

**CREACIÓN DE UNA EMPRESA PRODUCTORA DE CALCIO PARA PLANTAS
A BASE DE CASCARAS DE HUEVOS EN EL MUNICIPIO DE SAHAGÚN –
CORDOBA,2022.**

INTEGRANTES:

**LINA CAROLINA ALVAREZ BULA
YULIANIS PAULINI TAMARA OTERO**

TUTOR: ING. MGT RAMIRO MARRUGO

**Trabajo de Grado presentado como requisito para optar el título de Administrador
en Finanzas y Negocios Internacionales**

**CIENCIAS ECONOMICAS, JURIDICAS Y ADMINISTRATIVAS
ADMINISTRACIÓN EN FINANZAS Y NEGOCIOS INTERNACIONALES
UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA
SAHAGÚN – CÓRDOBA**

2022

Agradecimientos

Quiero agradecer primeramente a Dios, por ser mi refugio y haberme escuchado en todo momento y darme la sabiduría necesaria para poder completar este proyecto.

Agradecimientos a mis padres Olga Bula y Euclides Álvarez, por ser mi ejemplo, apoyo y motivarme a esforzarme, nunca rendirme y salir adelante.

Especialmente agradezco a mi esposo Marcial Ruiz por ser mi apoyo incondicional.

Agradezco a nuestro asesor Ramiro Antonio Marrugo González por su guía, paciencia y apoyo en la elaboración de este proyecto.

Lina Álvarez Bula

Primeramente, quiero agradecer a Dios por la paciencia, sabiduría y discernimiento que puso en cada una de nosotras para realizar este proyecto, gracias a mi compañera de trabajo por ayudarme, enseñarme y haber compartido sus conocimientos conmigo.

A mis padres Domingo Támara, Lidis Otero por ser mi acompañamiento y apoyo durante mi vida y mi carrera

A mis docentes y en especial a nuestro tutor por tener la paciencia y dedicación que colocó en cada uno de nosotros, a mi familia, a mi universidad y demás compañeros, sin ustedes esto no hubiera sido posible.

Yulianis Tamara Otero

CONTENIDO

a.	INTRODUCCION.....	10
b.	RESUMEN EJECUTIVO.....	14
c.	REFERENTE TEÓRICO Y CONCEPTUAL	15
	REFERENTE TEÓRICO	15
	Abono Orgánico.....	16
	Cascaras de huevos.....	17
	Calcio.....	17
	Estudio de Factibilidad.....	18
	Estudio de mercado	18
	Estudio Técnico.....	19
	Estudio organizacional	19
	Estudio financiero	19
	Pollinaza.	20
	REFERENTE CONCEPTUAL	20
d)	MÓDULO DE MERCADO.....	25
1.	Calcio para plantas a base de cascaras de huevo.....	25
2.	Características técnicas.....	26
2.1.	Usos.....	26
2.2.	Beneficios.....	27
2.3.	Productos Sustitutos.....	28
2.4.	Productos Complementarios.....	30
3.	Consumidor Final.	30
3.1.	Segmentación de Mercado	30
3.2.	Características socioculturales.....	31
3.3.	Delimitación Área Geográfica.....	32
4.	Análisis de Demanda.....	34
4.1.	Diseño Muestral	34
4.2.	Validación del instrumento.....	35
4.3.	Cálculo de la Demanda Actual	46
4.4.	Proyección de la Demanda	47

Proyección demanda insatisfecha	48
5. Análisis de la Oferta.....	48
6. Análisis de Precios	50
7. Canales de Comercialización.....	50
8. Imagen del Producto/Servicio.....	51
9. Estrategia de Publicidad	51
E. MÓDULO TÉCNICO Y ORGANIZACIONAL.	54
1. Tamaño del proyecto.	54
2. Localización.	61
2.1. Macrolocalización.....	61
2.2. Microlocalización.....	64
3. Distribución en planta.....	67
4. Proceso de producción.....	69
A. Recoger y recibir materia prima:.....	70
B. Remitir órdenes de pedido:	70
C. Seleccionar y limpiar.....	70
D. Secado de las cáscaras:.....	70
E. Pulverizar las cáscaras	70
F. Control de calidad:	70
G. Empaquetado del producto:	71
H. Almacenar:.....	71
I. Cargar y distribuir:	71
5. Naturaleza jurídica.	71
6. Misión.	72
7. Visión.....	72
10. Organigrama	76
11. Manual de funciones.....	78
f. MÓDULO DE IMPACTO SOCIAL, ECONÓMICO Y AMBIENTAL.	84
g. MÓDULO FINANCIERO.....	88
1. Inversión.	88
2. Punto de equilibrio.	95
3. Capital de trabajo.	97

4.	Flujo neto de inversión.	99
5.	Proyecciones.	99
6.	Flujo neto de operaciones.	101
7.	Flujo neto del plan de negocios.....	102
8.	Evaluación financiera.	103
9.	Fuentes de financiación.	106
	Conclusión.	107
	Recomendaciones.	110
	Referencias	112
	ANEXOS.....	116

LISTA DE TABLAS.

Tabla 1. Pregunta 1. Beneficios del fertilizante para el medio ambiente.....	36
Tabla 2 Pregunta 2. Comercialización de fertilizante orgánico.....	37
Tabla 3. Pregunta 3. Componentes orgánicos de los fertilizantes.	38
Tabla 4. Pregunta 4. Disposición de comercialización.	39
Tabla 5. Pregunta 5. Presentación del fertilizantes.	40
Tabla 6. Pregunta 6. Frecuencia de compra.	41
Tabla 7. Pregunta 7. Cantidad de bultos.....	42
Tabla 8. Pregunta 8. Promedio de precio de compra.	43
Tabla 9.Pregunta 9. Intención de compra de agricultores.	44
Tabla 10. Pregunta 10. Constitución de la empresa.....	45
Tabla 11. Demanda actual.	46
Tabla 12. Calculo de la demanda actual.....	47
Tabla 13. Proyección de la demanda.	48
Tabla 14. Demanda insatisfecha.	48
Tabla 15. Análisis de precio.	50
Tabla 16. Demanda en bultos de 20 kg.	55
Tabla 17. Activos administrativos.	57
Tabla 18. Activos operacionales.....	58
Tabla 19. Materiales a utilizar.	59
Tabla 20. Materiales para producción mensual	60
Tabla 21. Macrolocalización	62
Tabla 22. Microlocalización	64

Tabla 23. Manual de funciones administrador	78
Tabla 24. Manual de funciones secretaria	79
Tabla 25. Manual de funciones contador	80
Tabla 26. Manual de funciones operario de molino	81
Tabla 27. Manual de funciones operario de empaquetado	82
Tabla 28. Manual de funciones agente comercial.....	83
Tabla 29. Activos de producción	88
Tabla 30. Muebles y equipos.....	88
Tabla 31. Inversiones intangibles.	89
Tabla 32. Mano de obra directa	90
Tabla 33. Materiales para producción anual.....	91
Tabla 34. Costos de servicios.	91
Tabla 35. Depreciación de activos fijos de administración.	92
Tabla 36. Depreciación de activos de prestación de servicio	92
Tabla 37. Nómina personal administrativo.	93
Tabla 38. Otras inversiones para la oficina.	93
Tabla 39. Gastos de ventas.	94
Tabla 40. Nómina del comercial.	94
Tabla 41. Amortización.....	94
Tabla 42. Distribución de costos.....	95
Tabla 43. Capital de trabajo fijo	98
Tabla 44. Capital de trabajo corriente	98
Tabla 45. Flujo neto de inversión	99

Tabla 46. Proyecciones de ventas	99
Tabla 47. Costos de producción.....	100
Tabla 48. Costos de administración.	100
Tabla 49. Gastos de venta.....	101
Tabla 50. Costos totales.	101
Tabla 51. Flujo neto de operaciones.	102
Tabla 52. Flujo neto del plan de negocios.....	103
Tabla 53. Valor presente neto.....	104
Tabla 54. Tasa interna de retorno.	105

LISTA DE ILUSTRACIONES.

Ilustración 1 Mapa de Sahagún.....	33
Ilustración 2 Pregunta 1.....	36
Ilustración 3 Pregunta 2.....	37
Ilustración 4. Pregunta 3.....	38
Ilustración 5. Pregunta 4.....	39
Ilustración 6. Pregunta 5.....	40
Ilustración 7. Pregunta 6.....	41
Ilustración 8. Pregunta 7.....	42
Ilustración 9. Pregunta 8.....	43
Ilustración 10. Pregunta 9.....	44
Ilustración 11. Pregunta 10.....	45
Ilustración 12. Logo de la empresa.	51
Ilustración 13. Ubicación del municipio de Sahagún.	63
Ilustración 14. Ubicación de la microlocalización.....	65
Ilustración 15. Distribución en planta.	67
Ilustración 16. Proceso productivo.	69
Ilustración 17. Organigrama.....	76

a. INTRODUCCION

Los abonos orgánicos son una excelente alternativa de fertilización, debido que suplen las necesidades biológicas del suelo, asimismo, poseen propiedades fisicoquímicas que mejoran e incrementan la producción de cultivos, generan resistencia a enfermedades y plagas en los mismos y además son de fácil elaboración pues pueden ser producidos a nivel de finca y representan precios menores en cuanto fertilizantes químicos. Existe una gran variedad de abonos orgánicos, la diferencia entre estos radica en el producto y proceso que se aplica para su transformación en material orgánico. La elección del tipo de material orgánico a producir dependerá de diferentes factores, como la producción agropecuaria que se tenga, las condiciones agroecológicas, el presupuesto, el tiempo y el espacio, entre otros. (Orozco, 2017).

De acuerdo con lo explicado por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura FAO, los abonos orgánicos traen muchas ventajas para los suelos y la biodiversidad y se considera una gran herramienta básica para los cultivos sostenibles ya sea desde grandes explotaciones hasta un huerto urbano.

Las materias primas ya sean de origen animal o vegetal, durante su descomposición liberan gran contenido de nutrientes, principalmente nitrógeno, potasio y fosforo, componentes que enriquecen la composición de la tierra, estimulando la actividad microbiana y contribuyendo al crecimiento y la buena salud de las plantas

La agricultura es una actividad común que se desarrolla en el municipio de Sahagún, además de la siembra de plantas, huertas y jardinería que son actividades comunes practicadas por los habitantes de este municipio, es por esta razón que nace la iniciativa de creación de una empresa dedicada a la producción de calcio para plantas a partir de cascaras de huevo de gallina, el cual sería un fertilizante orgánico que usaría como base un residuo común en muchos hogares, y negocios comerciales dedicados a la producción de algún tipo de alimento en este municipio.

Las cascaras de huevo son uno de los desechos más comunes y este podría aprovecharse como fuente de materia orgánica para la realización de un fertilizante que le proporcione a las plantas el calcio necesario para su crecimiento, fortaleciendo además el proceso de las tierras usadas en los cultivos, jardinería y huertas. Este podría ser un producto de alta demanda para las personas que se dedican a cultivar o sembrar cualquier tipo de plantas.

Los fertilizantes orgánicos: son la mejor elección frente lo económico, lo ecológico, lo sostenible, para los cultivos y el mantenimiento de los ecosistemas. Los abonos orgánicos son sustancias que están constituidas por desechos de origen animal, vegetal o mixto que se añaden al suelo con el objeto de mejorar sus características físicas, biológicas y químicas. (Envol-Vert, 2021).

Por todos los beneficios descritos anteriormente, nace la idea del estudio de la creación de una empresa dedicada a la producción y distribución de un fertilizante orgánico a base de cascaras de huevo, con el fin de atender las necesidades de los campesinos, agricultores y de

todas aquellas personas dedicadas a actividades de ornamentación orgánica, interesadas en la adquisición de productos más saludables y amigables con el medio ambiente y además crear un producto que permita el aprovechamiento de la materia prima y el aporte a la economía de la región.

Muchas plantas toman el calcio de la tierra durante su proceso de crecimiento, por eso aprovecharemos a usar estas cascaras de huevo para que vaya integrándose poco a poco en la tierra. (Frito, 2022).

Este producto que será ecológico y sostenible, donde su producción y posterior eliminación, no conlleva un impacto medioambiental, y es por lo anteriormente planteado que se formuló la pregunta de investigación: ¿Qué tan factible es la creación de una empresa dedicada a la producción y comercialización de sustrato de fertilizante orgánico a partir de cascaras de huevo y cuáles son las condiciones de mercado, técnico, administrativas y financieras para la creación de esta

El objetivo general planteado fue determinar factibilidad para la creación de una empresa productora de calcio para plantas, a base de cascaras de huevos en el municipio de Sahagún, en el departamento de Córdoba.

En este documento se presentarán varios estudios, como lo son el estudio de mercado, que permitirá analizar aspectos propios de este tipo de análisis como la oferta, demanda, precios, clientes y aspectos relacionados con la comercialización del producto, además de un estudio

técnico que permitirá caracterizar los requerimientos de infraestructura física, maquinarias y equipos, así como los requerimientos propios del proceso productivo, un estudio financiero que permita analizar la capacidad de la empresa para ser sustentable, viable y rentable en el tiempo entre otros requerimientos que permitirán evaluar el proyecto desde el punto de vista financiero para el inversionista .

b. RESUMEN EJECUTIVO

Empresa: CALCIFORCE S.A.S

Ubicación: kra 13 #6-06, barrio la Cruz, ciudad de Sahagún-Córdoba

Oportunidad de negocio: producir y comercializar calcio para plantas, un fertilizante orgánico que se hace a partir de la pulverización de las cáscaras de huevo con el fin de aprovechar esta materia prima y aportar a la economía de la región.

Competidores: Actualmente no se cuenta con ofertantes de la ciudad

Servicio: Producción y comercialización

Precio: El valor es de \$94.900 por bulto en presentación de 20 kilos.

Presupuesto de inversión: La inversión fija es de \$132'404.556 millones de pesos.

Rentabilidad: La TIR del plan de negocio es del 62,22%

c. REFERENTE TEÓRICO Y CONCEPTUAL

Para la realización de este apartado ,se realizó una investigación con respecto a los temas relacionados con el problema de investigación, que hace referencia a la creación de una empresa productora y comercializadora de fertilizante orgánico que utiliza como materia prima cascaras de huevo ;por ello a continuación se presentan referentes relacionados con esta actividad; del mismo modo se presentaran referencias de los términos que hacen relación con la empresa y la elaboración de un plan de negocios ,conocimientos indispensables para el desarrollo del proyecto en cuestión .

REFERENTE TEÓRICO

La agricultura ha sido el reflejo de la relación entre el hombre y la naturaleza, y a medida avanza el tiempo se han utilizado insumos de origen químico para potencializar los resultados en la obtención de recursos, lo cual ha traído como consecuencia una alteración en la diversidad de los ecosistemas, por esto, se hace necesario el desarrollo de estrategias de producción sustentables que permitan disminuir el impacto ambiental generado.

La aplicación de abonos orgánicos contribuye a la formación de nuevos nutrientes en forma natural, debido a que usan como materia prima residuos orgánicos. Es fundamental el uso de insumos alternativos para lograr producciones más limpias y sustentables que proporcionen un balance apropiado a los suelos y cultivos logrando sinergia entre los organismos existentes en cada ecosistema.

Abono Orgánico

Los abonos orgánicos son productos formados a partir de residuos provenientes de animales y/o plantas y que se utilizan en el sector agropecuario con el fin de mejorar las condiciones del suelo, como ejemplo de estos tenemos los cultivos dejados después de la cosecha; los cultivos para abonos en verde; restos orgánicos de la actividad agropecuaria; restos orgánicos del procesamiento de productos agrícolas; residuos domésticos; entre otros. (Borrero., 2020)

En el caso del proyecto, el abono o fertilizante orgánico será creado a partir de los residuos de huevos generados por negocios o viviendas que después de pulverizada será mezclada con pollinaza, la cual es conocida por ser un excelente fertilizante con alto contenido de nitrógeno, además de fósforo, potasio, calcio, magnesio, azufre y algunos micronutrientes que ayudaran a potencializar las propiedades de la materia prima (cascaras de huevo) aumentando la calidad y fertilidad del suelo en el cual sea usado.

Este producto trae beneficios similares para las plantas a los que generan otros fertilizantes, sin embargo, al ser orgánico no traerá estragos al medio ambiente y específicamente ayuda al ser una fuente rica en calcio y en reducir la acidez del suelo.

Cascaras de huevos

Se designa como la parte dura exterior de un huevo, cuentan con un gran aporte de nutrientes como es el calcio, el magnesio, el potasio y algo fosforo. Esto es beneficioso tanto para el ser humano como para las plantas, en los seres humanos lo podemos usar como mascarillas, minerales, fortalecedor de uñas, entre otras cosas, mientras que para las plantas puede funcionar como un nutriente que ayuda a esta a combatir plagas y fortalecer su suelo.

La cáscara de un huevo de gallina cuenta con un 96% de carbonato de calcio. Esto la convierte en una de las mejores fuentes de calcio ecológicas para las plantas en macetas, jardines o huertos. Pero sus usos no se quedan solo en esto y, por ello, en Ecología Verde, queremos enseñarte todo lo que puedes hacer con las cáscaras de huevos para mejorar la vida de tus queridas plantas

Calcio

Definimos este, como un mineral que los seres vivos necesitan para llevar a cabo parte de sus funciones. Este componente le da fuerza y rigidez a cualquier ser vivo, es por esto que lo implementamos su uso como un fertilizante que ayude a nuestras plantas a un mejor crecimiento. El calcio, regula la división y el alargamiento celular, esto resulta indispensable para obtener un mejor desarrollo de las raíces, frutos y hojas de nuestros cultivos.

El Calcio (Ca) es fundamental para la permeabilidad de la membrana y la absorción de elementos nutritivos. El Ca forma parte de la estructura de las paredes y membranas de las

células. Es responsable de mantener unidas las paredes celulares de las plantas en la forma de pectato de calcio

Muchas plantas toman el calcio de la tierra durante su proceso de crecimiento, por eso aprovecharemos a usar estas cascaras de huevo para que vaya integrándose poco a poco en la tierra.

Estudio de Factibilidad

El estudio de factibilidad es un instrumento que sirve para orientar la toma de decisiones en la evaluación de un proyecto y corresponde a la última fase de la etapa pre-operativa o de formulación dentro del ciclo del proyecto. Se formula con base en información que tiene la menor incertidumbre posible para medir las posibilidades de éxito o fracaso de un proyecto de inversión, apoyándose en él se tomará la decisión de proceder o no con su implementación. Del estudio de factibilidad se puede esperar: o abandonar el proyecto por no encontrarlo suficientemente viable, conveniente u oportuno; o mejorarlo, elaborando un diseño definitivo, teniendo en cuenta las sugerencias y modificaciones que surgirán de los analistas representantes de las alternas fuentes de financiación, o de funcionarios estatales de planeación en los diferentes niveles, nacional, sectorial, regional, local o empresarial. (Patricia Bustamante, 2020)

Estudio de mercado

El estudio de mercado permite identificar el potencial de los clientes existentes para el nuevo producto a ofertar

Estudio Técnico

El estudio técnico no es un estudio aislado ni tampoco se refiere exclusivamente a aspectos relacionados con la producción del proyecto. Por el contrario, deberá tomar la información del estudio de mercado referente a necesidad de locales de venta y distribución para determinar la inversión en obra física respectiva. De igual forma deberá procederse respecto al estudio organizacional para el dimensionamiento y cuantificación de la inversión en oficinas, bodegas y accesos y otras inversiones de carácter administrativo gerencial. (Cabrera, 2011), citado por (Patricia Bustamante, 2020)

Estudio organizacional

Este tipo de estudio hace referencia a los factores propios de la actividad ejecutiva de su administración como lo son la organización, aspectos legales y procedimientos administrativos, además permitirá determinar las funciones específicas de cada área y cargos

Estudio financiero

El estudio financiero es el análisis de la capacidad de una empresa para ser sustentable, viable y rentable en el tiempo. El estudio financiero es una parte fundamental de la evaluación de un proyecto de inversión. El cual puede analizar un nuevo emprendimiento, una organización en marcha, o bien una nueva inversión para una empresa, como puede ser la creación de una nueva área de negocios, la compra de otra empresa o una inversión en una nueva planta de producción. Para realizar este estudio se utiliza información de varias fuentes, como por ejemplo estimaciones de ventas futuras, costos, inversiones a realizar, estudios de mercado, de demanda,

costos laborales, costos de financiamiento, estructura impositiva, etc. La viabilidad de una organización consiste en su capacidad para mantenerse operando en el tiempo. En las empresas, la viabilidad está íntimamente ligada con su rentabilidad. Hablamos de rentabilidad a largo plazo, dado que la viabilidad no necesariamente implica que siempre sea rentable. Usualmente hay períodos de tiempo en los que las empresas no son rentables. En los 24 períodos iniciales de un emprendimiento, la empresa debe incurrir en costos que otorgan beneficios en el futuro, como la publicidad, costos de organización, compra de stock de materiales, etc. Pero debe haber una expectativa de obtener beneficios en el futuro. En este caso, el estudio financiero deberá establecer si la empresa será capaz de sortear los períodos de rentabilidad negativa sin incurrir en cesación de pagos, y estimar en qué momento la rentabilidad será positiva y la relación entre la rentabilidad y el capital invertido o los activos (Zona Economica , 2022).

Pollinaza.

Está compuesto por las excretas de los pollos de engorde, generalmente viene mezclada con aserrín o paja, es útil para los cultivos pues se encuentra de manera muy abundante y a bajo precio en el mercado, es especialmente útil para aportar proteínas mediante la combinación con otros productos naturales, es especialmente rica en fósforo, magnesio, manganeso, sodio, potasio, cobre y zinc, (Ochoa Cordero & Urrutia Morales, 2007)

REFERENTE CONCEPTUAL

Canal de distribución: son las vías elegidas por la organización para que su producto las recorra desde su creación hasta llegar al consumidor final, suelen definirse a través de distintos

medios o conjunto de ellos según el tipo de producto que se va a dirigir al consumidor y al alcance o tamaño de la empresa.

Los canales de distribución suelen definirse como propios o externos, esto depende de la capacidad que tiene la empresa para diseñar la logística desde que se genera el producto hasta que llega a los consumidores finales o intermediarios según el tipo escogido.

Compost: El abono orgánico más común tanto en su versión doméstica, fabricado a partir de la separación y recolección de desechos vegetales caseros, como industrial para usarlo en explotaciones agrícolas, en la actualidad, el compost suele utilizarse para diferentes actividades tales como agricultura o jardinería en donde se utiliza como fertilizante, mientras que también puede utilizarse como paisajismo, recubrimiento, control de la erosión y recuperación de suelos.

Demanda: Podemos definirla como la cantidad de bienes y servicios que los seres humanos podemos adquirir, a cualquier precio que este en el mercado por los consumidores en cualquier momento.

Según Laura Fisher y Jorge Espejo, autores del libro “Mercadotecnia”, la demanda se refiere a “las cantidades de un producto que los consumidores están dispuestos a comprar a los posibles precios del mercado”

Las demandas de un producto pueden en específico pueden ser clasificadas como plena, insatisfecha o excesiva dependiendo el comportamiento del mercado; así también la demanda de

los productos está sujetas a cambios según diferentes variables del mercado como lo son: la época del año, la bolsa de valores, interés del público, crecimiento del sector, inclusión de nuevos oferentes, valor del dinero, entre otros.

Estructura organizacional: Este es un sistema que utilizan las compañías para medir el nivel de jerarquía de estas. Nos ayuda a identificar cada puesto y función de los miembros de la empresa.

Estructura organizacional es “la distribución formal de los empleos dentro de una organización, proceso que involucra decisiones sobre especialización del trabajo, departamentalización, cadena de mando, amplitud de control, centralización y formalización” (Robbins, 2005, p. 234)

Por lo anterior, la estructura organizacional de la empresa se define a través de diferentes variables, como lo son el tamaño, la dispersión de los puestos, el producto a elaborar, el nivel de especialización o formación de los empleados, el nivel de control, las sedes, entre otras propias de cada negocio; siendo que pueden crecer tanto verticalmente como horizontalmente acorde a las características de cada negocio.

Oferta: La oferta es definida muchas veces como la cantidad de bienes o servicios que las organizaciones tienen la capacidad de vender en el mercado en un determinado lapso y espacio, por un valor pecuniario, con el fin de satisfacer las necesidades de las personas.

La oferta va sujeta a la demanda en el conocido mecanismo de oferta y la demanda, en este mecanismo la oferta se ve afectada por la demanda y viceversa, dependiendo de varios factores como lo pueden ser, el precio del producto, los costos de transporte, la inclusión de nuevas tecnologías, la competencia, el crecimiento de la empresa, entre otros.

Pollinaza: la pollinaza es conocida por ser un fertilizante que da excelentes resultados usado de manera correcta, es un material que contienen nutrientes como nitrógeno, fósforo, potasio, calcio, magnesio, azufre y algunos micronutrientes, es por ello que Su aplicación al suelo también aumenta la materia orgánica, fertilidad y calidad del suelo.

Rentabilidad: la rentabilidad financiera, rentabilidad para el accionista o «ROE» relaciona el beneficio económico con los recursos propios necesarios para obtener ese lucro.

Así pues, la rentabilidad se entiende como retorno o el beneficio que recibe uno o varios accionistas a partir de una inversión inicial; al principio de un proyecto o una inversión la rentabilidad se denomina como esperada, y se calcula bien sea a través del conocimiento del mercado o de experiencias en otras inversiones; ésta y la variación que sufra se convierte al final como la rentabilidad real y determina si la inversión fue beneficiosa o no para las partes interesadas.

TIR: también definida como la Tasa Interna de Retorno, es la rentabilidad que puede ofrecer una inversión, dicho de otra manera, el porcentaje de beneficio o pérdida que tendrá una inversión para las cantidades o cifras que no se han retirado del proyecto.

Es la medida utilizada para evaluar la viabilidad de un proyecto, ya que, además de generar un estimado puede utilizarse para la comparación entre distintos tipos de inversión para un mismo proyecto, el resultado de su cálculo es un valor porcentual, el cual expresa el grado de retorno del proyecto.

Turba: Mezcla de agua, materia orgánica y ceniza que tarda siglos en formarse en las turberas donde se acumulan y fosilizan restos vegetales. Las turbas se diferencian por el tono de color que determina su contenido en carbono. Cuanto más oscura, más alto.

Es un material orgánico rico en carbono, cuyos principales usos están relacionados con la creación de combustible o de fertilizantes, sin embargo, su uso como fertilizante es limitado pues a diferencia del compost no tiene los mismos nutrientes y su daño al medio ambiente puede ser considerable.

d) MÓDULO DE MERCADO

1. Calcio para plantas a base de cascaras de huevo

Cuando se habla de fertilizantes orgánicos ,es decir, abonos elaborados exclusivamente a base de materias orgánicas como lo son el estiércol ,restos vegetales ,cenizas ,entre otros ,difícilmente podemos pensar en algún aspecto negativo o dañino para el medio ambiente ,por el contrario ,según la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), entre sus ventajas destacan la protección de la fertilidad de los suelos y la biodiversidad, y se consideran una herramienta básica para los cultivos sostenibles desde grandes explotaciones a un pequeño huerto urbano. De hecho, su fomento como alternativa a los fertilizantes sintéticos es una de las buenas prácticas que recogen las legislaciones sobre productos orgánicos por medio mundo. (Pagina web banco BBVA, 2022).

Las cascaras de huevo están compuestas en un 98% de carbonato de calcio, un nutriente mineral de gran importancia que interviene en el desarrollo a nivel celular de las plantas además por su composición sirve para controlar el PH del suelo ya que reduce su acidez, lo cual es esencial para cierto tipo de plantas, además la mezcla con la pollinaza mejora la composición y potencializara los beneficios del mismo ya que al ser uno de los abonos orgánicos con mayor tasa de mineralización, lo hace una excelente fuente de aporte de nitrógeno a los cultivos ,ya que se ha demostrado que en tan solo tres semanas el nitrógeno orgánico de la pollinaza se mineraliza en un 75% aproximadamente . (INTAGRI, 2021).

Con el fin de garantizar la calidad del fertilizante y la pollinaza será adquirida de manera directa con un productor certificado ya que al contar con análisis químicos robustos se puede conocer el aporte real esperado de un material en particular, además es una guía para definir la dosis de aplicación y garantizar la estandarización del fertilizante que se va a ofrecer en el mercado.

2. Características técnicas

El producto estará compuesto en un 75% de cascara de huevo pulverizada y un 25% de pollinaza, por tal se clasificará como un fertilizante orgánico cuyo aspecto será un polvo o material particulado de color marrón claro, con un alto contenido de calcio (Las cascara de huevo están compuestas por un alto porcentaje de carbonato de calcio); y la pollinaza le aportara nutrientes como nitrógeno, fósforo, potasio, calcio, magnesio, azufre y algunos micronutrientes que ayudaran a potencializar las propiedades de la materia prima.

