Retraso presentado en cada operación

d) Cálculo del costo:

$$C_{pk} = C_{m_{pk}} + C_{a_{pk}}$$

Siendo el resultado de la suma entre los costos directos e indirectos dentro de cada actividad en el proceso

Tabla 10

Tabla de costos totales en el proceso

<i>Costos materia prima</i>	<i>Directos</i>	<i>Indirectos</i>	<i>C_{pk}</i>
MORINGA	3.034.000,00		3.034.000,00
ALOE VERA	2.035.000,00		2.035.000,00
ESPESANTE	592.000,00		592.000,00
ACIDULANTE	592.000,00		592.000,00
SABOR	925.000,00		925.000,00
STEVIA	277.500,00		277.500,00
CONSERVANTE	281.200,00		281.200,00
CUCHARA MEDIDORA		333.000,00	333.000,00
TERMOENCOGIBLE FUNDA		2.590.000,00	2.590.000,00
<i>Total</i>			10.659.700,00

Nota: Costos totales por producto en la empresa Natur Heilen SAS

Teniendo el resultado de la aplicación de los componentes planteados anteriormente se puede calcular finalmente el coeficiente de valor agregado:

$$W_{ik} = \frac{1}{3} \left(\frac{C_{ik}}{C_k} + \frac{X_{ik}}{X_k} + \frac{C_{pk}}{C_{k1}} \right)$$

Tabla 11

Tabla del coeficiente de valor agregado

<i>Operaciones</i>	<i>W_{ik}</i>
OP – 1	9.20
OP – 2	5.4
OP – 3	11.5
OP – 4	6.5
OP – 5	11.7
OP – 6	6.8
OP – 7	7.5
OP – 8	10.7
OP – 9	15.3
OP – 10	2.6
OP – 11	6.7
OP – 12	3.8
OP – 13	6.0
OP – 14	7.5
OP – 15	11.6
OP – 16	15.0

Nota: Coeficiente de valor agregado por operación

C_k Siendo el tiempo total de demora en el producto, *X_k* el tiempo de atraso en el proceso en el que se realiza el producto y *C_k* Es el costo total del producto.

a) Seguido de ello se calcula el valor agregado total neto:

$$WG_k = W_{ik} * Pv_k$$

En dónde Pv_k Se considera como el ingreso neto unitario del producto.

Tabla 12

Tabla de valor agregado

<i>WG k</i>	<i>W ik</i>	<i>Pv k</i> (\$)
7.360	9,2	800
3.780	5,4	700
5.750	11,5	500
2.275	6,5	350
2.340	11,7	200
3.400	6,8	500
1.500	7,5	200
8.560	10,7	800
7.650	15,3	500
520	2,6	200
3.350	6,7	500
1.140	3,8	300
3.600	6,0	600
6.000	7,5	800
5.800	11,6	500
10.500	15,0	700

Nota: Costo final de valor agregado por operación

Para hallar el valor agregado en el producto se plantea la siguiente información:

$$AV_k = WG_k + AV$$

AV es el costo agregado al producto final.

Tabla 13

Tabla de valor agregado en el producto

<i>AV k</i>	<i>WG k</i>	<i>AV</i>
7.560	7.360	200
4.280	3.780	500
6.050	5.750	300
2.525	2.275	250
2.790	2.340	450
3.900	3.400	500
2.200	1.500	700
8.810	8.560	250
7.850	7.650	200
1.320	520	800
3.700	3.350	350
1.540	1.140	400
4.100	3.600	500
6.600	6.000	600
6.500	5.800	700
10.850	10.500	350

Nota: Valor agregado por producto

El método del valor agregado planteado en la organización Natur Heilen SAS permite concluir que el mayor tiempo de retraso al comenzar con el proceso de producción se encuentra en la recepción de materias primas, esto debido a que la mayoría de ellas son importadas y su proceso es más demorado. Así como en algunos procesos dentro de la producción, algunos no están automatizados con en el caso del tapado y termoencogido por ello se presentan muchas fallas que generan así mismo desperdicios y pérdidas dentro del proceso. Entre las actividades que generan

un valor agregado en la empresa se destaca el mezclado y rotulado ya que son procesos automatizados, y por último la comunicación con el cliente que es eficaz y rápida.

