



# **UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI**

## **FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS**

### **CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN POR PROCESOS PARA LA  
MEJORA DE LA PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA LUSH GARDENS,  
UBICADA EN EL SECTOR CHIRINCHE MALDONADO EN EL CANTÓN  
SALCEDO**

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE  
INGENIERO INDUSTRIAL

AUTOR(ES):

**Kevin Israel Palomo Guala  
Gerardine Victoria Villagomez Olalla**

TUTOR:

**Ing. Diego Paul Monga Sánchez, MSc.**

Latacunga, agosto 2024

## **DECLARACIÓN DE AUDITORÍA**

Nosotros Kevin Israel Palomo Guala, con cédula de ciudadanía No. 0503906646 y Villagomez Olalla Gerardine Victoria, con cédula de ciudadanía No. 175071440-2, declaramos ser autores del presente: **“DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN POR PROCESOS PARA LA MEJORA DE LA PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA LUSH GARDENS, UBICADA EN EL SECTOR CHIRINCHE MALDONADO EN EL CANTÓN SALCEDO”**, siendo el Ing. Diego Paul Monga Sánchez, MSc, Tutor del presente trabajo; y, eximo expresamente a la Universidad Técnica de Cotopaxi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

Además, certificamos que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de nuestra exclusiva responsabilidad.

Palomo Guala Kevin Israel

C.I: 050390664-6

Villagomez Olalla Gerardine Victoria

C.I: 175071440-2

## **AVAL DEL TUTOR DE PROYECTO DE TITULACIÓN**

En calidad de Tutor del Proyecto de Investigación sobre el título: **“DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN POR PROCESOS PARA LA MEJORA DE LA PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA LUSH GARDENS, UBICADA EN EL SECTOR CHIRINCHE MALDONADO EN EL CANTÓN SALCEDO”**, de **PALOMO GUALA KEVIN ISRAEL** y **VILLAGOMEZ OLALLA GERARDINE VICTORIA** de la carrera de **Ingeniería Industrial**, considero que dicho informe investigativo cumple con los requerimiento metodológicos y aportes científico-técnicos suficientes para ser sometidos a la evaluación del Tribunal de Validación de Proyecto que el Consejo Directivo de la **Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas (CIYA)** de la Universidad Técnica de Cotopaxi designe, para su correspondiente estudio y calificación.

Latacunga, agosto de 2024

Ing. Diego Paul Monga Sánchez, MSc.

C.I: 0503569964

## **AVAL DE APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN**

En calidad de Tribunal de Lectores, aprueban el presente Proyecto de Investigación de acuerdo a las disposiciones reglamentarias emitidas por la Universidad Técnica de Cotopaxi, y por la Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas; por cuanto, los postulantes: **PALOMO GUALA KEVIN ISRAEL** y **VILLAGOMEZ OLALLA GERARDINE VICTORIA** con el título de Proyecto de titulación: **“DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN POR PROCESOS PARA LA MEJORA DE LA PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA LUSH GARDENS, UBICADA EN EL SECTOR CHIRINCHE MALDONADO EN EL CANTÓN SALCEDO”**, han considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúne los méritos suficientes para ser sometido al acto de Sustentación de Proyecto.

Por lo antes expuesto, se autoriza grabar los archivos correspondientes en un CD, según la normativa institucional.

Latacunga, 05 de agosto de 2024

Para constancia firma:

Ing. Edison Patricio Salazar Cueva

C.I: 0501843171

Lector 1 (Presidente)

Ing. Jonathan Alexander Ruiz Carrillo

C.I: 0703323824

Lector 2 (Miembro)

Ing. Jaime Hernan Acurio Masabanda

C.I: 0502574247

Lector 3 (Miembro)

## **AVAL DE ENTIDAD RELACIONADA AL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**



**Oficio No. 012-2024- LUSH GARDENS CBD S.A.S.**

**Cusubamba, 22 de abril de 2024**

A quien corresponda,

Por la presente, Lush Gardens autoriza a Kevin Israel Palomo Guala y Gerardine Victoria Villagomez Olalla, estudiantes de la Universidad Técnica de Cotopaxi de la carrera de Ingeniería Industrial, a realizar su tesis titulada “Diseño de un sistema de gestión por procesos para la mejora de la productividad en la empresa Lush Gardens, ubicado en el sector Chirinche Maldonado en el cantón Salcedo” en nuestras instalaciones. Esta autorización es válida desde abril 2024 hasta agosto 2024.

El propósito de esta investigación es diseñar de un sistema de gestión por procesos para la mejora de la productividad. Durante este periodo, Kevin Israel Palomo Guala y Gerardine Victoria Villagomez Olalla tendrán acceso a entrevistas e información documentada. Nos comprometemos a proporcionar el apoyo necesario para el desarrollo de su investigación, siempre y cuando se respeten las políticas y procedimientos internos de la empresa.

Agradecemos su interés en colaborar con nosotros y estamos seguros de que esta investigación será beneficiosa tanto para Lush Gardens como para Kevin Israel Palomo Guala y Gerardine Victoria Villagomez Olalla.

**Atentamente,**

**Villacis Avila Lucia Fernanda**

**0503169526**

**LUSH GARDENS CBD S.A.S.**

**0591762871001 0998566062 [lvillacis@lushgardenscbd.com](mailto:lvillacis@lushgardenscbd.com)**

**Dirección: Chirinche Maldonado Vía al Huasipungo.**

**Cusubamba – Salcedo – Cotopaxi – Ecuador**

**Contactos: 0998 56 60 62 / [lushgardenssas@gmail.com](mailto:lushgardenssas@gmail.com)**

## **AGRADECIMIENTO**

A mis padres, cuyo amor y sacrificio han sido mi inspiración constante. Su apoyo inquebrantable y sus palabras de aliento han sido el faro que iluminó cada momento de incertidumbre. A mi madre, por su dulzura y paciencia infinita, y a mi padre, por su fortaleza y sabiduría inagotable.

A mi adorada hermana, cuyo apoyo y complicidad han sido un bálsamo en los momentos difíciles. Su presencia ha sido el recordatorio constante de que nunca he estado solo en este camino.

A mi abuela, por su sabiduría ancestral y sus bendiciones silenciosas. Su presencia ha sido un faro de sabiduría y calidez en mi vida.

*Kevin Palomo*

## AGRADECIMIENTO

Quiero expresar mi agradecimiento a Dios por mantenerme con vida y poder cumplir una de mis metas.

Con profunda estima y reconocimiento, extiendo mi más sincera gratitud a mis padres Geovany Villagómez y Lupe Olalla por todo el amor incondicional que han brindado, por creer siempre en mí y sobre todo por su inestimable guía que ha sido mi pilar fundamental a lo largo de esta etapa de mi vida.

A mis abuelitos, Luz María, Alberto y Martha por sus sabios consejos que han fomentado en mí y han sido cruciales para la consolidación de este título.

A la Universidad Técnica de Cotopaxi por brindarme la oportunidad de formarme académicamente, sembrando su semilla de conocimiento, que florera en mi alma y espíritu.

A mis docentes universitarios por sus grandes enseñanzas impartidas, por su paciencia, por su dedicación, perseverancia y tolerancia.

Finalmente, mi reconocimiento a la empresa “Lush Gardens” por abrir sus puertas y contribuir con el desarrollo de esta investigación.

*Gerardine Villagomez*

## **DEDICATORIA**

A mis queridos padres, quienes han sido mi luz y mi guía a lo largo de este viaje académico. Su amor incondicional y apoyo inquebrantable han sido el motor que impulsó cada paso de esta travesía. Esta tesis es un testimonio de su dedicación y sacrificio.

A mis queridos amigos de la universidad, quienes compartieron conmigo risas, desafíos y momentos inolvidables. Vuestra amistad y compañerismo han sido un regalo invaluable en este camino hacia la culminación de este proyecto académico.

*Kevin Palomo*

## DEDICATORIA

Le dedico el resultado de este trabajo a mi familia abuelos, tíos, primos y en especial a mis padres porque esto es el reflejo de todo el sacrificio que ellos han hecho por mí.

A mis hermanos Mikel y Deivyd porque como hermana mayor anhelo reflejar un buen ejemplo para ellos y se sientan orgullosos.

A mi compañero de tesis Kevin Palomo con quien trabajamos en equipo y pudimos cumplir nuestra meta.

A mis mejores amigas Estefy, Anita y Kathy quienes han sido un apoyo fundamental a pesar de la distancia.

También quiero dedicar este trabajo a Steve por apoyarme en cada decisión que tome, su paciencia y entrega.

A mi tutor de tesis y lectores por sus enseñanzas a lo largo de este gran viaje.

A mis grandes amigos Wunder, Sople, Fichis, Karo y Omay quienes sin esperar nada a cambio compartieron su conocimiento alegrías y tristezas también me dieron fortaleza en momentos bajos y con sus ocurrencias me alegraban el día. ¡Gracias Amigos!

Y a todas aquellas personas que durante estos 4 años estuvieron a mi lado apoyándome y ayudaron que este sueño se haga realidad.

*Gerardine Villagomez*

## UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

### FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS

**TEMA:** “DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN POR PROCESOS PARA LA MEJORA DE LA PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA LUSH GARDENS, UBICADA EN EL SECTOR CHIRINCHE MALDONADO EN EL CANTÓN SALCEDO.”

**Autores:**

Kevin Israel Palomo Guala

Gerardine Victoria Villagomez Olalla

### RESUMEN

Se analizó el análisis de la gestión de procesos y productividad de cannabis en el sector Chirinche Maldonado en el cantón Salcedo. El problema se da a causa de la ausencia de un registro formal de procedimientos durante la producción, así como la falta de una metodología adecuada para controlar y optimizar cada proceso. El objetivo fue diseñar un sistema de gestión por procesos para la mejora de la productividad en la empresa Lush Gardens. Se utilizó un enfoque cualitativo, la investigación aplicada, bibliográfica y el método deductivo que permitió recopilar información y adaptarse a la técnica de la entrevista de 25 preguntas dirigida a la Srta. Lucía Gerente de la empresa. Resultó que la auditoría organizacional de Lush Gardens, realizada a través de una entrevista con la gerente Lucía Villacis, reveló que la empresa cumple con las licencias y regulaciones que garantizan su legalidad y diferenciación de la marihuana tradicional. La empresa no ha enfrentado problemas legales y contribuye significativamente al desarrollo social y económico de la comunidad local mediante la creación de empleo y la comercialización de productos derivados del cannabis a nivel local e internacional. Además, se concluyó que Lush Gardens está involucrada en la investigación de los beneficios terapéuticos del cannabis, y está considerando la expansión mediante la apertura de sucursales. Esta expansión requerirá una evaluación estratégica exhaustiva para asegurar su viabilidad y efectividad.

*Palabras claves:* Diseño, gestión, procesos, productividad, sistemas.

**TECHNICAL UNIVERSITY OF COTOPAXI**

**FACULTY OF ENGINEERING AND APPLIED SCIENCES**

**TOPIC:** “DESIGN OF A PROCESS MANAGEMENT SYSTEM FOR THE IMPROVEMENT OF PRODUCTIVITY IN THE LUSH GARDENS COMPANY, LOCATED IN THE CHIRINCHE MALDONADO SECTOR IN THE SALCEDO CANTON.”

**Authors:**

Kevin Israel Palomo Guala

Gerardine Victoria Villagomez Olalla

**ABSTRACT**

The analysis of the management of cannabis processes and productivity in the Chirinche Maldonado sector in the Salcedo canton was analyzed. The problem is due to the absence of a formal record of procedures during production, as well as the lack of an adequate methodology to control and optimize each process. The objective was to design a process management system to improve productivity in the Lush Gardens company. A qualitative approach, applied research, bibliography and the deductive method were used to collect information and adapt to the 25-question interview technique directed to Ms. Lucía, the company's manager. It turned out that the organizational audit of Lush Gardens, carried out through an interview with the manager Lucía Villacis, revealed that the company complies with the licenses and regulations that guarantee its legality and differentiation from traditional marijuana. The company has not faced legal problems and contributes significantly to the social and economic development of the local community by creating jobs and marketing cannabis-derived products locally and internationally. In addition, it was concluded that Lush Gardens is involved in research into the therapeutic benefits of cannabis, and is considering expansion by opening branches. This expansion will require a thorough strategic assessment to ensure its viability and effectiveness.

*Keywords:* Design, management, processes, productivity, systems.

## ÍNDICE GENERAL

DECLARACIÓN DE AUDITORÍA .....	ii
AVAL DEL TUTOR DE PROYECTO DE TITULACIÓN.....	iii
AVAL DE APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN .....	iv
AVAL DE ENTIDAD RELACIONADA AL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN .....	v
AGRADECIMIENTO .....	vi
DEDICATORIA .....	viii
RESUMEN .....	x
ABSTRACT .....	xi
ÍNDICE DE FIGURAS .....	xv
ÍNDICE DE TABLAS .....	xvi
1. INFORMACIÓN GENERAL .....	1
2. INTRODUCCIÓN .....	2
2.1. EL PROBLEMA .....	2
2.1.1. Situación problemática.....	2
2.1.2. Formulación del problema .....	2
2.2. OBJETO Y CAMPO DE ACCIÓN .....	3
2.3. JUSTIFICACIÓN .....	4
2.4. OBJETIVOS .....	5
2.5. HIPÓTESIS Y SISTEMAS DE TAREAS .....	5
2.5.1. Hipótesis .....	5
2.5.2. Variable Dependiente.....	5
2.5.3. Variable Independiente .....	5
2.6. SISTEMA DE TAREAS .....	6
3. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA .....	7
3.1. REVISIÓN DE LA LITERATURA.....	7
3.2. MARCO CONCEPTUAL .....	9
3.2.1. Gestión por procesos .....	9
3.2.2. Sistema de gestión por proceso .....	13
3.2.3. Productividad en la empresa .....	24
3.2.4 El cannabis, genética y variedades .....	28
4. METODOLOGÍA .....	30
4.1. ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN .....	30
4.2. TIPOS DE INVESTIGACIÓN .....	30
4.2.1. Investigación aplicada .....	30

4.2.2. Investigación bibliográfica.....	31
4.3 NIVEL DE INVESTIGACIÓN .....	31
4.3.1. Investigación descriptiva.....	31
4.4. MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN.....	32
4.4.1. Método deductivo.....	32
4.4.2. Método inductivo .....	32
4.5. TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN.....	32
4.5.1. Entrevista estructurada .....	32
4.5.2. Análisis de contenidos, documentos.....	34
4.5.3. Análisis de diarios o registros de campo .....	34
4.6. POBLACIÓN Y MUESTRA .....	35
4.6.1. Población.....	35
4.6.2. Muestra.....	35
4.7. PROCEDIMIENTO.....	35
5. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS .....	37
5.1. RESULTADOS .....	37
5.1.1. Resultados del objetivo 1: Auditoría organizacional de la empresa Lush Gardens	37
5.1.2. Análisis de la entrevista.....	41
5.1.3. Resultados del objetivo 2: Áreas funcionales de la empresa .....	44
5.1.3.2. Procesos de la empresa.....	44
5.1.3.3. Mejora para los procesos.....	45
5.2. RESULTADOS DEL OBJETIVO 3: SISTEMA DE GESTIÓN POR PROCESOS PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA LUSH GARDENS.....	47
5.2.1. Direccionamiento estratégico .....	47
5.2.2. Situación actual de la Empresa.....	50
5.2.3. Análisis de la situación actual y propuesta de mejora de los procesos y sub procesos.....	51
5.2.4. Establecimiento de indicadores .....	57
5.3. DISCUSIÓN .....	64
6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	66
6.1. CONCLUSIONES .....	66
6.2. RECOMENDACIONES.....	67
7. BIBLIOGRAFÍA.....	68
ANEXOS .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>

ANEXO A. RESUMEN DEL INFORME DE ANTIPLAGIO .....;Error! Marcador no definido.

ANEXO B. AVAL DE TRADUCCIÓN.....;Error! Marcador no definido.

ANEXO C. AVAL DE ENTIDAD RELACIONADA AL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN .....;Error! Marcador no definido.

ANEXO D. PUBLICACIÓN MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA Y PREFECTURA DE COTOPAXI .....;Error! Marcador no definido.

ANEXO D. OBSERVACIÓN DE LOS PROCESOS .....;Error! Marcador no definido.