Su presentación será en sacos de polipropileno de 10 y 20 kg que permitan mantener la permeabilidad del producto, el cual estará rotulado con el registro, peso, especificaciones y el logo de la empresa, el nombre del producto, usos y la información de la composición.

2.1.Usos

Este fertilizante a base de cascara de huevo es apto para el abonado de los cultivos agrícolas, en la horticultura, la floricultura, así como para la mejora de la salud del suelo.

Su forma de uso es muy fácil

- Se remueve el terreno alrededor de la planta
- Se rodea el pie del tallo de la planta con el fertilizante o se mezcla el fertilizante con la tierra donde se va a sembrar la planta
- Por último, se le hace riego constante a la siembra.

2.2. Beneficios

El uso de fertilizantes orgánicos es muy beneficioso tanto para los agricultores como para el medio ambiente, entre sus beneficios se encuentran:

- Producción más limpia de los alimentos: al usar este tipo de fertilizantes orgánicos, los alimentos que se producen están libres de sustancias químicas que puedan afectar la salud del consumidor.
- mejoramiento del suelo, dándole fuerza, resistencia, estructura y aireación para que las raíces puedan respirar.
- Aprovechamiento de materia orgánica, que, en nuestro caso particular, es obtenida de los desechos de alimento(huevo).
- Al ser hechos de materia orgánica, estos fertilizantes ayudan a la retención de nutrientes y recuperan mucho más fácil la propia materia orgánica que se encuentra en el suelo.
- Son amigables con el medio ambiente, pues utilizan menos energía en su producción. Esto debido a que la descomposición de la materia se hace de manera natural, ahorrando energía.

- Permiten la fijación de carbono en el suelo y mejoran la capacidad de absorber agua.
- Mantienen la humedad necesaria en el suelo para cada tipo de cultivo además de ofrecer una mayor cantidad de nutrientes para el suelo.
- Por otro lado, es posible que deba utilizar los fertilizantes con menor frecuencia, lo que traerá una notable reducción de costos. (Labber, nutrición celular, 2020).

Según lo publicado por la página Greenpeace, la agricultura ecológica a nivel mundial puede producir en promedio un 30% más de alimentos por hectárea que la agricultura convencional ya que al no hacer uso de insumos químicos los cuales son altamente contaminantes y más costosos puede permitir un importante ahorro a los agricultores.

2.3. Productos Sustitutos

Hoy día el mercado de fertilizantes orgánicos en Colombia es creciente, actualmente según la página web “El Economista” hay alrededor de 300 empresas en el país dedicadas a la producción o comercialización de este tipo de abonos, las cuales se encargan de ofrecer su catálogo a los diferentes establecimientos agropecuarios. (El Economista América, 2022)

Los fertilizantes orgánicos más usados y que podrían ser un sustituto de fertilizante a base de cascaras de huevo están hechos a base de:

- **COMPOST:** El abono orgánico más común tanto en su versión doméstica, fabricado a partir de la separación y recolección de desechos vegetales caseros, como industrial para usarlo en explotaciones agrícolas

- **TURBA:** Mezcla de agua, materia orgánica y ceniza que tarda siglos en formarse en las turberas donde se acumulan y fosilizan restos vegetales. Las turbas se diferencian por el tono de color que determina su contenido en carbono. Cuanto más oscura, más alto.
- **ESTIÉRCOL:** Excrementos fermentados muy ricos en nitrógeno. La AECJ recomienda usar estiércol comercial por su control sanitario.
- **HUMUS DE LOMBRIZ:** Es el compostaje limpio e inodoro que resulta del proceso digestivo de las lombrices. Sus propiedades superan las del compost doméstico ya que además de nutrientes aporta una alta concentración de microorganismos. Se puede adquirir en formato comercial, incluso en versión líquida, y también fabricarlo en casa a partir de restos vegetales mediante vermicompostadores específicos para lombrices.
- **GUANO:** Excrementos secos de aves marinas, murciélagos y focas. Suele contener bastante fósforo, además de nitrógeno y potasio. Es decir, es uno de los abonos más completos para cubrir las necesidades nutrientes de los cultivos y suele usarse en agricultura ecológica. Perú es uno de los mayores productores de guano natural y también se comercializan versiones artificiales.
- **ABONO VERDE:** Plantas que se siembran y cultivan expresamente para voltearlas e incorporarlas al suelo como material nutriente. Por ejemplo, alfalfa, consuelda o trébol que, además de aportar la materia vegetal, fijan el nitrógeno del aire y lo devuelven a la tierra.
- **HARINAS DE HUESO:** Se usan por su alto contenido en fósforo sobre todo para estimular la floración de las plantas y corregir el pH de los suelos demasiado ácidos. Por su parte, las harinas de astas y pezuñas son ricas en nitrógeno.

- **CENIZAS DE MATERIAS ORGÁNICAS:** Carecen de nitrógeno, pero son generosas en potasio, calcio y magnesio, y además de aportar nutrientes corrigen la acidez del terreno. (Pagina web banco BBVA, 2022).

2.4. Productos Complementarios

Se puede usar abono a base de estiércol, el cual es un material orgánico empleado para fertilizar la tierra, compuesto generalmente por heces y orina de animales domésticos o la misma pollinaza o gallinaza, pero sin contar con el potencializador que le da la composición de las cascaras de huevo.

3. Consumidor Final.

3.1. Segmentación de Mercado

Para la segmentación del mercado se tendrán en cuenta los siguientes factores:

- **Comportamiento:** En este rubro se pueden encontrar desde personas dedicadas puramente a actividades agrícolas, como aquellas que solo lo hacen como pasatiempo o actividad complementaria, así mismo se pueden incluir vendedores mayoristas o minoristas de fertilizantes, finalmente se incluyen también aquellos negocios o empresa que utilizan fertilizantes en sus actividades (Como viveros) y empresas que cuenten con árboles o plantas en sus instalaciones y requieran este cuidado.
- **Ubicación:** El mercado abarcado directamente será el ubicado en el municipio de Sahagún, tanto en la zona urbana como en la rural, teniendo en cuenta que gracias a la

cercanía y al tráfico que atraviesa el municipio pueden incluirse como clientes potenciales a las personas y negocios de municipios cercanos.

- **Edad:** Al ser un producto natural, no tiene un límite respecto a la edad que se requiere para su manejo, sin embargo, por el tipo de actividad al que está destinado, las personas que se encontrarían interesadas en la compra de este producto serían personas la adolescencia en adelante, ya que cuentan además con los medios para comprarlos y pueden manipular el producto según su presentación y usos.
- **Estilo de vida o pensamiento:** Por lo general las personas dedicadas al cuidado de plantas o agricultura se centran en conseguir un producto que pueda aportar nutrientes a los cultivos y que no dañe el suelo o medio ambiente; fuera de esto no es un producto que se rija bajo las necesidades de un estilo de vida en especial

Siendo así, el producto está orientado al mercado para la venta tanto en personas como para negocios. En cuanto a particulares se consideran personas jóvenes en adelante, que incluyan dentro de sus actividades el cuidado de plantas o la agricultura tanto a pequeña como a gran escala, preocupados por el cuidado del medio ambiente y que se ubiquen en el municipio de Sahagún o alrededores; mientras que, para las empresas o negocios, se consideran clientes todas aquellas ubicadas en Sahagún y sus alrededores y que comercialicen fertilizantes, que incluyan fertilizantes en sus procesos productivos o que lo utilicen para el cuidado de sus instalaciones.

3.2.Características socioculturales

La mayoría de los agricultores de Sahagún, tienen conocimientos empíricos sobre su labor, son personas del campo, que tienen esta actividad como sustento familiar o para un pequeño ingreso familiar.

Pero por otra parte existen grandes agricultores que tienen grandes extensiones de tierra dedicadas exclusivamente a los cultivos de la región. Estos tienen a su disposición personal calificado y herramientas tecnificadas para sus cultivos.

3.3. Delimitación Área Geográfica

La Capital Cultural de Córdoba, como se le conoce, está localizada sobre la carretera troncal de occidente, a 69 kilómetros al nororiente de Montería. Sus terrenos son planos, conformando la región conocida como las sábanas de Córdoba. Sahagún se ha convertido en la quinta ciudad más poblada de Córdoba.

El Municipio de Sahagún limita al:

- Norte: con el Municipio de Chinú.
- Este: Departamento de Sucre.
- Sur: Pueblo Nuevo, Ciénaga de Oro y Departamento de Sucre.
- Este: Ciénaga de Oro.

4. Análisis de Demanda

4.1. Diseño Muestral

La población estudio son los establecimientos dedicados a la venta de fertilizantes agrícolas en el municipio de Sahagún, según datos de la página web economista de américa, para el municipio existen alrededor de 23 establecimientos, entre zona urbana y rural (El Economista América, 2022).

La muestra de la investigación se saca por medio de una fórmula muestral, que va relacionada de la siguiente manera:

- La población es el número completo de individuos con características afines que conforman los posibles participantes de nuestro estudio. En la fórmula la población es representada con la letra N
- La muestra es la cantidad representativa de esa población y se indica con la letra n .
- El margen o posibilidad de error es la diferencia que pueda darse entre los resultados obtenidos con la muestra y los que se hubiesen obtenido si la encuesta se aplicara a toda la población. Lo ideal es que el margen de error ronde el 5 %. Este es representado con la letra e .
- El porcentaje de confianza es el nivel de certeza que ofrecen los resultados expuestos. Se simboliza con la letra Z_{α}
- Como se puede notar el margen de error y el porcentaje de confianza son dependientes. Si el nivel de certeza deseado por el investigador es de 95 %, su margen de error será de 5 %. Esto también influye en el tamaño de la muestra, pues a mayor confianza, el número de la muestra será más elevado y viceversa.

$$n = \frac{Z^2 \times P \times q \times N}{N - 1 + e^2 Z^2 \times P \times q}$$

N = Población = 23

$Z_2 = 1.96$ al cuadrado la seguridad es del 95%

p = proporción esperada 50% = 0,5

e = margen de error

$$n = \frac{1.96 \times 0.50 \times 0.95 \times 23}{0,05(23 - 1) + 1.96 \times 0.50 \times 0.95} = 22$$

4.2. Validación del instrumento

Para la validación del instrumento, se organizó una encuesta la cual fue aplicada a los establecimientos dedicados a la venta de fertilizantes agrícolas en el municipio de Sahagún, con el objetivo de conocer la viabilidad en la creación de una empresa que produzca calcio para plantas a base de cascaras de huevo.

A continuación, se muestran los resultados arrojados por esta encuesta.

1. ¿Conoce usted los beneficios de los fertilizantes orgánicos para el cuidado del medio ambiente, los cultivos y la inversión de los agricultores?

SI

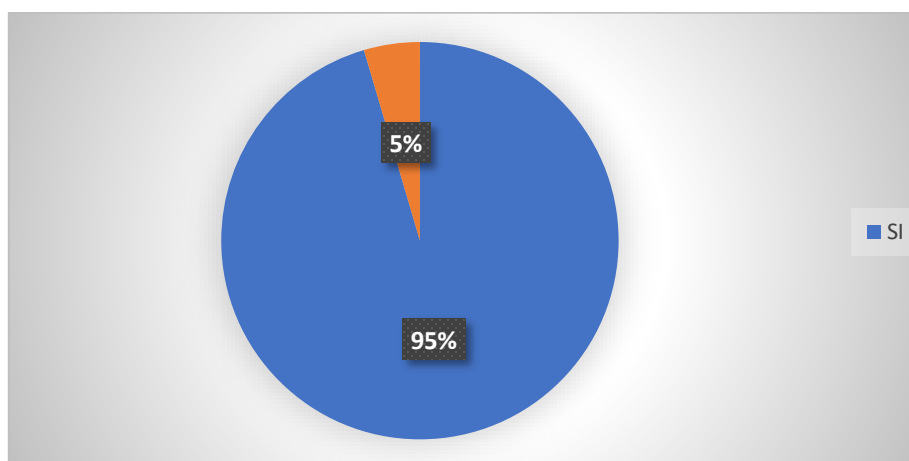
NO

Tabla 1. Pregunta 1. Beneficios del fertilizante para el medio ambiente.

RESPUESTAS	PREGUNTAS	PORCENTAJES
SI	21	95.4%
NO	1	4.5%
TOTAL	22	100%

Fuente. Elaboración propia.

Ilustración 2 Pregunta 1.



Fuente. Elaboración propia.

En un porcentaje con el 95.4% los negocios encuestados si conocen sobre los beneficios de los fertilizantes orgánicos para el cuidado del medio ambiente, los cultivos y la inversión de los agricultores, donde solo el 4.5 % desconocen de estos beneficios.

2. ¿Comercializa usted algún tipo de fertilizante orgánico en su negocio?

SI

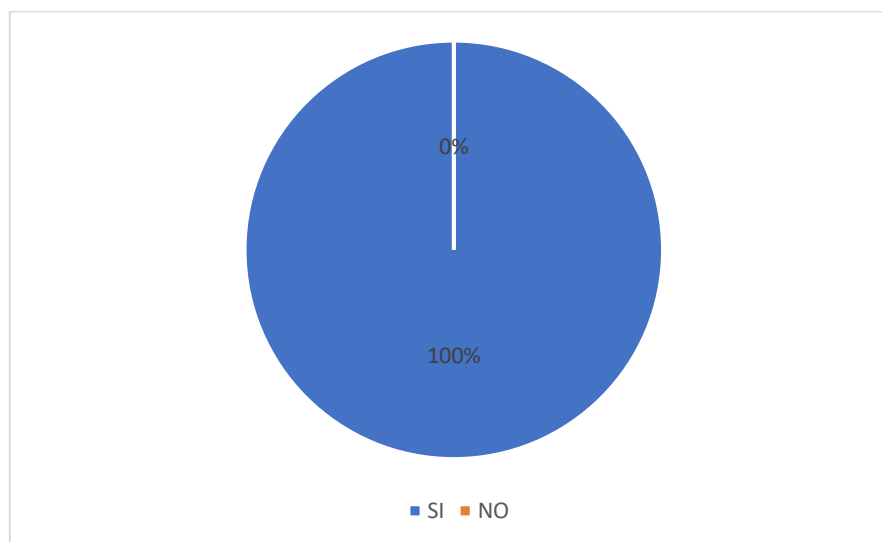
NO

Tabla 2 Pregunta 2. Comercialización de fertilizante orgánico.

RESPUESTAS	PREGUNTAS	PORCENTAJES
SI	22	100%
NO	0	0%
TOTAL	22	100%

Fuente. Elaboración propia.

Ilustración 3 Pregunta 2.



Fuente. Elaboración propia.

En su totalidad los negocios encuestados comercializan fertilizantes orgánicos. Lo que les genera conocimiento sobre el mismo.

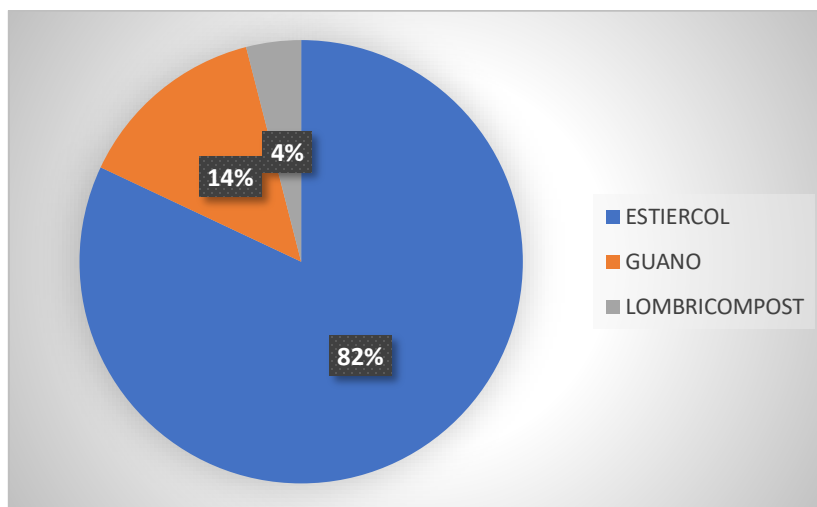
3. Si su respuesta anterior es SI. ¿Qué componentes orgánicos tienen los fertilizantes que comercializa en su negocio?
 - a. Estiércol
 - b. Guano
 - c. Lombricompost

Tabla 3. Pregunta 3. Componentes orgánicos de los fertilizantes.

RESPUESTAS	PREGUNTAS	PORCENTAJES
ESTIERCOL	18	82%
GUANO	3	14%
LOMBRICOMPOST	1	4%
TOTAL	22	100%

Fuente. Elaboración propia.

Ilustración 4. Pregunta 3.



Fuente. Elaboración propia.

En su mayoría con un 82% los negocios comercializan fertilizantes a base de estiércol, y solo 1 (4%) comercializa Lombricompost.

4. ¿Estaría dispuesto a comercializar fertilizante orgánico a base de cascaras de huevo en su negocio?

SI

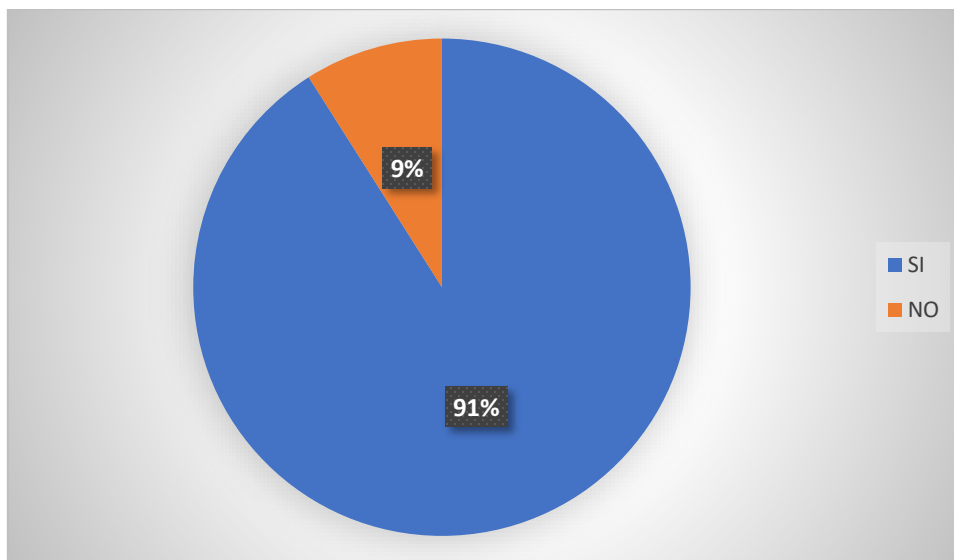
NO

Tabla 4. Pregunta 4. Disposición de comercialización.

RESPUESTAS	PREGUNTAS	PORCENTAJES
SI	20	91%
NO	2	9%
TOTAL	22	100%

Fuente. Elaboración propia.

Ilustración 5. Pregunta 4.



Fuente. Elaboración propia.

De los 22 negocios encuestados 20 (91%), si estuviesen dispuestos a comercializar fertilizante orgánico a base de cascaras de huevo, Dando así aceptación a la idea de negocio en estudio.

5. ¿Cuál cree usted que sería la mejor presentación de venta para el producto de fertilizante orgánico a base de cascara de huevos?
 - a. Bulto de menos de 5 kg

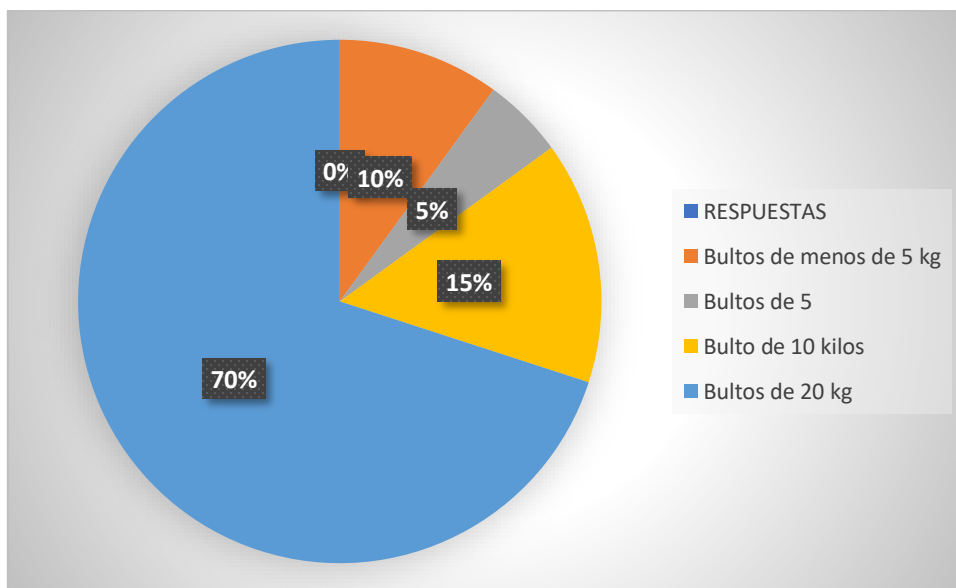
- b. Bulto de 5 kilos
- c. Bolsa de 10 kilos
- d. Bulto de 20 kilos

Tabla 5. Pregunta 5. Presentación del fertilizantes.

RESPUESTAS	PREGUNTAS	PORCENTAJES
Bulto de menos de 5 kilos	2	10%
Bulto de 5 kilos	1	5%
Bulto de 10 kilos	3	15%
Bulto de 20 kilos	14	70%
TOTAL	20	100%

Fuente. Elaboración propia.

Ilustración 6. Pregunta 5.



Fuente. Elaboración propia.

Siendo así, se evidencia que la presentación favorita por los encuestados es la de bultos de 20 kilos, con una aprobación del 60% mientras que la presentación que le sigue de manera

distantemente significativa es la de 8 kilos con un 20%, el resto de las presentaciones tuvieron un porcentaje aún más bajo de aprobación

6. ¿Con que frecuencia compraría usted el fertilizante orgánico para comercializar en su negocio?

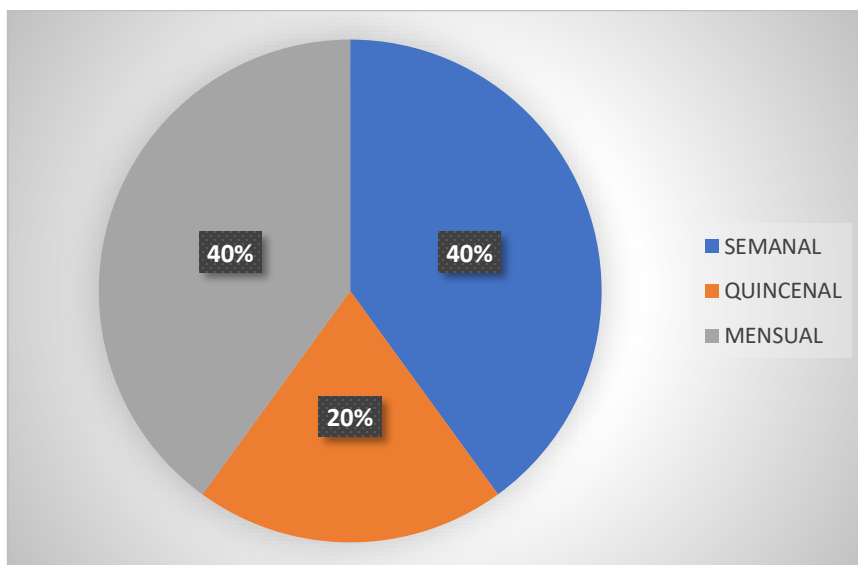
- a. Semanal
- b. Quincenal
- c. Mensual

Tabla 6. Pregunta 6. Frecuencia de compra.

RESPUESTAS	PREGUNTAS	PORCENTAJES
SEMANAL	8	40%
QUINCENAL	4	20%
MENSUAL	8	40%
TOTAL	20	100%

Fuente. Elaboración propia.

Ilustración 7. Pregunta 6.



Fuente. Elaboración propia.

La compra del producto tendría una compra tanto semanal como mensual del 40% cada una, mientras que el 20% restante estaría interesado en comprar el producto de manera quincenal. Cabe aclarar que esto depende del tamaño del negocio y el volumen de venta que tenga.

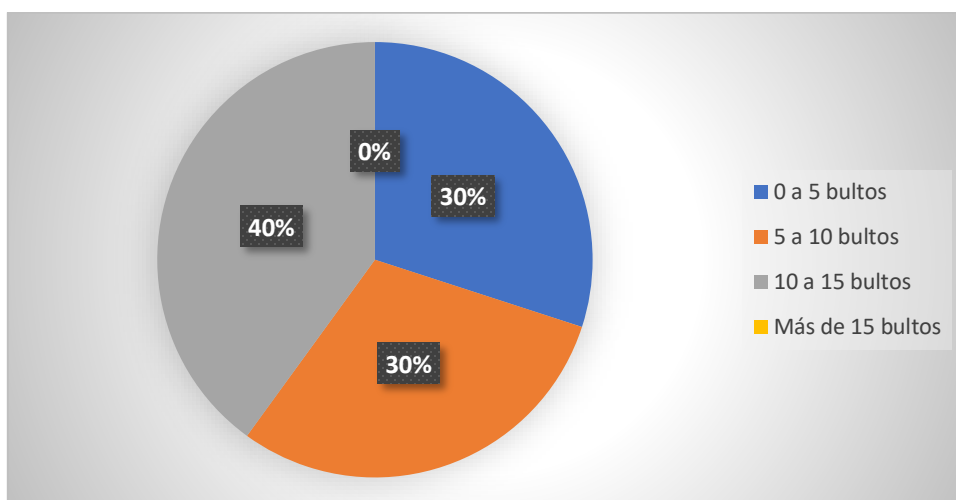
7. ¿Qué cantidad, en bultos de 20 kg, de fertilizante orgánico compraría usted para la comercialización en su negocio?
- a. 0 a 5 bultos
 - b. 50 a 10 bultos
 - c. 10 a 15 bultos

Tabla 7. Pregunta 7. Cantidad de bultos.

RESPUESTAS	PREGUNTAS	PORCENTAJES
0 a 5 bultos	6	30%
5 a 10 bultos	6	30%
10 a 15 bultos	8	40%
Más de 15 bultos	0	0%
TOTAL	20	100%

Fuente. Elaboración propia.

Ilustración 8. Pregunta 7.



Fuente. Elaboración propia.

En particular, el 40% de los encuestados estaría dispuesto a comprar entre 10 y 15 bultos de fertilizantes, mientras que el para la compra de entre 0 y 5 bultos, así como la de 5 a 10 bultos los interesados representan el 60% restante, dividido equitativamente en 30% y 30% para cada una

8. ¿En promedio cuanto estaría usted dispuesto a pagar por Kg de fertilizante orgánico?

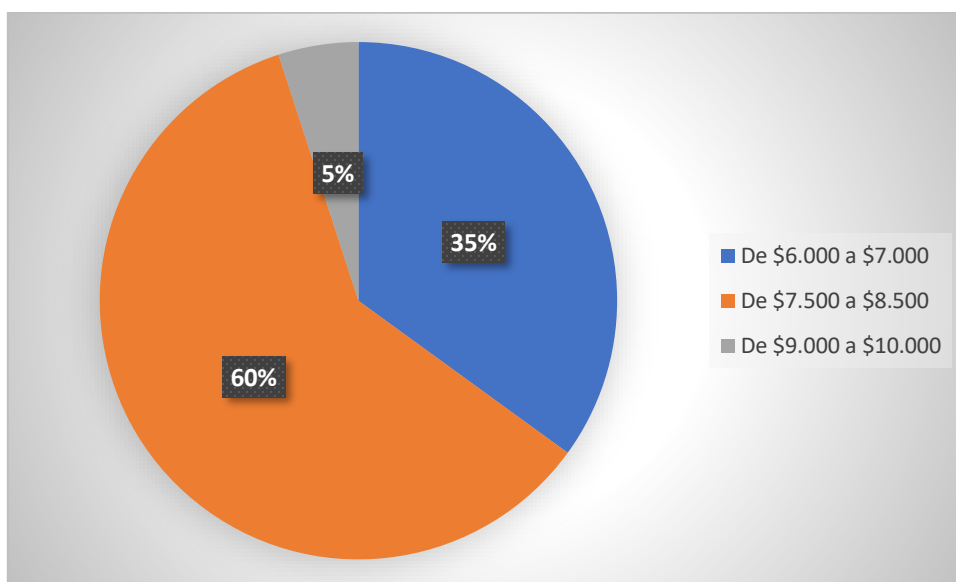
- a. De \$6.000 a \$7.000
- b. De \$7.500 a \$8.500
- c. De \$9.000 a \$10.000

Tabla 8. Pregunta 8. Promedio de precio de compra.