La importancia de la economía circular radica en que además de tener el aprovechamiento de los residuos también mejorará las actividades que presentan mayor demora así disminuyendo las pérdidas de materias primas y contribuyendo a la sostenibilidad desarrollando una ventaja competitiva.

10.6. Evaluar la productividad de la organización Natur Heilen SAS por medio de la aplicación de herramientas como indicadores productivos apoyados en la sostenibilidad.

Es necesario establecer parámetros de medición para saber la productividad de la organización, y así establecer los puntos críticos dentro del proceso para plantear una mejora constante.

Obteniendo como resultado:

Tabla 14

Productividad por proceso

Indicadores por procesos de producción						
Línea	Objetivo	Producidos	Defectuosos	Buenos	Déficit	Porcentaje
Acondicionamiento	500	525	80	445	55	89%
Extracción	500	510	100	410	90	82%
Mezclado	500	525	85	440	60	88%
Envasado	500	550	150	400	100	80%
Tapado	500	550	80	470	30	94%
Rotulado	500	550	100	450	50	90%
Control de calidad	500	500	25	475	25	95%
Termoencogido	500	550	180	370	130	74%
Empaque de productos	500	525	160	365	135	73%

Nota: Indicadores en el área de producción

La muestra de la tabla anterior fue el resultado de una muestra del producto más vendido con una demanda de 500 unidades, en algunos casos de producen una mayor cantidad de insumos

superiores a la demanda ya que en el proceso se pueden presentar varios errores por parte de los colaboradores. A pesar de que la mayoría de sus procesos son hechos manualmente se tiene una productividad del 80% sin embargo se analiza que se pueden reducir los errores que se presentan produciendo solo un 10% adicional de la demanda, en caso de tener falencias en el proceso. Así mismo se pueden reducir los costos y no llegar al punto de tener una sobreproducción.

Tabla 15

Datos por producto

Productividad por producto					
Datos	ALOK	PROST-30	COL-OART	CLOR-16	MUL-3
Ventas (en unidades)	5000	4500	3000	3000	2500
Precio de Venta unitario (Unidad en miles)	15	15	12,5	10	10
Costo de Mano de Obra x Hora	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
N° de Horas de Mano de Obra utilizadas	16	15	13	12	10
Costo Unitario de Materia Prima (Unidad en miles)	6	7	6	4,5	4
N° de Unidades de Materia Prima utilizadas (Kg)	10	10	9,5	8	6
Depreciación (Unidad en miles)	1	0,9	1	0,5	0,6
Otros Gastos (Unidad en miles)	50	45	40	37	30

Nota: Productividad obtenida por producto

Por cada producto líder se realizó una tabla con diferentes datos necesarios para plantear indicadores que midieran la productividad que tenía cada uno. En compañía del jefe de producción se recolectaron cada uno de ellos.

Tabla 16*Indicadores de productividad*

Indicadores	ALOK	PROST-30	COL-OART	CLOR-16	MUL-3
Índice de Productividad Mano de obra	1.041,67	1.000,00	641,03	555,56	555,56
Índice de Productividad Materia Prima	1.250,00	964,29	657,89	833,33	1.041,67
Índice de Productividad Total	409,84	368,05	239,62	235,29	251,00