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 3. 1. Ciclo PDCA. ....	9
Figura 3. 2. Ciclo de gestión.....	10
Figura 3. 3. Ciclo de gestión de procesos .....	10
Figura 3. 4.. Herramientas de la gestión de procesos. ....	12
Figura 3. 5. Beneficios de la gestión por procesos .....	13
Figura 3. 6. Sistema de la gestión de procesos .....	14
Figura 3. 7. Ciclo PDCA .....	15
Figura 3. 8. Cadena de valor.....	16
Figura 3. 9. Elementos del diagrama de flujo.....	18
Figura 3. 10. Ejemplo de cursograma.....	19
Figura 3. 11. Mapa de procesos .....	20
Figura 3. 12. Ejemplo de un histograma.....	22
Figura 3. 13. Diagrama de Pareto .....	22
Figura 3. 14. Factores que incrementan la productividad.....	26
Figura 5. 1. Ubicación Lush Gardens. - Google Maps .....	50
Figura 5. 2. Cadena de valor.....	51
Figura 5. 3. Diagrama de flujo proceso de germinación .....	51
Figura 5. 4. Diagrama de Pareto – proceso de germinación.....	52
Figura 5. 5. Diagrama de flujo proceso de trasplante .....	52
Figura 5. 6. Diagrama de Pareto – proceso de trasplante .....	53
Figura 5. 7. Diagrama de flujo proceso de crecimiento en el invernadero.....	53
Figura 5. 8. Diagrama de Pareto – proceso de crecimiento en el invernadero .....	54
Figura 5. 9. Diagrama de flujo proceso de secado.....	54
Figura 5. 10. Diagrama de Pareto – proceso de secado.....	55
Figura 5. 11. Diagrama de Pareto – proceso de empaque y distribución .....	56
Figura 5. 12. Diagrama de flujo nuevo- proceso de germinación .....	61
Figura 5. 13. Diagrama de flujo nuevo- proceso de trasplante.....	62
Figura 5. 14. Diagrama de flujo nuevo- proceso de crecimiento en el invernadero.....	62
Figura 5. 15. Diagrama de flujo nuevo- proceso de secado .....	62
Figura 5. 16. Diagrama de flujo nuevo- proceso de empaque y distribución.....	63

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2. 1. Sistemas de tareas del plan de titulación .....	6
Tabla 3. 1. Principales investigaciones relacionadas con el estudio de un sistema de gestión por procesos.....	7
Tabla 3. 2. Principales elementos del sistema de control por procesos .....	17
Tabla 3. 3. Ejemplo de tabla de ponderación.....	24
Tabla 3. 4. Importancia de la productividad .....	24
Tabla 5. 1. Auditoria organizacional de Lush Gardens.....	43
Tabla 5. 2. Cuadro comparativo de los procesos .....	46
Tabla 5. 3. Cuadro responsable en cada área de proceso.....	56
Tabla 5. 4. Indicadores de proceso de germinación.....	57
Tabla 5. 5. Indicadores de proceso de trasplante .....	58
Tabla 5. 6. Indicadores de proceso de crecimiento en el invernadero .....	58
Tabla 5. 7. Indicadores de proceso de secado .....	59
Tabla 5. 8. Indicadores de proceso de empaque y distribución .....	59
Tabla 5. 9. Importancia de las estrategias de mejora .....	61
Tabla 5. 10. Automatizar el proceso de preparación.....	63
Tabla 5. 11. Implementación de sensores para la humedad de sustrato.....	63
Tabla 5. 12. Implementación de sistema de secado controlado.....	64

## **1. INFORMACIÓN GENERAL**

**Título:**

Diseño de un sistema de gestión por procesos para la mejora de la productividad en la empresa Lush Gardens, ubicada en el sector Chirinche Maldonado en el cantón Salcedo.

**Fecha de inicio:**

Abril 2024

**Fecha de finalización:**

Agosto 2024

**Lugar de ejecución:**

Sector Chirinche Maldonado, parroquia Cusubamba del cantón Salcedo, provincia de Cotopaxi.

**Facultad que auspicia:**

Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas (CIYA)

**Carrera que auspicia:**

Ingeniería Industrial

**Propuesta tecnológica vinculada:**

Ninguno

**Equipo de trabajo**

**Tutor de titulación:**

Ing. Diego Paul Monga Sánchez, MSc.

**Estudiantes:**

Kevin Israel Palomo Guala

Gerardine Victoria Villagómez Olalla

**Área de conocimiento:**

Ingeniería, Industrial y Construcción

**Línea de investigación:**

Tecnología industrial, gestión de la producción, riesgos y seguridad laboral

**Sublíneas de investigación de la carrera:**

Administración y gestión de la producción

## **2. INTRODUCCIÓN**

### **2.1. EL PROBLEMA**

#### **2.1.1. Situación problemática**

El mercado global de cannabis, que alcanzará los 73.6 mil millones de dólares para 2027 con una CAGR del 18.1% [2], enfrenta desafíos significativos en la gestión de la productividad, especialmente en empresas como Lush Gardens en Ecuador. Aunque el cultivo de cannabis en Ecuador se beneficia de condiciones climáticas favorables, la falta de un sistema de gestión adecuado y un marco legal claro limita su eficiencia [3].

En Lush Gardens, los problemas se centran en la falta de un registro formal de procedimientos durante la producción. Esta ausencia de documentación afecta la trazabilidad y el control de calidad del producto, incrementando la variabilidad y los errores en el proceso. La ausencia de procedimientos estandarizados también dificulta la capacitación del personal, afectando la consistencia de los resultados.

Además, la falta de coordinación y de un flujo de trabajo optimizado genera ineficiencias, como la acumulación de tareas para algunos empleados y la falta de actividades definidas para otros [5].

Esto resulta en un desperdicio de recursos y gastos adicionales en horas extras, impactando negativamente los costos de la empresa. La duplicación de esfuerzos y la falta de comunicación entre áreas funcionales también afectan la calidad del producto final.

Para mejorar la productividad, es esencial implementar un manual de procesos en Lush Gardens, que permita una gestión más eficiente y estructurada de las operaciones. Este manual debe abordar la estandarización de prácticas agrícolas y la optimización del flujo de trabajo, facilitando así una mejor formación del personal y una reducción de costos operativos.

#### **2.1.2. Formulación del problema**

¿Cómo mejorar la productividad en Lush Gardens, empresa ubicada en el sector Chirinche Maldonado del cantón Salcedo?

## **2.2. OBJETO Y CAMPO DE ACCIÓN**

Los sistemas de gestión de procesos están diseñados para aumentar la productividad de la empresa. Este enfoque se basa en la idea de que los procesos de trabajo deben gestionarse como un sistema, con una red de procesos interconectados que creen valor para los clientes y otras partes interesadas. Al implementar este enfoque, se utilizan herramientas de software para modelar procesos y mejorar la eficiencia y eficacia de las actividades laborales.

El objetivo de este proyecto es diseñar e implementar un sistema de gestión por procesos en Lush Gardens, con el propósito de mejorar su productividad. Este sistema se centrará en optimizar los procesos internos de la empresa, desde la producción hasta la distribución de sus productos, con el fin de incrementar la eficiencia, reducir costos y tiempos de producción, y mejorar la calidad de los productos y servicios ofrecidos. Es decir, la implementación de este sistema permitirá una mayor coordinación entre departamentos, una mejor utilización de los recursos disponibles, y una respuesta más ágil a las demandas del mercado.

El campo de acción del proyecto abarca todas las áreas de la empresa, desde la producción agrícola hasta la gestión administrativa y logística. Se realizará un análisis exhaustivo de los procesos existentes en cada una de estas áreas, identificando sus puntos fuertes y áreas de mejora. A partir de este análisis, se diseñarán e implementarán nuevos procesos, así como también se establecerán indicadores de desempeño para medir el impacto de las mejoras implementadas.

Además, el proyecto contempla la capacitación del personal de la empresa en el nuevo sistema de gestión por procesos, así como el seguimiento y monitoreo continuo de su implementación para asegurar su efectividad a largo plazo. El objeto final es transformar la manera en que la empresa opera, haciéndola más competitiva y sostenible con respecto al mercado.

**Objeto de investigación:** Productividad

**Campo de acción:** Sistemas de gestión por procesos

### **BENEFICIARIOS**

El proyecto “Diseño de un sistema de gestión por procesos para la mejora de la productividad en la empresa Lush Gardens, ubicada en el sector Chirinche Maldonado en el cantón Salcedo”, beneficiará a varios grupos:

- Directivos y técnicos de Lush Gardens obtendrán información precisa y actualizada sobre la gestión por procesos para mejorar la productividad.
- Trabajadores y operarios en empresas productoras de cannabis podrán comprender los niveles de gestión de procesos y aprender medidas preventivas para mitigar posibles fallos en la producción.
- Las comunidades cercanas al sector Chirinche Maldonado en el cantón Salcedo podrán familiarizarse con los procesos de gestión que contribuyen a la mejora de la producción una vez que se publique el proyecto de investigación.
- Autoridades locales y regionales de la provincia de Cotopaxi podrán tomar decisiones informadas sobre el uso de la información documentada en empresas similares, considerando los impactos potenciales en la gestión productiva y el bienestar organizacional.

### **2.3. JUSTIFICACIÓN**

El estudio propuesto para diseñar un sistema de gestión por procesos en Lush Gardens CBD S.A.S es fundamental por varias razones contundentes. En primer lugar, la empresa se encuentra en una fase crucial de su crecimiento dentro de la incipiente industria del cannabis en Ecuador. A pesar de su rápida expansión y reconocimiento en la comunidad local, enfrenta un desafío crítico: la falta de definición en sus procesos industriales. Esta carencia no solo afecta la eficiencia operativa interna de la empresa, sino que también limita su capacidad para aprovechar plenamente las oportunidades del mercado emergente.

Al establecer un sistema de gestión por procesos, Lush Gardens no solo mejorará su productividad interna, sino que también sentará un precedente importante en el sector. La implementación de este sistema no se limita solo a la optimización de flujos de trabajo y la reducción de costos operativos, sino que también fortalecerá su posición competitiva y su capacidad para innovar en la producción de cannabis no psicoactivo.

Además, el estudio contribuirá significativamente al conocimiento académico y empresarial en Ecuador. Proporcionará información valiosa sobre las mejores prácticas en gestión empresarial específicamente adaptadas al contexto agrícola y al sector del cannabis. De esta manera, no solo beneficiará a Lush Gardens, sino que también servirá como un caso de estudio relevante para otras empresas locales que enfrenten desafíos similares en términos de gestión y productividad.

En términos prácticos, el diseño e implementación del sistema de gestión por procesos permitirá a Lush Gardens estandarizar sus operaciones, mejorar la calidad de sus productos, y responder de manera más ágil y eficiente a las demandas del mercado y a las regulaciones gubernamentales.

Esto no solo consolidará su éxito continuo en el dinámico sector del cannabis, sino que también tendrá un impacto positivo en la economía local al generar empleos, fomentar el desarrollo sostenible, y fortalecer la infraestructura empresarial en comunidades como Chirinche Maldonado en el cantón Salcedo.

## **2.4. OBJETIVOS**

### **2.4.1. General**

Diseñar un sistema de gestión por procesos para la mejora de la productividad en la empresa Lush Gardens, ubicada en el sector Chirinche Maldonado en el cantón Salcedo.

### **2.4.2. Específicos**

- Realizar una auditoria organizacional a la empresa Lush Gardens para la identificación de oportunidades de mejora.
- Evaluar las distintas áreas funcionales de la empresa, estableciendo una comparación de las interrelaciones y dependencias entre ellas teniendo en cuenta la situación actual.
- Plantear un manual de procedimientos para el sistema de gestión de procesos de Lush Gardens.

## **2.5. HIPÓTESIS Y SISTEMAS DE TAREAS**

### **2.5.1. Hipótesis**

Mediante un sistema de gestión por procesos en Lush Gardens, ubicada en el sector Chirinche Maldonado del cantón Salcedo, se incrementa la productividad de la empresa y se pueden optimizar el uso de sus recursos.

### **2.5.2. Variable Dependiente**

Productividad en la empresa

### **2.5.3. Variable Independiente**

Sistema de gestión por procesos

## 2.6. SISTEMA DE TAREAS

Tabla 2. 1. Sistemas de tareas del plan de titulación

<b>Objetivos específicos</b>	<b>Actividades (tareas)</b>	<b>Resultados esperados</b>	<b>Técnicas</b>	<b>Medios e Instrumentos</b>
Realizar una auditoria organizacional a la empresa Lush Gardens para la identificación de oportunidades de mejora.	Recopilación de información sobre la estructura organizativa, procesos y políticas de la empresa.	Información detallada sobre la estructura organizativa, procesos y políticas de la empresa.	Revisión de documentos internos, análisis de registros financieros, observación directa.	Documentos internos de la empresa.
	Ejecución de entrevistas con el personal de diferentes departamentos.	Percepciones y opiniones del personal sobre áreas de mejora y posibles soluciones.	Entrevistas estructuradas, cuestionarios.	Cuestionarios estructurados, grabadoras de voz, material audiovisual
Evaluar las distintas áreas funcionales de la empresa, estableciendo una comparación de las interrelaciones y dependencia entre ellas teniendo en cuenta la situación actual.	Identificación de las áreas funcionales de la empresa (producción, ventas, recursos humanos, etc.).	Identificación clara y exhaustiva de todas las áreas funcionales de la empresa.	Análisis de documentos, entrevistas	Registros
	Determinación de la interacción entre las áreas y cómo afectan el rendimiento general de la empresa.	Análisis detallado de cómo se relacionan y dependen estas áreas entre sí para lograr los objetivos organizacionales.	Diagramas de flujo, reuniones interdepartamentales.	Software de diagramación, agendas de reuniones.
Plantear un manual de procedimientos para el sistema de gestión de procesos de Lush Gardens, la cual sea útil como guía a plantear.	Identificación de los procesos claves de la empresa.	Análisis de los procesos críticos para el funcionamiento de la empresa.	Entrevistas con expertos en cada área, análisis de flujos de trabajo.	Entrevistas estructuradas, registros de procesos.
	Documentación paso a paso cada procedimiento.	Manual detallado y comprensible para cada procedimiento identificado.	Redacción técnica, revisión por pares.	Software de edición de documentos, plataformas colaborativas.

### 3. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

#### 3.1. REVISIÓN DE LA LITERATURA

Con respecto al tema “Diseño de un sistema de gestión por procesos para la mejora de la productividad en la empresa Lush Gardens, ubicada en el sector Chirinche Maldonado en el cantón Salcedo” se tiene los siguientes estudios relevantes, las cuales se observa en la tabla 3.1.

Tabla 3. 1. Principales investigaciones relacionadas con el estudio de un sistema de gestión por procesos.