RESPUESTAS	PREGUNTAS	PORCENTAJES
De \$6.000 a \$7.000	7	35%
De \$7.500 a \$8.500	12	60%
De \$9.000 a \$10.000	1	5%
TOTAL	20	100%

Fuente. Elaboración propia.

Ilustración 9. Pregunta 8.



Fuente. Elaboración propia.

El precio por el cual estarían dispuestos a cancelar por el fertilizante en un 60% de los encuestados es que va desde \$7.500 a \$8.500, siendo un precio promedio de venta. Ya que solo uno (5%) pagaría De \$9.000 a \$10.000.

9. ¿Cree usted que los agricultores del municipio de Sahagún comprarían calcio para plantas a base de cascara de huevo?

SI

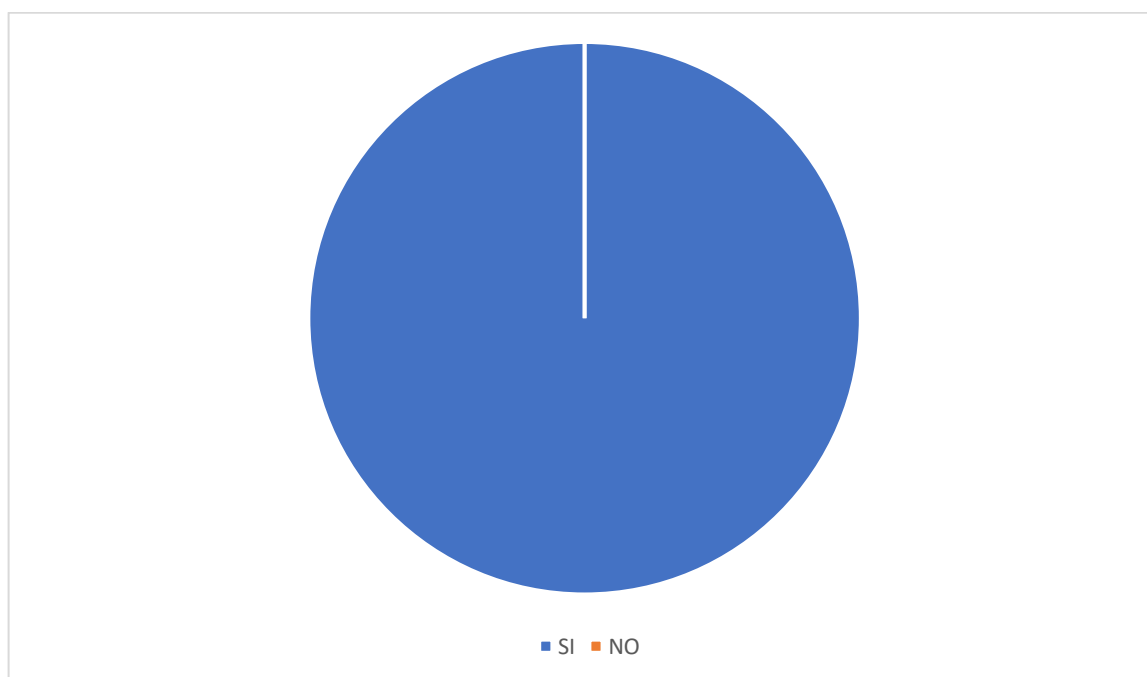
NO

Tabla 9. Pregunta 9. Intención de compra de agricultores.

RESPUESTAS	PREGUNTAS	PORCENTAJES
SI	22	100%
NO	0	0%
TOTAL	22	100%

Fuente. Elaboración propia.

Ilustración 10. Pregunta 9.



Fuente. Elaboración propia.

Los encuestados creen en un 100% que los agricultores del municipio de Sahagún si comprasen calcio para plantas a base de cascaras de huevo. Lo que genera un parte de viabilidad en la propuesta de negocio.

10. ¿Está de acuerdo que en Sahagún se constituya una empresa dedicada a la producción de calcio para plantas a base de cascaras de huevo?

SI

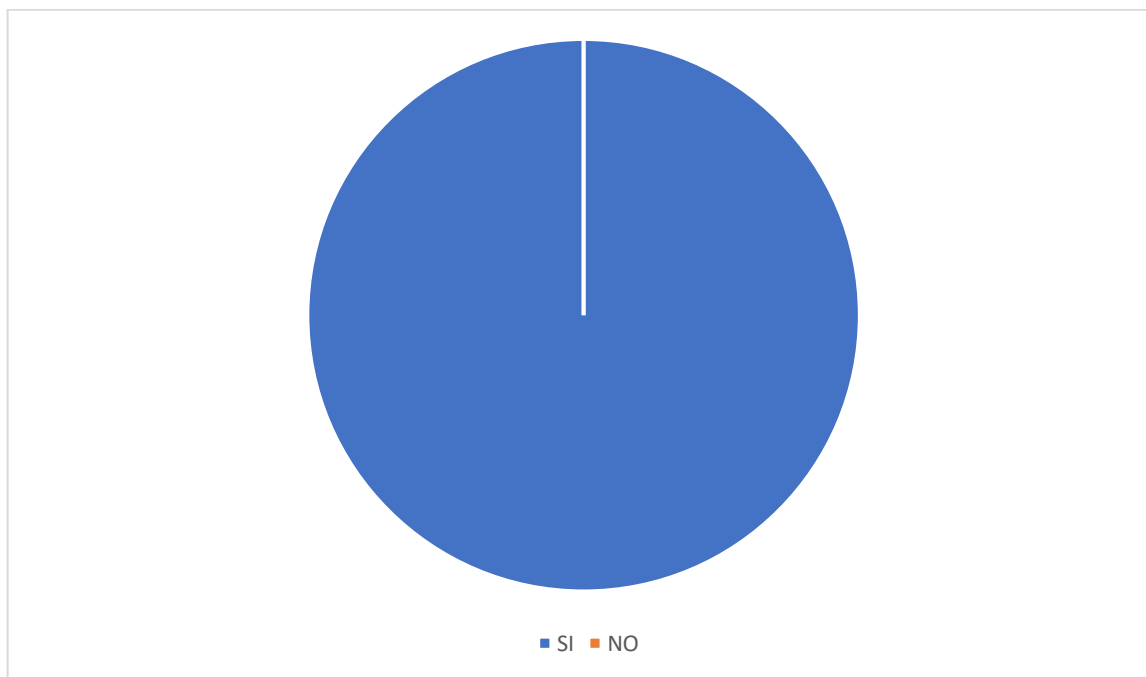
NO

Tabla 10. Pregunta 10. Constitución de la empresa.

RESPUESTAS	PREGUNTAS	PORCENTAJES
SI	22	100%
NO	0	0
TOTAL	22	100%

Fuente. Elaboración propia.

Ilustración 11. Pregunta 10.



Fuente. Elaboración propia.

EL 100% de los encuestados están de acuerdo que se constituya una empresa dedicada a la producción de calcio para plantas a base de cascaras de huevo en el municipio de Sahagún, para que le sirva de proveedor a ellos.

4.3. Cálculo de la Demanda Actual

Basándose en la pregunta numero 4 ¿Estaría dispuesto a comercializar fertilizante orgánico a base de cascaras de huevo en su negocio? Donde se determinaría el consumo del producto

Tabla 11. Demanda actual.

Consumo			
Población	23		
Muestra	22		
Alternativas de respuesta	Porcentaje de respuesta	Muestra	Población
Si	91%	20	21
No	9%	2	2

Total	100%	22	23
-------	------	----	----

Fuente. Elaboración propia.

Ahora con base a la pregunta ¿Con que frecuencia compraría usted el fertilizante orgánico para comercializar en su negocio? Se determinaría la frecuencia de consumo

Tabla 12. Calculo de la demanda actual.

Demanda Anual					
Cantidad de bultos	Personas	Frecuencia	Promedio en el periodo	Promedio en el mes	Promedio en el año
0 a 5 bultos	6	Semanal	15 bultos	60 bultos	720 bultos
5 a 10 bultos	2	Semanal	15 bultos	60 bultos	720 bultos
5 a 10 bultos	6	Quincenal	45 bultos	90 bultos	1080 bultos
10 a 15 bultos	8	Mensual	100 bultos	100 bultos	1200 bultos
Más de 15 bultos	0	-	0	0	0
Demanda Total	20	-	-	310 bultos	3.720 bultos

Fuente. Elaboración propia.

La demanda promedio anual del producto se ubicaría en 3.720 bultos, lo que se traduce en una producción promedio mensual de 310 bultos, o lo mismo una producción promedio semanal aproximada de 78 bultos de 20 kg.

4.4. Proyección de la Demanda

Para proyectar la demanda se utiliza la siguiente formula:

$$Df = Da (1 + i)^n$$

Donde:

Df = Demanda Final

Da = Demanda Actual

i= Índice aproximado de crecimiento de las agropecuarias (Ministerio de Agricultura, 2021)

n= Número de años a proyectar

$$Df1 = 3.720 \times (1 + 0,038)^1 = 3861 \text{ bultos de 20 kg}$$

$$Df2 = 3.720 \times (1 + 0,038)^2 = 4.008 \text{ bultos de 20 kg}$$

$$Df3 = 3.720 \times (1 + 0,038)^3 = 4.160 \text{ bultos de 20 kg}$$

$$Df4 = 3.720 \times (1 + 0,038)^4 = 4.318 \text{ bultos de 20 kg}$$

$$Df5 = 3.720 \times (1 + 0,038)^5 = 4.483 \text{ bultos de 20 kg}$$

Tabla 13. Proyección de la demanda.

Proyección demanda actual					
Años	2.022	2.023	2.024	2.025	2.026
Demanda proyectada	3861 bultos	4.008 bultos	4.160 bultos	4.318 bultos	4.483 bultos

Fuente. Elaboración propia.

Proyección demanda insatisfecha

Tabla 14. Demanda insatisfecha.

Proyección demanda insatisfecha					
Años	2.022	2.023	2.024	2.025	2.026
Demanda proyectada	3861 bultos de 20 kg	4.008 bultos de 20 kg	4.160 bultos de 20 kg	4.318 bultos de 20 kg	4.483 bultos de 20 kg
Oferta	-	-	-	-	-
Demanda Insatisfecha	3861 bultos de 20 kg	4.008 bultos de 20 kg	4.160 bultos de 20 kg	4.318 bultos de 20 kg	4.483 bultos de 20 kg

Fuente. Elaboración propia.

5. Análisis de la Oferta

Puntualmente este componente tiene relación con las empresas dedicadas a ofrecer determinado producto o servicio y las cantidades que son capaces de ofrecer al mercado a determinado precio, por lo que determinar o cuantificar la oferta antes de la puesta en marcha del proyecto se vuelve de vital importancia para identificar una demanda insatisfecha y determinar poner en marcha o no la empresa u ofrecer un producto similar.

De acuerdo con la anterior definición, en la actualidad no existe en el municipio de Sahagún ninguna empresa que se dedique a la actividad de producción y comercialización de abono orgánico y por ello no hay oferta de este producto, ya que teniendo en cuenta los datos arrojados por las encuestas, los locales agrícolas ofrecen fertilizantes orgánicos y tienen conocimiento de ellos, pero no comercializan ninguno con las características y materias primas de nuestro producto.

Además ,para el cálculo de la oferta existente particularmente para este producto, se deben tener en cuenta tres factores claves presentes en el mercado actual del país; el primer factor es el relacionado con la importación de fertilización, y es que aquellos productos que se importan se centran en los fertilizantes elaborados a base de urea, fosfato diamónico, fosfato monoamónico y cloruro de potasio; El segundo factor son las materias primas con los que se elaboran fertilizantes nacionales, puesto que actualmente se prioriza en la elaboración de fertilizantes a base de fósforo, potasio, magnesio y azufre (Abonamos-Sobiotech, 2020).

Mientras que el tercer factor corresponde a la elaboración de fertilizantes orgánicos, en el país desde hace algunos años se ha venido presentando un interés en la producción de abonos orgánicos, y es que para 2021 la venta de abonos representó el 20% de la producción nacional, sin embargo, entre los tipos de fertilizantes orgánicos que se elaboran encontramos el compost, mezcla de materia orgánica; el abono verde, que son plantas sembradas cerca de cultivos principales para aportar nutrientes; y el bocashi, que consiste en la fermentación de mezcla de materia orgánica (Urrego, 2021). Evidenciando así que no se ha incluido en el mercado uno a base de cáscara de huevos, lo cual nos deja al final con una oferta de 0 debido a que no hay otra

empresa ni a nivel municipal o nacional que se encarga de la fabricación o importación de este fertilizante.

6. Análisis de Precios

Teniendo en cuenta los precios de los fertilizantes orgánicos ofrecidos en el mercado y diferentes páginas web, estos serían los precios referentes del mercado:

Tabla 15. Análisis de precio.

Presentación en kg y cc	Precio en pesos colombianos
Presentación de 25 kg	31.000-39.0000
Presentación de 40 kg	70.000-95.000
Presentación líquida 500 cc	25.000-98.000
Presentación de 20 kg de fertilizante a base de cascaras de huevo	\$94.0000

Fuente. Elaboración propia.

7. Canales de Comercialización

El canal de distribución escogido para la empresa es el directo, el cual permite tener un contacto estrecho con el cliente lo que permite reducir costo, tiempo e intermediarios, en donde el productor seríamos nosotros como empresa de fertilizante a base de cascara de huevo y el distribuidor serían las agropecuarias y negocios dedicados a la venta de fertilizantes en el municipio de Sahagún.



Fuente: elaboración propia

8. Imagen del Producto/Servicio

Ilustración 12. Logo de la empresa.



Fuente: elaboración propia

9. Estrategia de Publicidad

Para (polanco, 2020) las estrategias de la publicidad son técnicas de comunicación que una marca aprovecha para llegar a su audiencia objetivo con los mensajes correctos, a través de los canales adecuados y en el momento preciso.

Aunque la forma de hacer publicidad ha evolucionado con el paso de los años, esto no significa que algún canal ya no sea efectivo. Siendo el caso se podrían utilizar medios tradicionales como: Radio, teléfono, revistas, periódicos, folletos, vallas publicitarias, eventos y exposiciones, y volantes.

Ahora bien, esto actualmente la digitalización de contenido nos brinda la opción de publicitar los negocios por medio de: buscadores de internet, páginas web, redes sociales, aplicaciones para dispositivos móviles, correo electrónico, tienda en línea y blog.

Para el presente proyecto, y entendiendo que se trataría de una pequeña empresa, se han definido los siguientes métodos de publicidad:

- **Segmentación del mercado por redes sociales:** Pese al alcance que tienen las redes sociales como Facebook, Instagram o Whatsapp, esta estrategia publicitaria estaría orientada hacia el envío de información a aquellos negocios o personas que estén interesadas en la compra de fertilizante, de manera que la publicidad dirigida al mercado sea más precisa.
- **Feedback o recomendaciones de los clientes:** Conforme al desarrollo de las ventas del producto, se podrán subir a las redes sociales contenido (Entrevistas, recomendaciones, fotos, etc) sobre las experiencias de las personas que utilicen el producto, de manera que estimule a otros al uso de estos.
- **Visitas y muestras:** Realizar visitas a los negocios o personas potencialmente interesadas en el producto, entregándoles muestras gratis del mismo, de manera que estos puedan evidenciar el funcionamiento de estos y romper el miedo hacia una mala inversión por un producto nuevo.
- **Volantes, carteles o folletos:** La publicidad impresa se utilizaría como método económico para la difusión del producto y sus propiedades, podrán entregarse en sitios concurridos o pegarse en diversas zonas, de manera que tenga un alcance más amplio.

- **Blog gratis:** Además del movimiento por redes sociales, la empresa diseñará blogs para aquellas personas que ingresen al internet de manera más tradicional, pero que a la vez quieran conocer o contactar acerca del producto.
- **Asociaciones comerciales:** Las visitas y reuniones con otras empresas, podrían crear convenios que permitan el apalancamiento del producto, bien sea para exhibirlo en sus negocios o para entregar de manera gratuita a la clientela de estos negocios para que prueben y conozcan el producto.

E. MÓDULO TÉCNICO Y ORGANIZACIONAL.

1. Tamaño del proyecto.

El tamaño para el presente proyecto viene definido primordialmente por los requerimientos del mercado (Clientes proyectados, competencia, demanda, ubicación, etc), seguido de los requerimientos internos proyectados por la organización para la producción y comercialización del producto.

Siendo así, y en búsqueda de optimizar los recursos para el proyecto, el tamaño se definirá a través de las siguientes variables:

- Mercado.
- Recursos financieros.
- Mano de obra.
- Tecnología o maquinaria.
- Materia prima.
- Requerimientos de infraestructura.

1.1. Mercado.

El tamaño del mercado se considerará conforme a la demanda proyectada según el tamaño de la muestra tenida en cuenta en la encuesta, es necesario tener en cuenta, que, de acuerdo a la proyección de demanda anteriormente calculada, podría modificarse el tamaño del proyecto en un futuro

Respecto a la demanda en bultos.

Tabla 16. Demanda en bultos de 20 kg.

Requerimientos de bultos	Cantidad de personas	Periodicidad	Producción promedio anual
0 a 5	6	Semanal	720 bultos
5 a 10	2	Semanal	720 bultos
5 a 10	6	Quincenal	1080 bultos
10 a 15	8	Mensual	1200 bultos
-		-	3720 bultos

Fuente. Elaboración propia.

De acuerdo con lo anterior, la empresa deberá tener una capacidad para producir 310 sacos o bolsas mensualmente en la presentación de 20 kg, la cual fue en su mayoría elegida por los encuestados para así cumplir con los periodos en la que se realizarían los pedidos, y como se explicó anteriormente, al no existir una oferta específica para este producto, el porcentaje de la demanda insatisfecha estará limitada a la necesidad que tengan los agricultores y demás clientes en Sahagún de este producto en específico, así como del comportamiento de todos aquellos consumidores que optan por utilizar fertilizantes orgánicos en sus cultivos o plantas puesto que a la fecha existe una gran variedad de estos. Es decir, si a la producción es capaz de satisfacer toda la oferta existente representará el 100%, de lo contrario irá disminuyendo y representará el debido porcentaje conforme al comportamiento del mercado para el producto.

1.2.Recursos financieros.

La financiación del proyecto se hará a través de diferentes medios, la mayor parte se hará a través de fuentes externas tales como préstamos, ayudas económicas gubernamentales u otras parecidas; mientras que una parte más pequeña se soportará con fuentes propias de dinero.

Los detalles como el monto exacto, porcentaje de participación de fondos, gasto en mano de obra, equipos, terreno, adecuaciones, etc. Se especificarán más adelante en el estudio financiero.

1.3. Mano de obra.

Cómo se trata de un proyecto para una empresa pequeña, que operará solo a nivel local, los requerimientos de mano de obra serán reducidos, sin embargo, al tratarse de este tipo de producto es importante que la selección del personal sea la idónea pues tanto la elaboración como la administración de las distintas áreas de la empresa requiere de talento humano competente o dedicado.

Siendo así, la contratación se hará de manera local e incluirá personal con distinto nivel educativo, bien sea destinada al área de administración o producción; como el nivel de producción mensual con el que se planea iniciar es bajo, en esta área se podrán utilizar operarios para el manejo del molino pulverizador y otro para el empacado, mientras que administrativamente el área estará a cargo de los responsables del proyecto y/o un administrador; conforme a la evolución del proyecto y al estudio financiero se estudiará la posibilidad de incluir personal comercial que apoye en la venta del producto.

1.4. Tecnología o maquinaria.

Al tratarse de la elaboración de fertilizantes de manera artesanal y local, no se utilizará tecnología avanzada para el producto, de igual manera las instalaciones no tendrán que estar acondicionadas para condiciones de almacenamiento especial.

Debido al volumen de la demanda y al método de elaboración, se proyecta utilizar maquinaria sencilla tal como un molino pulverizador, mientras que para el empaclado se podrá utilizar, una cosedora de sacos sencillas para el cierre de los bultos y/o una selladora para las presentaciones en bolsa o sobre; por otro lado, para los movimientos internos de producto en proceso se utilizarán plataformas con ruedas sencillas debido al peso de los bultos, finalmente para el traslado desde el lugar de producción hasta los clientes, se utilizarán vehículos particulares como camionetas. En cuanto al área administrativa se utilizarán equipos de cómputo para el apoyo y control de los procesos allí llevados.

A continuación, se resumen los activos utilizados en administración:

Tabla 17. Activos administrativos.

Activo	Unidad	Cantidad	Valor unitario.	Valor total	Vida útil
Computador	Unidad	2	\$1'500.000	\$3'000.000	5 años
Sillas	Unidad	3	\$150.000	\$450.000	7 años
Archivador	Unidad	1	\$400.000	\$400.000	10 años
Aire acondicionado	Unidad	1	\$600.000	\$600.000	10 años
TOTAL	-	6	-	\$4'450.000	-

Fuente. Elaboración propia.

Mientras qué, para el área de operaciones se contará con los siguientes activos:

Tabla 18. Activos operacionales.

Activo	Unidad	Cantidad	Valor unitario.	Valor total	Vida Útil
Molino industrial	Unidad	1	\$890.000	\$890.000	15 años
Selladora	Unidad	1	\$600.000	\$600.000	10 años
Balanza plataforma con ruedas	Unidad	1	\$550.000	\$550.000	10 años
Estibas	Unidad	4	\$45.000	\$180.000	5 años
TOTAL	-	-	-	\$2'220.000	-

Fuente. Elaboración propia.

En total se requerirán \$6'670.000 en activos, de los cuales 2'220.000 corresponderán a operaciones mientras que 4'450.000 corresponderá a administrativo.

1.5.Materia prima y/o materiales.

Básicamente para la elaboración del producto se utilizarán elementos comunes en el medio, como son las cáscaras de huevo y las bolsas o bultos en las que se empacará el producto finalizado, entendiendo así que todos la materia prima o materiales se pueden encontrar fácilmente en el medio local o zonas cercas; ahora bien, para asegurar la disponibilidad continua de estos elementos se podrá hacer convenios o tratos con negocios locales y hasta con viviendas o fincas de la zona para que se les compren a ellos estos elementos.

Entonces, como la materia prima es bastante común y los proveedores se encuentran en la misma zona, o cerca de ella, y se cuentan con los medios para poder llegar hasta donde se

encuentran ellos, no existirá dificultad alguna para la obtención y el uso de las materias primas o materiales.

A continuación, se resume la materia prima a utilizar:

Tabla 19. Materiales para utilizar.

Materia prima	Unidad	Cantidad	Valor unitario.	Valor total	
Cáscara de huevos	Unidad	6 gramos/u	\$0	\$0	
Pollinaza	Unidad	Kilo	\$5.000	\$5.000	
Costales en fibra	Paquete x 100	1	\$100.000	\$100.000	
Insumo	Cantidad	Consumo periódico	Características especiales	Tiempo	Consumo total
Agua	2cm ³ /Cáscara	Diario	Agua potable.	1 aplicación	1 aplicación/cáscara

Fuente. Elaboración propia.

La cáscara de un huevo luego de pasar por el proceso de molienda tiene un peso promedio aproximado de 6 gramos, lo que dejaría un aprovechamiento de 6g/cáscara de producto molido, entonces, llevando la producción anual a mensual, se deberían elaborar por mes 310 bultos mensuales en la presentación de 20 kg mes de fertilizantes, repartidos en 30 para quienes necesiten de manera semanal, 45 para quienes necesiten de manera quincenal y 100 para quienes necesiten de manera mensual. Lo que nos lleva a la siguiente tabla:

Tabla 20. Materiales para producción mensual

PRODUCCIÓN DE 310 BULTOS				
Materia prima/Insumo	Cantidad	Periodicidad	Demanda en el periodo	Cantidad utilizada
Cáscara de huevos	6 gramos/unidad	Mensual	6.200 kg de fertilizante	775.000 cáscaras de huevo
Pollinaza compostada	25%/bulto	Mensual	6.200 kg de fertilizante	1.550 kg
Costales en fibra	1 unidad	Mensual	310 bultos	310 sacos
Agua	2cm ³ /Cáscara	Mensual	775.000 cáscaras de huevo	1.55 m ³ de agua

Fuente. Elaboración propia.

Para mantener una producción mensual de de 310 sacos con 20 kg/u, será necesario contar con la disponibilidad de 775.000 cáscaras de huevo/mes; 1.550 kg de pollinaza; 1.55 m³ de agua potable y con 310 sacos/mes.

1.6.Infraestructura.

La infraestructura para la implementación del proyecto a priori no requerirá de la utilización de un terreno amplio o meramente dedicado a la empresa, sino que únicamente se aprovecharán la utilización de espacios o áreas en las que:

- Se almacene temporalmente la materia prima
- Se instalarán las máquinas y los operarios
- Se almacenará temporalmente el producto
- Se realicen las labores administrativas requeridas en la zona

Por cuestión de los materiales, técnicas y producto a elaborar, la infraestructura será bastante básica.

2. Localización.

La localización del proyecto es fundamental para el aprovechamiento de la logística dispuesta tanto para la venta del producto final como para la búsqueda y obtención de la materia prima a través de proveedores, aprovechando así la reducción de los costos en movimientos para la maximizar la utilidad obtenida.

Es por esto por lo que, para un proyecto de venta de fertilizante, es necesario que los dos aspectos fundamentales de la localización (Macro y microlocalización) estén alineados a los objetivos del proyecto de manera que materiales como la cáscara de huevo, sacos y los demás a utilizar estén disponibles cerca, así como que las personas o negocios interesadas en comprar fertilizante lo estén también.

2.1.Macrolocalización.

Aprovechando las zonas ganaderas, negocios agropecuarios, y aquellas personas que tienden a cultivar en sus viviendas, para la macrolocalización del proyecto serán tenidas en cuenta tres posibles alternativas: El municipio de Sahagún, el municipio de Cereté y el municipio de Chinú, todos ubicados en el departamento de Córdoba, pues en estas zonas en la que además es fácil conseguir la materia prima ya que existen actividades relacionadas con el uso de estos elementos como la avicultura, incubadoras, comercialización de huevos, amplias zonas urbanas en las que se desechan cáscaras de huevo, entre otras; mientras que debido a otras actividades

propias de la zona y negocios agropecuarios, muchos establecimientos venden sacos necesarios para el almacenamiento de bultos de fertilizantes.

Es importante la valoración de distintas variables, así como la realización de una evaluación objetiva de estas, por tal, como método de decisión se utilizará la matriz de factores relevantes, en la que se añadirán variables que se consideren importantes para el proyecto, asignándoles un peso y obteniendo una evaluación general para cada zona.

A continuación, se realiza el análisis de factores relevantes.

Tabla 21. Macrolocalización

Factor	Peso	Sahagún		Cereté		Chinú	
		Cal.	Pon	Cal.	Pon	Cal.	Pon
Ubicación y cantidad de consumidores de fertilizantes orgánicos.	15%	80	12	80	12	75	11,25
Ubicación de las materias primas e insumos para la producción de fertilizantes.	15%	75	11,25	75	11,25	80	12
Condiciones de la vía y transporte	10%	90	9	90	9	60	6
Servicios públicos.	10%	80	8	80	8	80	8
Mano de obra calificada	10%	90	9	90	9	70	7
Crecimiento y expansión	20%	80	16	75	15	60	12
Zonas rurales cercanas	5%	85	4,25	85	4,25	85	4,25
Conocimiento del mercado local	15%	90	13,5	70	10,5	70	10,5
Total	100%	-	83	-	79	-	71

Fuente. Elaboración propia.

De acuerdo con las variables de decisión escogidas para la implementación del proyecto, así como a la calificación designada en la evaluación, la zona que se escogerá como macrolocalización corresponderá al municipio de Sahagún pues obtuvo una calificación de 83, seguida de cerca por Cereté y finalmente por Chinú.

Ilustración 13. Ubicación del municipio de Sahagún.



Fuente. Wikipedia.org

La facilidad para el transporte a otras zonas o municipios cercanos a Sahagún en las que se realicen actividades que requieran fertilizantes, es un plus para la escogencia de esta macrolocalización pues esto puede ser una fuente para la identificación y captación de otros potenciales clientes.

2.2.Microlocalización.