Nota: Indicadores productivos

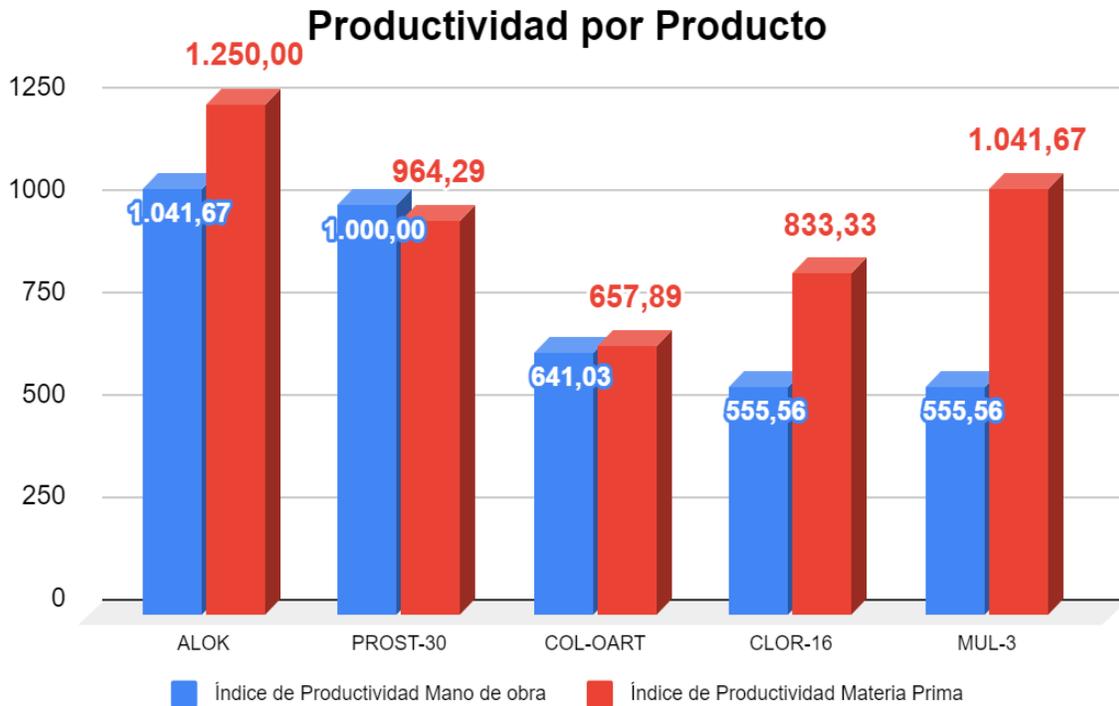
El índice de productividad de mano de obra se obtuvo con la siguiente fórmula (Ventas x precio) / (Mano de obra utilizada x costo de mano de obra)

El índice de productividad materia prima se obtuvo con la siguiente fórmula (Ventas x precio) / (Materia prima utilizada x Costo Materia Prima)

Por último el índice de productividad se obtuvo así (Precio de venta unitario x Nivel de producción)/(Costo total Mano de Obra+ Costo Total Materia Prima+depreciación + gastos)

Figura 4

Productividad por producto



Nota: Análisis de la productividad mano de obra y la productividad de la materia prima por producto

En la mayoría de los productos el índice de productividad de materia prima es mayor, es decir que está se está aprovechando de una buena manera. En el caso de la productividad por parte de la mano de obra es menor. Como se ha nombrado anteriormente uno de los mayores problemas en la organización es la falta de automatización en los procesos. Con este análisis podemos deducir que la empresa tiene una buena organización sin embargo se puede mejorar por medio de estrategias sostenibles que reduzcan desperdicios, uso de insumos y menor índice de errores. En este caso se utilizará la economía circular.

10.7. Propuestas de mejora:

Entre las estrategias que se proponen para aumentar la productividad en la organización a través de una economía circular se tienen:

- a) Ciclo de vida del producto: Es fundamental encontrar estrategias en las que la producción logren disminuir el impacto ambiental, y así mismo evitar todo lo relacionado con el concepto de un solo uso, por ejemplo, las materias primas. Para ello se propone un porcentaje del 10% sobre el total de los ingresos mensuales para el desarrollo e investigación acerca de las materias primas eco-amigables y además un factor fundamental encontrado en la organización es el uso de tecnologías verdes para favorecer el uso eficiente de los recursos.

El uso de nuevas tecnologías en Natur Heilen requiere que algunos procesos de gestión se planteen nuevamente, con requisitos como la certificación ISO 14001, modificando el proceso en una de las falencias principales y convirtiéndolo en una oportunidad y además en un valor agregado del producto. El eco-etiquetado, es una opción sostenible ya que ofrece beneficios ambientales, brinda una conciencia al consumidor sobre la importancia del cuidado del medio ambiente y como los productos que consumen influyen en ello. Y para la organización con una mejora en su imagen y posicionamiento en el mercado, con factores diferenciadores y compromiso con el entorno.