Año	Autor(es)	Título	Tipo	Contribuciones
2019	Delgado Gabriel Calsina Willy	Modelo de gestión por procesos para mejorar el desempeño en el área Agri-Food.	Artículo científico	Este trabajo de investigación ofrece soluciones a los problemas que enfrenta la industria agroalimentaria, incluidas las frecuentes quejas de los clientes sobre la precisión de los auditores e inspectores, la falta de procedimientos claros que generan confusión en los clientes al observar inspectores inconsistentes y la falta de comprensión de los materiales almacenados. control efectivo, lo que resulta en pérdidas que afectan a todos los empleados de la organización. Después de identificar estos problemas, el estudio se centró en mitigarlos, ya que afectan negativamente la percepción del servicio al cliente en la industria. Se lleva a cabo en organizaciones que prestan servicios de inspección, auditoría, ensayo y certificación con el objetivo de evaluar el impacto del modelo de gestión de procesos en la industria agroalimentaria, en un esfuerzo por reducir el número de quejas, estandarizar el alcance de los inspectores. El estudio utilizó un diseño cuasiexperimental y análisis estadísticos descriptivos e inferenciales, lo que resultó en una reducción de las quejas, procesos in situ estandarizados y respuestas consistentes a las solicitudes, todo en un escenario hipotético.
2022	Leydi Alva Fiorella Goicochea	Diseño del modelo de la gestión por los procesos basados en mejora continua para incrementar productividad en la empresa de calzados G'Mapiel	Tesis Pos grado	Este estudio se realizó en Calzados G'Mapiel Trujillo con el objetivo de desarrollar un modelo de gestión de procesos basado en la mejora continua para incrementar la productividad en situaciones de cuellos de botella y falta de control en el proceso productivo. Para lograr esto, se adoptó un enfoque intencional que incluyó revisiones sistemáticas realizadas por varios autores y el uso de herramientas de investigación relevantes para el público en general y una muestra de 15 empleados. Durante este proceso, se recopilan datos relevantes a través de encuestas y observaciones directas. Los resultados muestran que la productividad de la empresa en julio y agosto fue de 28 docenas y 35 docenas de zapatos, respectivamente. Esto resultó en una productividad promedio del 89,47% en el área de ensamblaje en dos meses, demostrando la importancia de la mejora continua en el ciclo Deming. Además, se concluye que el modelo de gestión agilizó los procesos de trabajo, reduciendo los costos de producción y los desperdicios, así como los errores de los empleados.
2022	Amanda Gaibor	La gestión de procesos y productividad en	Tesis Pregrado	Este estudio se centra en el análisis de la gestión de procesos y la productividad en SEGUVID, empresa ubicada en Camino Real, Samanga, Ambato. Se presta

		la empresa Seguvid		especial atención a los procesos de producción en la industria del automóvil, especialmente a las líneas de producción de vidrio curvo y panorámico. Para comprender mejor estas variables, se realizaron entrevistas y observaciones para evaluar el tiempo, el uso de recursos y la productividad. En la investigación participan 23 empleados de la empresa, entre directivos y operarios. Durante la investigación se descubrió que muchos empleados, a pesar del correcto uso de los recursos, no cumplían con el tiempo asignado para cada tarea. El análisis de los datos se realizó mediante herramientas SPSS y se calculó el valor de chi-cuadrado. El resultado fue 5,9915 y el valor significativo fue 0,006, lo que demostró la influencia directa de la gestión de procesos en la productividad de SEGUVID. En conclusión, se aconseja a los directivos de empresas que implementen estrategias para mejorar la eficiencia y eficacia de sus negocios, aumentando así la productividad
2022	Cabezas Pedro  Monroy Francisco	Diseño de un sistema de gestión por procesos	Artículo científico	Este artículo surge de un estudio centrado en los sistemas de gestión de procesos adoptados por las organizaciones empresariales con el propósito de mitigar el caos en sus operaciones. Este caos se manifiesta principalmente en la duplicación de tareas o en la falta de una gestión efectiva para comunicarse con los clientes sobre la venta o actualización de productos o servicios. A través de un enfoque investigativo y descriptivo, se examinó una selección de la literatura disponible sobre sistemas de gestión de procesos, identificando los aspectos más relevantes según los autores del proyecto de investigación y su experiencia profesional en la gestión de estos sistemas. Con base en estos hallazgos, se desarrolló un modelo propio de sistema de control de procesos que será sometido a pruebas en nuevas aplicaciones.
2022	Rodríguez Omar	Gestión por procesos para la mejora de la productividad en el montaje de estructuras en Empresa de Eventos sociales	Tesis pregrado	El objetivo de este estudio es examinar la gestión de procesos y la productividad como elementos fundamentales para el éxito organizacional, con el fin de determinar si la implementación de la gestión de procesos contribuye al aumento de la productividad en las empresas y actividades sociales. Para llevar a cabo esta investigación, se ha realizado un análisis exhaustivo de diversos estudios, artículos científicos y investigaciones nacionales e internacionales que evalúan el nivel de productividad, eficiencia y eficacia a través de métodos de gestión de procesos. Este estudio se enmarca en un enfoque de aplicación, nivel de explicación, métodos cuantitativos y diseño preexperimental. Los resultados muestran un aumento del 29,73% en los indicadores de eficiencia y un aumento del 4,2% en los indicadores de eficacia. Se concluye que, tras la adopción de este enfoque, la productividad en el montaje de la construcción experimentó un incremento del 35,96%.

## 3.2. MARCO CONCEPTUAL

### 3.2.1. Gestión por procesos

La gestión de procesos se puede definir como un tipo de trabajo dirigido a la mejora continua de las actividades organizacionales a través de la identificación, selección, descripción, registro y mejora continua de los procesos. Cualquier actividad o secuencia de actividades realizadas en diferentes unidades es un proceso y por lo tanto necesita ser controlado [21].

En la gestión de procesos se busca alejarse de la estructura organizativa clásica, donde la visión del cliente precede a las actividades de la organización. Los procesos especificados se gestionan de forma estructurada y su mejora es fundamental para la mejora de la propia organización.

La adopción de la gestión de procesos cambia la estructura organizacional, las responsabilidades y autoridades del personal, los sistemas formales de comunicación, la división del trabajo y la coordinación y control de actividades [12].

En las organizacionales implica organizar y gestionar los recursos y procesos necesarios para ponerlos en práctica y crear valor. En este proceso de gestión es necesario asegurar la calidad, responsabilidad y control de los insumos y productos, alinear las estrategias y objetivos de la empresa u organización y coordinar el trabajo de los socios relevantes. Un proceso es una actividad ordenada que se repite en el tiempo y sigue un patrón específico para aumentar la percepción del valor empresarial [11].

Este sistema se define como un acumulado de las actividades con destino a la dirección y al monitoreo de la organización o grupo con lo que respecta a la calidad, por lo que con respecto a la norma ISO 9001:2015 se define como la coordinación de las actividades para el control de la organización, centrando sus acciones en: prever, planificar, organizar, ejecutar, coordinar y monitorear como se muestra en la figura 3.1.

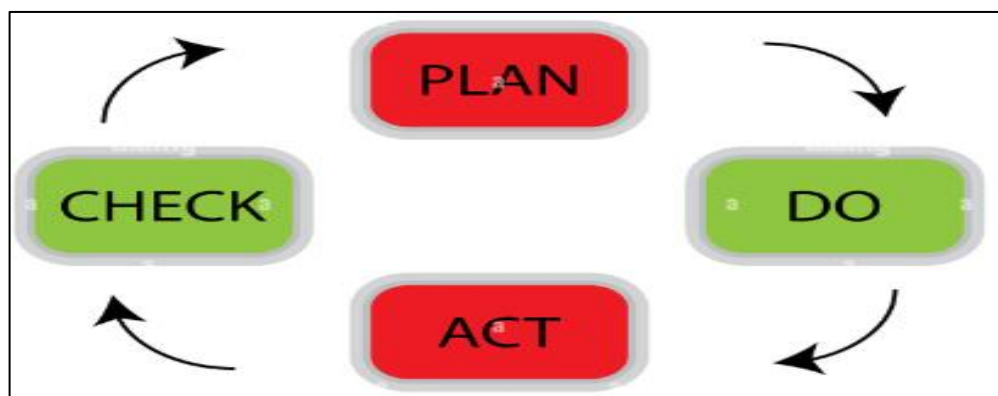


Figura 3. 1. Ciclo PDCA [5]

Un ciclo de gestión se da cuando hay un problema que resolver o una meta que alcanzar, como se observa en la figura 3.2. Deben ser específicos en términos de dónde se aplicarán, medibles, evaluables y, lo más importante, sus objetivos y plazos [3].

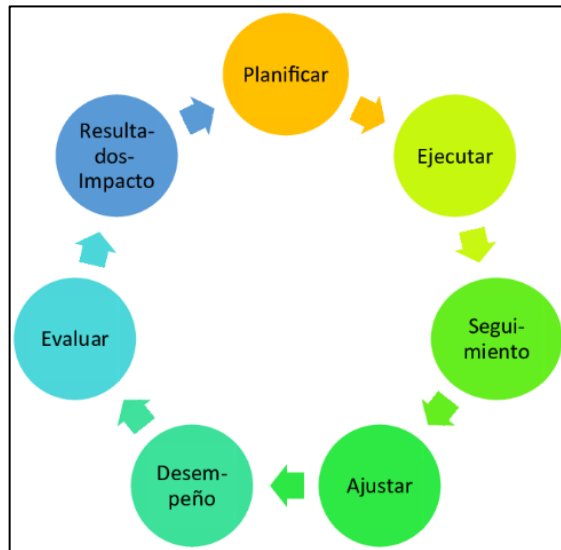


Figura 3. 2. Ciclo de gestión [9]

Un proceso es una serie metódica de acciones que se repiten y cuyos resultados son valiosos para sus clientes o usuarios. Según la norma ISO 9001:2015, las actividades relacionadas transforman los insumos en productos. Por otro lado, se define como un conjunto de actividades que se realizan de forma secuencial o paralela para agregar más valor a una inversión que luego se entrega a clientes externos o internos [12], como se puede observar en la figura 3.3.

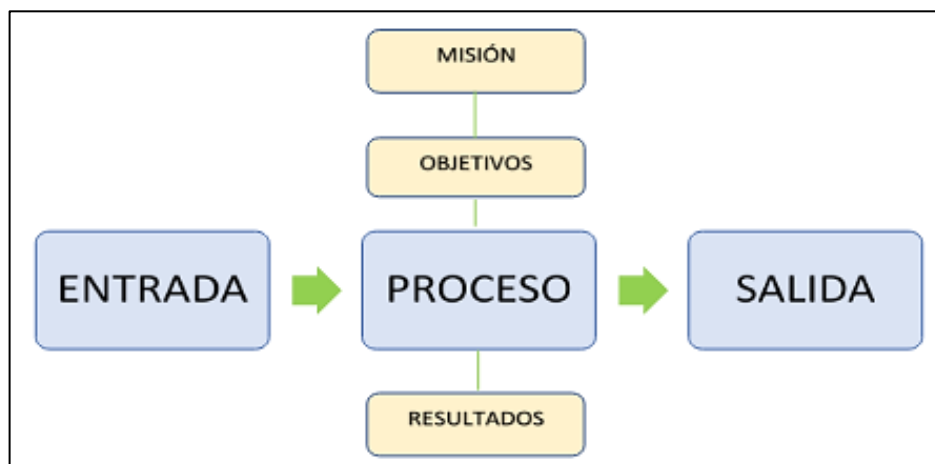


Figura 3. 3. Ciclo de gestión de procesos [5]

Además, es la capacidad de la organización para evaluar a los destinatarios de las tareas o hacer frente a las limitaciones de otras partes interesadas a través de recursos como grupos de trabajo, conjuntos de actividades e interacciones entre dominios [22]. Sin embargo, se pueden extraer descripciones comunes a partir de varias definiciones, de las cuales se puede concluir que un

proceso es un conjunto de actividades repetitivas e interrelacionadas que agregan valor a los insumos o elementos de insumos, los transforman en productos y luego los entregan al cliente.

### **3.2.1.1. Objetivos de la gestión por procesos**

La gestión de procesos es un enfoque estratégico que tiene como objetivo mejorar la eficiencia y la calidad organizacional mediante la identificación, diseño, ejecución, control y mejora de los procesos que componen la organización [8].

A continuación, se presentan algunos objetivos clave de la gestión de procesos:

- **Mejorar la satisfacción de los usuarios:** Uno de los principales objetivos de la gestión de procesos es conseguir un mayor grado de satisfacción entre los usuarios de la organización. Al centrarnos en los procesos y su mejora continua, nos esforzamos por brindar mejores servicios o productos que satisfagan las necesidades de nuestros usuarios.
- **Promover la agilidad y la flexibilidad:** El propósito de la gestión de procesos es transformar la organización en una estructura más ágil, eficiente y flexible. Organizar el trabajo en torno a procesos promueve la colaboración, una toma de decisiones más rápida y la capacidad de adaptarse a circunstancias cambiantes.

### **3.2.1.2. Característica de la gestión por procesos**

La gestión de procesos se refiere a la forma en que se realiza el trabajo en una organización. Su objetivo es mejorar continuamente las operaciones identificando, seleccionando, describiendo, registrando y mejorando los procesos [14].

Estas son algunas de las características clave de la gestión de procesos:

**Orientación al cliente:** Los procesos deben centrarse en la satisfacción del cliente y crear valor para él.

**Conexiones entre procesos:** Los procesos no están aislados, sino que deben estar conectados y tener relaciones con otros procesos de la organización [15].

**Mensurabilidad:** Un proceso debe ser medible, lo que significa que se deben establecer métricas y métricas para medir su desempeño y realizar mejoras. Centrarse en la cadena de valor: Los procesos son una cadena de valor que comienza y termina con el cliente, lo que significa que deben crear valor tanto para la organización como para el cliente [23].

Estas características son la base para la implementación y gestión efectiva de procesos organizacionales que ayudan a optimizar las operaciones y alcanzar las metas organizacionales [13].

### 3.2.1.3. Herramientas para la gestión por procesos

Las herramientas organizativas para lograr una posición competitiva son diversas. Un ejemplo de esto, se puede observar en la figura 3.4. Además del análisis de la cadena de valor, existen otras opciones como el análisis de procesos, la gestión de la calidad y el rediseño de procesos [5]. En particular, la gestión de procesos ha adquirido gran importancia recientemente.

El punto de partida para la gestión de procesos es la identificación de los mismos, la creación de conexiones entre ellos mediante diagramas de flujo, la descripción de los procesos a través de diagramas y el mantenimiento de información en tablas de procesos. Las PYMES pueden enfrentar diversas situaciones en las que no solo pueden controlar los procesos organizacionales, sino también desarrollar estrategias que ayuden a responder a los cambios del mercado [24].

Además, el uso de indicadores de gestión es fundamental en la gestión de procesos. Estos indicadores miden el desempeño del proceso y definen metas y objetivos claros. Las métricas le permiten realizar un seguimiento de los resultados y evaluar la eficacia de las mejoras implementadas. La automatización de procesos también es una herramienta clave de gestión de procesos [5].

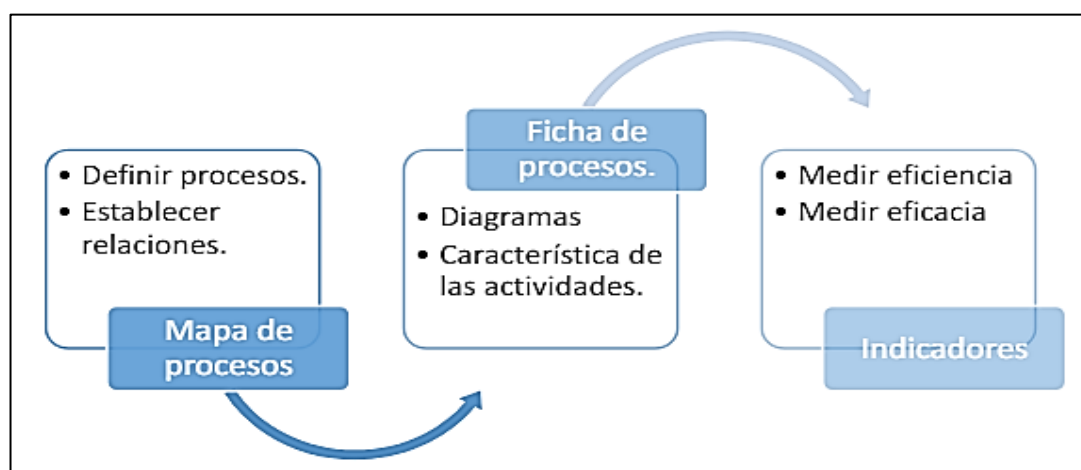


Figura 3. 4.. Herramientas de la gestión de procesos [5].

### 3.2.1.4. Beneficios de la gestión por procesos

La gestión de procesos aporta muchos beneficios a las organizaciones, como se puede observar en la figura 3.5. Estos son algunos de ellos:

- Optimización de recursos y maximización de beneficios
- Establecer objetivos comunes
- Mejorar la coordinación y comunicación entre regiones



Figura 3. 5. Beneficios de la gestión por procesos [30]

### 3.2.1.5. Desventajas de la gestión por procesos

- La gestión de procesos proporciona varios beneficios, como mayor eficiencia, reducción de costos innecesarios y mayor satisfacción del cliente. Sin embargo, también tiene algunas desventajas como se menciona a continuación:
- Se requiere esfuerzo y compromiso: Implementar la gestión de procesos requiere un esfuerzo y compromiso considerables por parte de todos los miembros de la organización. Requiere mente abierta y capacidad de adaptarse a las necesidades de cada proceso de negocio [8].
- Falta de preparación: Una de las principales debilidades de la gestión de procesos es la falta de preparación. Si no sabe lo que quiere lograr, si los procesos no están mapeados adecuadamente o los planes de mejora del negocio no se siguen adecuadamente, es posible que adaptarse a un nuevo enfoque no sea efectivo.

### 3.2.2. Sistema de gestión por proceso

Es un método de trabajo utilizado por grandes y pequeñas empresas para controlar el modelado, la visibilidad y la gestión de los procesos productivos de una organización, como se observa en la figura 3.6. Este enfoque está diseñado para mejorar los procesos y promover la colaboración centrada en el cliente [8]. El sistema de gestión de procesos se basa en una estructura

organizativa horizontal que permite participar en un mismo proceso a personas de diferentes áreas. La eficiencia del proceso determina la eficiencia de la empresa [1].