La localización específica o microlocalización del proyecto será escogida a través de la elaboración una matriz de factores, los posibles barrios o zonas en las que se podrá ubicar el proyecto son: la Ye; barrio La Cruz y barrio 3, ubicados en el municipio de Sahagún:

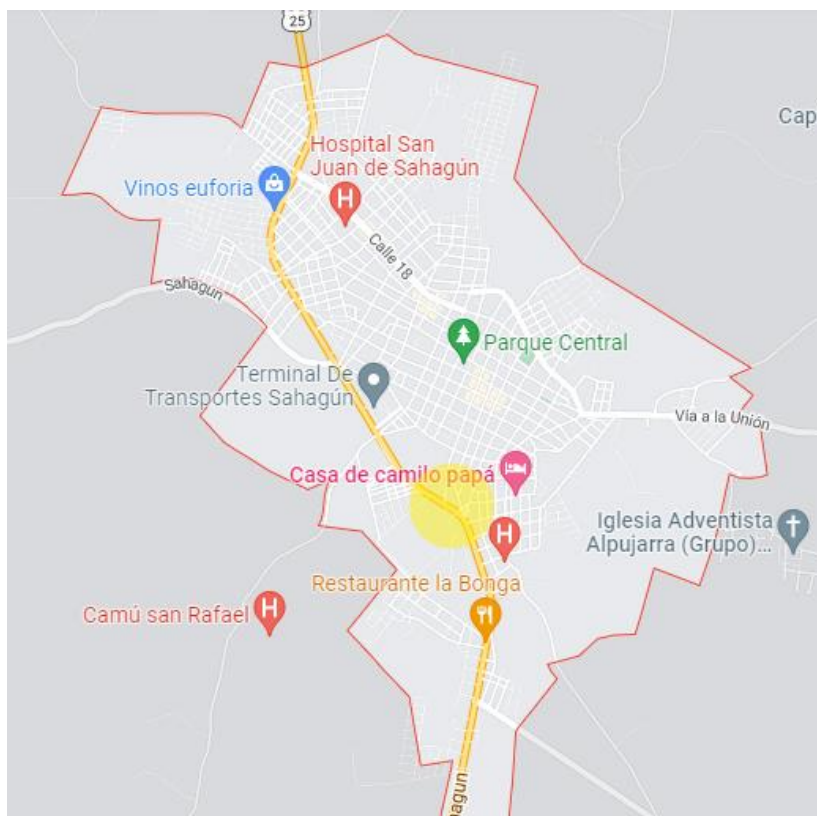
Tabla 22. Microlocalización

Factor	Peso	La Ye		Barrio la Cruz		Barrio San Isidro	
		Cal.	Pon	Cal.	Pon	Cal.	Pon
Facilidad de transporte y vías cercanas	10%	100	10	100	10	90	9
Visibilidad de la empresa	10%	100	10	90	9	75	7,5
Posibilidades de expansión	15%	60	9	90	13,5	80	12
Urbanización	10%	50	5	100	10	100	10
Cercanía de proveedores	15%	70	10,5	80	12	80	12
Cercanía de clientes	15%	60	9	75	11,25	75	11,25
Disponibilidad de terreno	10%	70	7	100	10	80	8
Recolección de desechos	5%	70	3,5	90	4,5	90	4,5
Costos	10%	80	8	80	8	80	8
Total	100%	-	72	-	88	-	82

Fuente. Elaboración propia.

Pese a que la Yé es una zona bastante conocida, algunas de las variables importantes para la microlocalización no resultaron ser del todo provechosa, cosa que sí sucede en el barrio de La Cruz y el Barrio San Isidro; así pues, como el Barrio la Cruz obtuvo la mayor puntuación, esta será la zona por utilizar para la microlocalización.

Ilustración 14. Ubicación de la microlocalización.



Fuente. Google Maps.

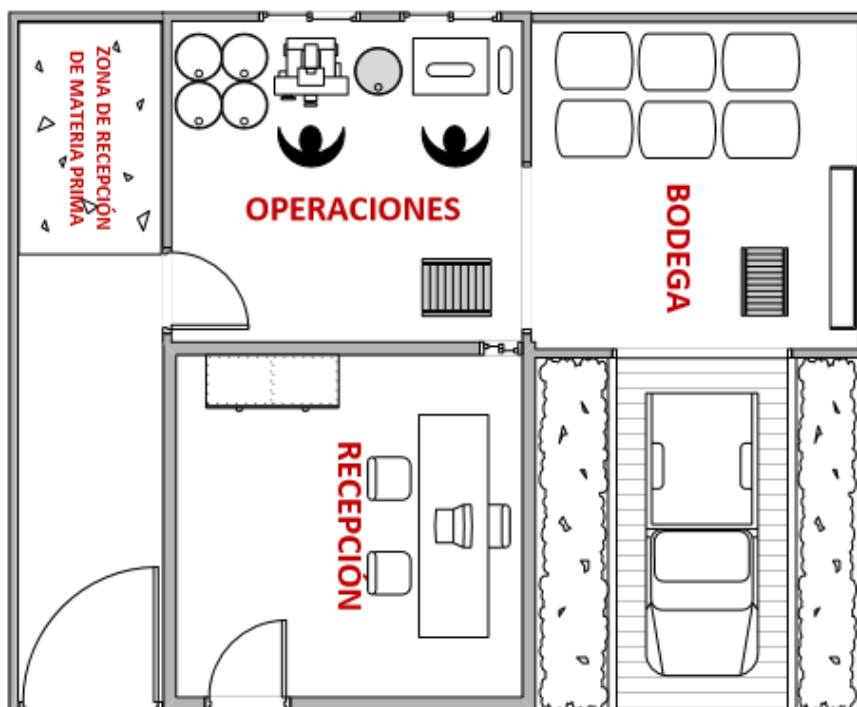
La selección de esta microlocalización permitirá obtener las siguientes ventajas:

- Está cerca de la vía principal del municipio, por lo que puede ser visible para muchas personas.
- Al ser una zona en la que existen vivienda cerca, se puede aprovechar para conseguir la cáscara de huevo que vayan a desechar en dichas casas.
- El acceso cercano a la vía principal del municipio permitirá la fácil movilidad hacia otros puntos, inclusive a otros municipios cercanos.

- Muchos de los negocios, para abastecerse o a los que ofrecer el producto, se encuentran sobre la vía principal, por lo que esto reduciría costos.
- El ingreso o salida de producto puede ser fácil debido a la infraestructura vial con la que se cuenta alrededor.
- Es la zona de residencia de los socios del proyecto, por lo que las relaciones con personas y el conocimiento sobre negocios y el mercado local brinda un plus en cuanto a las negociaciones y ventas del producto.
- Debido a la naturaleza de las operaciones, la maquinaria y materia prima utilizada, la zona es ideal pues no habrá conflicto con la zona aledaña.
- Desde ese punto se pueden comunicar con otros municipios cercanos como Ciénaga de Oro, Chinú y la Unión, así como otros corregimientos o veredas.

3. Distribución en planta.

Ilustración 15. Distribución en planta.



Fuente. Elaboración Propia

La zona de operación proyectada constará básicamente de tres áreas de trabajo, además de dos más para el ingreso, almacenamiento y retiro de materiales. El área administrativa o recepción estará separada del área operativa, mientras que esta última conectará con el pasillo de ingreso de materiales y el patio de carga de producto.

El área administrativa, el patio de carga y el pasillo de ingreso darán directamente a la calle; esto con el fin de que el personal administrativo ingrese directamente a la empresa, mientras que el operativo, por cuestiones de manejo de materia prima y producto finalizado, se desplacen a través de la zona de ingreso de material o del patio fuera de bodega hasta la zona de

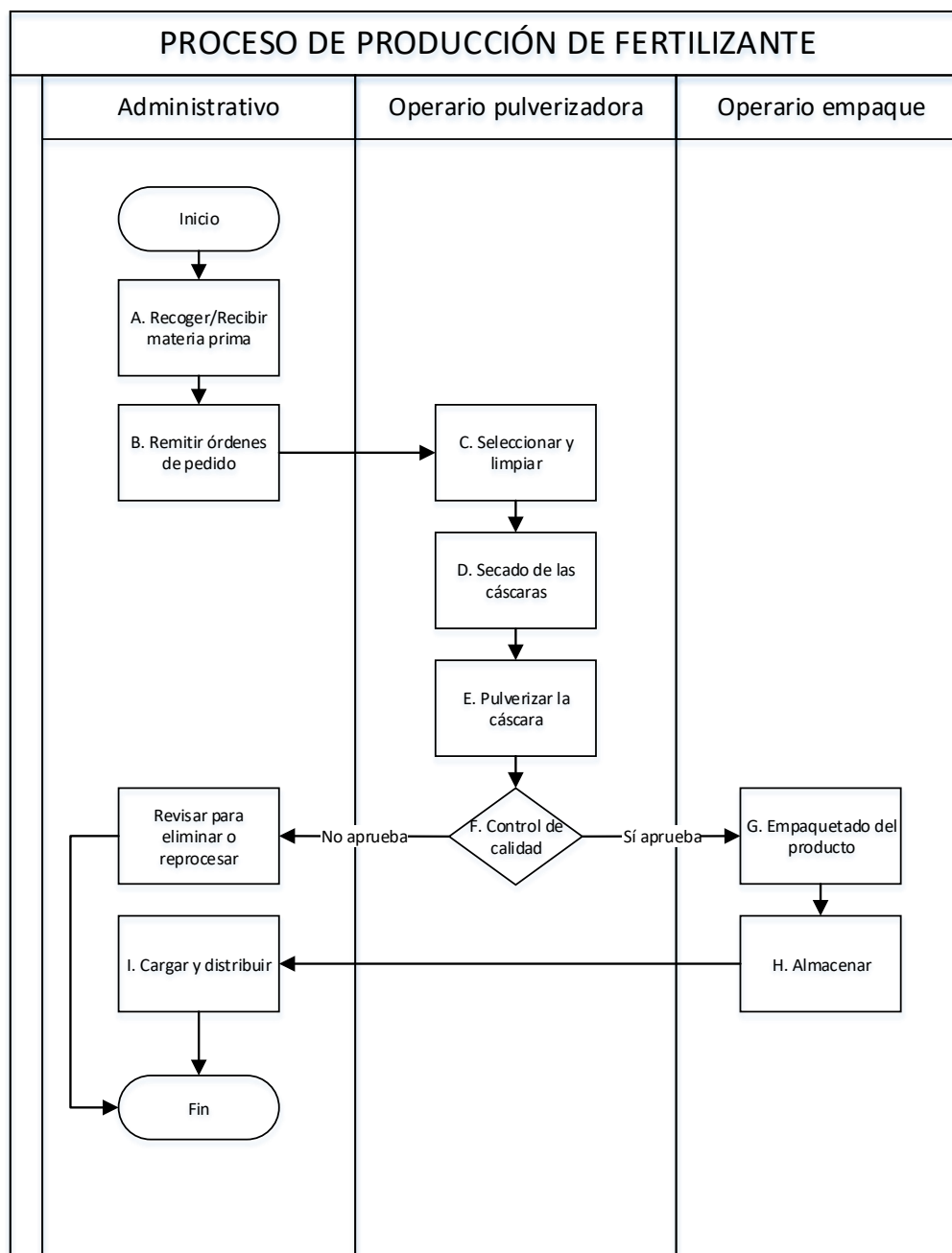
operaciones. Así mismo la zona operativa y administrativa se comunicarían a través de una ventana entre las áreas, para evitar desorden y el cruce de personal en dichas áreas.

La zona de recepción de materia prima es donde, además de organizar la cáscara de huevo y pollinaza, se pueden dar procesos como el de secado de las cáscaras que luego se pulverizarán; desde esa área se transportará la materia prima hacia la zona de operación en los recipientes o contenedores escogidos, pasando primero por la máquina pulverizadora y posteriormente a empacado en donde se cerrarán los bultos o sobres de producto según presentación; desde ahí se montarán en las plataformas con ruedas y se llevarán a la bodega en donde se cargarán para entrega al cliente.

4. Proceso de producción.

El proceso de producción se resume a través de las siguientes etapas:

Ilustración 16. Proceso productivo.



Fuente. Elaboración propia.

- A. Recoger y recibir materia prima:** El personal administrativo será el encargado de recolectar o recibir la materia prima acordada con los proveedores, durante esta etapa se adquiere toda la materia prima necesaria para la producción.
- B. Remitir órdenes de pedido:** Una vez se cuente con materia prima y acorde con la demanda estimada para el periodo, se remite una orden de pedido al área de producción para que estos puedan estimar la cantidad de materia prima a necesitar.
- C. Seleccionar y limpiar:** El operario de pulverizadora debe verificar que todas las cáscaras de huevo que va a utilizar estén limpias, retirando otros elementos que puedan contaminar el producto y/o eliminando aquellas cáscaras que se encuentren demasiado contaminadas.
- D. Secado de las cáscaras:** Una vez se verifique que las cáscaras están limpias, las cáscaras se secan a la sombra, de manera que se conserven algunas propiedades y se dejen listas para pulverizado.
- E. Pulverizar las cáscaras:** El operario recoge las cáscaras limpias y secas y las deposita dentro del molino pulverizador, donde se deposita haciendo la respectiva mezcla con la poliniza y se envía a los sacos para empacado.
- F. Control de calidad:** Directamente desde el molino pulverizador, el material en polvo pasa por el filtro de material dispuesto encima de los sacos, de manera que no se cuelen elementos extraños a los bultos, así mismo en esta etapa se verifica que el producto se haya generado según lo esperado de manera que en la siguiente etapa pueda sellarse garantizando la calidad. Si el producto aprueba el control de calidad, pasará a la actividad de empaquetado, de lo contrario se deberá informar a administración quien tomará las medidas necesarias.

Revisar para eliminar o reprocesar: En caso de que se encuentre producto no conforme, el área administrativa revisará las condiciones de la no conformidad, entendiendo por finalizado ese ciclo, si es posible el producto podrá enviarse a reproceso al solucionar la no conformidad, de lo contrario se tendrá que eliminar.

G. Empaquetado del producto: El operario de empaquetado sella los bultos utilizando la cosedora.

H. Almacenar: Luego de sellado el producto se dispone sobre la plataforma con ruedas y se transporta hasta la bodega en donde se almacena.

I. Cargar y distribuir: Finalmente se entrega a los clientes, bien sea de manera directa desde la bodega o bien sea a través de distribución propia.

5. Naturaleza jurídica.

La naturaleza jurídica bajo la cual se constituirá la empresa será la de sociedad anónima simplificada, la que se repartirá la participación acorde al monto aportado por cada uno de los socios, se registrará bajo la siguiente información:

1. Socios: Lina Carolina Álvarez Bula; Yulianis Paulini Tamara Otero
2. Nombre de la sociedad: CALCIFORCE S.A.S.
3. Domicilio: Carrera 13 #6-06 Barrio la cruz, Sahagún – Córdoba.
4. Duración: Indefinido.
5. Actividades principales: Elaboración de fertilizante orgánico a base de cáscara de huevos.
6. Capital: \$30'965.625
7. Representante legal: Lina Carolina Álvarez Bula

6. Misión.

En Calciforce S.A.S nos comprometemos a ofrecer un producto diferente y de calidad, reconocido como un fertilizante eficiente, rico en calcio y ecológico, capaz de apoyar a los cultivos sostenibles de la región para la alta satisfacción de las demandas económicas, técnicas y medioambientales de la agricultura, manteniendo los principios de atención al cliente y transparencia.

Desde de la cuidadosa selección y limpieza de la cáscara de huevo y a través de los debidos procesos productivos y de calidad, garantizaremos estándares de excelencia, capaces de realzar la calidad y vida de los cultivos, preservando la vitalidad del suelo y asegurando el debido desarrollo de las plantas.

En Calciforce S.A.S entendemos el trabajo que conlleva tener cultivos saludables y con buen rendimiento, es por ello que queremos ser parte del proceso y asegurarnos de que nuestros clientes reciban un producto que haga exactamente lo que está destinado a hacer y supere sus expectativas, proporcionando un calcio que aumente la salud y producción de las plantas aplicando los nutrientes más efectivos con el fin de obtener mejores resultados.

7. Visión.

Para el año 2027, Calciforce SAS aspira a ser una agroindustria con amplia cobertura tanto a nivel regional como a nivel nacional, horizontal y verticalmente integrada, otorgando a nuestros clientes seguridad, confiabilidad y buenos resultados en el sector agrícola, ofreciendo un

servicio de primera línea por medio de la entrega de productos de calidad, asesoramiento técnico de excelencia.

Ser parte vital de una agricultura sostenible, capaz de cuidar el medio ambiente en el que vivimos, brindando al cliente un producto fertilizante, orgánico, eficaz y seguro, para que el agro crezca en armonía con la naturaleza.

8. Valores y principios corporativos.

Integridad: Nuestro actuar está guiado por las virtudes y valores de cada uno de nuestros empleados, buscando siempre realizar las tareas de la mejor manera y sin afectar a ninguna de las partes interesadas de nuestro entorno.

Calidad: Ofrecemos un producto duradero en el tiempo y capaz de cumplir con las expectativas y necesidades de nuestros clientes.

Compromiso: Todos nuestros clientes, proveedores, empleados y demás, son parte importante de la empresa, por tal, nuestro compromiso es el cuidado y buen trato hacia cada uno de ellos, velando porque se aporte lo mejor a cada uno.

Transparencia: Nuestras actividades son legítimas y claras, de manera que exista honestidad con cada uno de los actores que nos rodean.

Cuidado del medio ambiente: A pesar de que nuestro producto es orgánico, como empresa nos dedicamos al cuidado del medio ambiente, evitando contaminar fuentes o creando basuras en nuestro medio, así como fortaleciendo la cultura de cuidado a cada uno de nuestros niveles.

Seguridad y autocuidado: La salud de todos nuestros empleados es vital para mejorar su calidad de vida, entregar a ellos los medios para que esto sea así es fundamental para que su salud siempre esté al máximo.

Trabajo en equipo: Somos un grupo unido que nos guíamos hacia la búsqueda de los objetivos tanto personales como grupales, fomentando el apoyo y el respeto entre nuestros empleados.

9. Políticas empresariales.

La empresa guiará sus operaciones a través de las siguientes políticas de funcionamiento:

Optimización y mejora continua: Siempre se debe buscar el máximo aprovechamiento de los procesos mediante la medición y aplicación de las mejoras que así se requieran, aplicando siempre los parámetros de calidad establecidos internamente.

Bienestar humano: El cuidado y bienestar del recurso humano es una de las bases más importantes de la empresa para que el producto pueda realizarse como debe ser, por tal la empresa se esmera en definir los canales y medios para asegurar que nuestros empleados tengan el trato adecuado y acorde a sus necesidades.

Preservación del medio: Toda manipulación de productos y los desechos que estos generen se deben disponer en los respectivos puntos, de manera que no se cree contaminación en los ambientes de trabajo ni en el medio ambiente que rodea a la empresa.

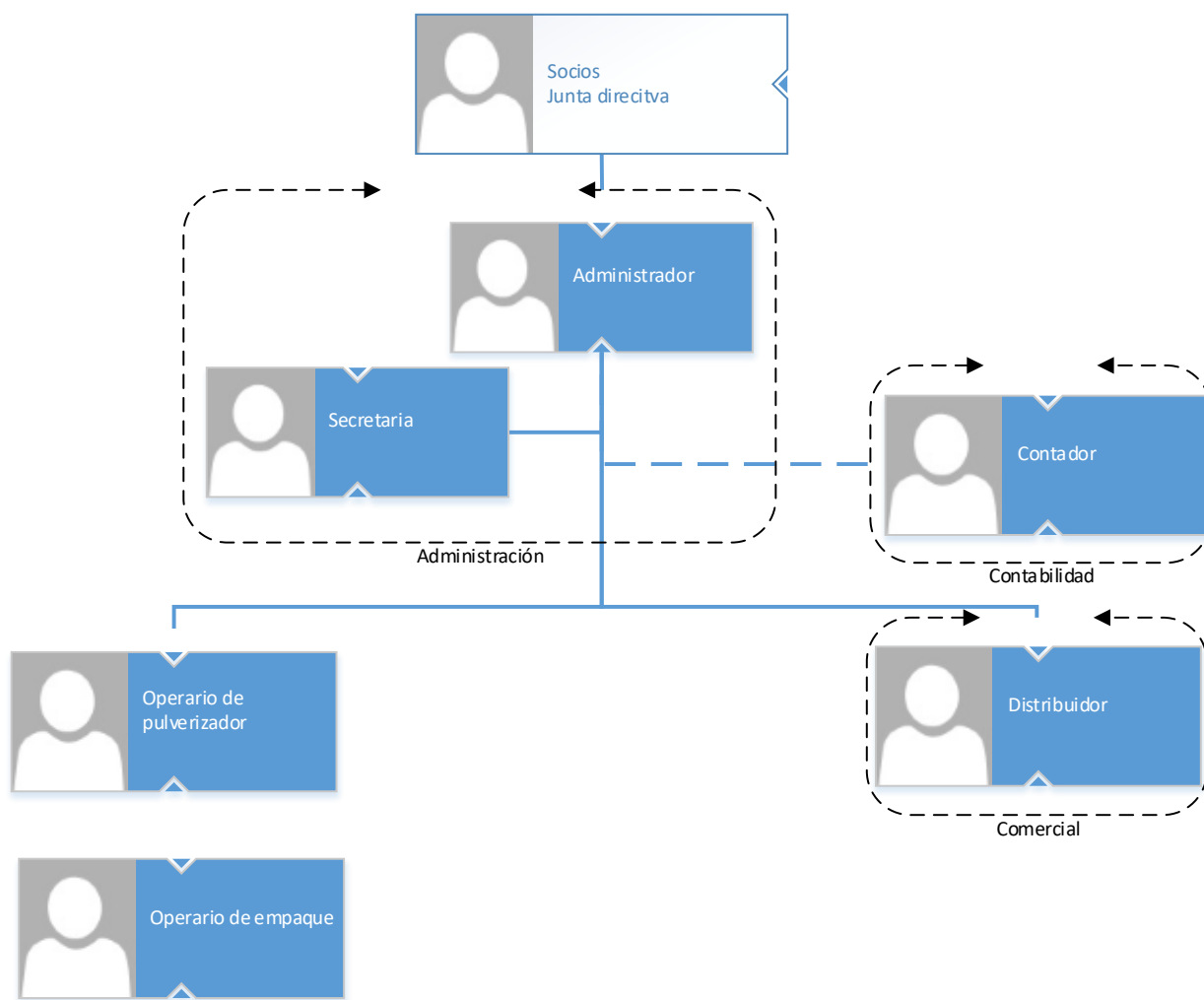
Anticorrupción: Todo actuar de la empresa se hará bajo los principios de transparencia y honestidad, evitando el actuar corrupto y el daño al buen nombre de la empresa.

Impacto social: Al ser parte de la comunidad, la empresa orienta sus actividades en el apoyo hacia las personas que nos rodean, bien sea desde la contratación de habitantes locales, el apoyo al agro en la zona o la creación actividades con la comunidad, entre otras.

Capacitación y aprendizaje: La innovación y el aprendizaje continuo son bases para que los procesos sean correctos y el personal puede desarrollarse en pro del crecimiento interno tanto personal como general.

10. Organigrama

Ilustración 17. Organigrama



Fuente. Elaboración propia.

Por el tamaño de la organización; a la cabeza estará la junta directiva, conformada por los responsables del proyecto. A continuación, en cuanto a áreas, la empresa estará constituida de la siguiente manera: Un área administrativa que se encargará de la dirección y gestión de la empresa, en la cual estará el administrador y una auxiliar administrativa o secretaria; un área

contable en la cual se ubicará el contador de la empresa el cual servirá solo como apoyo o staff y brindará asesoría cada 15 días o cuando se le necesite; un área de operaciones conformada por el operario del molino pulverizador y por el operario de empaque, los cuales llevarán a cabo la elaboración del producto desde la recepción y tratamiento de la materia prima hasta la entrega del producto final en almacén; finalmente un área comercial, en la cual el distribuidor se encargará del trato directo con clientes y proveedores, velando por la obtención de negocios.

11. Manual de funciones.

Tabla 23. Manual de funciones administrador

MANUAL DE FUNCIONES	
Nombre del cargo	Administrador
Área a la que pertenece	Administrativo
Cargo superior	Junta directiva.
Experiencia	Un año de experiencia
Conocimientos requeridos	Gestión o administración en empresas de productos
Competencias	Liderazgo, gestión, comercial, producción.
Formación	Profesional universitario o técnico en áreas de administración
Funciones	
• Planificar, organizar y dirigir las actividades de la empresa. • Definir en conjunto con la junta directiva los objetivos empresariales. • Identificar las acciones de mejoras requeridas para asegurar la calidad del producto. • Hacer seguimiento, a través de la medición, del comportamiento de las actividades de la empresa. • Gestionar los recursos financieros, físicos y humanos asignados. • Realizar informes periódicos a la junta respecto al PyG de la empresa. • Realizar evaluación del personal interno. • Las demás que el empleador le asigne.	

Fuente. Elaboración propia.

Tabla 24. Manual de funciones secretaria

MANUAL DE FUNCIONES	
Nombre del cargo	Secretaria
Área a la que pertenece	Administrativo
Cargo superior	Administrador
Experiencia	Un año de experiencia
Conocimientos requeridos	Apoyo en labores administrativas de la empresa
Competencias	Orden, trabajo bajo presión, proactiva
Formación	Técnica o tecnóloga en áreas de apoyo administrativo
Funciones	
• Apoyar en las labores de gestión administrativa de la empresa. • Atender y redireccionar las solicitudes de los clientes. • Organizar y clasificar los documentos internos y externos de la compañía. • Recibir y atender la correspondencia de la empresa. • Realizar los informes administrativos solicitados. • Realizar las debidas funciones de apoyo administrativo que se le asignen. • Organizar y verificar el cumplimiento de la agenda empresarial definitiva. • Apoyar en la consecución de los objetivos planteados por la empresa. • Realizar los comunicados, actas y circulares internas y externas requeridas por la empresa. • Las demás funciones que le asigne el empleador.	

Fuente. Elaboración propia.

Tabla 25. Manual de funciones contador

MANUAL DE FUNCIONES	
Nombre del cargo	Contador
Área a la que pertenece	Contabilidad
Cargo superior	Administrador.
Experiencia	Un año de experiencia
Conocimientos requeridos	Gestión contable y reportes financieros
Competencias	Análisis, elaboración de informes, rendición de cuentas
Formación	Profesional universitario o técnico contable
Funciones	
• Diseñar y analizar el estado de las cuentas financieras de la organización. • Elaborar los diferentes estados financieros. • Elaborar informes financieros para la junta directiva. • Remitir a las entidades locales y nacionales la información contable pertinente. • Informar sobre cualquier actuación o comportamiento financiero que pueda afectar a la empresa. • Elaborar junto con administración los objetivos financieros de la organización. • Gestionar los recursos financieros asignados bajo su dirección. • Las demás que el empleador le asigne.	

Fuente. Elaboración propia.

Tabla 26. Manual de funciones operario de molino

MANUAL DE FUNCIONES	
Nombre del cargo	Operador de molino pulverizador
Área a la que pertenece	Operaciones
Cargo superior	Administrador.
Experiencia	Sin experiencia requerida
Conocimientos requeridos	Manejo de herramientas y equipos mecánicos, elaboración de fertilizantes orgánicos.
Competencias	Trabajo en equipo, orden y aseo, trabajos manuales.
Formación	Sin formación académica requerida.
Funciones	
• Organizar y clasificar la materia prima. • Realizar limpieza a la materia prima. • Organizar y supervisar el secado de las cáscaras de huevo. • Pulverizar la materia prima. • Filtrar y retirar aquellos componentes ajenos al material pulverizado. • Informar al administrador sobre la producción. • Preservar el cuidado de la maquinaria e informar sobre cualquier novedad en esta. • Apoyar en las labores de descargue de materia prima. • Utilizar los debidos elementos de protección personal. • Apoyar en las labores de limpieza del área y bodega	

Fuente. Elaboración propia.

Tabla 27. Manual de funciones operario de empaquetado

MANUAL DE FUNCIONES	
Nombre del cargo	Operador de empaquetado
Área a la que pertenece	Operaciones
Cargo superior	Administrador.
Experiencia	Sin experiencia requerida
Conocimientos requeridos	Manejo de herramientas y equipos mecánicos, empaquetado y sellado de productos.
Competencias	Trabajo en equipo, orden y aseo, trabajos manuales.
Formación	Sin formación académica requerida.
Funciones	
• Verificar que no existan elementos extraños en el material pulverizado. • Organizar y clasificar el material para el empaquetado. • Informar al administrador sobre la producción. • Preservar el cuidado de la maquinaria e informar sobre cualquier novedad en esta. • Empacar en las distintas presentaciones requeridas el producto, preservando la integridad de este. • Organizar en la bodega los bultos y bolsas de fertilizante elaborada • Apoyar en las labores de entrega y cargue de producto a clientes. • Utilizar los debidos elementos de protección personal. • Apoyar en las labores de limpieza del área y bodega	

Fuente. Elaboración propia.