- b) Reutilización: Acciones que la organización debe tomar sobre el reúso de los materiales en el proceso después de la venta, es decir promover campañas para sus clientes en las que se brinde un incentivo o algún tipo de descuento en su próxima compra al recolectar el envase de los productos que en su mayoría son plásticos para poderlos vender a industrias que lo puedan procesar y brindar un nuevo uso, creando un círculo en el proceso de producción de sus productos aún después de su venta. Este proceso se puede realizar, con las etiquetas, termoencogibles, y cajas que se usan en el proceso de producción.
- c) Plataformas: Es fundamental en la nueva revolución industrial desarrollar nuevas tecnologías como, por ejemplo, datos, página web y redes sociales para dar a conocer el producto, reduciendo el envío en este caso de catálogo a los nuevos clientes, que requieren de materiales, impresiones, y transporte, esto representando más costos y siendo menos amigable y sostenible a través del tiempo. Si se empieza a manejar todo esto de manera virtual, además de reducir costos, también se reduce tiempo, materiales y residuos.

11. RESULTADOS

Analizar cada uno de los procesos de producción de la organización permitió plantear una matriz DOFA que permite identificar las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas. En donde se identifica principalmente que es fundamental tener estrategias sostenibles dentro de cada proceso, con el fin de lograr un posicionamiento en el mercado, crear una imagen positiva de la marca, fidelización de clientes. Al mismo tiempo reduciendo los costos y beneficiando al entorno, o por lo menos reduciendo el impacto medio ambiental.

Con la estrategia del valor agregado, se logró analizar e identificar las actividades con mayor valor agregado, ya que tienen el menor tiempo de retraso, y por ende las actividades que tienen una oportunidad de mejora al tener más demoras.

Una propuesta que se realiza a la organización es la inversión en automatización para tener menos errores humanos y menos demoras en el proceso. Ya que la demanda actualmente avanza notoriamente. Planteando el indicador de aprovechamiento de recursos dentro de la organización se logrará tener un mayor control sobre el uso de desperdicios generados en el proceso y así ser aprovechados para materias primas de otras industrias.

Como propuesta se plantearon 3 indicadores con las principales falencias analizadas en la organización, teniendo como finalidad disminuir costos, beneficiar a su entorno y al medio ambiente. Desarrollando una propuesta de productividad apoyada en la sostenibilidad, en este caso la estrategia escogida es la economía circular que se ajusta a las necesidades que actualmente presenta la organización.

a) Aprovechamiento de residuos.

Tabla 17

Indicador de aprovechamiento de recursos

Aprovechamiento de residuos (Economía circular)	
Área a trabajar	Producción: Uso de los recursos y materias primas, así como los residuos que se presentan
Prioridad	Alta
	Establecer si los desperdicios pueden ser transformados para ser incorporados en nuevos procesos de producción.
Definición	Proporción de desperdicios que se pueden aprovechar dentro del proceso o como materias primas para otras industrias
Unidad de medida	%
VARIABLES	La cantidad de desperdicios que pueden ser transformados en nuevas materias primas.
Cálculo	Cantidad de desperdicios aptos para reciclar dividido entre la cantidad de desperdicios que se producen dentro del proceso de producción y luego multiplicarlo por 100.
Periodicidad	Bimestral

Nota: Indicador sostenible para la empresa Natur Heilen SAS

Los plásticos se pueden reutilizar, ya que son desechados por tener errores de escrituras en las etiquetas, en el termoencogido se desperdician muchas fundas por daños con el calor y las cajas de embalaje. Esto puede servir a industrias que producen textiles con plástico o cajas procesadas.

b) Disminución de gastos básicos

Tabla 18*Indicador de disminución de gastos básicos*

Disminución de gastos básicos de la organización	
Área a trabajar	Producción: Disminución y aprovechamiento de los gastos básicos de la organización, en este caso el agua
Prioridad	Alta
	Establecer si uno de los mayores gastos fijos de la organización puede disminuir o puede ser aprovechado de una mejor manera (reciclado)
Definición	Proporción de gasto básico que se puede reciclar o disminuir dentro de la organización
Unidad de medida	%
Variables	La cantidad de agua que pueda ser reciclada
Cálculo	Cantidad del volumen total de agua reciclada utilizada dividido el volumen total de agua utilizada, luego multiplicar por 100.
Periodicidad	Bimestral