La gestión de procesos incluye muchos aspectos clave, como la gestión de cambios y la visualización de relaciones entre procesos mediante diagramas de flujo. El objetivo de este enfoque es mejorar continuamente el desempeño de la organización identificando, seleccionando, describiendo, registrando y mejorando continuamente los procesos [9].

Se centra en los procesos que generan valor para la empresa, relacionados con las actividades comerciales y las operaciones logísticas responsables de la entrega. El proceso estratégico dirige las actividades y garantiza la calidad del proceso de creación de valor, mientras que el proceso de soporte proporciona el respaldo necesario para garantizar la continuidad de las actividades de creación de valor de la organización [10].

Cada proceso incluye indicadores de gestión que se utilizarán según el plazo establecido en cada caso específico, generando así la información necesaria para asegurar que las tareas se realicen según lo planeado [4]. Otro elemento importante del sistema son los documentos y registros que se desarrollan para cada proceso, los cuales proporcionan la información necesaria de manera organizada y estandarizada para respaldar los procesos relevantes.

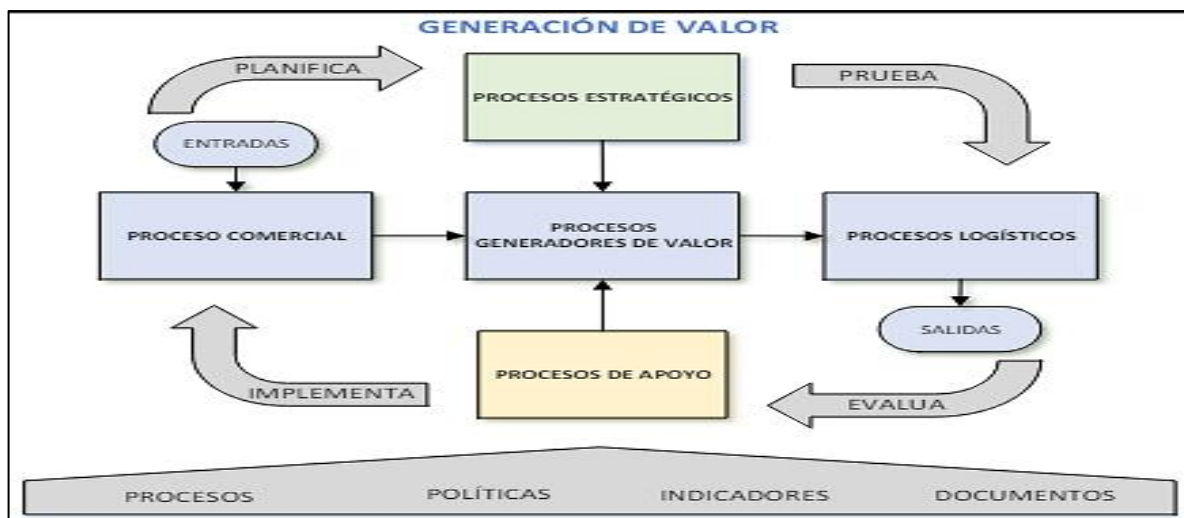


Figura 3. 6. Sistema de la gestión de procesos [5]

El ciclo de mejora continua basado en el modelo de calidad de Deming es fundamental para el éxito y la sostenibilidad del sistema propuesto en Lush Gardens. Este modelo, también conocido como ciclo PDCA (Plan-Do-Check-Act), proporciona un marco estructurado para la gestión efectiva de procesos, como se puede observar en la figura 3.7.

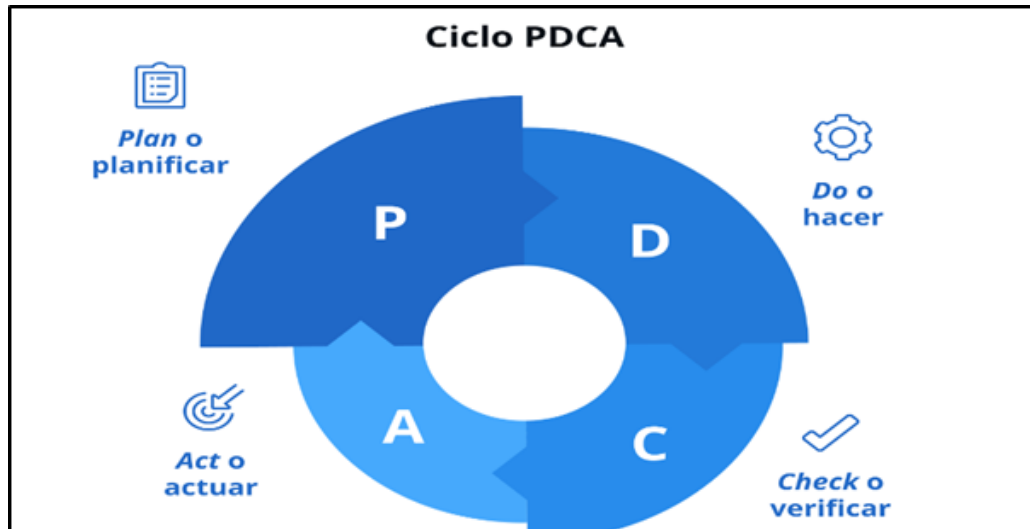


Figura 3. 7. Ciclo PDCA [5]

Este enfoque sistemático y cíclico no solo promueve la mejora continua de la productividad y eficiencia en Lush Gardens, sino que también fomenta una cultura organizacional orientada hacia la innovación y la excelencia operativa. Al aplicar el ciclo PDCA de manera rigurosa y adaptada a las necesidades específicas de la empresa, Lush Gardens puede fortalecer su posición en el mercado del cannabis en Ecuador, asegurando un crecimiento sostenible y una ventaja competitiva a largo plazo[5].

### 3.2.2.1. Cadena de valor

La empresa crea valor a través de dos procesos principales: desarrollo de proyectos y ejecución de proyectos. La primera vez que los clientes están interesados en actualizar su planta o fábrica, se comunican con la empresa para aclarar sus necesidades, como se puede observar en la figura 3.3. Posteriormente se realizan estudios técnicos y se desarrollan los diseños necesarios en base a la experiencia de los ingenieros responsables de los proyectos [12].

De llegar a un acuerdo comercial, la Compañía implementará el proyecto acordado utilizando los planos y consideraciones indicadas en el proyecto anterior. Si es necesario, la empresa puede realizar la regulación y/o construcción simultáneamente con la prueba de idoneidad del diseño [13]. La creación de valor depende de procesos bien organizados, infraestructura interna adecuada, ingeniería, materias primas, materiales, herramientas e incluso sistemas basados en la consistencia y calidad de los productos y servicios, como se observa en la figura 3.8.



Figura 3. 8. Cadena de valor [5]

### 3.2.2.2. Características del sistema de gestión por procesos

Los sistemas de control de procesos presentan varias características fundamentales que inciden en su eficacia y en la mejora de la organización. A continuación, se detallan algunas de estas características:

**Enfoque centrado en procesos:** La premisa principal de un sistema de gestión de procesos radica en la optimización de la eficiencia organizativa mediante la identificación y gestión meticulosa de los diversos procesos que constituyen la estructura operativa de la organización. Estos procesos están interconectados y se influyen mutuamente, y el objetivo es alinear todas las actividades con las necesidades de las partes interesadas, asegurando así un flujo ininterrumpido de materiales e información en toda la empresa [15].

**Cambio cultural:** La implementación exitosa de un sistema de gestión de procesos implica un cambio cultural significativo dentro de la organización. Es esencial que todos los miembros comprendan la importancia de su rol en los procesos y su contribución al éxito global [5]. Esto implica un compromiso colectivo para realizar cada tarea con la mayor excelencia posible, lo que fomenta la colaboración entre equipos para alcanzar los mejores resultados.

**Coordinación del flujo de trabajo:** Un sistema de gestión de procesos permite una coordinación eficiente de los flujos de trabajo entre diferentes departamentos y usuarios de la empresa.

Esto se logra mediante el uso de herramientas especializadas o sistemas de planificación de recursos empresariales (ERP), que facilitan la coordinación de secuencias de trabajo y procesos operativos, mejorando así la eficiencia y productividad organizativa [9].

### 3.2.2.3. Elementos del sistema de gestión por procesos

Un sistema de gestión de procesos es un enfoque organizacional que se basa en estándares generales de calidad y está enfocado a los resultados de los procesos propios de cada organización. Le permite identificar las fortalezas y debilidades de su sistema, determinar qué procesos deben rediseñarse o mejorarse, priorizar las mejoras y asignar responsabilidades claras a los procesos [20].

Además, aumenta la capacidad de la organización para crear valor y crea un entorno propicio para implementar y sostener programas de mejora continua.

En la tabla 3.2 se observan los principales elementos del sistema de control de procesos.

Tabla 3. 2. Principales elementos del sistema de control por procesos [1]

<b>Elemento del Sistema de Gestión por Procesos</b>	<b>Explicación</b>
Política de Procesos	La política de procesos establece los principios y directrices generales que rigen la gestión de procesos en la organización. Define los objetivos, roles y responsabilidades relacionados con la gestión por procesos.
Identificación de Procesos	Consiste en identificar y definir los procesos clave dentro de la organización. Esto implica mapear y documentar los procesos existentes, así como identificar áreas de mejora y oportunidades de optimización.
Documentación de Procesos	Implica la creación y mantenimiento de documentos que describen los procesos de la organización, incluyendo diagramas de flujo, procedimientos, instrucciones de trabajo y otros documentos relevantes para la ejecución de actividades.
Análisis y Mejora Continua de Procesos	Este elemento se centra en analizar regularmente los procesos para identificar oportunidades de mejora. Se utilizan técnicas como el análisis de datos, la evaluación de desempeño y la retroalimentación de los interesados para impulsar mejoras continuas.
Asignación de Recursos	Se refiere a asignar los recursos necesarios, como personal, tecnología, tiempo y presupuesto, para la ejecución eficiente de los procesos. Esto garantiza que los procesos cuenten con los recursos adecuados para alcanzar sus objetivos.
Seguimiento y Control de Procesos	Implica monitorear y controlar el desempeño de los procesos mediante indicadores clave de rendimiento (KPI). Esto permite detectar desviaciones, identificar áreas de mejora y tomar medidas correctivas cuando sea necesario para garantizar la eficacia y eficiencia de los procesos.
Comunicación y Formación	La comunicación efectiva y la formación adecuada son fundamentales para el éxito de la gestión por procesos. Se deben establecer canales de comunicación claros y proporcionar capacitación a los empleados para garantizar su comprensión y adopción de los procesos.

Estos elementos forman parte del sistema de gestión de procesos y son la base para la implementación exitosa de una cultura orientada a procesos en la organización.

### 3.2.2.4. Diagrama de flujo

Es una representación gráfica que ilustra un conjunto de procesos o actividades en secuencia. En la figura 3.9 utilizan símbolos estandarizados para representar diferentes pasos y decisiones del proceso, lo que facilita su comprensión y análisis [14].

Entre las características del diagrama de flujo se tienen:

- Estos diagramas son útiles en una variedad de campos, incluida la programación, la gestión de proyectos y la ingeniería.
- Permiten documentar y visualizar procesos que ayudan a identificar cuellos de botella, mejorar la toma de decisiones y facilitar la comunicación entre los miembros del equipo [4].
- Además, son un medio eficaz para explicar la lógica de un programa o algoritmo antes de codificarlo.

El diagrama de bloques consta de dos elementos básicos:

- **Símbolo:** Figura geométrica que representa cada paso o decisión de un proceso.
- **Conector:** una línea o flecha que indica una ruta de proceso entre diferentes pasos




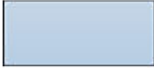
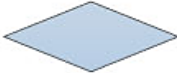
Símbolo	Nombre	Función
	Inicio / Final	Representa el inicio y el final de un proceso
	Línea de Flujo	Indica el orden de la ejecución de las operaciones. La flecha indica la siguiente instrucción.
	Entrada / Salida	Representa la lectura de datos en la entrada y la impresión de datos en la salida
	Proceso	Representa cualquier tipo de operación
	Decisión	Nos permite analizar una situación, con base en los valores verdadero y falso

Figura 3. 9. Elementos del diagrama de flujo [5]

### 3.2.2.5. Cursogramas

Son herramientas gráficas utilizadas para representar y analizar procesos y procedimientos. A diferencia de los diagramas de flujo, que se enfocan en la secuencia de acciones, los cursogramas ofrecen una visión más estructurada y jerárquica del proceso, permitiendo una representación detallada de las interacciones y decisiones [5].

Existen dos tipos principales de cursogramas: el sinóptico y el analítico. El cursograma sinóptico proporciona una visión general del proceso, destacando las principales etapas y flujos sin entrar en detalles exhaustivos. En contraste, el cursograma analítico desglosa cada paso del proceso en detalle, mostrando todos los subprocesos y decisiones involucradas.

La figura 3.10 muestra características de los cursogramas incluyen su capacidad para ofrecer una representación clara y detallada de los procesos, facilitando la comprensión de la estructura y flujo de trabajo. Es útil para proporcionar una visión general rápida y comprensible, mientras que el cursograma analítico permite un análisis profundo al descomponer el proceso en componentes individuales [14]. Ambos tipos de cursogramas ayudan a identificar ineficiencias y áreas de mejora, proporcionando una base sólida para la optimización y el análisis de procesos.

Su estructura incluye la representación de cada etapa y decisión en el proceso, mientras que el sinóptico se enfoca en resaltar las conexiones y etapas clave de manera más general.

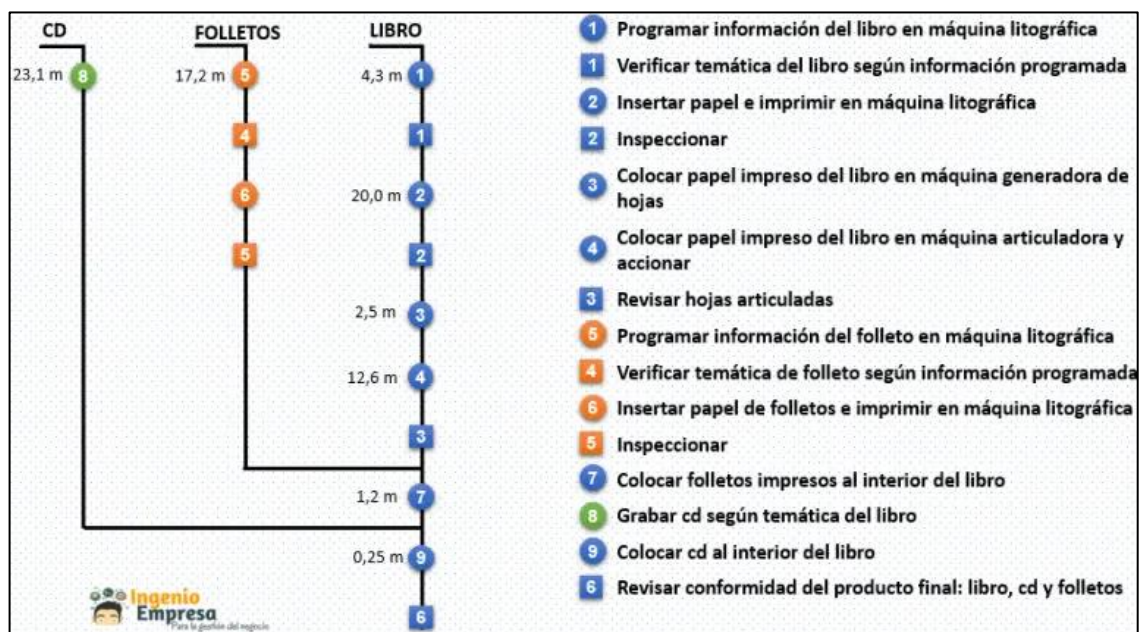


Figura 3. 10. Ejemplo de cursograma [18]

### 3.2.2.6. Mapa de procesos

Es una herramienta visual que representa gráficamente los diversos procesos que ocurren dentro de una organización. Este mapa proporciona una visión clara y estructurada de cómo interactúan los diferentes procesos y cómo contribuyen al logro de los objetivos de la organización [16].

Son fundamentales en los sistemas de control de procesos, ya que permiten identificar y definir los procesos clave de la organización, así como establecer sus interconexiones [5]. Además, los mapas de procesos ayudan a comprender cómo se genera valor en la organización y cómo los procesos están alineados con los objetivos estratégicos, como se observa en la figura 3.11.

Es importante destacar que los mapas de procesos pueden variar según la organización y sus circunstancias específicas. Cada empresa tiene la flexibilidad de adaptar el mapa de procesos a sus propias necesidades y características particulares.