Tabla 28. Manual de funciones agente comercial

MANUAL DE FUNCIONES	
Nombre del cargo	Agente comercial
Área a la que pertenece	Comercial
Cargo superior	Junta directiva
Experiencia	Un año de experiencia en venta de productos
Conocimientos requeridos	Venta y negociación de productos a empresas y particulares.
Competencias	Comunicación, negociación, atención al cliente.
Formación	Bachiller.
Funciones	
• Analizar y estudiar el mercado local y regional. • Buscar y realizar convenios con nuevos proveedores y clientes. • Dirigir la materia prima a la empresa. • Dirigir el producto final a los clientes. • Informar a la junta directiva sobre el comportamiento de las ventas y compras pactadas. • Mantener comunicación constante con los clientes y proveedores. • Retroalimentar al administrador sobre las peticiones hechas por los clientes sobre el producto. • Ampliar el portafolio de clientes. • Velar por los recursos financieros, tanto el asignado como el que pueda obtenerse a partir de la venta de fertilizante.	

Fuente. Elaboración propia.

f. MÓDULO DE IMPACTO SOCIAL, ECONÓMICO Y AMBIENTAL.

1. Impacto social

El impacto social de un proyecto puede entenderse como los efectos que generan la intervención, en determinada comunidad o sociedad, estos efectos supondrán un mejoramiento significativo y pueden impactar o perdurar desde un corto plazo, hasta un mediano o alto según el tipo de actividad implementada (Libera Bonilla, 2007)

Partiendo de este punto, el impacto social de Calciforce S.A.S se establece como una empresa del municipio de Sahagún, que, además de impactar directamente en las personas desde su puesta en marcha, mediante la generación de empleo, el acceso a productos fertilizantes alternativos y el crecimiento de la oferta para tal fin en la comunidad; se propone mantener y mejorar estos niveles de la calidad de vida

En cuanto a la generación de empleos, en un inicio se podrán crear 5 empleos directos y uno como staff en el municipio, que están diseñados para personas con cualquier nivel educativo y con amplio rango de edad, a la vez que permite acoger personas con diferentes conocimientos o formaciones que aportarán no solo para ellos sino para su familia, lo que a la larga contribuirá a la disminución del desempleo en el municipio y/o regiones cercanas, además de un mayor número de oportunidades en la sociedad, lo que conlleva a la disminución de algunas otras problemáticas sociales como el hambre, pobreza, entre otros..

Por otro lado, un ámbito social importante y con continuo crecimiento es la conciencia ambiental, por tal, una empresa que se dedica a la fabricación de fertilizantes orgánicos, con un proceso de producción de bajo impacto ambiental, en el que se genera un producto aprovechable

por el suelo, contribuirá a que las personas en este ámbito desarrollen actividades en pro del ambiente; así como también sitúa a la empresa dentro de las amigables con el ambiente.

Por último, y como se describió antes, el sector de la fabricación o comercialización del fertilizante orgánico viene presentando un incremento reciente en el país, por lo que esta empresa se sumará desde el municipio y la región a otras iniciativas desarrolladas en la sociedad.

Entonces, el impacto social de la empresa puede verse desde diferentes perspectivas e impactar en diferentes ámbitos, a continuación, se definirá el impacto económico y ambiental.

2. Impacto económico

Antes de analizar el impacto económico específico que generará Calciforce S.A.S, debe tenerse en cuenta que la actualmente la elaboración de fertilizantes orgánicos en Colombia y en el mundo está en crecimiento, la utilización de estos fertilizantes no solo apoya en desarrollo sostenible, sino que además representa un incremento en la productividad de los cultivos, de hecho, se estima que la agricultura ecológica produce un 30% más de rendimiento que la agricultura convencional al no emplear productos químicos demasiado contaminantes. (Red de comunicaciones Agronet, 2022)

Basándose en lo anterior y sabiendo que el impacto económico, mide a través de resultados las consecuencias de haber realizado una inversión contra la utilidad económica, hay que tener en cuenta que una empresa de fertilizante orgánico, estará ubicada en un mercado creciente, por lo que a corto plazo existirá demanda para el producto y por lo tal tendrá salida económica, impactando no solo en el municipio de Sahagún sino a nivel general del mercado en particular,

de igual manera, al ubicar esta empresa en un municipio sin un gran auge comercial o empresas, es evidente que será un apoyo para la economía local y más aún para complementar otras actividades tan importantes y representativas de la región como lo es la agricultura comercial al aumentar el rendimiento de los cultivos.

Entonces, dejando de lado el impacto económico que tendrá el producto como participante en el mercado, debe tenerse en cuenta otro factor, al crear nuevas empresas se mejoran los niveles económicos de los trabajadores y sus familias, lo que se traduce en términos general en una mejora económica para los habitantes, así mismo, como empresa debe apoyar a la economía de estado pagando tributos como impuesto sobre la renta, IVA o el de industria y comercio, por ejemplo.

3. Impacto ambiental

Gran parte de los motivos para elaborar fertilizantes orgánicos ronda alrededor de las ventajas que esta trae para el medio ambiente no solo en el uso, sino en las diferentes etapas de vida del producto, desde la materia prima, pasando por el proceso de fabricación, hasta el proceso de uso y los desechos que este genera una vez se acabe el producto.

Medioambientalmente hablando, los fertilizantes orgánicos cuentan con una amplia variedad de ventajas, como, por ejemplo: No generan malos olores o gases tóxicos, su almacenamiento y transporte es fácil y no contamina productos adyacentes, se prestan para elaboración en distintos medios agropecuarios, autorregulan agentes patógenos en el suelo, estimula el crecimiento de las plantas sin agredir al suelo, la inversión en infraestructura no

impacta el ambiente, y finalmente es una fuente de aprovechamiento de residuos (Ramos Agüero & Terry Alfonso, 2014)

Calciforce S.A.S parte de la utilización materias primas que generalmente van a la basura, es decir se reutiliza la cáscara de huevo y la pollinaza, lo que disminuye la creación de residuos salvo por aquellos que no aprueban el control de calidad, para el proceso de limpieza se realiza un impacto al agotar un recurso natural (Agua) y se calculó el uso de la mínima posible, así mismo el proceso de secado se hace de manera natural y sin uso de máquinas; finalmente para el empaçado, se utilizan sacos, lo que permite que los clientes finales puedan reutilizar el empaque por lo que disminuye la creación de residuos igualmente.

Ahora bien, al ser una empresa de productos, siempre genera residuos y consume recursos, como la electricidad para el molino, la cosedora y los equipos administrativos, el agua que se utiliza para lavar las cáscaras, el papeleo que genera los trámites internos de la empresa, así como el utilizado en publicidad; los desechos generados por los empleados durante actividades que no van ligados directamente con la naturaleza de la empresa (Residuos de jugo, comida, empaques, etc).

En definitiva, aunque la empresa sí genere un impacto ambiental, no es uno de grandes proporciones e incluso puede controlarse a través de mejoras internas, de igual manera, las operaciones llevadas a cabo siempre contribuyen a la disminución impacto ambiental que se genera en el municipio al contribuir en las actividades de agricultura y la disminución de generación de desechos.

g. MÓDULO FINANCIERO.

1. Inversión.

1.1. Activos de producción.

La inversión se refiere a la maquinaria, equipos, y herramientas necesarias para la puesta en marcha de la operación de empresa, a continuación, se relacionan los activos de producción.

Tabla 29. Activos de producción

Activo	Unidad	Cantidad	Valor unitario.	Valor total	Vida útil
Molino industrial	Unidad	1	\$890.000	\$890.000	15 años
Selladora	Unidad	1	\$600.000	\$600.000	10 años
Balanza plataforma con ruedas	Unidad	1	\$550.000	\$550.000	10 años
Estibas	Unidad	4	\$45.000	\$180.000	5 años
TOTAL	-	-	-	\$2'220.000	-

Fuente. Elaboración propia.

La inversión total es de \$2'220.000 en cuanto a activos de requeridos para la producción; los precios de los equipos aquí descritos son el resultado del precio promedio consultado en plataformas virtuales de ventas.

1.2. Inversión en muebles y equipos.

Tabla 30. Muebles y equipos

Activo	Unidad	Cantidad	Valor unitario.	Valor total	Vida útil
Computador	Unidad	2	\$1'500.000	\$3'000.000	5 años
Sillas	Unidad	3	\$150.000	\$450.000	7 años
Archivador	Unidad	1	\$400.000	\$400.000	10 años
Aire acondicionado	Unidad	1	\$600.000	\$600.000	10 años
TOTAL	-	-	-	\$4'450.000	-

Fuente. Elaboración propia.

La inversión total en equipos y muebles para la puesta en marcha de la operación asciende a un total de 4'450.000. Estos equipos son necesarios para las actividades administrativas y la gestión de las operaciones.

1.3. Inversiones intangibles o diferidos

Son los gastos que se necesitan para poner en marcha la empresa, legalizar su constitución, un fonde ante imprevistos o contratiempos, el montaje de equipos, adecuación de instalaciones, gastos organizacionales iniciales, entre otros:

Tabla 31. Inversiones intangibles.

Item	Descripción	Valor
Estudio de factibilidad	Son los estudios necesarios para verificar el cumplimiento económico, legal, operativo y financiero de la empresa	\$1'500.000
Gastos organizacionales iniciales	Se refieren aquellos en los que incurre la empresa antes de la operación.	\$1'200.000
Papeleo y legalización	Trámites necesarios para la constitución de empresa ante la ley	\$2'000.000
Fondo ante imprevistos o gastos menores	Destinado a compras menores no planificadas o imprevistos previos a la operación	\$800.0000
Puesto en marcha	Son aquellos necesarios para la puesta en marcha, como por ejemplo adecuación del local, instalación de equipos, fletes para el transporte.	\$1'000.000
Total		\$6'500.000

Fuente. Elaboración propia.

El gasto en inversiones intangibles es de un total de \$6'500.000

1.4. Costos operacionales.

Son los costos que se requieren para la puesta en marcha de la empresa durante el primer año de funcionamiento, hacen parte de estos costos los relacionados con mano de obra, materia prima, materiales, insumos, servicios públicos, y otros gastos que vengan relacionados con la administración y operación de la empresa.

1.4.1. Mano de obra Directa.

Tabla 32. Mano de obra directa

Cargo	Tipo contrato	Salario mensual	Salario anual	Prestaciones sociales	Auxilio de transporte
Operario de molino	Nómina	\$1'000.000	\$12'000.000	\$ 3.064.876	\$1'406.064
Operario de empaque	Nómina	\$1'000.000	\$12'000.000	\$ 3.064.875	\$1'406.064
	Total, nómina	\$2'000.000	\$24'000.000	\$6'129.751	\$2'812.128

Fuente. Elaboración propia.

La mano de obra entonces representa directamente un costo de 2'500.000 mensual en nómina, lo que se traduce a 24'000.000 al año; por otro lado, las prestaciones sociales del personal ascienden a un total de \$6'129.751 e incluyendo el auxilio de transporte que para el personal operativo se traduce a un costo anual de 2'812.128; todo esto genera un total de \$32'941.879.

1.4.2. Materiales para producción anual.

La producción de 3.720 bultos anuales en una presentación de 20 kg/bulto requerirá los siguientes materiales, de acuerdo con la composición del producto:

Tabla 33. Materiales para producción anual.

Materia prima/Insumo	Cantidad	Demanda de materiales	Cantidad para utilizar	Valor unitario	Valor total
Cáscara de huevo (75% del producto final)	6 g/unidad	55.800 kg de cáscara molida	9'300.000 cáscaras	\$0	\$0
Pollinaza compostada (25% del producto final)	¼ kilo por kilo de fertilizante	18.600 kg de pollinaza	18.600 kg	\$5.000	\$93'000.000
Costales de fibra	1 unidad	3.720 sacos	3.720 sacos	\$1.000	\$3'720.000
Agua potable	2 cm ³ /cáscara	9'300.000 cáscaras	18,6 m ³	\$1,6/ml	\$29'760.000
				Total	\$126'480.000

Fuente. Elaboración propia.

Mientras que los costos de operación asociados a servicios son:

Tabla 34. Costos de servicios.

Servicio	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Internet	megas	12 meses	\$82.000/mes	\$984.000
Energía eléctrica	kw/h	12 meses	\$1'200.000/mes	\$14'400.000
Acueducto y alcantarillado	m ³	12 meses	\$80.000/mes	\$9'600.000
Telefonía	Plan telefonía	12 meses	\$35.000/mes	\$420.000
			Total	\$25'404.000

Fuente. Elaboración propia.

1.4.3. Depreciación de activos fijos.

El porcentaje o tasa de depreciación de los equipos se calculará usando como guía lo establecido en el artículo 137 del estatuto tributario (Gerencie, 2019)

Tabla 35. Depreciación de activos fijos de administración.

Activo	Vida útil	Costo	Año					Valor residual
			1	2	3	4	5	
Computador	5 años	\$3'000.000	\$600.000	\$600.000	\$600.000	\$600.000	\$600.000	\$ 0
Sillas	7 años	\$450.000	\$45.000	\$45.000	\$45.000	\$45.000	\$45.000	\$ 225.000
Archivador	10 años	\$400.000	\$40.000	\$40.000	\$40.000	\$40.000	\$40.000	\$ 200.000
Aire acondicionado	10 años	\$600.000	\$60.000	\$60.000	\$60.000	\$60.000	\$60.000	\$ 300.000
TOTAL	-	-	\$745.000	-	-	-	-	\$725.000

Fuente. Elaboración propia.

1.4.4. Depreciación de activos de prestación de servicio.

Tabla 36. Depreciación de activos de prestación de servicio

Activo	Vida útil	Costo	Año					Valor residual
			1	2	3	4	5	
Molino industrial	15 años	\$890.000	\$89.000	\$89.000	\$89.000	\$89.000	\$89.000	\$ 445.000
Selladora	10 años	\$600.000	\$60.000	\$60.000	\$60.000	\$60.000	\$60.000	\$ 300.000
Balanza plataforma con ruedas	10 años	\$550.000	\$55.000	\$55.000	\$55.000	\$55.000	\$55.000	\$ 275.000
TOTAL	-	-	\$204.000	-	-	-	-	\$1'020.000

Fuente. Elaboración propia.

El primer año la empresa tendrá una depreciación de \$949.000, mientras que transcurridos cinco años los activos conformarán un valor residual de \$1'745.000

1.4.5. Remuneración al personal administrativo.

Tabla 37. Nómina personal administrativo.

Cargo	Tipo contrato	Salario mensual	Salario anual	Prestaciones sociales	Auxilio de transporte
Administrador	Nómina	\$3'000.000	\$36'000.000	\$ 8.666.116	\$1'406.064
Secretaria	Nómina	\$1'200.000	\$14'400.000	\$ 3.607.756	-
Contador	Staff – Asesoría cada 15 días	\$210.000	\$2'520.000	-	-
	Total, nómina	\$4'210.000	\$52'950.000	\$12'273.872	\$1'406.064

Fuente. Elaboración propia.

En personal administrativo el gasto total viene conformado por \$52'950.000 en salario, \$12'354.344 en prestaciones sociales y \$1'406.064 en auxilio de transporte lo que en total asciende a \$66'629.936.

Así mismo, existen otros gastos administrativos para la gestión de la empresa.

1.4.6. Otras inversiones para oficina.

Tabla 38. Otras inversiones para la oficina.

Elemento	Costo mensual	Costo anual
Aseo y cafetería	\$900.000	\$10'800.000
Papelería	\$1'000.000	\$12'000.000
Dotación y uniforme	\$480.000	\$1'440.000
	Total	\$24'240.000

Fuente. Elaboración propia.

1.4.7. Gastos de ventas.

Los gastos publicitarios corresponden a los invertidos tanto en el uso de medios físicos como volantes, carteles, folletos; como en medios digitales como el uso de página web y demás estrategias de marketing digital; así como también la persona comercial de la empresa:

Tabla 39. Gastos de ventas.

Estrategia de publicidad	Costo mensual	Costo anual
Publicidad	\$500.000	\$6'000.000
Marketing digital	\$800.000	\$9'400.000
	Total	\$15'400.000

Fuente. Elaboración propia.

Tabla 40. Nómina del comercial.

Cargo	Tipo contrato	Salario mensual	Salario anual	Prestaciones sociales	Auxilio de transporte
Comercial	Nómina	\$1'500.000	\$18'000.000	\$ 4.479.556	\$1'406.064

Fuente. Elaboración propia.

El total de gastos de ventas sería en total de \$39'285.620.

1.4.8. Amortización.

Los gastos diferidos sacados a partir de los gastos preoperativos se amortizarán a un plazo de 5 años de la siguiente manera:

Tabla 41. Amortización.

Activo	Valor amortizar	Periodo				
		1	2	3	4	5
Gastos diferidos	\$6'500.000	\$1'300.000	\$1'300.000	\$1'300.000	\$1'300.000	\$1'300.000

Fuente. Elaboración propia.

Siendo así, que, dentro de los 5 años establecidos para la amortización, la empresa deberá generar pagos correspondientes a \$1'300.000 pesos, de tal manera que acabado los periodos se cubra el total de la inversión.

1.4.9. Distribución de costos.

Tabla 42. Distribución de costos.

Costo	Costos Fijos	Costos Variables	Total, Costos
Costo de producción			
Mano de obra directa		\$32.941.879	\$32.941.879
Materiales directos		\$126.480.000	\$126.480.000
Servicios públicos		\$25.404.000	\$25.404.000
Depreciación	\$204.000		\$949.000
Subtotal	\$204.000	\$184.825.879	\$185.774.879
Gastos de administración			
Sueldo y prestaciones	\$66.629.936		\$66.629.936
Útiles de oficina	\$24.240.000		\$24.240.000
Preoperativos	\$1.300.000		\$1.300.000
Depreciación	\$745.000		\$745.000
Subtotal	\$92.914.936		\$92.914.936
Gastos de venta			
Sueldos y prestaciones	\$23.885.620		
Publicidad	\$15.400.000		
Subtotal	\$39.285.620		\$39.285.620
TOTAL	\$132.404.556	\$184.825.879	\$317.975.435

Fuente. Elaboración propia.

Los costos totales de Calciforce S.A.S ascenderán a un total de \$278'689.815, distribuidos entre variables y fijos como se muestra en la tabla anterior.

2. Punto de equilibrio.

El punto de equilibrio permite identificar a la empresa, a través de qué cantidad de unidades producidas el flujo de efectivo será igual a cero, de tal manera que los gastos y totales de la empresa sean iguales a los ingresos totales de la empresa, llevando así a una utilidad nula o de cero (Mazón Arévalo, Villao Burgos, Nuñez, & Serrano Luyo, 2017)

Para el cálculo se utilizan las siguientes variables y fórmulas:

$$PE = \frac{CFT}{Pvu - Cvu}$$

Donde PE corresponde a punto de equilibrio, CFT corresponde a los costos fijos totales, pvu al precio de venta unitario y cvu al costo variable unitario.

El Cvu se calcula mediante:

$$Cvu = \frac{Cv}{Q}$$

Donde CVT son los costos variables totales y Q la cantidad.

Mientras que el Pvu se calcula a través de:

$$Pvu = Cu + \frac{Cu \times M}{1 - m}$$

Y

$$Cu = \frac{CT}{Q}$$

Donde Cu es el costo unitario, CT es el costo total, M

Reemplazando valores:

$$Cu = \frac{\$317.975.435}{3720} = \$85.478$$

$$Cvu = \frac{\$184.825.879}{3720} = \$49.684$$

$$Pvu = 85.478 + \frac{85.478 \times 0,1}{0,9} = 94.975$$

$$PE = \frac{132.404.556}{94.975 - 49.684} = 2923 \text{ bultos de 20 kilos}$$

3. Capital de trabajo.

El capital de trabajo de una empresa es el efectivo o cantidad de dinero requerido para la operación normal o habitual del negocio, es importante pues refleja la facilidad o seguridad que tiene la empresa para desarrollar sus actividades y así generar valor. (Rizzo, 2007). Entonces, puede entenderse como una parte fundamental a la hora desarrollar un proyecto y de prepararse para el mercado al que se enfrentará, de manera que pueda ser competitiva y expandirse según lo planificado.

El cálculo del capital de trabajo se hace a través del conocimiento del costo de producción, la depreciación, gastos de administración, amortización y los gastos de ventas o comerciales, siendo así:

$$CT = COD \times CO$$

De donde

$$COD = \frac{COA}{360}$$

Donde CT es el capital de trabajo, CO el ciclo operativo, COD es el costo de operación diaria y COA el costo de operación anual.

Reemplazando en las ecuaciones.

$$COA = 185.774.879 - 949.000 + 92.914.936 - 1.300.000 + 39.285.620$$

$$COA = 315.726.435$$

De donde:

$$COD = \frac{315.726.435}{360} = 877.017$$

Con un ciclo operativo de 35 días tenemos:

$$CT = 802.952 \times 35 = 30.695.625$$

La proyección del capital de trabajo se hace teniendo en cuenta una inflación proyectada del 6,8% (Grupo Bancolombia, 2022), calculando así para términos constantes:

$$P = \frac{F}{1 + i}$$

$$P = \frac{30.695.625}{1,068} = 28.741.222$$

Calculando la inversión constante con $30.695.625 - 28.741.222 = 1.954.403$

Tabla 43. Capital de trabajo fijo

Valor	Inicial	Periodo				
		1	2	3	4	5
Capital de trabajo	28.741.222	1.954.403	1.954.403	1.954.403	1.954.403	1.954.403

Fuente. Elaboración propia.

Para términos corrientes, con una inflación del 6,8% se tiene:

Tabla 44. Capital de trabajo corriente

Valor	Inicial	Periodo			
		1	2	3	4
Capital de trabajo	30.695.625	2.087.303	2.229.239	2.238.891	2.239.547

Fuente. Elaboración propia.

4. Flujo neto de inversión.

La cantidad de dinero necesaria para garantizar la operación de la empresa a través de los años se calcula a partir de los siguientes activos y capitales:

Tabla 45. Flujo neto de inversión

Concepto	Valor	Periodo				
		1	2	3	4	5
Maquinaria y equipo de producción	(2.220.000)					
Equipos de computo, herramientas y muebles	(4.450.000)					
Valor residual activos y capital						41.235.604
Capital de trabajo	(30.695.625)	(2.087.303)	(2.229.239)	(2.238.891)	(2.239.547)	
Total	(37.365.625)	(2.087.303)	(2.229.239)	(2.238.891)	(2.239.547)	41.235.604

Fuente. Elaboración propia.

5. Proyecciones.

Para las proyecciones financieras se utilizará la inflación estimada del 6,8% descrita anteriormente, siendo así los cálculos se representan en las siguientes tablas:

- Ingresos por ventas.

Tabla 46. Proyecciones de ventas

Item	Periodo				
	1	2	3	4	5
Ingresos por ventas	\$353.307.000	\$ 377.331.876	\$ 402.990.444	\$ 430.393.794	\$ 459.660.572

Fuente. Elaboración propia.

El cálculo anterior se hizo basado en el precio de venta unitario y la demanda insatisfecha actual en el mercado.

- Costos de producción:

Tabla 47. Costos de producción.

Item	Periodo (Año)				
	1	2	3	4	5
Mano de obra	\$ 32.941.879	\$ 35.181.927	\$ 37.574.298	\$ 40.129.350	\$ 42.858.146
Materiales	\$ 126.480.000	\$ 135.080.640	\$ 144.266.124	\$ 154.076.220	\$ 164.553.403
Servicios	\$ 25.404.000	\$ 27.131.472	\$ 28.976.412	\$ 30.946.808	\$ 33.051.191
Depreciación	\$ 949.000	\$ 1.013.532	\$ 1.082.452	\$ 1.156.059	\$ 1.234.671
Total	\$185.774.879	\$198.407.571	\$211.899.286	\$226.308.437	\$241.697.411

Fuente. Elaboración propia.

- Gastos de administración.

Tabla 48. Costos de administración.

Item	Periodo				
	1	2	3	4	5
Sueldos y prestaciones	\$ 66.629.936	\$ 71.160.772	\$ 75.999.704	\$ 81.167.684	\$ 86.687.087
Mano de obra indirecta	\$ 2.520.000	\$ 2.691.360	\$ 2.874.372	\$ 3.069.830	\$ 3.278.578
Muebles y equipos	\$ 4.450.000	\$ 4.752.600	\$ 5.075.777	\$ 5.420.930	\$ 5.789.553
Otras inversiones para oficina	\$ 24.240.000	\$ 25.888.320	\$ 27.648.726	\$ 29.528.839	\$ 31.536.800

Amortización	\$ 1.300.000	\$ 1.388.400	\$ 1.482.811	\$ 1.583.642	\$ 1.691.330
Total	\$ 99.139.936	\$ 105.881.452	\$ 113.081.390	\$ 120.770.925	\$ 128.983.348

Fuente. Elaboración propia.

- Gastos de venta

Tabla 49. Gastos de venta

Item	Periodo				
	1	2	3	4	5
Publicidad y mercadeo	\$39.285.620	\$41.957.042	\$44.810.121	\$47.857.209	\$51.111.499

Fuente. Elaboración propia.

- Costos totales.

Tabla 50. Costos totales.

Item	Periodo				
	1	2	3	4	5
Gastos operacionales	\$185.774.879	\$198.407.571	\$211.899.286	\$226.308.437	\$241.697.411
Gastos administrativos	\$ 99.139.936	\$ 105.881.452	\$ 113.081.390	\$ 120.770.925	\$ 128.983.348
Publicidad y mercadeo	\$39.285.620	\$41.957.042	\$44.810.121	\$47.857.209	\$51.111.499
Total	\$ 324.200.435	\$ 346.246.065	\$ 369.790.797	\$ 394.936.571	\$ 421.792.258

Fuente. Elaboración propia.

6. Flujo neto de operaciones.

El flujo neto de operaciones constata los ingresos generados por la empresa en determinado tiempo vs los gastos y costos operacionales en los que esta incurre, generando así la utilidad antes de impuesto y posteriormente la utilidad neta; finalmente el beneficio neto viene dado por

dicha utilidad neta más la depreciación y amortización de los gastos diferidos. A continuación, se relaciona los detalles de la operación.

Tabla 51. Flujo neto de operaciones.

Item	Periodo				
	1	2	3	4	5
Ingresos operacionales	\$353.307.000	\$377.331.876	\$ 402.990.444	\$ 430.393.794	\$ 459.660.572
Egresos totales	\$ 324.200.435	\$ 346.246.065	\$ 369.790.797	\$ 394.936.571	\$ 421.792.258
Utilidad operacional	\$29.106.565	\$31.085.811	\$33.199.647	\$35.457.223	\$37.868.314
Gastos financieros	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Utilidad antes de impuestos	\$29.106.565	\$31.085.811	\$33.199.647	\$35.457.223	\$37.868.314
Impuestos	\$ 10.187.298	\$ 10.880.034	\$ 11.619.876	\$ 12.410.028	\$ 13.253.910
Utilidad neta	\$ 18.919.267	\$ 20.205.777	\$ 21.579.770	\$ 23.047.195	\$ 24.614.404
Depreciación	\$ 949.000	\$ 1.013.532	\$ 1.082.452	\$ 1.156.059	\$ 1.234.671
Amortización	\$ 1.300.000	\$ 1.300.000	\$ 1.300.000	\$ 1.300.000	\$ 1.300.000
Flujo neto de operaciones	\$ 21.168.267	\$ 22.519.309	\$ 23.962.222	\$ 25.503.254	\$ 27.149.075

Fuente. Elaboración propia.

Del cuadro anterior se puede observar que comparando los egresos y gastos en los que incurre, así como luego del tributo al estado, la empresa tiene un margen de ganancia positivo y relativamente amplio.

7. Flujo neto del plan de negocios

A continuación, se comparará el flujo neto de inversión contra el flujo neto de operaciones, de manera que se obtenga una representación del estado financiero de la empresa a través de los años, se detalla así:

Tabla 52. Flujo neto del plan de negocios.

Item	Periodo					
	0	1	2	3	4	5
Flujo neto de inversión	(37.365.625)	(2.087.303)	(2.229.239)	(2.238.891)	(2.239.547)	\$41.235.604
Flujo neto de operaciones		\$ 23.286.583	\$ 24.781.671	\$ 26.378.424	\$ 28.083.757	\$ 29.905.052
Total	-37.365.625	\$21.199.280	\$22.552.432	\$24.139.533	\$25.844.210	\$71.140.656

Fuente. Elaboración propia.

8. Evaluación financiera.

La evaluación financiera de un proyecto está basada en tres indicadores, el valor presente neto, la tasa interna de retorno y la relación beneficio costo, dichos indicadores mostrarán el comportamiento del proyecto y su viabilidad en el periodo escogido.

8.1. Valor presente neto o VPN.

La importancia del valor presente neto radica en que es uno de los indicadores más utilizados para la toma de decisiones en la inversión o en desarrollo de un proyecto, básicamente indica al inversor el valor actual de los flujos de efectivos generados por un proyecto para así comparar con el desembolso inicial de la inversión (Canales Salinas, 2015) El valor presente neto se basa en los siguientes criterios:

- Si el VPN es mayor que cero, se acepta el proyecto.
- Si el VPN es igual a cero, aceptar el proyecto.