Nota: Indicador sostenible para la empresa Natur Heilen SAS

Reciclar un gasto básico como el agua en este caso es fundamental para dirigirse hacia el aprovechamiento de recursos y así empezar establecer una sostenibilidad dentro del proceso de producción de la organización. En este caso el indicador busca disminuir un gasto fijo siendo uno de los más altos dentro de la organización, reutilizando el agua que se encuentra fuera de producto, y apta para ser reciclada. Usada para el aseo general de la organización, adicional a esto en el lavado de múltiples máquinas que requieren aseo permanente después de cada lote de producción de diferentes productos, por ejemplo la mezcladora.

c) Equidad de género

Tabla 19

Indicador equidad de género

Equidad de Género	
Área a trabajar	Producción: Implementar la inclusión de las mujeres en la organización.
Prioridad	Media
	Cumplir con uno del desarrollo de sostenibilidad planteados
Definición	Inclusión y equidad de género y oportunidades
Unidad de medida	%
Variables	Trabajadores
Cálculo	Cantidad de mujeres contratadas en la organización dividido en el total de los trabajadores, luego multiplicado por 100.
Periodicidad	Bimestral

Nota: Indicador sostenible para la empresa Natur Heilen SAS

El quinto objetivo de desarrollo sostenible, habla sobre la igualdad de los géneros y el empoderamiento de la mujer. Este indicador se desarrolló con el fin de generar bienestar, así como una mayor preocupación por el bienestar generado hacía las mujeres en este caso.

12. CONCLUSIONES

1. Actualmente la sostenibilidad es un factor fundamental para potencializar el desarrollo de cualquier organización. Evitando la degradación ambiental y brindando herramientas que permitan adaptabilidad ante cualquier situación externa que se presente. Ya que se va aumentando la innovación en los procesos, y brindando mejores experiencias y crecimiento a los trabajadores. Esto es una herramienta con la que se obtienen resultados positivos, como en el caso de estudio, al tener un aprovechamiento en los residuos y una optimización de los recursos se logró reducir costos de una manera notable.
2. La productividad es fundamental para ser competitivos en el mercado, por tanto, es importante plantear constantemente indicadores que midan procesos y así poder tener un mayor control sobre ellos. La productividad y la sostenibilidad van de la mano ya que una conlleva a la otra. Natur Heilen ahora cuenta con tres indicadores que tienen un seguimiento bimestral, y el planteamiento de otros para seguir teniendo un posicionamiento en el mercado con un plus de ser preocuparse no solo por la organización sino también por su entorno y las personas que hacen parte de ella.
3. Es importante que la organización aumente los ingresos para las inversiones, en la innovación de procesos, automatización y digitalización con el fin de tener cada vez más indicadores enfocados hacia el desarrollo sostenible. Los indicadores permiten tener una medición precisa que permite tomar decisiones basadas en evidencias numéricas.

BIBLIOGRAFIA

- [1] J. López Herrera, + Productividad, 1ª. Ed: Palibrio; Illustrated edición, 2013.
- [2] V. Rodríguez “El capital humano, otro activo de su empresa” Diciembre 2005
Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/2654/265420471004.pdf>.
- [3] A. Fonseca “Construcción sostenible para mejorar la productividad empresarial” Abril 2020. Disponible en: https://www.valorar.com/?page_id=514
- [4] D. Calleja “La economía circular puede elevar un 30 % la productividad, según la CE”
Disponible en: <https://www.efeverde.com/noticias/economia-circular-productividad/>
- [5] A. Hernández, Vivanco, M Bernardo, C Cruz-Cázares “Sustainable innovation through management systems integration. Journal of Engineering and Technology Management”
Febrero de 2018. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.06.052>.
- [6] Brundtland, G.H , Our Common Future, Oxford University Press. Trad. en castellano, Nuestro futuro común, Alianza Editorial, Madrid, 1988.
- [7] Gómez-Heras. Gómez-Heras. Bioética y ecología, Madrid: Síntesis, 2012.
- [8] Gobierno de Colombia Cázares “Estrategia Nacional de Economía Circular” 2019.
Disponible en: http://www.andi.com.co/Uploads/Estrategia%20Nacional%20de%20EconA%CC%83%C2%B3mia%20Circular-2019%20Final.pdf_637176135049017259.pdf
- [9] Constitución Colombiana “Constitución Política de la República de Colombia” 1991.
Disponible en: [http://www.oas.org/dsd/EnvironmentLaw/Serviciosambientales/Colombia/\(Microsoft%20Word%20-%20Constituci.pdf](http://www.oas.org/dsd/EnvironmentLaw/Serviciosambientales/Colombia/(Microsoft%20Word%20-%20Constituci.pdf)
- [10] Rodríguez Becerra, Manuel (Ed). La política ambiental del fin de siglo: Una agenda para Colombia. Bogotá. CEREC. 1994.
- [11] Bórquez Polloni, Blanca y Lopicich Catalán, Boris (2017). “ La dimensión bioética de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) ” Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1886-58872017000300009
- [12] F.Durán , Ingeniería de Métodos: “Técnicas para el manejo eficiente de recursos ”. Guayaquil, 2007.
- [13] James A.F. Stoner, Administración, Ed. Prentice-Hall Hispanoamericana, México,