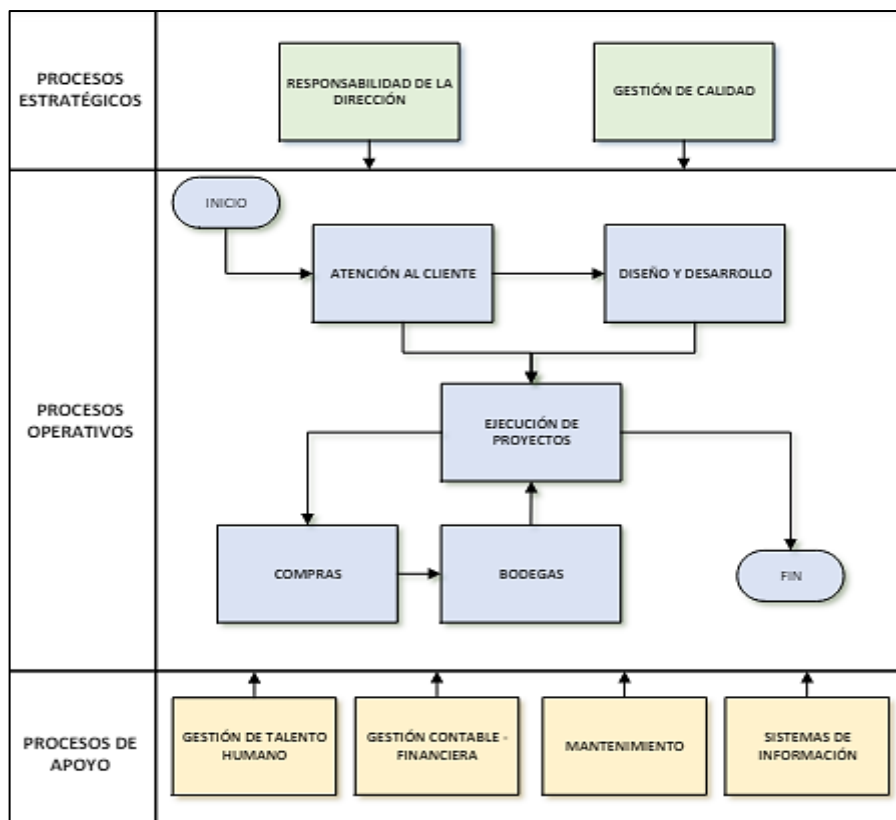


Figura 3.11. Mapa de procesos [5]

Existen dos procesos operativos en esta área: el diseño y desarrollo de proyectos, y la ejecución de proyectos. Se consideró necesario incluir dentro de este grupo un proceso de plena cooperación con los creadores de valor en los aspectos comerciales y logísticos, sumando así también la atención al cliente, compras y almacenamiento [19].

Los procesos centrales en esta área son el diseño, desarrollo y ejecución de proyectos, como se muestra en la figura anterior. En términos de procesos estratégicos, se ha demostrado que la responsabilidad gerencial y la gestión de la calidad son necesarias, contribuyendo cada función específica a la gestión de la empresa [8]. La primera incluye los procesos de planificación y seguimiento de la gestión, y la segunda asegura el nivel de calidad de los procesos de la empresa.

El mantenimiento es un proceso de apoyo que garantiza que los activos y las instalaciones estén en buenas condiciones y ayuda a proteger el espacio en el que una empresa realiza su trabajo.

Finalmente, también incluye procesos del sistema de información que incluyen la gestión de respaldos de la información manejada en cada área y la gestión de respaldos periódicos para evitar problemas derivados de la pérdida de información [1].

#### **3.2.2.7. Histograma**

Es una herramienta gráfica que representa la distribución de un conjunto de datos a través de intervalos o "bins". Se utiliza para mostrar la frecuencia de los datos dentro de estos intervalos, facilitando la visualización de cómo se distribuyen los valores en un rango específico [14].

Como se observa en la figura 3.12 cada barra en un histograma representa un intervalo de datos y su altura refleja la frecuencia o el número de observaciones que caen dentro de ese intervalo. Este tipo de gráfico es particularmente útil para identificar patrones de distribución, como la forma de la distribución, la tendencia central y la dispersión de los datos [16].

Entre las características se incluyen:

- La representación visual clara de la distribución de los datos, permitiendo identificar rápidamente tendencias y patrones.
- A diferencia de los gráficos de barras, las barras en un histograma están adyacentes entre sí, sin espacio entre ellas, para reflejar la naturaleza continua de los datos [9].

Además, los histogramas permiten ajustar el número de intervalos (bins) para mostrar diferentes niveles de detalle. Un histograma bien construido puede revelar la forma de la distribución de datos, como si es normal, sesgada o tiene múltiples picos, lo que facilita el análisis estadístico y la toma de decisiones basadas en la distribución de los datos [21].

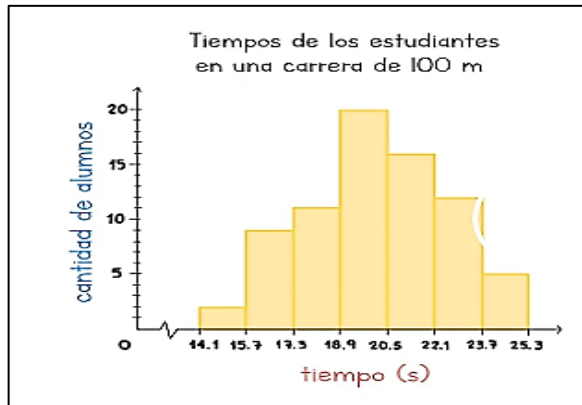


Figura 3. 12. Ejemplo de un histograma [14]

### 3.2.2.8. Diagrama de pareto

Es una herramienta gráfica que visualiza la distribución de problemas, causas o características en un proceso, destacando los elementos que tienen el mayor impacto. Basado en el principio de Pareto, que establece que el 80% de los problemas suelen ser causados por el 20% de las causas, este diagrama ayuda a identificar las áreas críticas que requieren atención [16].

El gráfico se compone de barras que representan la frecuencia o impacto de cada categoría, como se muestra en la figura 3.13 están ordenadas de mayor a menor, y una línea que muestra el porcentaje acumulado, proporcionando una perspectiva clara sobre cómo las categorías contribuyen al total [22].

Esta herramienta es útil para la priorización de acciones correctivas y la toma de decisiones, permitiendo a los equipos concentrarse en las áreas que ofrecerán mayores mejoras en el rendimiento o la calidad [3].

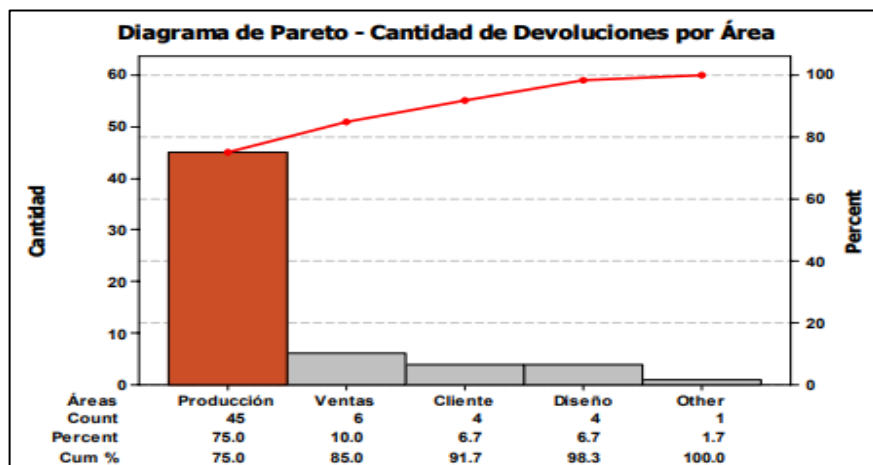


Figura 3. 13. Diagrama de Pareto [23]

### 3.2.2.9. Tabla de ponderación

Es una herramienta analítica utilizada para evaluar y comparar opciones o alternativas en función de múltiples criterios, asignando un peso a cada criterio para reflejar su importancia relativa [24].

Este tipo de tabla permite tomar decisiones informadas al cuantificar y comparar diferentes opciones de manera sistemática. Los criterios se ponderan y se puntúan para cada alternativa, y el resultado final se obtiene sumando los valores ponderados, proporcionando una base objetiva para la selección de la mejor opción [3].

Entre las características se tienen:

Permiten una evaluación detallada y objetiva al asignar pesos a distintos criterios según su relevancia.

Facilitan la comparación de alternativas al resumir los resultados en una tabla estructurada, lo que ayuda a visualizar cuál opción cumple mejor con los requisitos y objetivos establecidos.

La flexibilidad de esta herramienta permite ajustar los pesos y criterios según las necesidades específicas del análisis. Además, proporcionan una forma clara de justificar decisiones, ya que los resultados se basan en datos cuantitativos y criterios definidos [5].

Dentro de la estructura se incluyen:

- **Criterios:** Las columnas de la tabla representan los diferentes criterios de evaluación que se consideran importantes para la decisión. Cada criterio se asigna un peso que refleja su importancia relativa en el proceso de evaluación [22].
- **Alternativas:** Las filas de la tabla listan las diferentes opciones o alternativas que se están evaluando. Cada alternativa se evalúa en función de los criterios establecidos.
- **Puntuación:** Para cada alternativa, se asigna una puntuación en relación con cada criterio. Esta puntuación representa qué tan bien cumple la alternativa con el criterio específico.
- **Cálculo del Total Ponderado:** La puntuación de cada criterio se multiplica por el peso asignado a ese criterio. Los resultados ponderados se suman para obtener una puntuación total para cada alternativa [22].

- **Comparación de Resultados:** La tabla permite comparar las puntuaciones totales de las diferentes alternativas, facilitando la selección de la opción que mejor cumple con los criterios ponderados.

Tabla 3. 3. Ejemplo de tabla de ponderación [1]

<b>Criterio</b>	<b>Peso (%)</b>	<b>Descripción</b>	<b>Puntuación (0-10)</b>	<b>Total, Ponderado</b>
Rentabilidad	40	Potencial de generación de beneficios	8	32
Viabilidad Técnica	30	Factibilidad técnica del proyecto	7	21
Impacto en el Mercado	20	Aceptación y demanda en el mercado	9	18
Costos	10	Presupuesto y costos asociados	6	6
<b>Total</b>	<b>100</b>			<b>77</b>

### 3.2.3. Productividad en la empresa

La productividad de una empresa es un factor clave que afecta directamente a su éxito y competitividad en el mercado. En primer lugar, una mayor productividad permite a las empresas utilizar sus recursos (como tiempo, talento y activos) de manera más eficiente para producir bienes y servicios [19]. Reduce costos y aumenta la rentabilidad, fortalece la posición financiera de la empresa y su capacidad para invertir en innovación y crecimiento.

Además, las empresas altamente productivas tienden a ser más ágiles y adaptarse a los cambios del mercado. Al optimizar los procesos y flujos de trabajo, puede responder de manera más rápida y eficiente a las necesidades de los clientes, las fluctuaciones de la demanda y las nuevas tendencias. Esto permite ofrecer productos y servicios de alta calidad de manera oportuna y eficiente y obtener una ventaja competitiva significativa [26].

#### 3.2.3.1. Importancia de la productividad

La productividad es una medida económica por el cual se pueden calcular los bienes, servicios que se logran producir de acuerdo a los factores utilizados, en un determinado tiempo, como se observa en la tabla 3.3. Por ello entre los aspectos importantes se tiene:

Tabla 3. 4. Importancia de la productividad [1]

<b>Aspecto</b>	<b>Descripción</b>
Eficiencia operativa	La productividad permite a una empresa optimizar sus procesos y recursos para lograr más resultados con menos recursos, lo que conduce a una mayor eficiencia operativa.
Rentabilidad	Mejorar la productividad puede aumentar la rentabilidad de la empresa al reducir los costos de producción y aumentar la producción de bienes o servicios.

Competitividad	Las empresas productivas son más competitivas en el mercado, ya que pueden ofrecer productos de mayor calidad a precios más bajos o competir en términos de rapidez de entrega y servicio al cliente.
Innovación	La mejora de la productividad a menudo implica la implementación de nuevas tecnologías y procesos innovadores, lo que puede impulsar la innovación dentro de la empresa.
Motivación del personal	Cuando los empleados ven que su trabajo contribuye a una mayor productividad, están más motivados y comprometidos con los objetivos de la empresa.
Crecimiento empresarial	Una mayor productividad puede facilitar el crecimiento empresarial al liberar recursos que se pueden reinvertir en expansión, investigación y desarrollo, o en la mejora de la calidad de los productos y servicios.
Sostenibilidad	La productividad sostenible, que equilibra la eficiencia con el impacto ambiental y social, es cada vez más importante para las empresas que desean operar de manera responsable y mantenerse relevantes en un mundo cambiante.

### 3.2.3.2. Factores que influyen en la productividad

La productividad es un aspecto crucial para el éxito de cualquier empresa o individuo, y está influenciada por una serie de factores que pueden variar según el contexto. A continuación, se presentan algunos factores clave.

**Ambiente de trabajo:** El entorno en el que se desarrollan las actividades laborales puede tener un efecto importante en la productividad. Un espacio de trabajo limpio, ordenado y bien organizado puede promover la concentración y la eficiencia [26].

**Motivación y satisfacción laboral:** La motivación es un motor fundamental para la productividad. Los empleados que se sienten valorados, reconocidos y recompensados por su trabajo tienden a estar más comprometidos y motivados [28]. Proporcionar oportunidades de crecimiento profesional, fomentar un buen ambiente laboral y promover la conciliación entre la vida laboral y personal son algunas

**Tecnología y herramientas de trabajo:** El uso de tecnología y herramientas adecuadas puede aumentar la eficiencia y agilizar los procesos de trabajo. La automatización de tareas repetitivas, el acceso a información y recursos en línea, y la utilización de software especializado pueden optimizar la productividad al reducir el tiempo y el esfuerzo requeridos para realizar determinadas actividades [1].

### 3.2.3.3. Innovación y productividad empresarial

La innovación y la productividad empresarial están estrechamente relacionadas y son fundamentales para el desarrollo y el éxito de las empresas. La innovación empresarial se refiere a la mejora continua de los procesos corporativos, ya sea en la forma de ofrecer productos o servicios, o en la forma de entregarlos, con el objetivo de mejorar la eficiencia y la rentabilidad del negocio [31].

Puede tener un impacto significativo en la productividad de una empresa. Al introducir nuevos métodos, tecnologías o procesos, una empresa puede mejorar la eficiencia de sus operaciones, reducir costos y aumentar la calidad de sus productos o servicios [26]. Además, la innovación empresarial puede ayudar a una empresa a adaptarse a los cambios del mercado, mantenerse

#### 3.2.3.4. Factores que incrementar la productividad

Los factores que incrementan la productividad son fundamentales, ya que permiten a las empresas ahorrar recursos y utilizarlos de manera óptima, como se muestra en la figura 3.14, lo cual se traduce en una mayor ganancia.

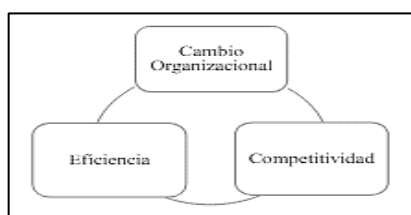


Figura 3. 14. Factores que incrementan la productividad [30]

**Cambio organizacional:** Transforma tu espacio de trabajo y reorganiza tu forma de trabajo para aumentar la productividad. La reorganización del espacio y la forma de trabajo pueden tener un impacto significativo en el desempeño de los empleados [27].

En lugar de simplemente aumentar la carga de trabajo, es importante reconocer que los turnos de trabajo pueden afectar la capacidad de los empleados para demostrar habilidades multitarea de manera efectiva. Por lo tanto, en lugar de simplemente agregar más tareas.

La gerencia debe comprender la importancia de vincular la satisfacción del cliente con la satisfacción de los empleados para lograr los objetivos de productividad.

**Competitividad:** La competitividad empresarial es un término multifacético que se ve afectado por diferentes factores, tanto cualitativos como cuantitativos. También puede medirse mediante diferentes indicadores [1].

Hay varias formas de determinar la productividad en una empresa, y la elección de la fórmula adecuada depende del contexto y de los datos disponibles.