- Si el VPN es menor a cero, rechazar el proyecto.

A continuación, se muestran los cálculos del VPN para el proyecto, utilizando una tasa de rendimiento proyectada del 15% tenemos:

$$VPN = \sum_{t=1}^n \frac{VA_t}{(1+i)^t} - VI$$

Donde VA representa el valor actual del flujo de efectivo en el periodo t ; i la tasa de interés y VI el valor inicial de la inversión. Calculando para cada valor tenemos:

Tabla 53. Valor presente neto.

Año	Valor	Valor actual
0	-37.365.625	\$ 18.434.156
1	\$ 21.199.280	\$ 17.052.878
2	\$ 22.552.432	\$ 15.872.134
3	\$ 24.139.533	\$ 14.776.510
4	\$ 25.844.210	\$ 35.369.479
5	\$ 71.140.656	\$ 18.434.156
Total		\$ 64.139.535

Fuente. Elaboración propia.

Como el VPN resultante es positivo y basándose en los criterios anteriormente descritos para la toma de decisiones respecto a este indicador, se podría decir que se debe aceptar el proyecto; esta decisión se complementará teniendo en cuenta los dos indicadores siguientes.

8.2. Tasa interna de retorno.

La tasa interna de retorno se puede expresar como aquella tasa de interés necesaria para que los flujos de efectivos futuros se igualen con la inversión, en pocas palabras es una medida de aceptación o rechazo basada en valor presente neto (Canales Salinas, 2015).

Para el presente proyecto, con los flujos mostrados a continuación, la tasa interna de retorno se calcula mediante la función TIR:

Tabla 54. Tasa interna de retorno.

Año	Valor
0	-\$32.848.970
1	\$21.497.233
2	\$22.870.645
3	\$24.459.124
4	\$26.163.895
5	\$71.242.560
TIR	62,22%

Fuente. Elaboración propia.

Al tratarse de un valor positivo y mayor a la tasa de oportunidad, se entiende que el proyecto es aprovechable y factible, por tanto, este indicador también muestra que se debe aceptar el proyecto.

8.3. Relación costo - Beneficio

La relación costo beneficio, es también conocida como el índice neto de rentabilidad y relaciona de la comparación entre el valor actual de todos los ingresos del periodo y el valor actual de la inversión, actualmente es utilizado para soportar los beneficios obtenidos a partir de la puesta en marcha de una inversión, proyecto o negocio. (Jácome Lara, 2017)

Entonces, de acuerdo con lo anterior, la relación costo beneficio de este proyecto será:

$$R \frac{C}{B} = \frac{VA}{VI} = \frac{101.505.160}{37.365.625} = 2,72$$

Entonces, como la relación costo beneficio dio un valor mayor a 1, los beneficios son mayores a los costos y por tanto este indicador también sugiere que el proyecto debe aceptarse o ser tenido en cuenta, en otras palabras, por cada peso invertido se duplicará la inversión en el tiempo.

9. Fuentes de financiación.

Como fuentes de financiación para el proyecto se utilizará las fuentes de financiaciones de proyectos del estado, tales como son las convocatorias ofrecidas por el SENA a través del fondo emprender o el programa impulsa Colombia.

Finalmente, parte de la financiación del proyecto también se hará con capital propio de los responsables del proyecto.

Conclusión.

Aprovechar un mercado en crecimiento en el país para la inclusión de nuevas empresas siempre genera altas expectativas, pues de entrada da oportunidad para aprovechar una parte de la demanda insatisfecha para el producto o servicio en cuestión, además de brindar nuevas oportunidades para los clientes pertenecientes a dicho mercado.

La iniciativa de usar residuos como lo son las cascaras de huevo una creación de empresa dedicada a la producción de abono orgánico en el municipio de Sahagún, se convierte en una oportunidad potencial de negocio, debido al crecimiento demográfico además de ser una alternativa ambiental.

Entonces, aprovechando dicho crecimiento, igualmente el estado actual de la oferta y demanda, así como la falta de competencia directa para el mercado de los fertilizantes orgánicos de este tipo en el país y principalmente en el municipio de Sahagún, se realizaron los estudios requeridos para la implementación de Calciforce S.A.S, denotando como resultado final de acuerdo con la investigación de mercado, al impacto y al análisis financiera que la viabilidad de la empresa es aceptable.

La investigación inicial muestra que en el caso de los fertilizantes orgánicos los beneficios tanto para los cultivos como para el suelo son iguales o mayores que otros fertilizantes de uso común, con el agregado de que el impacto ambiental es mucho menor y de que su fabricación igualmente impacta a un nivel bajo el medio ambiente, así mismo, las primeras consultas

reflejaron que en la región a pesar de que existe buena comercialización de fertilizantes orgánicos no existen empresas dedicadas a la fabricación de estos y mucho menos una que aproveche la cáscara de huevo mezclada con la pollinaza como materia prima para la creación de uno.

Partiendo de lo anterior y realizando un estudio de mercado, se observó que la intención de compra los comerciantes hacia el producto en el municipio son bastante alta (20 de 22 comerciantes) así mismo que la presentación que comprarían es la de 20 kg, dando a la empresa la oportunidad de un nivel de producción alto, el cual se aprovechará muy bien pues el valor de la demanda insatisfecha en el municipio es total. Ahora bien, hablando a nivel organizacional la empresa tiene ventajas como: la necesidad de personal es baja; la materia prima requerida para la producción tiene un costo bajo; la jerarquía es simple; el nivel de formación requerido por la empresa es variado; se trata de una pyme; la maquinaria, equipos y muebles a utilizar no representan un alto costo; entre otras ventajas mostradas en el apartado de mercados.

Por su parte, el impacto económico, ambiental y social puede apreciarse como favorable pues no solo impulsará la economía de un sector creciente, sino que aportará en una medida considerable para el comercio del municipio, sino que a la vez aportará en este aspecto, el ambiental y en otros más para la sociedad que lo rodea.

Si tenemos en cuenta el punto de vista organizacional, primeramente, se determinó las necesidades de personal, relaciones, funciones de cada cargo y sus perfiles posteriormente se hizo el diseño del direccionamiento estratégico y políticas empresariales por medio de las cuales

se registrarán las actividades comerciales, la cuales se enfocan en el bienestar y seguridad de los empleados y la comunidad y no menos importante el compromiso ambiental reconociendo estos componentes como fundamentales para el desarrollo eficiente de la empresa y su rol en el bienestar socioambiental .

Por último, el análisis financiero mostró resultados muy positivos para el proyecto ya que el nivel de inversión en aspectos de mano de obra, activos, intangibles y demás es accequible para la inversión de un proyecto, así mismo el rendimiento que generan también es bastante bueno lo que demuestra la rentabilidad de la empresa. Con una inversión inicial de \$324'200.435, la cual se conseguirá a través de programas de gobierno y capital propio de los encargados del proyecto, se generarían ingresos por \$353'307.000, estos arrojaron valores positivos para los indicadores financieros: El VPN fue positivo y aceptable, la tasa interna de retorno estuvo por encima de un 15% y en la relación costo beneficio se evidenció que la inversión tiende a duplicar.

Recomendaciones.

- Teniendo en cuenta los resultados obtenidos tanto en el módulo de mercado como en el financiero, es recomendable llevar a cabo el proceso de creación de la empresa productora de calcio para plantas a base de cascara de huevo en el municipio de Sahagún -Córdoba, con el fin de aprovechar las variables de demanda insatisfechas y la inexistencia de empresas que se dediquen a la producción de este tipo de productos en la ciudad.
- La creación de un fertilizante amigable con el medio ambiente, ha sido la premisa fundamental de este proyecto, además de concientizar a la comunidad de la importancia de hacer uso de abonos que contribuyan al bienestar y salud de los suelos, por lo cual se hace necesario la capacitación constante de los colaboradores en temas relacionados al proceso productivo y disposición de residuos, además de cursos complementarios como son relaciones humanas y atención a los clientes con el fin de obtener mejores relaciones y proporcionar un recurso humano capacitado e instruido en todos los temas relacionados con los fertilizantes orgánicos y que estos a su vez puedan capacitar y dar directrices a nuestros posibles clientes para el mejor uso de nuestro producto.
- Dado que el proyecto es altamente sensible al cambio del precio del producto final, es conveniente que se analice a profundidad la cadena de distribución y la posibilidad de segmentar el mercado.
- Es fundamental que, durante el primer año del producto en el mercado, hacer inversiones en estrategias tácticas de mercadeo con el fin de establecer mejores relaciones con el

cliente y poder cumplir con sus expectativas, asimismo identificar posibles mejoras para el producto y posteriormente generar una fidelización con la empresa.

- A media aumenten las ventas es recomendable adquirir tecnología que permita aumentar la producción y así mismo adquirir personal calificado que permita mejorar el proceso productivo con el fin de proyectar la empresa a nivel nacional.

Referencias

Abonamos-Sobiotech, D. t. (21 de Abril de 2020). *¿Cómo es el mercado de fertilizantes en*

Colombia? Obtenido de Abonamos:

<https://www.abonamos.com/blog/2020/4/20/fertilizantes-en-colombia#:~:text=El%2075%25%20de%20las%20importaciones,de%20f%C3%B3sforo%20DAP%20y%20MAP.>

Borrero., C. A. (2020). *Infoagro*. Obtenido de nfoagro:

https://www.infoagro.com/documentos/abonos_organicos.asp

Canales Salinas, R. (2015). Criterios para la toma de decisiones de inversiones. *Revista electrónica de investigación en ciencias económicas*, 101-117.

El Economista América. (01 de Junio de 2022). *Agro en Sahagún - Córdoba*. Obtenido de El Economista América:

<https://empresite.eleconomistaamerica.co/Actividad/AGRO/localidad/SAHAGUN/>

El Economista América. (01 de Junio de 2022). *Empresas de abono orgánico en Colombia*.

Obtenido de El economista américa:

<https://empresite.eleconomistaamerica.co/Actividad/ABONOS-ORGANICOS/>

Gerencie. (29 de Agosto de 2019). *Vida útil de los activos fijos o depreciables*. Obtenido de

Gerencie: <https://www.gerencie.com/vida-util-de-los-activos-fijos.html>

Grupo Bancolombia. (21 de Abril de 2022). *Proyecciones económicas Colombia 2022*. Obtenido de Grupo Bancolombia: [https://www.bancolombia.com/empresas/capital-](https://www.bancolombia.com/empresas/capital-inteligente/actualidad-economica-sectorial/proyecciones-economicas-colombia-2022-)

[inteligente/actualidad-economica-sectorial/proyecciones-economicas-colombia-2022-](https://www.bancolombia.com/empresas/capital-inteligente/actualidad-economica-sectorial/proyecciones-economicas-colombia-2022-)

actualizacion-

abril#:~:text=Otro%20indicador%20que%20revisamos%20al,observado%20al%20cierre
%20de%202021.

INTAGRI. (2021). *INTAGRI*. Obtenido de INTAGRI:

<https://www.intagri.com/articulos/nutricion-vegetal/gallinaza-como-fertilizante#:~:text=La%20gallinaza%20es%20un%20excelente,fertilidad%20y%20calidad%20del%20suelo.>

Jácome Lara, I. (2017). Análisis del costo - beneficio, una herramienta de gestión.

Contribuciones a la economía., 1-14.

Labber,nutricion celular. (13 de 01 de 2020). *Labber*. Obtenido de Labber:

<https://labbersas.com/2020/01/13/fertilizantes-organicos-2/>

Libera Bonilla, B. E. (2007). Impacto, impacto social y evaluación del impacto. *Ciudad de la habana*, 30-33.

Mazón Arévalo, L., Villao Burgos, D., Nuñez, W., & Serrano Luyo, M. (2017). Análisis de punto de equilibrio en la toma de decisiones de un negocio: caso Grand Bazar Riobamba –Ecuador. *Estrategias de desarrollo empresarial*, 14 - 24.

Ministerio de Agricultura. (17 de Agosto de 2021). *El sector agropecuario creció 3,8% en el PIB del segundo trimestre de 2021*. Obtenido de Ministerio de agricultura:
<https://www.minagricultura.gov.co/noticias/Paginas/El-sector-agropecuario-creci%C3%B3-3,8-en-el-PIB-del-segundo-trimestre-de-2021.aspx>

Ochoa Cordero, M., & Urrutia Morales, J. (2007). *Uso de la pollinaza y la gallinaza en la alimentación de rumiantes*. San Luis Potosí: Centro de Investigación regional del noreste.

Obtenido de Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias.

Orozco, M. J. (2017). *Repositorio universidad de la Salle* . Obtenido de Repositorio universidad de la Salle :

http://repository.unilasallista.edu.co/dspace/bitstream/10567/2036/1/Abonos_organicos_a_lternativa_conservacion_mejoramiento_suelo.pdf

Pagina web banco BBVA. (03 de 01 de 2022). *BBVA*. Obtenido de BBVA:

<https://www.bbva.com/es/sostenibilidad/abonos-organicos-aliados-de-la-agricultura-sostenible/>

Patricia Bustamante, A. G. (2020). *repositorio Universidad de Cordoba*. Obtenido de repositorio Universidad de Cordoba:

<https://repositorio.unicordoba.edu.co/bitstream/handle/ucordoba/3820/Gonz%C3%A1lez%2C%20%C3%81ngela%20Bustamante%2C%20Patricia.pdf?sequence=4&isAllowed=y>

polanco, k. (2020). Obtenido de <https://www.tiendanube.com/blog/mx/estrategias-de-la-publicidad/>

Ramos Agüero, D., & Terry Alfonso, E. (2014). Generalidades de los abonos orgánicos: importancia del bocashi como alternativa nutricional para suelos y plantas. *Cultivos Tropicales* vol. 35, 52-59.

Red de comunicaciones Agronet. (04 de Enero de 2022). *Abonos orgánicos, aliados de la agricultura sostenible*. Obtenido de Agronet - Minagricultura:

<https://www.agronet.gov.co/Noticias/Paginas/Abonos-org%C3%A1nicos,-aliados-de-la-agricultura-sostenible.aspx>

Rizzo, M. M. (2007). El capital de trabajo neto y el valor de las empresas. *Escuela de administración de negocios*, 103-121.

Urrego, A. (21 de Abril de 2021). *Abonos orgánicos representan el 20% de la producción de fertilizantes a nivel nacional*. Obtenido de Agronegocios:

<https://www.agronegocios.co/agricultura/abonos-organicos-representan-20-de-la-produccion-de-fertilizantes-a-nivel-nacional-3154970>

Zona Economica . (2022). *Zona Economica* . Obtenido de Zona Economica :

<https://www.zonaeconomica.com/estudio-financiero>

Hernández Cabrera José Luis. (2011, Diciembre 12). Estudio técnico de proyectos. Presentación. Recuperado de <https://www.gestiopolis.com/estudio-tecnico-de-proyectospresentacion/>

https://www.uaesp.gov.co/images/Guia-UAESP_SR.pdf

<https://www.intagri.com/articulos/nutricion-vegetal/gallinaza-como-fertilizante#:~:text=La%20gallinaza%20es%20un%20excelente,fertilidad%20y%20calidad%20del%20suelo.>

ANEXOS

RESULTADOS Y ANALISIS DE LA ENCUESTA

1- ¿Conoce usted los beneficios de los fertilizantes orgánicos para el cuidado del medio ambiente, los cultivos y la inversión de los agricultores?

SI

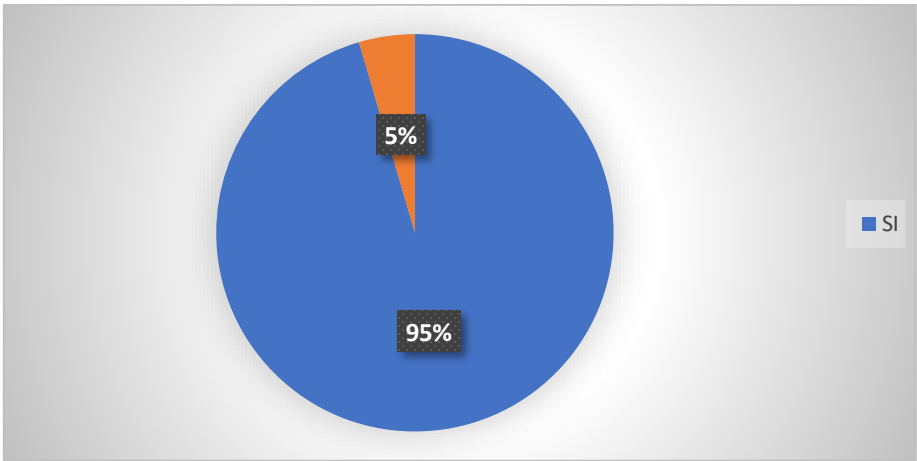
NO

Tabla 55. Pregunta 1. Beneficios del fertilizante para el medio ambiente.

RESPUESTAS	PREGUNTAS	PORCENTAJES
SI	21	95.4%
NO	1	4.5%
TOTAL	22	100%

Fuente. Elaboración propia.

Ilustración 18 Pregunta 1.



Fuente. Elaboración propia.

En un porcentaje con el 95.4% los negocios encuestados si conocen sobre los beneficios de los fertilizantes orgánicos para el cuidado del medio ambiente, los cultivos y la inversión de los agricultores, donde solo el 4.5 % desconocen de estos beneficios.

2- ¿Comercializa usted algún tipo de fertilizante orgánico en su negocio?

SI

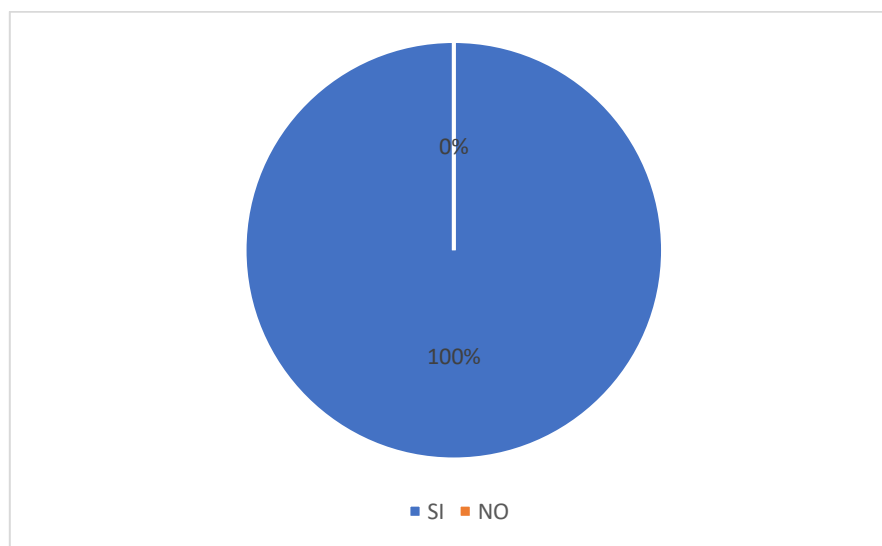
NO

Tabla 56 Pregunta 2. Comercialización de fertilizante orgánico.

RESPUESTAS	PREGUNTAS	PORCENTAJES
SI	22	100%
NO	0	0%
TOTAL	22	100%

Fuente. Elaboración propia.

Ilustración 19 Pregunta 2.



Fuente. Elaboración propia.

En su totalidad los negocios encuestados comercializan fertilizantes orgánicos. Lo que les genera conocimiento sobre el mismo.

3-Si su respuesta anterior es SI. ¿Qué componentes orgánicos tienen los fertilizantes que comercializa en su negocio?

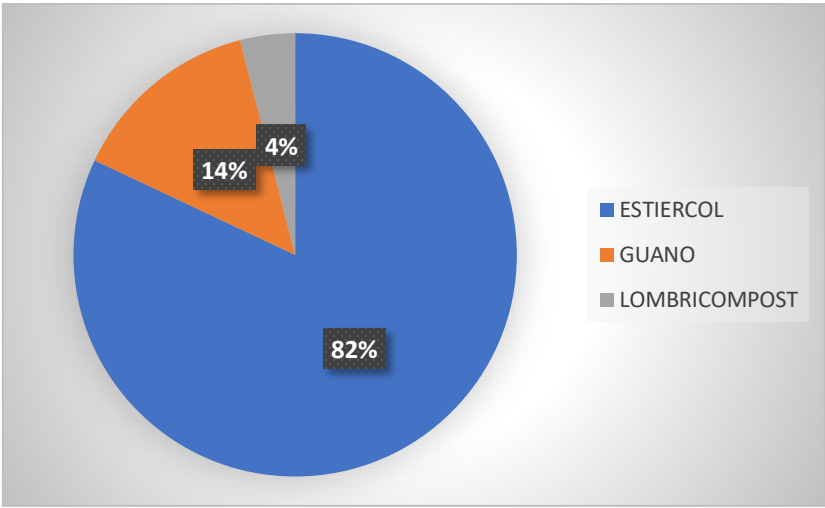
- d. Estiércol
- e. Guano
- f. Lombricompost

Tabla 57. Pregunta 3. Componentes orgánicos de los fertilizantes.

RESPUESTAS	PREGUNTAS	PORCENTAJES
ESTIERCOL	18	82%
GUANO	3	14%
LOMBRICOMPOST	1	4%
TOTAL	22	100%

Fuente. Elaboración propia.

Ilustración 20. Pregunta 3.



Fuente. Elaboración propia.

En su mayoría con un 82% los negocios comercializan fertilizantes a base de estiércol, y solo 1 (4%) comercializa Lombricompost.

4- ¿Estaría dispuesto a comercializar fertilizante orgánico a base de cascaras de huevo en su negocio?

SI

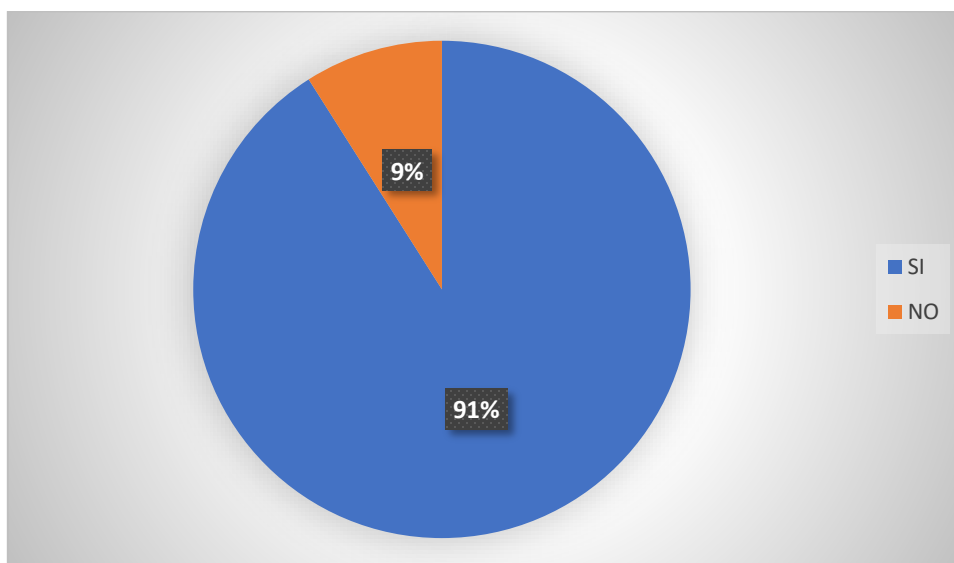
NO

Tabla 58. Pregunta 4. Disposición de comercialización.

RESPUESTAS	PREGUNTAS	PORCENTAJES
SI	20	91%
NO	2	9%
TOTAL	22	100%

Fuente. Elaboración propia.

Ilustración 21. Pregunta 4.



Fuente. Elaboración propia.

De los 22 negocios encuestados 20 (91%), si estuviesen dispuestos a comercializar fertilizante orgánico a base de cascaras de huevo, Dando así aceptación a la idea de negocio en estudio.

5- ¿Cuál cree usted que sería la mejor presentación de venta para el producto de fertilizante orgánico a base de cascara de huevos?

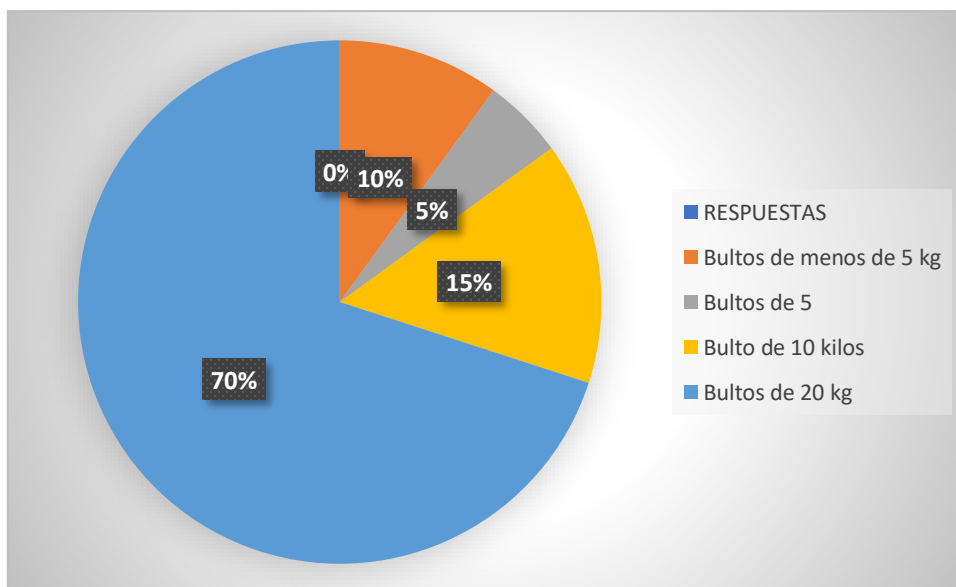
- e. Bulto de menos de 5 kg
- f. Bulto de 5 kilos
- g. Bolsa de 10 kilos
- h. Bulto de 20 kilos

Tabla 59. Pregunta 5. Presentación de fertilizantes.

RESPUESTAS	PREGUNTAS	PORCENTAJES
Bulto de menos de 5 kilos	2	10%
Bulto de 5 kilos	1	5%
Bulto de 10 kilos	3	15%
Bulto de 20 kilos	14	70%
TOTAL	20	100%

Fuente. Elaboración propia.

Ilustración 22. Pregunta 5.



Fuente. Elaboración propia.

Siendo así, se evidencia que la presentación favorita por los encuestados es la de bultos de 20 kilos, con una aprobación del 60% mientras que la presentación que le sigue de manera distancientemente significativa es la de 8 kilos con un 20%, el resto de las presentaciones tuvieron un porcentaje aún más bajo de aprobación

6- ¿Con que frecuencia compraría usted el fertilizante orgánico para comercializar en su negocio?

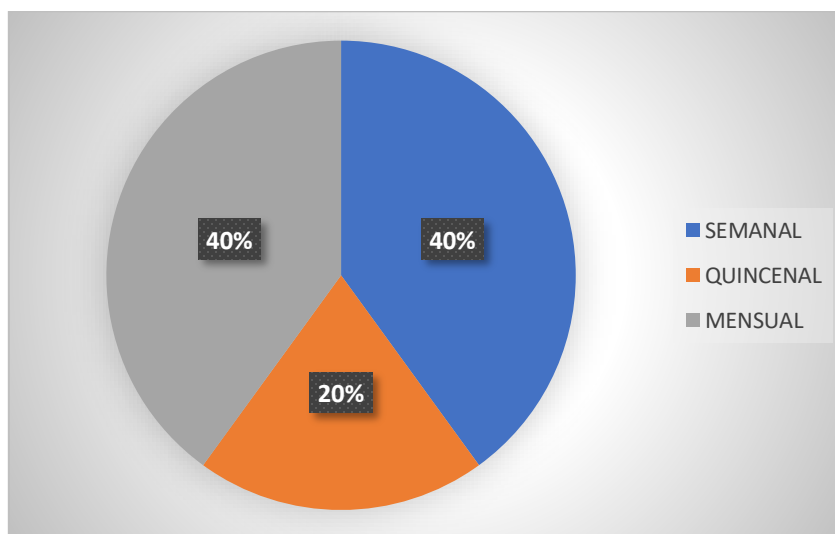
- d. Semanal
- e. Quincenal
- f. Mensual

Tabla 60. Pregunta 6. Frecuencia de compra.

RESPUESTAS	PREGUNTAS	PORCENTAJES
SEMANAL	8	40%
QUINCENAL	4	20%
MENSUAL	8	40%
TOTAL	20	100%

Fuente. Elaboración propia.

Ilustración 23. Pregunta 6.