1989.

[14] Kootz, H, y Weihrich, H. Administración una perspectiva global y empresarial 11ª. Edición. McGraw-Hill. México, 1998.

[15] Barcellos, L. Modelos de gestión aplicados a la sostenibilidad empresarial. Universidad de Barcelona, Barcelona, 2010.

[16] J. Antequera, E. Gonzales y L. Rios, “Sostenibilidad y desarrollo sostenible: un modelo por construir” en revista SOSTENIBLE, nº 7, Terrassa, Mayo, 2005.

[17] F. Parra, “Ciudad y entorno natural” , Junio, 1997. Disponible en: <http://habitat.aq.upm.es/cs/p3/a015.html>.

[18] Erikson, D. (1990). Proceedings of the world conference on edible fats and oils processing. Disponible en: https://books.google.com.co/books?id=_Ib6DNiJ89IC&printsec=frontcover&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false.

[19] Pinilla, A; González, J; Martínez; P. El concepto de calidad y los útiles estadísticos básicos para el control de la industria agroalimentaria. Departamento de Matemática aplicada. Universidad de Zaragoza, España, 2008.

[20] Gómez, J.M; Fontalvo, T.J; Vergara, J.C. “Modelo de diagnóstico para la gestión administrativa en la actividad de comercialización del sector eléctrico en Colombia” Bogotá, Colombia, 2010. Disponible en: https://www.usbcali.edu.co/sites/default/files/3_sector-electrico.pdf

[21] Thibaut J.P., Manual de diagnóstico en la empresa. Ed: Paraninfo. Madrid, España, 2001.

[22] Fleitman, J. Evaluación integral. Editorial Mc Graw-Hill. Bogotá.

[23] Evan, W. M. Organization Theory Structures, Systems and environments. Nueva York: Wiley.

[24] Schneider, B. Organizational climate and Culture. San Francisco, CA: Jossey Bass. Sinetar, M, 1990.

[25] M. Gutierrez, LA CULTURA ORGANIZACIONAL, VARIABLE IMPORTANTE PARA OBTENER VENTAJA COMPETITIVA, tesis, post. Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Militar Nueva Granada, Bogotá, Colombia, 2013.