Entre algunas fórmulas comunes y métodos para calcular la productividad se tiene:

- a) **Productividad laboral:** Esta métrica mide la producción por unidad de trabajo y puede calcularse de varias formas:

$$Productividad\ laboral = \frac{Producción\ total}{Horas\ de\ trabajo} \quad (3.1)$$

$$Productividad\ laboral = \frac{Unidades\ producidas}{Número\ de\ empleados} \quad (3.2)$$

b) **Productividad por unidad de insumo:** Esta métrica compara la producción con los insumos utilizados en el proceso de producción:

$$Productividad\ por\ unidad\ de\ insumo = \frac{Valor\ de\ producción}{Costo\ de\ insumos} \quad (3.3)$$

### 3.2.3.5. Características de una buena productividad en una empresa

La productividad empresarial es la capacidad de lograr mejores resultados utilizando menos tiempo, recursos o energía.

Entre los posibles signos de buena productividad en una empresa se tiene:

**Optimizar:** Una buena productividad significa un uso eficiente de los recursos disponibles, como materias primas, equipos y personal [1].

**Equilibrio entre tiempo y eficiencia:** La alta productividad implica encontrar un equilibrio entre el tiempo invertido en la consecución de resultados y la expectativa de eficiencia.

**Condiciones de trabajo adecuadas:** proporcionar un espacio de trabajo adecuado, buena iluminación, nivel de ruido y orden visual puede ayudar a mejorar la eficiencia en el trabajo [33].

**Bienestar de los empleados:** La salud física y mental de los empleados afecta su productividad. Una buena nutrición, un descanso adecuado y la ausencia de enfermedades ayudan a aumentar la productividad.

**Automatización y herramientas digitales:** el uso de herramientas digitales que puedan realizar tareas repetitivas de manera más eficiente puede aumentar la productividad empresarial.

**Formación e innovación:** Es importante que los empleados adquieran nuevos conocimientos y se mantengan al día de las últimas novedades tecnológicas para mejorar los procesos y seguir siendo competitivos [19].

**Recompensa y reconocimiento:** el sistema de recompensa y reconocimiento motiva a los empleados y promueve buenos resultados.

**Planificación y priorización:** saber cómo priorizar tareas importantes y realizar una planificación diaria adecuada puede aumentar la productividad [27].

### 3.2.4 El cannabis, genética y variedades

El cannabis, conocido científicamente como *Cannabis sativa*, es una planta que presenta una notable variabilidad genética. Esta diversidad se manifiesta en las diferentes cepas o variedades que existen, cada una con perfiles únicos de cannabinoides, terpenos y otros compuestos bioactivos [2]. Las variedades se clasifican principalmente en tres tipos: *índica*, *sativa* y *híbrida*.

- **Cannabis *índica*:** Se caracteriza por ser más compacta y robusta, con un efecto más sedante y relajante.
- **Cannabis *sativa*:** Generalmente más alta y delgada, con efectos estimulantes y eufóricos.
- **Híbridas:** Combinan características de ambas variedades, diseñadas para optimizar ciertos perfiles de cannabinoides y terpenos [27].

#### 3.2.4.1. Ciclo de Vida y Etapas de Desarrollo

El ciclo de vida del cannabis comprende varias etapas fundamentales desde la germinación de la semilla hasta la cosecha de las flores maduras. Estas etapas incluyen:

- **Germinación:** Proceso inicial donde la semilla se activa y comienza a desarrollar una plántula.
- **Crecimiento Vegetativo:** Durante esta fase, la planta establece su estructura de ramas y hojas. Es crucial proporcionar condiciones óptimas de luz, temperatura y nutrientes para un crecimiento saludable [2].
- **Floración:** Etapa crítica donde la planta desarrolla sus flores, ricas en cannabinoides como el THC (tetrahidrocannabinol) y el CBD (cannabidiol). La duración de esta fase varía según la genética de la planta y las condiciones ambientales [27].
- **Cosecha:** Momento en el que las flores alcanzan su madurez óptima para la recolección. Este proceso requiere cuidado y precisión para asegurar la calidad del producto final.
- **Secado y Curado:** Después de la cosecha, las flores se secan para eliminar el exceso de humedad. Luego, se curan en condiciones controladas de temperatura y humedad para mejorar su sabor, aroma y efectos [16].

### 3.2.4.2. Factores Ambientales y Manejo Agronómico

El éxito del cultivo de cannabis depende en gran medida de la gestión adecuada de factores ambientales y prácticas agronómicas. Algunos aspectos clave incluyen:

- **Suelo y Nutrientes:** El cannabis requiere un sustrato bien drenado y rico en nutrientes como nitrógeno, fósforo y potasio. El pH del suelo debe estar dentro de un rango específico para facilitar la absorción de nutrientes [27].
- **Agua y Riego:** Es crucial mantener un equilibrio adecuado de agua para prevenir problemas de sobrehidratación o sequedad. El riego debe ser gestionado para satisfacer las necesidades de la planta en cada etapa de su ciclo de vida.
- **Temperatura y Humedad:** Estos factores afectan el crecimiento y la salud de la planta. El cannabis prefiere temperaturas moderadas y niveles de humedad controlados para evitar problemas como moho o estrés térmico [28].
- **Control de Plagas y Enfermedades:** El cultivo de cannabis enfrenta desafíos como plagas de insectos, ácaros y enfermedades fúngicas que pueden afectar la salud de las plantas y reducir el rendimiento. El manejo integrado de plagas incluye métodos preventivos y soluciones orgánicas o químicas para proteger los cultivos de infestaciones y daños [27].
- La industria del cannabis ha adoptado rápidamente avances tecnológicos para mejorar la eficiencia y calidad del cultivo. Algunas tecnologías incluyen:
- **Iluminación LED:** Sistemas de iluminación programables que optimizan el ciclo de luz para mejorar el crecimiento y desarrollo de las plantas.
- **Extracción y Procesamiento:** Técnicas avanzadas para la extracción de cannabinoides y la fabricación de productos derivados como aceites, extractos y comestibles [28].
- **Aplicaciones Medicinales y Beneficios Terapéuticos:** El cannabis medicinal ha ganado reconocimiento por su potencial para tratar una variedad de condiciones médicas como dolor crónico, epilepsia, ansiedad, entre otras. Los cannabinoides y terpenos presentes en la planta interactúan con el sistema endocannabinoide del cuerpo humano para proporcionar alivio sintomático y mejorar la calidad de vida de los pacientes [27].
- **Sostenibilidad y Responsabilidad Social:** Con el crecimiento de la industria del cannabis, existe un enfoque creciente en prácticas agrícolas sostenibles y responsables. Esto incluye el uso eficiente de recursos naturales, la minimización de residuos y el cumplimiento de normativas ambientales locales [3].

## **4. METODOLOGÍA**

### **4.1. ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN**

El enfoque cualitativo se utilizará en el proyecto de diseño de un sistema de gestión por procesos para mejorar la productividad en la empresa Lush Gardens, ubicada en el sector Chirinche Maldonado en el cantón Salcedo, con el propósito de capturar la complejidad y las sutilezas de los procesos organizacionales.

Este enfoque permitirá explorar las percepciones, opiniones y experiencias de los empleados en relación con los procesos existentes, así como identificar los factores que influyen en su desempeño y eficiencia.

Además, permitirá la flexibilidad necesaria para adaptarse a las particularidades y cambios en el entorno organizacional de la entidad. Esto facilitará la construcción de conocimiento entre los investigadores y los empleados, promoviendo la participación activa y el compromiso de los participantes en el proceso de diseño del sistema de gestión por procesos.

En última instancia, la aplicación de este enfoque en el proyecto proporcionará una comprensión holística y detallada de la realidad organizacional de la empresa, lo que permitirá diseñar intervenciones más efectivas y centradas en las necesidades específicas de la empresa.

### **4.2. TIPOS DE INVESTIGACIÓN**

#### **4.2.1. Investigación aplicada**

La investigación aplicada se refiere a la aplicación de conocimientos y técnicas científicas para resolver problemas prácticos y mejorar procesos en un contexto específico. Es por ello que, en este proyecto, la investigación aplicada se utilizará para identificar los problemas existentes en los procesos de la empresa Lush Gardens que afectan la productividad y proponer soluciones efectivas. A través de la investigación aplicada, se recopilarán datos relevantes, se analizarán y se utilizarán para tomar decisiones informadas sobre el diseño e implementación del sistema de gestión por procesos.

Es decir, la investigación aplicada se utilizará para identificar problemas, recopilar datos, analizar información y proponer soluciones efectivas que permitan mejorar la productividad de la empresa Lush Gardens.

#### **4.2.2. Investigación bibliográfica**

La investigación bibliográfica es una metodología esencial que implica la búsqueda y revisión exhaustiva de fuentes como libros, artículos científicos y informes relevantes sobre el diseño de sistemas de gestión por procesos y la mejora de la productividad empresarial.

Este proceso permite identificar conceptos clave, enfoques y mejores prácticas utilizados en proyectos similares, así como revisar estudios previos que aporten una base sólida de conocimiento y experiencia. Además, facilita la identificación de metodologías adecuadas para el diseño del sistema, adaptándolas a las características específicas de empresas como Lush Gardens y sus objetivos de mejora de la productividad.

En el contexto de Lush Gardens, la investigación bibliográfica se utiliza para fundamentar el diseño del sistema de gestión por procesos. Se aplican las mejores prácticas y lecciones aprendidas de proyectos anteriores para evitar errores comunes e implementar estrategias efectivas.

Esto asegura que la empresa no solo mejore su eficiencia operativa, sino que también desarrolle una estructura organizativa más robusta y adaptable al entorno dinámico del mercado del cannabis en Ecuador.

### **4.3 NIVEL DE INVESTIGACIÓN**

#### **4.3.1. Investigación descriptiva**

La investigación descriptiva es una metodología que se utiliza para describir y analizar características, comportamientos o fenómenos en un determinado contexto. En el caso del proyecto de tema "Diseño de un sistema de gestión por procesos para la mejora de la productividad en la empresa Lush Gardens", la investigación descriptiva podría ser útil para recopilar información sobre la situación actual de la empresa en términos de gestión de procesos y productividad.

A la vez, esta investigación permitirá la recopilación de datos sobre los procesos existentes en la empresa, así como sobre los indicadores de productividad actuales. Esto podría incluir la revisión de documentos internos, entrevistas con empleados y observación directa de los procesos en acción.

También contribuirá a identificar áreas específicas en las que se podría mejorar la gestión de procesos y la productividad en la empresa. Al analizar los datos recopilados, se podrían

identificar cuellos de botella, ineficiencias o prácticas subóptimas que podrían abordarse para mejorar la productividad.

#### **4.4. MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN**

##### **4.4.1. Método deductivo**

El método deductivo se aplica en el diseño de un sistema de gestión por procesos para mejorar la productividad en Lush Gardens de manera estructurada y coherente. En primer lugar, se establecen premisas generales que sirven como fundamentos, tales como principios de gestión, estándares de calidad y metas de productividad.

A partir de estas premisas, se derivan conclusiones específicas relevantes para el diseño del sistema, como la identificación de áreas de mejora, la definición de indicadores de rendimiento y la asignación de responsabilidades.

Se aplican mediante casos particulares que ilustran cómo implementar las mejoras propuestas en Lush Gardens. Estos casos incluyen ejemplos concretos de procesos y descripciones detalladas de actividades. Este enfoque asegura que el diseño del sistema esté fundamentado en principios sólidos, proporcionando una base lógica para decisiones consistentes orientadas hacia la mejora continua de la productividad.

##### **4.4.2. Método inductivo**

El método inductivo es una metodología de investigación que se utiliza para obtener conclusiones generales a partir de observaciones o experiencias particulares. En el contexto del proyecto el uso del método inductivo puede ser beneficioso para recopilar información y encontrar patrones o tendencias relevantes, dado que permite al investigador recopilar datos y observar fenómenos o situaciones específicas relacionadas con la productividad en la empresa.

A la vez, permitirá recopilar datos empíricos a través de diferentes fuentes, como registros de producción, informes de desempeño, encuestas a empleados, entre otros. Además, los datos recopilados se organizan de manera sistemática para identificar regularidades y patrones.

#### **4.5. TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN**

##### **4.5.1. Entrevista estructurada**

En relación con el tema de diseño de un sistema de gestión por procesos para la mejora de la productividad en la empresa Lush Gardens, ubicada en el sector Chirinche Maldonado en el cantón Salcedo, se llevarán a cabo entrevistas estructuradas con diversos grupos de interés dentro de la empresa, como gerentes, supervisores, empleados de ventas y clientes.

Estas entrevistas estructuradas permitirán recopilar información específica y relevante sobre las necesidades, expectativas y sugerencias de cada grupo en relación con el sistema.

Durante las entrevistas, se deberá utilizar preguntas abiertas y específicas para profundizar en los temas pertinentes. Escuchar activamente las respuestas de los participantes y tomar notas detalladas ayudará a identificar patrones y tendencias significativas que orientarán el diseño del nuevo sistema de gestión por procesos.

Al integrar la información obtenida de las entrevistas en el proceso de diseño, se maximiza la probabilidad de desarrollar un sistema efectivo.

#### **4.5.1.1. Guía de la entrevista**

**Objetivo:** Recopilar información sobre la productividad de cannabis de la empresa Lush Gardens.

- a) ¿En qué se diferencia el cannabis de la marihuana?
- b) ¿Cuál es la diferencia entre cannabis medicinal y cannabis no psicoactivo?
- c) ¿Cuáles son las variables relevantes para el proceso de cultivo de cannabis?
- d) ¿Cuál es el proceso desde la germinación hasta la comercialización de las plantas?
- e) ¿Cuáles son las aspiraciones futuras de la empresa?
- f) ¿Qué dificultades han enfrentado como empresa nueva en esta industria?
- g) ¿Cómo ha sido la integración de mujeres en el cultivo de cannabis?
- h) ¿Qué medidas toman para asegurar la calidad del producto?
- i) ¿Cuáles son los planes de expansión a futuro?
- j) ¿Tiene algún emprendimiento que mejore el conocimiento acerca de cannabis de la empresa?
- k) Una duda actualmente es que el cannabis se lo confunde con marihuana ¿De qué manera explica usted la diferencia entre cannabis y marihuana?
- l) ¿El producto es totalmente legal y desde ahí se puede diferenciar aquello?
- m) ¿Tenemos personas trabajando individuos del sector?
- n) ¿Cuenta con personal de la zona para trabajar y ayudar a la economía del sector?
- o) ¿En qué sector se encuentra la empresa?
- p) Es bastante importante hablar de migración, que actualmente los jóvenes dejan el campo de trabajo por una mala remuneración y trabajar horas ¿Los jóvenes podrían incluirse en su emprendimiento?
- q) ¿Tenemos un plan a futuro, crecer la empresa o abrir una sucursal?
- r) ¿Cómo es la producción? ¿Cómo se le cuida a la planta ante plagas y otras amenazas?

- s) ¿De qué manera el emprendimiento ayuda al medio ambiente?
- t) ¿Qué productos es el que más salida del mercado tiene con respecto al cannabis?
- u) ¿Por qué existen más mujeres trabajando en el emprendimiento?
- v) ¿Por qué elegimos Cusubamba?
- w) ¿Ayuda a fortalecer la convivencia en la comunidad?
- x) ¿Podría hablar de un producto en específico desde el punto de cómo se cosecha la planta hasta llegar al mercado?
- y) ¿Algún mensaje que desee dejar hacia los jóvenes y comunidad en general?

#### **4.5.2. Análisis de contenidos, documentos**

Se realizará una recolección exhaustiva de todos los documentos relevantes de Lush Gardens en Chirinche Maldonado, Salcedo, que abarcarán políticas internas, manuales de procedimientos, informes de gestión y otros materiales vinculados a los procesos operativos.

Tras la recopilación, los documentos se clasificarán según su contenido y función, facilitando un análisis sistemático para identificar patrones, tendencias y áreas de mejora. Se aplicarán técnicas específicas de análisis de contenido para extraer información relevante, identificar problemas en la gestión de procesos y evaluar su alineación con las mejores prácticas del sector.

Con base en estos hallazgos, se desarrollarán propuestas de mejora que se ajusten a las necesidades identificadas y a los objetivos estratégicos de la organización. Esta propuesta se concretará en planes de acción detallados que incluirán asignación de responsabilidades, definición de plazos y recursos necesarios, seguidos por un sistema de seguimiento y evaluación para monitorear la implementación y medir el impacto en la productividad, permitiendo ajustes necesarios para asegurar resultados efectivos.