Fuente. Elaboración propia.

La compra del producto tendría una compra tanto semanal como mensual del 40% cada una, mientras que el 20% restante estaría interesado en comprar el producto de manera quincenal. Cabe aclarar que esto depende del tamaño del negocio y el volumen de venta que tenga.

7- ¿Qué cantidad, en bultos de 20 kg, de fertilizante orgánico compraría usted para la comercialización en su negocio?

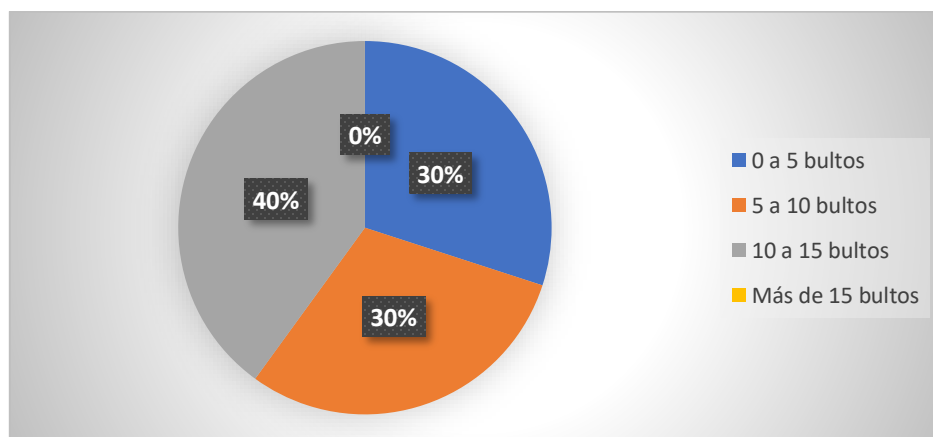
- a. 0 a 5 bultos
- b. 50 a 10 bultos
- c. 10 a 15 bultos

Tabla 61. Pregunta 7. Cantidad de bultos.

RESPUESTAS	PREGUNTAS	PORCENTAJES
0 a 5 bultos	6	30%
5 a 10 bultos	6	30%
10 a 15 bultos	8	40%
Más de 15 bultos	0	0%
TOTAL	20	100%

Fuente. Elaboración propia.

Ilustración 24. Pregunta 7.



Fuente. Elaboración propia.

En particular, el 40% de los encuestados estaría dispuesto a comprar entre 10 y 15 bultos de fertilizantes, mientras que el para la compra de entre 0 y 5 bultos, así como la de 5 a 10 bultos los interesados representan el 60% restante, dividido equitativamente en 30% y 30% para cada una

9- ¿En promedio cuanto estaría usted dispuesto a pagar por Kg de fertilizante orgánico?

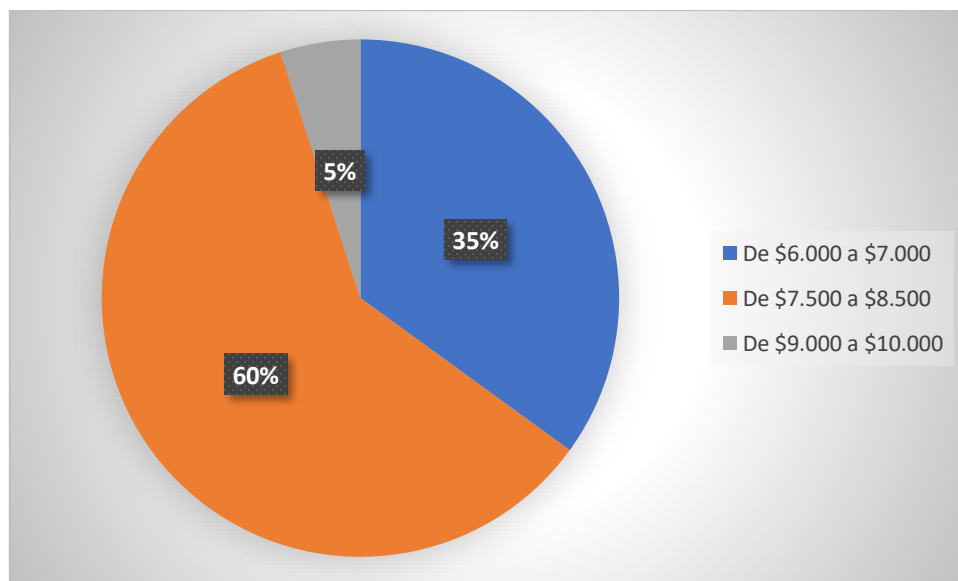
- d. De \$6.000 a \$7.000
- e. De \$7.500 a \$8.500
- f. De \$9.000 a \$10.000

Tabla 62. Pregunta 8. Promedio de precio de compra.

RESPUESTAS	PREGUNTAS	PORCENTAJES
De \$6.000 a \$7.000	7	35%
De \$7.500 a \$8.500	12	60%
De \$9.000 a \$10.000	1	5%
TOTAL	20	100%

Fuente. Elaboración propia.

Ilustración 25. Pregunta 8.



Fuente. Elaboración propia.

El precio por el cual estarían dispuestos a cancelar por el fertilizante en un 60% de los encuestados es que va desde \$7.500 a \$8.500, siendo un precio promedio de venta. Ya que solo uno (5%) pagaría De \$9.000 a \$10.000.

10- ¿Cree usted que los agricultores del municipio de Sahagún comprarían calcio para plantas a base de cascaras de huevo?

SI

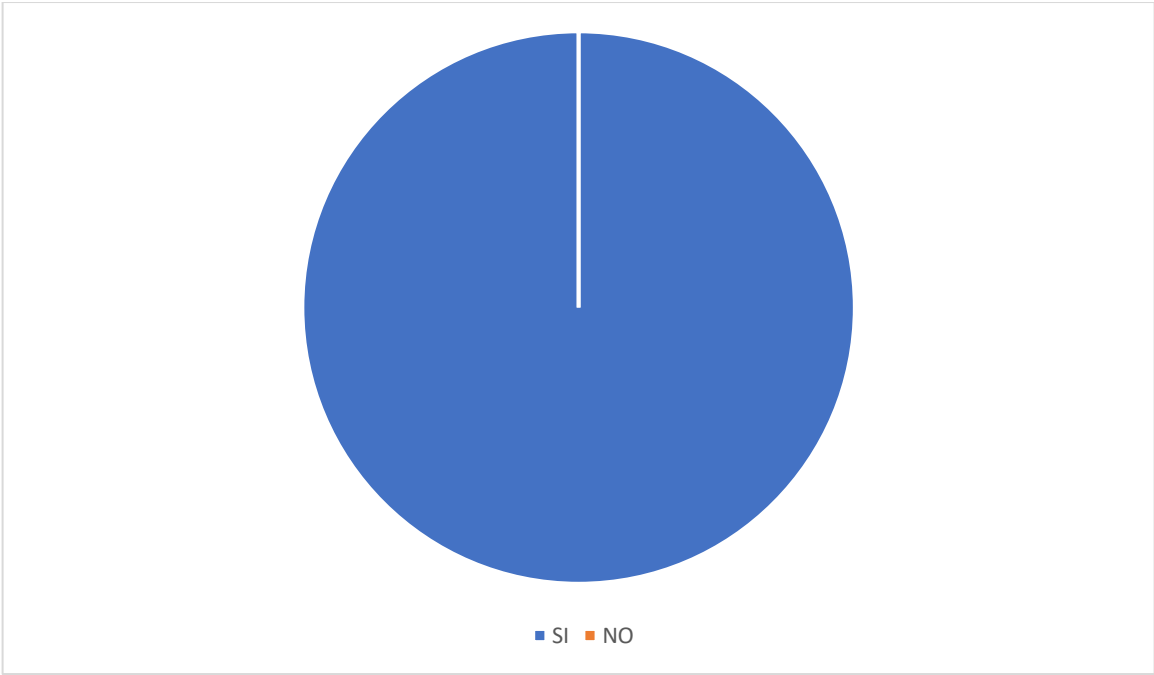
NO

Tabla 63.Pregunta 9. Intención de compra de agricultores.

RESPUESTAS	PREGUNTAS	PORCENTAJES
SI	22	100%
NO	0	0%
TOTAL	22	100%

Fuente. Elaboración propia.

Ilustración 26. Pregunta 9.



Fuente. Elaboración propia.

Los encuestados creen en un 100% que los agricultores del municipio de Sahagún si comprasen calcio para plantas a base de cascaras de huevo. Lo que genera un parte de viabilidad en la propuesta de negocio.

11. ¿Está de acuerdo que en Sahagún se constituya una empresa dedicada a la producción de calcio para plantas a base de cascaras de huevo?

SI

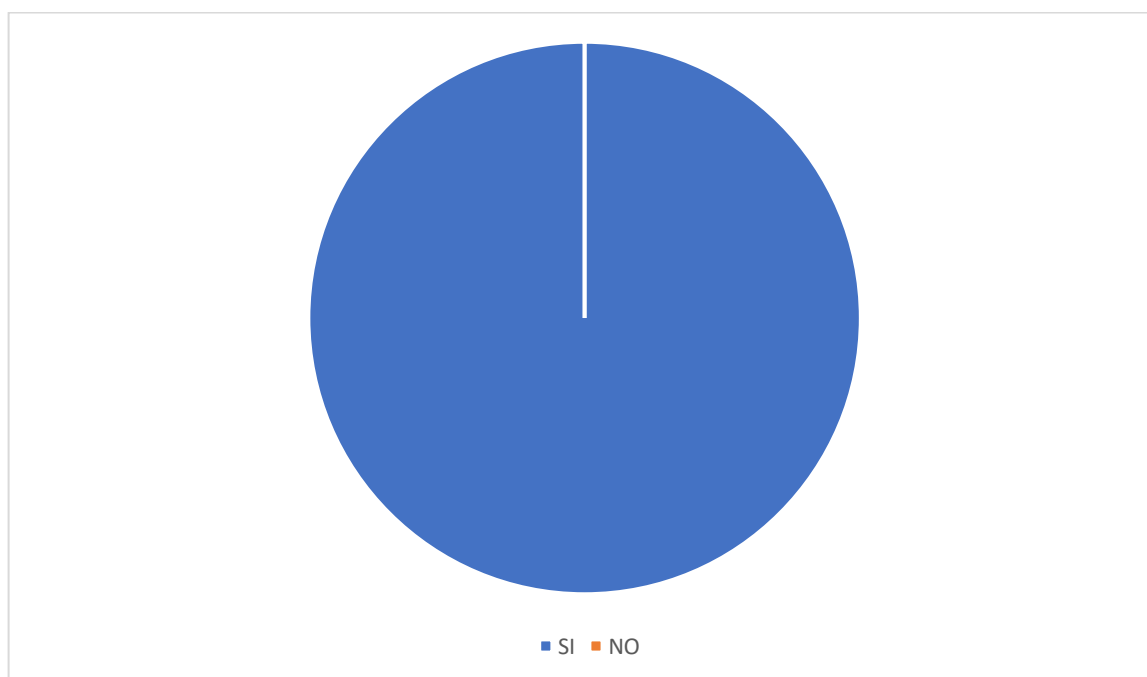
NO

Tabla 64. Pregunta 10. Constitución de la empresa.

RESPUESTAS	PREGUNTAS	PORCENTAJES
SI	22	100%
NO	0	0
TOTAL	22	100%

Fuente. Elaboración propia.

Ilustración 27. Pregunta 10.



Fuente. Elaboración propia.

EL 100% de los encuestados están de acuerdo que se constituya una empresa dedicada a la producción de calcio para plantas a base de cascaras de huevo en el municipio de Sahagún, para que le sirva de proveedor a ellos.

REGLAMENTO INTERNO DE TRABAJO

El reglamento Interno de Trabajo de CALCIFORCE S.A.S está dentro de las regulaciones consagradas en el Código Sustantivo de Trabajo.

REGLAMENTO INTERNO DE TRABAJO CALCIFORCE S.A.S

CAPÍTULO I

ARTÍCULO 1. El presente reglamento interno de trabajo es prescrito en adelante por la empresa CALCIFORCE S.A.S domiciliada en la de la ciudad de Sahagún- Córdoba en el kra 13 #6-06, barrio la Cruz. A sus disposiciones queda sometida la empresa como sus trabajadores. Este reglamento hace parte integral de los contratos individuales de trabajo, celebrados o que se celebren con todos los trabajadores, salvo estipulaciones en contrario, que sin embargo sólo pueden ser favorables al trabajador.

CAPÍTULO II

CONDICIONES DE ADMISIÓN

ARTÍCULO 2. La persona que aspire a desempeñar un cargo en CALCIFORCE SAS, deberá participar en el proceso de selección y contratación establecido por la empresa, ajustado a las políticas y procedimientos establecidos para dicho proceso y aportar los siguientes documentos:

- a) Hoja de Vida totalmente diligenciada.

- b) Fotocopia de la cédula de ciudadanía.
- c) Registro civil de nacimiento de los hijos (para afiliación al sistema de seguridad social y la Caja de Compensación Familiar), si es del caso.
- d) Fotocopia de diplomas y actas de grado, si es del caso.
- e) Fotocopia de la tarjeta profesional, si es del caso.
- f) Certificaciones laborales de empleos anteriores.
- g) Fotocopia de certificados de estudios cursados (diplomados, seminarios, congresos, entre otros).

PARAGRAFO: El empleador no podrá exigir como requisito de ingreso, ni durante la vigencia del contrato, la libreta militar ni la prueba de embarazo, solo que se trate de actividades catalogadas como de alto riesgo, así como tampoco el examen del sida o documentos o certificaciones que contengan datos acerca del estado civil de las personas, números de hijos que tenga, la religión que profesan o el partido político al cual pertenezca.

PERIODO DE PRUEBA

ARTICULO 3. CALCIFORCE S.A.S una vez admitido el aspirante podrá estipular con él, un período inicial de prueba que tendrá por objeto apreciar por parte de la empresa, las aptitudes del trabajador y por parte de éste, las conveniencias de las condiciones de trabajo (artículo 76, C.S.T.).

ARTICULO 4. El período de prueba debe ser estipulado por escrito y en caso contrario los servicios se entienden regulados por las normas generales del contrato de trabajo (artículo 77, numeral primero, C.S.T.).

ARTICULO 5. El período de prueba no puede exceder de dos (2) meses. En los contratos de trabajo a término fijo, cuya duración sea inferior a un (1) año el período de prueba no

podrá ser superior a la quinta parte del término inicialmente pactado para el respectivo contrato, sin que pueda exceder de dos meses. Cuando entre un mismo empleador y trabajador se celebren contratos de trabajo sucesivos no es válida la estipulación del período de prueba, salvo para el primer contrato (artículo séptimo Ley 50 de 1.990).

ARTICULO 6. Durante el período de prueba, el contrato puede darse por terminado unilateralmente en cualquier momento y sin previo aviso, pero si expirado el período de prueba y el trabajador continuare al servicio del empleador, con consentimiento expreso o tácito, por ese solo hecho, los servicios prestados por aquel a éste, se considerarán regulados por las normas del contrato de trabajo desde la iniciación de dicho período de prueba. Los trabajadores en período de prueba gozan de todas las prestaciones (artículo 80, C.S.T.).

CAPITULO III

TRABAJADORES ACCIDENTALES O TRANSITORIOS

ARTICULO 7. Son meros trabajadores accidentales o transitorios, los que se ocupen en labores de corta duración no mayor de un mes y de índole distinta a las actividades normales de CALCIFORCE S.A.S. Estos trabajadores tienen derecho, además del salario al descanso remunerado en dominicales y festivos (artículo sexto, C.S.T.).

CAPITULO IV

HORARIO DE TRABAJO

ARTICULO 8. Las horas de entrada y salida de los trabajadores, son las que a continuación se expresan así:

DIAS LABORABLES DE: lunes a viernes HORA DE ENTRADA L: 8:00 AM HORA DE SALIDA: 06:00 PM

HORA DE ALMUERZO: 12:00 M. a 2:00 P.M. HORA ENTRADA DÍA SÁBADO: 08:00 A.M
HORA SALIDA DÍA SÁBADO: 01:00 P.M

PARAGRAFO 1: Cuando la empresa tenga más de cincuenta (50) trabajadores que laboren cuarenta y ocho (48) horas a la semana, éstos tendrán derecho a que dos (2) horas de dicha jornada, por cuenta del empleador, se dediquen exclusivamente a actividades recreativas, culturales, deportivas o de capacitación (artículo 21 Ley 50 de 1.990).

PARAGRAFO 2: JORNADA ESPECIAL. En las empresas, factorías o nuevas actividades establecidas desde el primero de enero de 1.991, el empleador y los trabajadores pueden acordar

temporal o indefinidamente la organización de turnos de trabajo sucesivos, que permitan operar a la empresa o secciones de la misma sin solución de continuidad durante todos los días de la semana, siempre y cuando el respectivo turno no exceda de seis (6) horas al día y treinta y seis (36) a la semana.

En este caso no habrá lugar al recargo nocturno ni al previsto para el trabajo dominical o festivo, pero el trabajador devengará el salario correspondiente a la jornada ordinaria de trabajo, respetando siempre el mínimo legal o convencional y tendrá derecho a un (1) día de descanso remunerado.

El empleador no podrá, aún con el consentimiento del trabajador, contratarlo para la ejecución de dos (2) turnos en el mismo día, salvo en labores de supervisión, dirección, confianza o manejo (artículo 20, literal C, Ley 50 de 1.990).

CAPITULO V

LAS HORAS EXTRAS Y TRABAJO NOCTURNO

ARTICULO 9. Trabajo diurno es el comprendido entre las 6:00 a.m. y las 6:00 P.M. y Trabajo nocturno es el comprendido entre las 6:00 p.m. y las 6:00 a.m. (artículo 160, C.S.T.).

ARTICULO 10. Trabajo suplementario o de horas extras es el que se excede de la jornada ordinaria y en todo caso el que excede la máxima legal (artículo 159, C.S.T.).

ARTICULO 11. El trabajo suplementario o de horas extras, a excepción de los casos señalados en el artículo 163 del C. S. T., sólo podrá efectuarse en dos (2) horas diarias y mediante

autorización expresa del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social o de una autoridad delegada por éste. (Artículo primero, Decreto 13 de 1.967).

ARTICULO 12. Tasas y liquidación de recargos.

1. El trabajo nocturno, por el sólo hecho de ser nocturno se remunera con un recargo del treinta y cinco por ciento (35%) sobre el valor del trabajo ordinario diurno, con excepción del caso de la jornada de treinta y seis (36) horas semanales prevista en el artículo 20 literal c) de la Ley 50 de 1.990.
2. El trabajo extra diurno se remunera con un recargo del veinticinco por ciento (25%) sobre el valor del trabajo ordinario diurno.
3. El trabajo extra nocturno se remunera con un recargo del setenta y cinco por ciento (75%) sobre el valor del trabajo ordinario diurno.
4. Cada uno de los recargos antedichos se produce de manera exclusiva, es decir, sin acumularlo con algún otro (artículo 24, Ley 50 de 1.990).

PARAGRAFO: La empresa podrá implantar turnos especiales de trabajo nocturno, de acuerdo con lo previsto por el Decreto 2352 de 1965.

ARTICULO 13. CALCIFORCE S.A.S no reconocerá trabajo suplementario o de horas extras sino cuando expresamente lo autorice el Gerente General a sus trabajadores de acuerdo con lo establecido para tal efecto en el artículo 18 de este Reglamento.

PARAGRAFO 1: En ningún caso las horas extras de trabajo, diurnas o nocturnas, podrán exceder de dos (2) horas diarias y doce (12) semanales.

PARAGRAFO 2: DESCANSO EN DIA SABADO. Pueden repartirse las cuarenta y ocho

(48) horas semanales de trabajo ampliando la jornada ordinaria hasta por dos horas, por acuerdo entre las partes, pero con el fin exclusivo de permitir a los trabajadores el descanso durante todo el sábado. Esta ampliación no constituye trabajo suplementario o de horas extras.

CAPITULO VI

DIAS DE DESCANSO LEGALMENTE OBLIGATORIOS

ARTICULO 14. Serán de descanso obligatorio remunerado, los domingos y días de fiesta que sean reconocidos como tales en nuestra legislación laboral.

1. Todo trabajador tiene derecho al descanso remunerado en los siguientes días de fiesta de carácter civil o religioso: 1 de enero, 6 de enero, 19 de marzo, 1 de mayo, 29 de junio, 20 de julio, 7 de agosto, 15 de agosto, 12 de octubre, 1 de noviembre, 11 de noviembre, 8 y 25 de diciembre, además de los días jueves y viernes santos, Ascensión del Señor, Corpus Christi y Sagrado Corazón de Jesús.

2. Pero el descanso remunerado del seis de enero, diecinueve de marzo, veintinueve de junio, quince de agosto, doce de octubre, primero de noviembre, once de noviembre, Ascensión del Señor, Corpus Christi y Sagrado Corazón de Jesús, cuando no caigan en día lunes se trasladarán al lunes siguiente a dicho día. Cuando las mencionadas festividades caigan en domingo, el descanso remunerado, igualmente se trasladará al lunes.

3. Las prestaciones y derechos que para el trabajador originen el trabajo en los días festivos, se reconocerá en relación con el día de descanso remunerado establecido en el inciso anterior. (Ley 51 del 22 de diciembre de 1.983).

PARAGRAFO 1. Cuando la jornada de trabajo convenida por las partes, en días u horas no implique la prestación de servicios en todos los días laborables de la semana, el trabajador tendrá derecho a la remuneración del descanso dominical en proporción al tiempo laborado (artículo 26, numeral 5°, Ley 50 de 1.990).

PARAGRAFO 2. LABORES AGROPECUARIAS. (SI TIENEN EN LA EMPRESA)

Los Trabajadores de empresas agrícolas, forestales y ganaderas que ejecuten actividades no susceptibles de interrupción, deben trabajar los domingos y días de fiesta remunerándose su trabajo en la forma prevista en el artículo 179 y con derecho al descanso compensatorio (artículo 28, Ley 50 de 1.990).

AVISO SOBRE TRABAJO DOMINICAL. Cuando se tratare de trabajos habituales o permanentes en domingo, el empleador debe fijar en lugar público del establecimiento, con anticipación de doce (12) horas lo menos, la relación del personal de trabajadores que por razones del servicio no pueden disponer el descanso dominical. En esta relación se incluirán también el día y las horas de descanso compensatorio (artículo 185, C.S.T.).

ARTICULO 15. El descanso en los días domingos y los demás expresados en el artículo 21 de este reglamento, tiene una duración mínima de 24 horas, salvo la excepción consagrada en el literal c) del artículo 20 de la Ley 50 de 1990 (artículo 25 de 1990).

ARTICULO 16. Cuando por motivo de fiesta no determinada en la Ley 51 del 22 de diciembre de 1983, la empresa suspendiere el trabajo, está obligada a pagarlo como si se hubiere realizado. No está obligada a pagarlo cuando hubiere mediado convenio expreso para la suspensión o compensación o estuviere prevista en el reglamento, pacto, convención colectiva o fallo arbitral. Este trabajo compensatorio se remunerará sin que se entienda como trabajo suplementario o de horas extras. (Artículo 178 C.S.T.).

VACACIONES REMUNERADAS

ARTICULO 17. Los trabajadores que hubieren prestado sus servicios durante un (1) año tienen derecho a quince (15) días hábiles consecutivos de vacaciones remuneradas (artículo 186, numeral primero, C.S.T.).

ARTICULO 18. La época de vacaciones debe ser señalada por la empresa a más tardar dentro del año siguiente y ellas deben ser concedidas oficiosamente o a petición del trabajador, sin perjudicar el servicio y la efectividad del descanso. El empleador tiene que dar a conocer al trabajador con quince (15) días de anticipación la fecha en que le concederán las vacaciones (artículo 187, C.S.T.).

ARTICULO 19. Si se presenta interrupción justificada en el disfrute de las vacaciones, el trabajador no pierde el derecho a reanudarlas (artículo 188, C.S.T.).

ARTICULO 20. Se prohíbe compensar las vacaciones en dinero, pero el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social puede autorizar que se pague en dinero hasta la mitad de ellas en casos especiales de perjuicio para la economía nacional o la industria; cuando el contrato termina sin que el trabajador hubiere disfrutado de vacaciones, la compensación de éstas en dinero procederá por un año cumplido de servicios y proporcionalmente por fracción de año, siempre que ésta no sea inferior a seis (6) meses. En todo caso para la compensación de vacaciones, se tendrá como base el último salario devengado por el trabajador (artículo 189, C.S.T.).

ARTICULO 21. En todo caso el trabajador gozará anualmente, por lo menos de seis⁶) días hábiles continuos de vacaciones, los que no son acumulables.

Las partes pueden convenir en acumular los días restantes de vacaciones hasta por dos (2) años.

La acumulación puede ser hasta por cuatro (4) años, cuando se trate de trabajadores técnicos, especializados, de confianza (artículo 190, C.S.T.).

ARTICULO 22. Durante el período de vacaciones el trabajador recibirá el salario ordinario que esté devengando el día que comience a disfrutar de ellas. En consecuencia, sólo se

excluirán para la liquidación de las vacaciones el valor del trabajo en días de descanso obligatorio y el valor del trabajo suplementario o de horas extras. Cuando el salario sea variable las vacaciones se liquidarán con el promedio de lo devengado por el trabajador en el año inmediatamente anterior a la fecha en que se conceden.

ARTICULO 23. Todo empleador llevará un registro de vacaciones en el que se anotará la fecha de ingreso de cada trabajador, fecha en que toma sus vacaciones, en que las termina y la remuneración de las mismas (decreto 13 de 1.967, artículo quinto).

PARAGRAFO. En los contratos a término fijo inferior a un (1) año, los trabajadores tendrá derecho al pago de vacaciones en proporción al tiempo laborado cualquiera que este sea (artículo tercero, párrafo, Ley 50 de 1.990).

PERMISOS

ARTICULO 24. CALCIFORCE S.A.S concederá a sus trabajadores los permisos necesarios para el ejercicio del derecho al sufragio y para el desempeño de cargos oficiales transitorios de forzosa aceptación, en caso de grave calamidad doméstica debidamente comprobada, para concurrir en su caso al servicio médico correspondiente, para desempeñar comisiones sindicales inherentes a la organización y para asistir al entierro de sus compañeros, siempre que avisen con la debida oportunidad a la empresa y a sus representantes y que en los dos últimos casos, el número de los que se ausenten no sea tal, que perjudiquen el funcionamiento del establecimiento. La concesión de los permisos antes dichos estará sujeta a las siguientes condiciones:

En caso de grave calamidad doméstica, la oportunidad del aviso puede ser anterior o posterior al hecho que lo constituye o al tiempo de ocurrir éste, según lo permita las circunstancias.

En caso de entierro de compañeros de trabajo, el aviso puede ser hasta con un día de anticipación y el permiso se concederá hasta el 10% de los trabajadores.

En los demás casos (sufragio, desempeño de cargos transitorios de forzosa aceptación y concurrencia al servicio médico correspondiente) el aviso se dará con la anticipación que las

circunstancias lo permitan. Salvo convención en contrario y a excepción del caso de concurrencia al servicio médico correspondiente, para permisos de un (1) día de trabajo, o más, el trabajador solicitará por escrito el mismo, al Gerente General, quien determinará la respectiva aprobación. En el evento de permisos de medio día o menores en tiempo, se sujeta a la determinación del jefe de Área a la cual pertenece el trabajador, con el visto bueno de la secretaria general, el tiempo empleado con estos permisos puede descontarse al trabajador o compensarse con tiempo igual de trabajo efectivo en horas distintas a su jornada ordinaria, a opción de la empresa. (Numeral 6, art57 C.S.T).

CAPITULO VII

SALARIO MINIMO, CONVENCIONAL, LUGAR, DIAS, HORAS DE PAGOS Y PERIODOS QUE LO REGULAN.

ARTICULO 25. Formas y libertad de estipulación

1. CALCIFORCE S.A.S y el trabajador pueden convenir libremente el salario en sus diversas modalidades como por unidad de tiempo, por obra o a destajo y por tarea, etc.,

pero siempre respetando el salario mínimo legal o el fijado en los pactos, convenciones colectivas y fallos arbitrales.

2. No obstante lo dispuesto en los artículos 13, 14, 16, 21, y 340 del Código Sustantivo del Trabajo y las normas concordantes con estas, cuando el trabajador devengue un salario ordinario superior a diez (10) salarios mínimos legales mensuales, valdrá la estipulación escrita de un

salario que además de retribuir el trabajo ordinario, compense de antemano el valor de prestaciones, recargos y beneficios tales como el correspondiente al trabajo nocturno, extraordinario o al dominical y festivo, el de primas legales, extra legales, las cesantías y sus intereses, subsidios y suministros en especie; y en general, las que se incluyan en dicha estipulación, excepto las vacaciones. En ningún caso el salario integral podrá ser inferior al monto de diez (10) salarios mínimos legales mensuales, más el factor prestacional correspondiente a la empresa que no podrá ser inferior al treinta por ciento (30%) de dicha cuantía. El monto del factor prestacional quedará exento del pago de retención en la fuente y de impuestos.