[26] E. Macarthur, Foundation (2012) Hacia una economía circular, McKinsey &

- Compañía. Disponible en:
https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/languages/EMF_Spanish_exec_pages-Revise.pdf
- [27] A. Lafuente, “¿Qué es la economía circular y cómo cuida del medio ambiente?” Noticias ONU, 2018. Disponible en: <https://news.un.org/es/interview/2018/12/1447801>
- [28] Peters, T., & Waterman, R. In search of excellence: Lessons from america's best-run companies. New York, Usa - London, 1982.
- [29] Peña, H. Aprendizaje Organizativo y Perdurabilidad Empresarial: Un Estudio de los Factores Determinantes en las Empresas de la Región de Monterrey, México, Tesis doctoral. México, 2010.
- [30] Burnes, B. “Kurt Lewin and complexity Theories: Back to the future?”, Journal of change management, 2004.
- [31] H. Fernández “¿Qué es la productividad? ”, Economía TIC, Disponible en: <https://economytic.com/que-es-la-productividad/>
- [32] Shimizu, M. El Movimiento de la Productividad en Japón. Documentos JPC- SED. 1996. Pág. 25
- [33] A. Garner Industrial “ecology : an introduction” 1995. Disponible en: <https://www.virtualpro.co/biblioteca/ecologia-industrial-una-introduccion>
- [34] A. Vallejo Romero “La relevancia de la confianza institucional y la comunicación en la percepción y construcción social de riesgos” 2011. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-76532012000100006
- [35] R. Cabrero, L. Calle, B. Rodríguez y V. Sevilla. “La espiral biomimética inspiradora de retos actuales de diseño y soluciones sostenibles innovadoras” 2001. Disponible en: <https://revistas.uca.es/index.php/proyecta56/7542>
- [36] J.Lui “¿Sabes lo que es el desarrollo regenerativo? Un concepto mas allá de la sostenibilidad” 2016. Disponible en: <https://www.agorarsc.org/sabes-lo-que-es-el-desarrollo-regenerativo-un-concepto-mas-alla-de-la-sostenibilidad/>
- [37] M. Carrillo, J. Castaño, J. Castillo. “Sostenibilidad en la Cadena de Valor” 2020. Disponible en: https://www.cesa.edu.co/wp-content/uploads/2020/07/Semillero_Investigacion-2020-1.pdf
- [38] J.F Cajiga, “ El concepto de responsabilidad social empresarial ” Cemefi, México.

Disponible en: https://www.cemefi.org/esr/images/stories/pdf/esr/concepto_esr.pdf

[39] M. Reyno. Responsabilidad social como ventaja competitiva. Chile: Universidad Viña, Marzo, 2006.

[40] S. Laza “Adam Smith”, Zona económica, Disponible en: <https://www.zonaeconomica.com/adamsmith>

[41] Y. Gismano, F. Schwerdt, Principios de la administración científica, Cátedra Introducción a la Administración, Departamento de Ciencias de la Administración, Universidad Nacional del Sur, La Plata, Argentina, 2012.

]BBC News Mundo “ Lillian Moller y Frank Gilbreth, la pareja apasionada con el estudio del movimiento que hizo que tu trabajo ahora sea más fácil ”, julio, 2019.

[42]Gidea, JUSTO A TIEMPO (JIT). Disponible en: http://www.ub.edu/gidea/recursos/casseat/JIT_concepte_carac.pdf

[43] Boullón, R. Espacio turístico y desarrollo sustentable. Argentina. Universidad Nacional del Mar de Plata. Revista científica. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/276/27610203.pdf>

[44] H. Hidalgo “ Informe general empresarial”, Natur Heilen SAS, Bogotá, 2020.

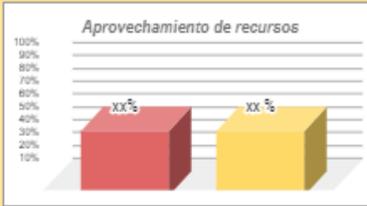
[45] A. Vinajera, F. Marrero y W. A. Sarache “El procedimiento para calcular el valor agregado: una aplicación en la industria de fusibles de media tensión” 2016 Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/265247729_Procedure_for_calculating_the_value_added_An_application_in_the_medium-voltage_fuses_industry.