#### **4.5.3. Análisis de diarios o registros de campo**

En el marco del proyecto, se identificarán y analizarán diarios y registros de campo relevantes que contengan información sobre Lush Gardens y el sector agrícola en Chirinche Maldonado, cantón Salcedo. Estos registros pueden incluir publicaciones en línea, periódicos locales e informes gubernamentales. El análisis se centrará en extraer datos sobre los procesos operativos, desafíos específicos del contexto geográfico y sectorial, así como mejores prácticas y tendencias en la industria agrícola.

Con técnicas de recopilación y síntesis de información, se identificarán patrones y áreas de oportunidad que informarán propuestas de mejora específicas para optimizar la productividad

de la empresa. Estas propuestas se integrarán en el diseño del sistema de gestión por procesos, asegurando su alineación con los objetivos estratégicos y su capacidad para abordar los desafíos identificados.

## **4.6. POBLACIÓN Y MUESTRA**

### **4.6.1. Población**

La población objeto de estudio estará conformada por el personal administrativo de la empresa. El muestreo aplicado es de tipo no probabilístico, por conveniencia, debido a la facilidad de acceder a informantes clave de la empresa y su reducido número.

### **4.6.2. Muestra**

La muestra se compone, por una parte, con la gerente de la empresa Lush Gardens, la Srta. Lucía Villacis, quien actuará como entrevistada en el proceso investigativo. Se considerará también la información disponible en documentos oficiales provenientes del Ministerio de Agricultura y Ganadería - Coordinación Zona 3, la Prefectura de Cotopaxi, así como las publicaciones del diario en línea "Al Día Online".

Por otra parte, se ha considerado la opinión de la Srta. Lucía Villacis como entrevistada principal y una selección de documentos relevantes provenientes de las instituciones mencionadas.

Se privilegiarán aquellos documentos que contengan información específica sobre regulaciones, estadísticas, políticas agrícolas y tendencias relevantes para el sector agrícola en el área geográfica de Chirinche Maldonado, cantón Salcedo.

Además, se realizará una selección de artículos y publicaciones del diario "Al Día Online" que aborden temas relacionados con la agricultura, la gestión empresarial y la productividad en el contexto local y regional.

## **4.7. PROCEDIMIENTO**

Entre el procedimiento a considerar en el proyecto se tiene:

### **Entrevista con la Srta. Lucía Villacis**

- Se coordinará una entrevista para aplicar a la gerente de la empresa, la Srta. Lucía Villacis, con la finalidad de recopilar información detallada sobre los procesos operativos actuales, desafíos y oportunidades de mejora en relación con la productividad de la empresa, obteniendo un registro audiovisual.

- Se diseñará las preguntas claves y estructuradas que abarque aspectos clave del funcionamiento de la empresa, incluyendo sus procesos de producción, gestión de recursos, políticas internas y estrategias de mejora continua.
- Durante la entrevista, se registrarán detalladamente las respuestas proporcionadas por la entrevistada, haciendo especial énfasis en identificar áreas de oportunidad y posibles soluciones para mejorar la productividad.

### **Revisión de Documentos Oficiales**

- Se realizará una revisión exhaustiva de los documentos provenientes del Ministerio de Agricultura y Ganadería - Coordinación Zona 3 y la Prefectura de Cotopaxi, así como de otras fuentes oficiales relevantes.
- Se identificarán y extraerán datos y análisis relevantes relacionados con las políticas agrícolas, regulaciones, estadísticas de producción, tendencias del mercado y otros aspectos que puedan impactar en la gestión por procesos y la productividad.

### **Análisis de Publicaciones en "Al Día Online"**

- Se realizará una búsqueda y selección cuidadosa de artículos y publicaciones del diario "Al Día Online" que aborden temas pertinentes a la gestión empresarial, la agricultura y la productividad en la región de Chirinche Maldonado y el cantón Salcedo.
- Se analizarán los contenidos de estas publicaciones para identificar tendencias, prácticas destacadas, desafíos comunes y posibles oportunidades de mejora.
- Síntesis y Análisis Integrado de la Información
- Se sintetizará la información obtenida a través de la entrevista, los documentos oficiales y las publicaciones en línea, destacando los hallazgos más relevantes y las áreas de convergencia entre las diferentes fuentes.
- Se llevará a cabo un análisis integrado de la información recopilada, identificando patrones, tendencias y oportunidades de mejora que puedan ser aprovechadas.

### **Presentación de Resultados y Validación**

- Se presentarán los resultados del análisis a la gerencia de Lush Gardens para su revisión y validación.
- Se discutirán los hallazgos y recomendaciones con el equipo directivo de la empresa, con el fin de asegurar su comprensión y aceptación, así como para identificar posibles ajustes o acciones adicionales que puedan ser necesarios antes de la implementación del sistema de gestión por procesos.

## **5. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS**

### **5.1. RESULTADOS**

#### **5.1.1. Resultados del objetivo 1: Auditoría organizacional de la empresa Lush Gardens**

Dado que la investigación es de enfoque cualitativo, en primer lugar, se utilizó una entrevista de 25 preguntas, para tener aspectos sobre una auditoría organizacional de la empresa. Misma que cuenta con la participación de Lucía Villacis, Gerente de la empresa como miembro a entrevistar.

##### **5.1.1.1. Resultados de la entrevista**

###### [Enlace de la entrevista](#)

Es así que se tiene:

###### **a) ¿En qué se diferencia el cannabis de la marihuana?**

La planta de cannabis es físicamente idéntica a la marihuana y su olor también es similar al de los productos que la gente consume. La principal diferencia es que las semillas de cannabis están regularizadas bajo la legislación ecuatoriana desde 2019, lo que permite cultivar tanto cannabis medicinal como cannabis no psicoactivo.

###### **b) ¿Cuál es la diferencia entre cannabis medicinal y cannabis no psicoactivo?**

La diferencia principal radica en la legislación ecuatoriana, que permite la producción de plantas y productos derivados de cannabis con niveles de THC (tetrahidrocannabinol) por debajo del 1%. Esto significa que las plantas están bajo constante vigilancia y cumplen con un sistema de trazabilidad desde la semilla hasta la cosecha.

###### **c) ¿Cuáles son las variables relevantes para el proceso de cultivo de cannabis?**

Las variables clave para el cultivo de cannabis incluyen el tipo de suelo, el agua con un pH neutro, la temperatura y las condiciones climáticas adecuadas. Es crucial evitar excesos de agua y asegurar que el suelo esté libre de contaminantes y no haya sido tratado con químicos previamente.

###### **d) ¿Cuál es el proceso desde la germinación hasta la comercialización de las plantas?**

Desde la germinación, las plantas pasan aproximadamente tres meses en el campo. Antes de ser comercializadas, se realizan análisis de laboratorio para asegurar que el contenido de THC sea inferior al 1%, cumpliendo así con la normativa y evitando la confiscación del producto.

**e) ¿Cuáles son las aspiraciones futuras de la empresa?**

La empresa aspira a crecer y consolidarse en el mercado, manteniendo una posición sólida y estable financieramente. Actualmente, están exportando a Estados Unidos y buscan expandir su presencia a nivel internacional.

**f) ¿Qué dificultades han enfrentado como empresa nueva en esta industria?**

Han enfrentado desafíos relacionados con la obtención de licencias y permisos, así como la adecuación de sus instalaciones durante aproximadamente un año. Además, el establecimiento de un laboratorio propio representa una inversión significativa en tecnología, y están evaluando esta posibilidad para el futuro.

**g) ¿Cómo ha sido la integración de mujeres en el cultivo de cannabis?**

En la zona rural donde operan, el machismo todavía está presente. La empresa promueve la inclusión de mujeres, proporcionándoles empleo y empoderándolas económicamente a través del cultivo y procesamiento del cannabis.

**h) ¿Qué medidas toman para asegurar la calidad del producto?**

La empresa realiza análisis de suelo y agua regularmente y proporciona capacitaciones continuas a sus trabajadores. Estas medidas aseguran que las plantas cumplan con los estándares de calidad necesarios para la exportación y el consumo local.

**i) ¿Cuáles son los planes de expansión a futuro?**

Están considerando la posibilidad de establecer una planta extractora para producir productos derivados del cannabis, con un enfoque en mercados específicos como Europa, donde la demanda por sus productos está en crecimiento.

**j) ¿Tiene algún emprendimiento que mejore el conocimiento acerca de cannabis de la empresa?**

Aunque no mencionan específicamente un emprendimiento dedicado a mejorar el conocimiento sobre cannabis, destacan su enfoque en la educación y capacitación a través de una "escuelita cannábica", que guía y responde preguntas e inquietudes de las personas interesadas.

**k) Una duda actualmente es que el cannabis se lo confunde con marihuana ¿De qué manera explica usted la diferencia entre cannabis y marihuana?**

Explican que la diferencia entre cannabis y marihuana radica en las semillas genéticamente escogidas. Mientras que la planta de marihuana puede ser físicamente similar, las semillas de

cannabis están diseñadas para producir componentes recreativos y de consumo permitido, certificados y legalmente autorizados.

**l) ¿El producto es totalmente legal y desde ahí se puede diferenciar aquello?**

Afirman que su producto es totalmente legal y certificado, diferenciándose de la marihuana que se consume comúnmente. Cuentan con licencias y regulaciones que respaldan su legalidad y la diferencia con la marihuana tradicional.

**m) ¿Tenemos personas trabajando individuos del sector?**

Sí, tienen personal local trabajando en el proyecto, lo que contribuye a la economía de la zona y demuestra su compromiso con el desarrollo social de la comunidad. Esto beneficia tanto a la empresa como a la comunidad en términos de empleo y desarrollo económico.

**n) ¿Cuenta con personal de la zona para trabajar y ayudar a la economía del sector?**

Sí, cuentan con 16 personas trabajando en la empresa, todas de la zona donde se desarrolla el emprendimiento. De estos 16 empleados, 13 son mujeres y 3 son hombres.

**o) ¿En qué sector se encuentra la empresa?**

La empresa Lush Gardens se encuentra ubicada en las instalaciones del emprendimiento de Chirinche Maldonado.

**p) Es bastante importante hablar de migración, que actualmente los jóvenes dejan el campo de trabajo por una mala remuneración y trabajar horas ¿Los jóvenes podrían incluirse en su emprendimiento?**

Es relevante abordar la cuestión de la migración, especialmente cuando los jóvenes abandonan el campo debido a las malas condiciones laborales y la baja remuneración. La inclusión de los jóvenes en este emprendimiento podría ser una solución tanto para ellos como para la comunidad. Ofrecer empleo significativo en el campo puede no solo brindar una alternativa económica viable, sino también ayudar a mitigar la migración rural-urbana y fomentar el desarrollo económico local.

**q) ¿Tenemos un plan a futuro, crecer la empresa o abrir una sucursal?**

Para el futuro, se plantea la posibilidad de expandir la empresa o abrir sucursales para ampliar su alcance y aumentar su impacto económico y social. La decisión final dependerá de una evaluación exhaustiva de las oportunidades y desafíos presentes en el mercado y en la comunidad donde opera la empresa.

**r) ¿Cómo es la producción? ¿Cómo se le cuida a la planta ante plagas y otras amenazas?**

La producción se enfoca en métodos orgánicos y sostenibles. Se utilizan semillas certificadas y se emplean prácticas agrícolas que minimizan el uso de químicos y pesticidas. Esto garantiza la calidad del producto final y protege el medio ambiente y la salud de los consumidores. La adopción de enfoques orgánicos es una ventaja competitiva en un mercado cada vez más consciente de la sostenibilidad.

**s) ¿De qué manera el emprendimiento ayuda al medio ambiente?**

El emprendimiento contribuye al medio ambiente al utilizar el cannabis como un "reparador de aire", ya que tiene la capacidad de absorber dióxido de carbono y liberar oxígeno. Esto lo convierte en una herramienta valiosa en la lucha contra el cambio climático y para mejorar la calidad del aire.

**t) ¿Qué productos es el que más salida del mercado tiene con respecto al cannabis?**

Los productos derivados del cannabis tienen diversas aplicaciones, desde la industria cosmética hasta la gastronomía. La versatilidad del cannabis permite su uso en una amplia gama de productos, abriendo oportunidades en diferentes sectores comerciales y promoviendo la innovación en la industria.

**u) ¿Por qué existen más mujeres trabajando en el emprendimiento?**

La mayor participación de mujeres en el emprendimiento se debe a la atención y precisión que aportan al proceso de cultivo, así como a su capacidad para adaptarse y aprender. La inclusión de mujeres no solo fortalece la empresa, sino que también empodera a las mujeres de la comunidad al brindarles oportunidades económicas y sociales.

**v) ¿Por qué elegimos Cusubamba?**

La elección de Cusubamba como ubicación para el emprendimiento se basa en la disponibilidad de recursos naturales, la infraestructura existente y el apoyo de la comunidad local. La empresa valora mantener una mentalidad abierta y receptiva a las oportunidades, colaborando estrechamente con las comunidades locales para asegurar el éxito y la sostenibilidad del proyecto.

**w) ¿Ayuda a fortalecer la convivencia en la comunidad?**

El emprendimiento contribuye a fortalecer la convivencia en la comunidad al facilitar el diálogo y la colaboración entre sus miembros. La promoción de la educación y el intercambio de conocimientos ha fortalecido los lazos sociales y fomentado un sentido de comunidad y pertenencia.

**x) ¿De pronto podría hablar de un producto en específico desde el punto de cómo se cosecha la planta hasta llegar al mercado?**

Sobre un producto específico, se describe el proceso de cultivo y producción, así como sus aplicaciones y beneficios. Se resalta que el cannabis no solo se utiliza comercialmente, sino también como herramienta terapéutica y medicinal. El uso responsable del cannabis puede tener un impacto positivo en la vida de las personas y en la sociedad en general.

**y) ¿Algún mensaje que desee dejar hacia los jóvenes y comunidad en general?**

Se deja un mensaje de apertura y colaboración hacia los jóvenes y la comunidad. La empresa está dispuesta a capacitar y educar, y se compromete con el desarrollo sostenible y el bienestar de la comunidad. Invitan a todos a participar y contribuir al éxito del emprendimiento, trabajando juntos hacia la prosperidad y el crecimiento.

**5.1.2. Análisis de la entrevista**

La entrevista revela cómo Lush Gardens, una empresa dedicada al cultivo de cannabis en Ecuador, se enfrenta a desafíos y oportunidades en su operación. Situada en Chirinche Maldonado, cantón Salcedo, la compañía destaca por su cumplimiento normativo desde 2019, obteniendo licencias y permisos para cultivar cannabis medicinal y no psicoactivo. La trazabilidad es fundamental, asegurando que el contenido de THC en sus productos no exceda el 1%, verificado mediante análisis de laboratorio antes de la comercialización.

La inclusión de mujeres en el equipo refleja un compromiso con la equidad y el desarrollo comunitario, especialmente en un entorno rural donde persisten las barreras de género. La capacitación continua del personal y la integración de procesos que garantizan la calidad del suelo, el agua y las condiciones climáticas son cruciales para mantener altos estándares de producción.

Lush Gardens tiene ambiciones de crecimiento, considerando la expansión hacia nuevos mercados como Estados Unidos y Europa. Sin embargo, enfrentan desafíos financieros, particularmente en la inversión requerida para establecer un laboratorio propio. La empresa está

evaluando estratégicamente esta inversión para asegurar su escalabilidad y competitividad a largo plazo.

#### **5.1.2.1. Análisis de contenidos, documentos oficiales**

De acuerdo con el Ministerio de Agricultura y Ganadería Coordinación Zona 3 visualizado en la Figura D.1 del Anexo D, se visita a una plantación de cannabis no psicoactivo en la parroquia Cusubamba del cantón Salcedo, donde se observaron prácticas agrícolas sostenibles. Se destaca que este tipo de cultivo, destinado a fines medicinales, está creando nuevas oportunidades de empleo para los habitantes locales. Además, se menciona que desde 2019, el cultivo de cáñamo industrial y cannabis no psicoactivo ha sido despenalizado en el país.

Desde un punto de vista económico, se destaca el impacto positivo que tiene esta actividad en la generación de empleo en la región. El cultivo de cannabis no psicoactivo para fines medicinales puede representar una nueva fuente de ingresos para la comunidad, especialmente en áreas rurales donde las oportunidades laborales suelen ser limitadas. Esto puede contribuir al desarrollo económico local y al bienestar de los habitantes al proporcionarles empleo y estabilidad financiera.