3. Este salario no estará exento de las cotizaciones a la seguridad social, ni de los aportes al SENA, ICBF y Cajas de Compensación Familiar, pero en el caso de estas tres últimas entidades, los aportes se disminuirán en un treinta por ciento (30%).

4. El trabajador que desee acogerse a esta estipulación, recibirá la liquidación definitiva de su auxilio de cesantía y demás prestaciones sociales causadas hasta esa fecha, sin que por ello se entienda terminado su contrato de trabajo (artículo 18, Ley 50 de 1.990).

ARTICULO 26. Se denomina jornal el salario estipulado por días y sueldo, el estipulado por períodos mayores (artículo 133, C.S.T.).

ARTICULO 27. Salvo convenio por escrito, el pago de los salarios se efectuará en el lugar en donde el trabajador presta sus servicios durante el trabajo o inmediatamente después que éste cese. (Artículo 138, numeral primero, C.S.T.).

PERIODOS DE PAGO: MENSUAL.

ARTICULO 28. El salario se pagará al trabajador directamente o a la persona que él autorice por escrito así:

1. El salario en dinero debe pagarse por períodos iguales y vencidos por mensualidades. El período de pago para los jornales no puede ser mayores de una semana y para sueldos no mayor de un mes.
2. El pago del trabajo suplementario o de horas extras y el recargo por trabajo nocturno debe efectuarse junto con el salario ordinario del período en que se han causado o a más tardar con el salario del período siguiente (artículo 134, C.S.T.).

CAPITULO VIII

SERVICIO MEDICO, MEDIDAS DE SEGURIDAD, RIESGOS PROFESIONALES, PRIMEROS AUXILIOS EN CASO DE ACCIDENTES DE TRABAJO, NORMAS SOBRE LABORES EN ORDEN A LA MAYOR HIGIENE, REGULARIDAD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO

ARTICULO 29. Es obligación de CALCIFORCE S.A.S velar por la salud, seguridad e higiene de los trabajadores a su cargo. Igualmente, es su obligación garantizar los recursos necesarios para implementar y ejecutar actividades permanentes en medicina preventiva y del trabajo, y en higiene y seguridad industrial de conformidad al programa de Salud Ocupacional y con el objeto de velar por la protección integral del trabajador.

ARTICULO 30. Los servicios médicos que requieran los trabajadores se prestarán por el Instituto de los Seguros Sociales o E.P.S, A.R.P, a través de la I.P.S, a la cual estén asignados. En caso de no afiliación estará a cargo del empleador, sin perjuicio de las acciones legales pertinentes.

ARTICULO 31. Todo trabajador, desde el mismo día en que se sienta enfermo, deberá comunicarlo al Gerente General, o a su representante o a quien haga sus veces, el cual hará lo conducente para que sea examinado por el médico correspondiente, a fin de que certifique si puede continuar o no en el trabajo y en su caso determine la incapacidad y el tratamiento a que el trabajador debe someterse.

Si éste no diere aviso dentro del término indicado, o no se sometiere al examen médico que se haya ordenado, su inasistencia al trabajo se tendrá como injustificada para los efectos a que haya lugar, a menos que demuestre que estuvo en absoluta imposibilidad para dar el aviso y someterse al examen en la oportunidad debida.

PARAGRAFO: En el evento de incapacidad del trabajador, este informará dentro de las 24 horas siguientes la novedad, y CALCIFORCE S.A.S cancelará los salarios totales, sin deducciones por este concepto, hasta por ciento ochenta (180) días y realizará los cobros respectivos a la EPS a la cual se encuentre afiliado el trabajador, de acuerdo con lo previsto en el Decreto 1295 de 1994 y demás normas establecidas para tal fin.

ARTICULO 32. Los trabajadores deben someterse a las instrucciones y tratamiento que ordena el médico que los haya examinado, así como a los exámenes o tratamientos preventivos que para todos o algunos de ellos ordena la empresa en determinados casos. El trabajador que sin justa

causa se negare a someterse a los exámenes, instrucciones o tratamientos antes indicados, perderá el derecho a la prestación en dinero por la incapacidad que sobrevenga a consecuencia de esa negativa.

ARTICULO 33. Los trabajadores deberán someterse a todas las medidas de higiene y seguridad industrial que prescriben las autoridades del ramo en general y en particular a las que ordene la empresa para prevención de las enfermedades y de los riesgos en el manejo de las máquinas, y demás elementos de trabajo especialmente para evitar los accidentes de trabajo.

PARAGRAFO: El grave incumplimiento por parte del trabajador de las instrucciones, reglamentos y determinaciones de prevención de riesgos, adoptados en forma general o específica y que se encuentren dentro del Programa de Salud Ocupacional de la respectiva empresa, que le hayan comunicado por escrito, facultan al empleador para la terminación del vínculo o relación laboral por justa causa, tanto para los trabajadores privados como los servidores públicos, previa autorización del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, respetando el derecho de defensa (Artículo 91 Decreto 1295 de 1994).

ARTICULO 34- En caso de accidente de trabajo, el jefe de la respectiva Área o su representante, ordenará inmediatamente la prestación de los primeros auxilios, la remisión al médico y tomará todas las medidas que se consideren necesarias y suficientes para reducir al mínimo, las consecuencias del accidente, denunciando el mismo en los términos establecidos en el Decreto 1295 de 1994 ante la E.P.S. y la A.R.P.

ARTICULO 35. En caso de accidente no mortal, aún el más leve o de apariencia insignificante el trabajador lo comunicará inmediatamente al empleador, a su representante, o a quien haga sus veces para que se provea la asistencia médica y tratamiento oportuna según las disposiciones legales vigentes, indicará, las consecuencias del accidente y la fecha en que cese la incapacidad.

ARTICULO 36. Todas las empresas y las entidades administradoras de riesgos profesionales deberán llevar estadísticas de los accidentes de trabajo y de las enfermedades profesionales, para lo cual deberán, en cada caso, determinar la gravedad y la frecuencia de los accidentes de trabajo o de las enfermedades profesionales, de conformidad con el reglamento que se expida. El Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, en coordinación con el Ministerio de Salud establecerán las reglas a las cuales debe sujetarse el procesamiento y remisión de esta información. (Artículo 61 Decreto 1295 de 1994).

ARTICULO 37. En todo caso, en lo referente a los puntos de que trata este capítulo, tanto CALCIFORCE S.A.S como los trabajadores, se someterán a las normas de riesgos profesionales del Código Sustantivo del Trabajo, la Resolución No. 1016 de 1.989, expedida por el Ministerio de Trabajo y S. S. y las demás que con tal fin se establezcan. De la misma manera, ambas partes están obligadas a sujetarse al Decreto Ley 1295 de 1994, la legislación vigente sobre salud ocupacional, de conformidad a los términos estipulados en los preceptos legales pertinentes y demás normas concordantes y reglamentarias del Decreto antes mencionado.

CAPITULO IX

PRESCRIPCIONES DE ORDEN

ARTICULO 38. Los trabajadores tienen como deberes los siguientes:

- a) Respeto y subordinación a los superiores.
- b) Respeto a sus compañeros de trabajo.
- c) Procurar completa armonía con sus superiores y compañeros de trabajo en las relaciones personales y en la ejecución de labores.
- d) Guardar buena conducta en todo sentido y obrar con espíritu de leal colaboración en el orden moral y disciplina general de la empresa.
- e) Ejecutar los trabajos que le confíen con honradez, buena voluntad y de la mejor manera posible.
- f) Hacer las observaciones, reclamos y solicitudes a que haya lugar por conducto del respectivo superior y de manera fundada, comedida y respetuosa.
- g) Ser verídico en todo caso.
- h) Recibir y aceptar las órdenes, instrucciones y correcciones relacionadas con el trabajo, con su verdadera intención que es en todo caso la de encaminar y perfeccionar los esfuerzos en provecho propio y de la empresa en general.
- i) Observar rigurosamente las medidas y precauciones que le indique su respectivo Jefe para el manejo de las máquinas o instrumentos de trabajo.

j) Permanecer durante la jornada de trabajo en el sitio o lugar en donde debe desempeñar sus labores, siendo prohibido, salvo orden superior, pasar al puesto de trabajo de otros compañeros.

PARAGRAFO. MANTENIMIENTO DE ORDEN: Los directores o trabajadores no pueden ser agentes de la autoridad, en los establecimientos o lugares de trabajo, ni intervenir en la selección del personal de la policía, ni darle órdenes, ni suministrarle alojamiento o alimentación gratuitos, ni hacer dádivas (artículo 126, parágrafo, C.S.T.).

CAPITULO X

ORDEN JERARQUICO

ARTICULO 39. El orden Jerárquico de acuerdo con los cargos existentes en la empresa es el siguiente: Gerente, director operativo, operarios.

PARAGRAFO: De los cargos mencionados, tienen facultades para imponer sanciones disciplinarias a los trabajadores de la empresa EL GERENTE.

CAPITULO XI

LABORES PROHIBIDAS PARA MUJERES Y MENORES DE 18 AÑOS

ARTICULO 40. Queda prohibido emplear a los menores de dieciocho (18) años y a las mujeres en trabajo de pintura industrial, que entrañen el empleo de la cerusa, del sulfato de plomo o de cualquier otro producto que contenga dichos pigmentos. Las mujeres sin distinción de edad y los menores de dieciocho (18) años no pueden ser empleadas en trabajos subterráneos de las minas ni en general trabajar en labores peligrosas, insalubres o que requieran grandes esfuerzos (ordinales 2 y 3 del artículo 242 del C.S.T.).

ARTÍCULO 41- Los menores no podrán ser empleados en los trabajos que a continuación se enumeran, por cuanto suponen exposición severa a riesgos para su salud o integridad física:

1. Trabajos que tengan que ver con sustancias tóxicas o nocivas para la salud.
2. Trabajos a temperaturas anormales o en ambientes contaminados o con insuficiente ventilación.
3. Trabajos subterráneos de minería de toda índole y en los que confluyen agentes nocivos, tales como contaminantes, desequilibrios térmicos, deficiencia de oxígeno a consecuencia de la oxidación o la gasificación.
4. Trabajos donde el menor de edad está expuesto a ruidos que sobrepasen ochenta (80) decibeles.

5. Trabajos donde se tenga que manipular con sustancias radioactivas, pinturas luminiscentes, rayos X, o que impliquen exposición a radiaciones ultravioletas, infrarrojas y emisiones de radio frecuencia.
6. Todo tipo de labores que impliquen exposición a corrientes eléctricas de alto voltaje. 7. Trabajos submarinos.
8. Trabajo en basurero o en cualquier otro tipo de actividades donde se generen agentes biológicos patógenos.
9. Actividades que impliquen el manejo de sustancias explosivas, inflamables o cáusticas.
10. Trabajos en pañoleros o fogoneros, en los buques de transporte marítimo. 11. Trabajos en pintura industrial que entrañen el empleo de la cerusa, de sulfato de plomo o de cualquier otro producto que contenga dichos elementos.
12. Trabajos en máquinas esmeriladoras, afilado de herramientas, en muelas abrasivas de alta velocidad y en ocupaciones similares.
13. Trabajos en altos hornos, horno de fundición de metales, fábrica de acero, talleres de laminación, trabajos de forja y en prensa pesada de metales.
14. Trabajos y operaciones que involucren la manipulación de cargas pesadas.
15. Trabajos relacionados con cambios de correas de transmisión, aceite, engrasado y otros trabajos próximos a transmisiones pesadas o de alta velocidad.
16. Trabajos en cizalladoras, cortadoras, laminadoras, tornos, fresadoras, troqueladoras, otras máquinas particularmente peligrosas.
17. Trabajos de vidrio y alfarería, trituración y mezclado de materia prima; trabajo de hornos, pulido y esmerilado en seco de vidriería, operaciones de limpieza por chorro de arena, trabajo en locales de vidriado y grabado, trabajos en la industria cerámica.

18. Trabajo de soldadura de gas y arco, corte con oxígeno en tanques o lugares confinados, en andamios o en molduras precalentadas.
19. Trabajos en fábricas en ladrillos, tubos y similares, moldeado de ladrillos a mano, trabajo en las prensas y hornos de ladrillos.
20. Trabajo en aquellas operaciones y/o procesos en donde se presenten altas temperaturas y humedad.
21. Trabajo en la industria metalúrgica de hierro y demás metales, en las operaciones y/o procesos donde se desprenden vapores o polvos tóxicos y en plantas de cemento.
22. Actividades agrícolas o agroindustriales que impliquen alto riesgo para la salud.
23. Las demás que señalen en forma específica los reglamentos del Ministerio del Trabajo y Seguridad Social.

PARAGRAFO. Los trabajadores menores de dieciocho (18) años y mayores de catorce (14), que cursen estudios técnicos en el Servicio Nacional de Aprendizaje o en un instituto técnico especializado reconocido por el Ministerio de Educación Nacional o en una institución del Sistema Nacional de Bienestar Familiar autorizada para el efecto por el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, o que obtenga el certificado de aptitud profesional expedido por el Servicio Nacional de Aprendizaje, "SENA", podrán ser empleados en aquellas operaciones, ocupaciones o procedimientos señalados en este artículo, que a juicio del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, pueden ser desempeñados sin grave riesgo para la salud o la integridad física del menor mediante un adecuado entrenamiento y la aplicación de las medidas de seguridad que garanticen plenamente la prevención de los riesgos anotados. Quedan prohibidos a los trabajadores menores de dieciocho (18) años todo trabajo que afecte su moralidad. En especial les está prohibido el

trabajo en casas de lenocinio y demás lugares de diversión donde se consuma bebidas alcohólicas. De igual modo se prohíbe su contratación para la reproducción de escenas pornográficas, muertes violentas, apología del delito u otros semejantes. (Artículo 245 y 246 Decreto 2737 de 1989).

Queda prohibido el trabajo nocturno para los trabajadores menores, no obstante, los mayores de dieciséis (16) años y menores de dieciocho (18) años podrán ser autorizados para trabajar hasta las ocho (8) de la noche siempre que no se afecte su asistencia regular en un centro docente, ni implique perjuicio para su salud física o moral (artículo 243 del decreto 2737 de 1989).

CAPITULO XII

OBLIGACIONES ESPECIALES PARA LA EMPRESA Y LOS TRABAJADORES

ARTICULO 42. Son obligaciones especiales del empleador:

Realizar personalmente la labor en los términos estipulados observar los preceptos de este reglamento y acatar y cumplir las órdenes e instrucciones que de manera particular le imparta la empresa o sus representantes, según el orden jerárquico establecido.

No comunicar a terceros, salvo autorización expresa, las informaciones que sean de naturaleza reservada y cuya divulgación pueda ocasionar perjuicios a CALCIFORCE S.A.S, lo que no obsta para denunciar delitos comunes o violaciones de contrato o de las normas legales de trabajo ante autoridades competentes.

Conservar y restituir en buen estado, salvo deterioro natural, los instrumentos y útiles que les haya facilitado y las materias primas sobrantes.

Guardar rigurosamente la moral en las relaciones con sus superiores y compañeros.

Comunicar oportunamente a CELCIFORCE S.A.S las observaciones que estime conducentes a evitarle daños y perjuicios.

Prestar la colaboración posible en caso de siniestro o riesgos inminentes que afecten o amenacen las personas o las cosas de la empresa.

Observar las medidas preventivas higiénicas prescritas por las autoridades del ramo y observar con suma diligencia y cuidado las instrucciones y órdenes preventivas de accidentes o de enfermedades profesionales.

Registrar en las oficinas de CELCIFORCE S.A.S su domicilio y dirección y dar aviso oportuno de cualquier cambio que ocurra (art 58 C.S.T)

Poner a disposición de los trabajadores, salvo estipulación en contrario, los instrumentos adecuados y las materias primas necesarias para la realización de las labores.

Prestar de inmediato los primeros auxilios en caso de accidentes o enfermedad. Para este efecto, el establecimiento mantendrá lo necesario según reglamentación de las autoridades sanitarias.

Pagar la remuneración pactada en las condiciones, períodos y lugares convenidos. Guardar absoluto respeto a la dignidad personal del trabajador, sus creencias y sentimientos.

Conceder al trabajador las licencias necesarias para los fines y en los términos indicados en el artículo 31 de este Reglamento.

Dar al trabajador que lo solicite, a la expiración del contrato, una certificación en que conste el tiempo de servicio, índole de la labor y salario devengado, e igualmente si el trabajador lo solicita, hacerle practicar examen sanitario y darle certificación sobre el particular, si al ingreso o durante la permanencia en trabajo hubiere sido sometido a examen médico. Se considerará que el trabajador por su culpa elude, dificulta o dilata el examen, cuando transcurrido cinco (5) días a partir de su retiro no se presenta donde el médico respectivo para las prácticas del examen, a pesar de haber recibido la orden correspondiente.

Conceder a las trabajadoras que estén en período de lactancia los descansos ordenados por el artículo 238 del Código Sustantivo del Trabajo.

Conservar el puesto a las empleadas que estén disfrutando de los descansos remunerados, a que se refiere el numeral anterior, o por licencia de enfermedad motivada en el embarazo o parto. No producirá efecto alguno el despido que el empleador comunique a la trabajadora en tales períodos o que si acude a un preaviso, éste expire durante los descansos o licencias mencionadas. Cumplir este reglamento y mantener el orden, la moralidad y el respeto a las leyes.

Además de las obligaciones especiales a cargo del empleador, este garantizará el acceso del trabajador menor de edad a la capacitación laboral y concederá licencia no remunerada cuando la actividad escolar así lo requiera. Será también obligación de su parte, afiliarlo al Sistema de Seguridad Social Integral, suministrarles cada cuatro meses en forma gratuita un par de zapatos y un vestido de labor, teniendo en cuenta que la remuneración mensual sea hasta dos veces el salario mínimo vigente en la empresa (artículo 57 del C.S.T.).

ARTICULO 43. Son obligaciones especiales del trabajador:

1. Realizar personalmente la labor en los términos estipulados; Observar los preceptos de este reglamento y acatar y cumplir las órdenes e instrucciones que de manera particular le imparta CALCIFORCE S.A.S o sus representantes según el orden jerárquico establecido.
2. No comunicar a terceros, salvo autorización expresa, las informaciones que sean de naturaleza reservada y cuya divulgación pueda ocasionar perjuicios a CALCIFORCE S.A.S, lo que no obsta para denunciar delitos comunes o violaciones del contrato o de las normas legales de trabajo ante las autoridades competentes.
3. Conservar y restituir en buen estado, salvo deterioro natural, los instrumentos y útiles que les hayan facilitado y las materias primas sobrantes.
4. Guardar rigurosamente la moral en las relaciones con sus superiores y compañeros.
5. Comunicar oportunamente a CALCIFORCE S.A.S las observaciones que estime conducentes a evitarle daños y perjuicios.
6. Prestar la colaboración posible en caso de siniestro o riesgo inminente que afecten o amenacen las personas o las cosas de la empresa.
7. Observar las medidas preventivas higiénicas prescritas por el médico de la empresa o por las autoridades del ramo y observar con suma diligencia y cuidado las instrucciones y órdenes preventivas de accidentes o de enfermedades profesionales.
8. Registrar en las oficinas de la empresa su domicilio y dirección y dar aviso oportuno de cualquier cambio que ocurra (artículo 58, C.S.T.).

ARTICULO 44. Se prohíbe a CALCIFORCE S.A.S:

1. Deducir, retener o compensar suma alguna del monto de los salarios y prestaciones en dinero que corresponda a los trabajadores sin autorización previa escrita de éstos, para cada caso o sin mandamiento judicial, con excepción de los siguientes:
 - a). Respecto de salarios pueden hacerse deducciones, retenciones o compensaciones en los casos autorizados por los artículos 113, 150, 151, 152, y 400 del Código Sustantivo de Trabajo.
 - b). Las cooperativas pueden ordenar retenciones hasta de 50% cincuenta por ciento de salarios y prestaciones, para cubrir sus créditos en la forma y en los casos en que la ley los autorice.
 - c). El Banco Popular de acuerdo a lo dispuesto por la Ley 24 de 1.952, puede igualmente ordenar retenciones hasta de un cincuenta por ciento (50%) de salario y prestaciones, para cubrir sus créditos en la forma y en los casos en que la Ley lo autoriza.
 - d). En cuanto a la cesantía y las pensiones de jubilación, la empresa puede retener el valor respectivo en los casos del artículo 250 del Código Sustantivo de Trabajo.
2. Obligar en cualquier forma a los trabajadores a comprar mercancías o víveres en almacenes que establezca la empresa.
3. Exigir o aceptar dinero del trabajador como gratificación para que se admita en el trabajo o por otro motivo cualquiera que se refiera a las condiciones de éste.
4. Limitar o presionar en cualquier forma a los trabajadores en el ejercicio de su derecho de asociación.
5. Imponer a los trabajadores obligaciones de carácter religioso o político o dificultarles o impedirles el ejercicio del derecho al sufragio.

6. Hacer o autorizar propaganda política en los sitios de trabajo.
7. Hacer o permitir todo género de rifas, colectas o suscripciones en los mismos sitios.
8. Emplear en las certificaciones de que trata el ordinal 7º del artículo 57 del Código Sustantivo de Trabajo signos convencionales que tienden a perjudicar a los interesados o adoptar el sistema de "lista negra", cualquiera que sea la modalidad que se utilice para que no se ocupe en otras empresas a los trabajadores que se separen o sean separados del servicio.
9. Cerrar intempestivamente la empresa. Si lo hiciera además de incurrir en sanciones legales deberá pagar a los trabajadores los salarios, prestaciones e indemnizaciones por el lapso que dure cerrada la empresa. Así mismo cuando se compruebe que el empleador en forma ilegal ha retenido o disminuido colectivamente los salarios a los trabajadores, la cesación de actividades de éstos será imputable a aquel y les dará derecho a reclamar los salarios correspondientes al tiempo de suspensión de labores.
10. Despedir sin justa causa comprobada a los trabajadores que les hubieren presentado pliego de peticiones desde la fecha de presentación del pliego y durante los términos legales de las etapas establecidas para el arreglo del conflicto.
11. Ejecutar o autorizar cualquier acto que vulnere o restrinja los derechos de los trabajadores o que ofenda su dignidad (artículo 59, C.S.T.).

ARTICULO 45. Se prohíbe a los trabajadores:

1. Sustraer de la fábrica, taller o establecimiento los útiles de trabajo, las materias primas o productos elaborados sin permiso de la empresa.

2. Presentarse al trabajo en estado de embriaguez o bajo la influencia de narcótico o de drogas enervantes.
3. Conservar armas de cualquier clase en el sitio de trabajo a excepción de las que con autorización legal puedan llevar los celadores.
4. Faltar al trabajo sin justa causa de impedimento o sin permiso CALCIFORCE S.A.S, excepto en los casos de huelga, en los cuales deben abandonar el lugar de trabajo.
5. Disminuir intencionalmente el ritmo de ejecución del trabajo, suspender labores, promover suspensiones intempestivas del trabajo e incitar a su declaración o mantenimiento, sea que se participe o no en ellas.
6. Hacer colectas, rifas o suscripciones o cualquier otra clase de propaganda en los lugares de trabajo.
7. Coartar la libertad para trabajar o no trabajar o para afiliarse o no a un sindicato o permanecer en él o retirarse.
8. Usar los útiles o herramientas suministradas por la empresa en objetivos distintos del trabajo contratado (artículo 60, C.S.T.).

CAPITULO XIII

ESCALA DE FALTAS Y SANCIONES DISCIPLINARIÁS

ARTICULO 46. CALCIFORCE S.A.S no puede imponer a sus trabajadores sanciones no previstas en este reglamento, en pactos, convenciones colectivas, fallos arbitrales o en contrato de trabajo (artículo 114, C.S.T.).

ARTICULO 47. Se establecen las siguientes clases de faltas leves y sus sanciones disciplinarias, así:

a) El retardo hasta de QUINCE (15) MINUTOS en la hora de entrada sin excusa suficiente, cuando no cause perjuicio de consideración a la empresa, implica por primera vez, multa de la décima parte del salario de un día; por la segunda vez, multa de la quinta parte del salario de un día; por la tercera vez suspensión en el trabajo en la mañana o en la

tarde según el turno en que ocurra y por cuarta vez suspensión en el trabajo hasta por tres días.

b) La falta en el trabajo en la mañana, en la tarde o en el turno correspondiente, sin excusa suficiente cuando no causa perjuicio de consideración a la empresa, implica por primera vez suspensión en el trabajo hasta por tres días y por segunda vez suspensión en el trabajo hasta por ocho días.

c) La falta total al trabajo durante el día sin excusa suficiente, cuando no cause perjuicio de consideración a la empresa implica, por primera vez, suspensión en el trabajo hasta por ocho días y por segunda vez, suspensión en el trabajo hasta por dos (2) meses. d) La violación leve por parte del trabajador de las obligaciones contractuales o reglamentarias implica por primera vez, llamado de atención escrito y la segunda vez suspensión en el trabajo hasta por ocho (8) días y por tercera vez suspensión en el trabajo hasta por dos (2) meses.

La imposición de multas no impide que la empresa prescinda del pago del salario correspondiente al tiempo dejado de trabajar. El valor de las multas se consignará en cuenta especial para dedicarse exclusivamente a premios o regalos para los trabajadores del establecimiento que más puntual y eficientemente, cumplan sus obligaciones.

ARTICULO 48. Constituyen faltas graves:

- a) El retardo hasta de QUINCE (15) MINUTOS en la hora de entrada al trabajo sin excusa suficiente, por quinta vez.
- b) La falta total del trabajador en la mañana o en el turno correspondiente, sin excusa suficiente, por tercera vez.
- c) La falta total del trabajador a sus labores durante el día sin excusa suficiente, por tercera vez.
- d) Violación grave por parte del trabajador de las obligaciones contractuales o reglamentarias.

**PROCEDIMIENTOS PARA COMPROBACION DE FALTAS Y FORMAS DE
APLICACION DE LAS SANCIONES DISCIPLINARIAS.**

ARTICULO 49. Antes de aplicarse una sanción disciplinaria, el empleador deberá oír al trabajador inculcado directamente y si éste es sindicalizado deberá estar asistido por dos representantes de la organización sindical a que pertenezca.

En todo caso se dejará constancia escrita de los hechos y de la decisión de la empresa de imponer o no, la sanción definitiva (artículo 115, C.S.T.).

ARTICULO 50. No producirá efecto alguno la sanción disciplinaria impuesta con violación del trámite señalado en el anterior artículo (artículo 115, C.S.T.).

CAPITULO XIV

RECLAMOS: PERSONAS ANTE QUIENES DEBE PRESENTARSE Y SU TRAMITACION

ARTICULO 51 Los reclamos de los trabajadores se harán ante EL SECRETARIO GENERAL quien los oirá y resolverá en justicia y equidad.

ARTICULO 52. Se deja claramente establecido que para efectos de los reclamos a que se refieren los artículos anteriores, el trabajador o trabajadores pueden asesorarse del sindicato respectivo.

CAPITULO XV

PUBLICACIONES

ARTICULO 53. Dentro de los quince (15) días siguientes al de la notificación de la Resolución aprobatoria del presente Reglamento, el empleador debe publicarlo en el lugar de trabajo, mediante la fijación de dos (2) copias de caracteres legibles, en dos (2) sitios distintos. Si hubiere varios lugares de trabajo separados, la fijación debe hacerse en cada uno de ellos. Con el Reglamento debe fijarse la Resolución aprobatoria (artículo 120, C.S.T.).

CAPITULO XVI

VIGENCIA

ARTICULO 54. El presente Reglamento entrará a regir ocho (8) días después de su publicación hecha en la forma prescrita en el artículo anterior de este Reglamento (artículo 121, C. S. T.).

CAPITULO XVII DISPOSICIONES FINALES

ARTICULO 55. Desde la fecha que entra en vigencia este reglamento, quedan sin efecto las disposiciones del reglamento que antes de esta fecha, haya tenido la empresa.

CAPITULO XVIII CLAUSULAS INEFICACES

ARTICULO 56. No producirá ningún efecto las cláusulas del reglamento que desmejoren las condiciones del trabajador en relación con lo establecido en las leyes, contratos individuales, pactos, convenciones colectivas o fallos arbitrales los cuales sustituyen las disposiciones del reglamento en cuanto fueren más favorables al trabajador (artículo 109, C.S.T.).

Cra 13 #6-06, barrio la Cruz, SAHAGUN -CORDOBA

LINA ALVAREZ BULA

GERENTE