ANEXOS

1. Indicador aprovechamiento de recursos

Figura 5

Ficha técnica de indicador

FICHA TÉCNICA INDICADOR					
CÓDIGO	1	VERSIÓN	1	FECHA	15/9/2021
PROCESO	Aprovechamiento de residuos (Economía circular)				
NOMBRE INDICADOR:	Satisfacción cliente				
Área a trabajar: Producción: Uso de los recursos y materias primas, así como los residuos que se presentan			Objetivo: Establecer si los desperdicios pueden ser transformados para ser incorporados en nuevos procesos de producción.		
Formula: Cantidad de desperdicios aptos para reciclar dividido entre la cantidad de desperdicios que se producen dentro del proceso de producción y luego multiplicarlo por 100.			U. medida: %	SEGUIMIENTO: Mensual	ANÁLISIS: Bimestral
ITEM	VARIABLE			FUENTE DE INFORMACIÓN	RESPONSABLE DE MEDICIÓN
1	Cantidad de desperdicios producidos (Kg)	2	2	Encuesta realizada a la organización	Área de producción
2	Cantidad de desperdicios aptos para reciclar (Kg)	1	1	Encuesta realizada a la organización	Área de producción
META 1: 20%	META 2: 25%	META 3: 30%	META 4: 35%	META FINAL: 40 %	
RESULTADOS				RANGOS DE INTERPRETACIÓN	
 <p style="font-size: small;">Aprovechamiento de recursos</p> <p style="font-size: x-small;">100% 90% 80% 70% 60% 50% 40% 30% 20% 10%</p>				Insatisfactorio	< 20%
				Aceptable	21% - 40%
				Satisfactorio	> 41%
PERIODO	RESPONSABLE	ANÁLISIS			FECHA
Bimestral	Jefe de producción				

Nota. Aplicación indicador sostenible

2. Disminución de gastos básicos de la organización

Figura 6

Ficha técnica de indicador

FICHA TÉCNICA INDICADOR								
CÓDIGO	1	VERSIÓN	1	FECHA	10/10/2021			
PROCESO	Disminución de gastos básicos de la organización							
NOMBRE INDICADOR:	Satisfacción cliente							
Área a trabajar:	Producción: Disminución y aprovechamiento de los gastos básicos de la organización, en este caso el agua		Objetivo: Establecer si uno de los mayores gastos fijos de la organización puede disminuir o puede ser aprovechado de una mejor manera (reciclado)					
Formula:	Cantidad del volumen total de agua reciclada utilizada dividido el volumen total de agua utilizada, luego multiplicar por 100.		U. medida:	%	SEGUIMIENTO:	Mensual	ANÁLISIS:	Bimestral
ITEM	VARIABLE			FUENTE DE INFORMACIÓN	RESPONSABLE DE MEDICIÓN			
1	Litros de agua utilizada mensualmente (m ³)	2	2	Encuesta realizada a la organización	Área administrativa			
2	Litros de agua reciclada utilizado (m ³)	1	1	Encuesta realizada a la organización	Área administrativa			
META 1: 10%	META 2: 12,5%	META 3: 15%	META 4: 17,5%	META FINAL: 20 %				
RESULTADOS				RANGOS DE INTERPRETACIÓN				
				Insatisfactorio	< 20%			
				Aceptable	21% - 40%			
				Satisfactorio	> 41%			
PERIODO	RESPONSABLE	ANÁLISIS			FECHA			
Bimestral	Gerente General							

Nota. Aplicación indicador sostenible

3. Equidad de Género

Figura 7

Ficha técnica de indicador

FICHA TÉCNICA INDICADOR							
CÓDIGO	1		VERSIÓN	1	FECHA	20/10/2021	
PROCESO	Equidad de Género						
NOMBRE INDICADOR:	Satisfaccion cliente						
Área a trabajar:	Producción: Implementar la inclusión de las mujeres en la organización.			Objetivo:	Cumplir con uno de los dearrollo de sostenibilidad planteados.		
Formula:	Cantidad de mujeres contratadas en la organización dividido en el total de los trabajadores, luego multiplicar por 100.			U. medida:	%	SEGUIMIENTO:	Bimestre
ANÁLISIS:	Bimestral						
ITEM	VARIABLE			FUENTE DE INFORMACIÓN	RESPONSABLE DE MEDICIÓN		
1	Trabajadores totales	2	2	Encuesta realizada a la organización	Área administrativa		
2	Trabajadoras contratadas	1	1	Encuesta realizada a la organización	Área administrativa		
META 1: 12%	META 2: 15%		META 3: 25%	META 4: 35%	META FINAL: 50 %		
RESULTADOS				RANGOS DE INTERPRETACIÓN			
				Insatisfactorio	< 20%		
				Aceptable	21% - 40%		
				Satisfactorio	> 41%		
PERIODO	RESPONSABLE	ANÁLISIS			FECHA		
Bimestral	Gerente General						

Nota. Aplicación indicador sostenible

4. Fotos Natur Heilen en el proceso de medición de datos para los indicadores

Figura 8

Planta Natur Heilen SAS



Nota. Planta de producción Natur Heilen SAS