Con respecto a la Prefectura Cotopaxi, con el respaldo de la Agencia de Cooperación Internacional de Japón JP(JICA), mostrado en la Figura D.2 del Anexo D, que impulsa con fuerza varios proyectos locales: Se mencionan tres ejemplos específicos: la feria "De la mata a la olla" en Latacunga y Salcedo, la fábrica de helados Ivonndy en Rumipamba, Salcedo, y el emprendimiento de plantas de cannabis Lush Gardens en Chirinche Maldonado, Mulalillo, Salcedo. Estos proyectos reciben apoyo internacional en forma de capacitaciones y experiencias, lo que les permite a los emprendedores locales crear productos y servicios de alta calidad.

Es así que, la prefectura tiene en cuenta la importancia de la cooperación internacional en el desarrollo de emprendimientos locales y en la mejora de la calidad de los productos y servicios ofrecidos. La colaboración entre entidades locales y extranjeras puede generar un impacto significativo en el fortalecimiento del tejido empresarial y en la promoción del desarrollo económico en la región.

#### **5.1.2. Auditoria organizacional de Lush Gardens.**

Tabla 5. 1. Auditoría organizacional de Lush Gardens

<b>Área Funcional</b>	<b>Hallazgos de la Auditoría</b>	<b>Oportunidades de Mejora</b>
Legal y Regulatoria	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La empresa cuenta con licencias y regulaciones que respaldan su legalidad y diferencia con la marihuana tradicional.</li> <li>• No se mencionan problemas legales o regulatorios en la entrevista.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar una revisión periódica de las licencias y regulaciones para garantizar el cumplimiento continuo de la legalidad.</li> <li>• Establecer un sistema de monitoreo de cambios en la legislación relacionada con el cannabis para adaptarse rápidamente a nuevas regulaciones.</li> </ul>
Producción y Desarrollo de Productos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se enfatiza el uso de métodos orgánicos y sostenibles en la producción de cannabis.</li> <li>• Se destaca la versatilidad de la planta y sus aplicaciones en productos cosméticos y gastronómicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementar tecnologías y prácticas agrícolas innovadoras para aumentar la eficiencia y la calidad de la producción.</li> <li>• Diversificar la gama de productos derivados del cannabis para ampliar el mercado objetivo y generar mayores ingresos.</li> </ul>
Investigación y Desarrollo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se menciona la importancia de la investigación en los beneficios terapéuticos del cannabis.</li> <li>• No se mencionan actividades específicas de investigación y desarrollo en la entrevista.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer un departamento de investigación y desarrollo para explorar nuevas aplicaciones y beneficios del cannabis.</li> <li>• Colaborar con instituciones académicas y científicas para obtener apoyo en investigaciones y desarrollo de productos.</li> </ul>
Responsabilidad Social Empresarial y Relaciones Comunitarias	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se destaca la contribución al desarrollo social y económico de la comunidad local a través del empleo de personal de la zona.</li> <li>• No se mencionan iniciativas específicas de responsabilidad social empresarial en la entrevista.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollar programas de responsabilidad social empresarial para apoyar proyectos comunitarios y mejorar la calidad de vida de los habitantes locales.</li> <li>• Promover la participación activa de la empresa en eventos y actividades de la comunidad para fortalecer la relación con los stakeholders locales.</li> </ul>
Ventas y Comercialización	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se menciona la comercialización de productos derivados del cannabis a nivel local e internacional.</li> <li>• No se proporciona información detallada sobre estrategias de marketing o canales de distribución en la entrevista.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollar un plan de marketing integral para promocionar los productos de manera efectiva y alcanzar nuevos mercados.</li> <li>• Investigar y establecer alianzas con distribuidores y minoristas para expandir la presencia de la marca en diferentes regiones.</li> </ul>

La tabla 5.1. muestra los hallazgos de la auditoría organizacional de la empresa Lush Gardens y propone oportunidades de mejora en cada área funcional. Identificar estas oportunidades puede ayudar a la empresa a optimizar sus operaciones, fortalecer su posición en el mercado y cumplir con sus objetivos empresariales y sociales.

### 5.1.3. Resultados del objetivo 2: Áreas funcionales de la empresa

#### 5.1.3.1. Diagnóstico de las áreas funcionales de la empresa

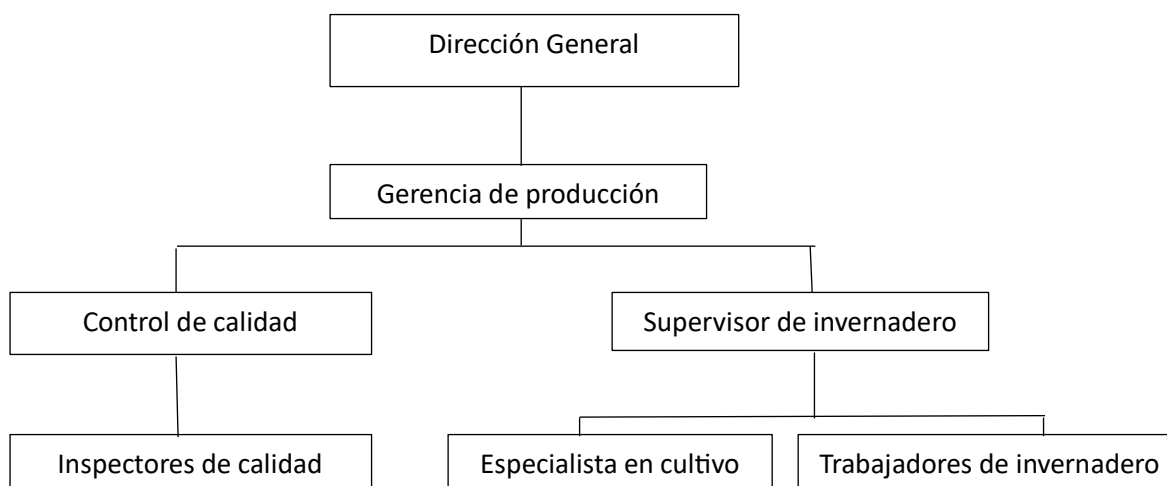


Figura 5. 9. Organigrama de Lush Gardens

#### Relación con las responsabilidades

El Gerente General podría ser responsable de la estrategia general y la supervisión de todas las operaciones.

El Gerente de Producción se encarga de planificar y coordinar las actividades diarias de cultivo y producción. El Supervisor de Invernadero supervisa las operaciones específicas dentro del invernadero, asegurando que se cumplan los estándares de cultivo. El Especialista en Cultivo tiene la responsabilidad de monitorear las condiciones de crecimiento, aplicar técnicas avanzadas de cultivo, etc.

Los Trabajadores de Invernadero realizan tareas diarias como riego, manejo de plagas, etc., según lo indicado por el Especialista en Cultivo o el Supervisor.

#### 5.1.3.2. Procesos de la empresa

**Proceso de Germinación:** Para iniciar el proceso de germinación, se colocan las semillas en bandejas especialmente diseñadas con 50 pequeños cuadros para la tierra y la semilla. Se utiliza un sustrato orgánico hecho a base de fibra de coco, rico en todos los nutrientes esenciales para el cannabis.

El nivel de humedad del sustrato se ajusta meticulosamente para facilitar la germinación. Después de preparar las bandejas, se hacen pequeños agujeros de aproximadamente 1 cm de profundidad para cada semilla. En unos tres días, las plántulas comienzan a emerger.

**Proceso de Trasplante:** El proceso de trasplante comienza con la preparación del terreno, asegurándose de que esté bien aireado y con una profundidad adecuada de aproximadamente 35 cm. Luego, con cuidado, se extraen las plántulas de las bandejas de germinación y se trasplantan al suelo preparado, evitando dañar las raíces. Es crucial compactar suavemente el suelo alrededor de las plántulas para fomentar un buen desarrollo radicular y el crecimiento saludable de las plantas.

**Proceso de Crecimiento en el Invernadero:** En el invernadero, se controlan meticulosamente las condiciones ambientales como la temperatura, humedad y luz para optimizar el crecimiento de las plantas. Una vez que las plantas alcanzan el tamaño deseado para la cosecha, se ajusta el ciclo de luz para inducir la floración. Este período puede variar dependiendo de la variedad, típicamente de 8 a 12 semanas.

El ambiente controlado del invernadero permite obtener plantas de alta calidad, con variedades que muestran diferentes fenotipos y aromas, aunque tengan la misma genética.

**Proceso de Secado:** Después de la cosecha, las plantas se cuelgan individualmente con alambre en el invernadero para secarse durante aproximadamente 15 días. Es crucial asegurarse de que las plantas estén completamente secas antes de proceder con el proceso de curado.

**Proceso de Empaque y Distribución:** Una vez que las plantas están completamente secas, se separan las ramas del producto y se procede al empaque para su distribución. Este proceso asegura que el producto final llegue en óptimas condiciones al distribuidor.

### **5.1.3.3. Mejora para los procesos**

- **Proceso de Germinación**

- a) Automatización del proceso de siembra: Implementar una máquina automática que coloque las semillas en las bandejas podría aumentar la velocidad y precisión del proceso.
- b) Monitoreo automatizado de la humedad: Utilizar sensores automatizados para monitorear y ajustar la humedad del sustrato podría mejorar la uniformidad de la germinación.
- c) Optimización del sustrato: Evaluar y ajustar la composición del sustrato orgánico para mejorar aún más la germinación y el desarrollo inicial de las plántulas.

- **Proceso de Trasplante**
  - a) Desarrollo de herramientas específicas: Diseñar herramientas especiales para facilitar el trasplante sin dañar las raíces, como pinzas ergonómicas o bandejas de trasplante que permitan una manipulación más delicada.
  - b) Implementación de técnicas de compactación del suelo: Capacitar al personal en técnicas avanzadas de compactación del suelo para garantizar un desarrollo radicular óptimo.
- **Proceso de Crecimiento en el Invernadero**
  - a) Optimización de la gestión ambiental: Emplear tecnologías avanzadas de control ambiental para ajustar automáticamente la temperatura, humedad y luz, reduciendo el consumo de recursos y mejorando la eficiencia energética.
  - b) Seguimiento y registro de datos: Utilizar sistemas de gestión agrícola para recopilar datos precisos sobre el crecimiento de las plantas y mejorar la toma de decisiones.
- **Proceso de Secado**
  - a) Implementación de métodos de secado controlado: Investigar y aplicar técnicas de secado más rápidas y controladas, como cámaras de secado con ajuste automático de temperatura y humedad.
  - b) Monitoreo de la humedad: Utilizar sensores de humedad durante el proceso de secado para asegurar que todas las plantas alcancen el nivel óptimo de sequedad antes de proceder con el curado.
- **Proceso de Empaque y Distribución**
  - a) Mejora en la logística de empaque: Optimizar el proceso de empaque con sistemas automáticos que puedan manejar diferentes tamaños de productos de manera eficiente y reducir el tiempo de empaque.
  - b) Implementación de tecnologías de trazabilidad: Utilizar códigos QR o RFID para rastrear cada lote desde el invernadero hasta el punto de distribución, mejorando la trazabilidad y la gestión de inventario.

Tabla 5. 2. Cuadro comparativo de los procesos

Proceso	Área de Mejora	Descripción
Germinación	Automatización del proceso de siembra	Implementar máquinas automáticas para colocar semillas en bandejas, aumentando velocidad y precisión.
	Monitoreo automatizado de la humedad	Usar sensores automatizados para ajustar la humedad del sustrato y mejorar la uniformidad de la germinación.

	Optimización del sustrato	Evaluar y ajustar la composición del sustrato orgánico para mejorar la germinación y el desarrollo inicial.
<b>Trasplante</b>	Desarrollo de herramientas específicas	Diseñar herramientas ergonómicas para facilitar el trasplante sin dañar las raíces.
	Implementación de técnicas de compactación del suelo	Capacitar en técnicas avanzadas para garantizar un desarrollo radicular óptimo.
<b>Crecimiento en Invernadero</b>	Optimización de la gestión ambiental	Usar tecnologías avanzadas para controlar temperatura, humedad y luz, mejorando eficiencia energética.
	Seguimiento y registro de datos	Implementar sistemas para recopilar datos precisos sobre el crecimiento de las plantas.
<b>Secado</b>	Implementación de métodos de secado controlado	Aplicar técnicas de secado con ajuste automático de temperatura y humedad para un secado más controlado.
	Monitoreo de la humedad	Utilizar sensores para asegurar que las plantas alcancen el nivel óptimo de sequedad.
<b>Empaque y Distribución</b>	Mejora en la logística de empaque	Optimizar el empaque con sistemas automáticos que manejen diferentes tamaños de productos.
	Implementación de tecnologías de trazabilidad	Usar códigos QR o RFID para rastrear los lotes desde el invernadero hasta el punto de distribución.

## 5.2. RESULTADOS DEL OBJETIVO 3: SISTEMA DE GESTIÓN POR PROCESOS PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA LUSH GARDENS

### 5.2.1. Direccionamiento estratégico

El direccionamiento estratégico involucra la misión, visión, objetivos estratégicos, que están identificados de acuerdo al Gerente y dirigidos para los empleados y personal administrativo.

Lush Gardens es una empresa ecuatoriana dedicada al cultivo de cannabis para uso medicinal no psicoactivo y la producción de diversos productos derivados de esta planta. Situada en la provincia de Cotopaxi, la empresa ha surgido como un actor clave en el mercado emergente del cannabis, destacándose por su enfoque en prácticas agrícolas orgánicas y sostenibles. Desde su establecimiento hace aproximadamente un año, ha obtenido licencias y regulaciones necesarias del Ministerio de Agricultura y Ganadería, demostrando su compromiso con el cumplimiento normativo y la operación dentro del marco legal establecido en Ecuador.

Con el objetivo de optimizar su desempeño y mantenerse competitiva en un mercado dinámico, para la empresa se ha implementado un sistema de gestión por procesos orientado a mejorar la productividad y la eficiencia en todas sus operaciones. Este sistema busca identificar y mejorar los procesos clave dentro de la empresa, desde el cultivo y la producción hasta la comercialización y la responsabilidad social empresarial. Al enfocarse en la gestión eficaz de

los procesos, la entidad aspira a consolidar su posición como líder en la industria del cannabis medicinal y a contribuir al desarrollo sostenible de la comunidad local.

#### **5.2.1.1. Misión**

Cultivar cannabis de la más alta calidad de manera sostenible y ética. Comprometiéndose a proporcionar productos naturales y orgánicos que no solo mejoren la salud y el bienestar de nuestros clientes, sino que también promuevan prácticas agrícolas responsables. Buscar liderar en la industria del cannabis mediante la innovación continua, el cuidado del medio ambiente y el apoyo a nuestra comunidad local.

#### **5.2.1.2. Visión**

Ser reconocidos globalmente como líderes en el cultivo sostenible de cannabis, destacando por la excelencia en calidad y el compromiso con la responsabilidad ambiental. Esforzándose por transformar positivamente la percepción y el uso del cannabis a través de productos naturales de alta calidad, cultivados con integridad y cuidado meticuloso.

#### **5.2.1.3. Filosofía de Lush Gardens**

En Lush Gardens, la filosofía se basa en tres pilares fundamentales que guían todas las acciones y decisiones:

**Compromiso con la Calidad:** Comprometerse a cultivar cannabis de la más alta calidad utilizando métodos naturales y orgánicos. Cada paso, desde la selección de semillas hasta el proceso de cosecha y curado, está diseñado para garantizar la pureza y potencia de nuestros productos.

**Sostenibilidad Ambiental:** Valorar y respetar el medio ambiente. Implementar prácticas agrícolas sostenibles que minimizan el impacto ambiental y promueven la biodiversidad. Buscar constantemente nuevas formas de reducir la huella de carbono y conservar los recursos naturales.

**Integridad y Transparencia:** Comprometerse a operar con la máxima integridad y transparencia en todo lo que hacemos. Desde la comunicación con nuestros clientes hasta las relaciones con los socios y proveedores, mantener altos estándares éticos y esforzarse por ser un modelo de honestidad y responsabilidad en la industria del cannabis.

#### **5.2.1.4. Objetivos estratégicos**

- Optimizar el desempeño de Lush Gardens y mantener su competitividad en el mercado dinámico del cannabis medicinal mediante la implementación de un sistema de gestión por procesos.
- Fomentar una cultura organizacional centrada en la mejora continua y la excelencia operativa en todas las áreas funcionales de la empresa.
- Asegurar que todas las operaciones de la empresa cumplan con los requisitos legales y regulatorios aplicables, especialmente en lo que respecta al cultivo y producción de cannabis.
- Establecer indicadores clave de rendimiento (KPIs) cuantificables y medibles para cada proceso, con el fin de monitorear y mejorar la eficiencia, la calidad y el cumplimiento de objetivos en toda la organización.
- Capacitar y motivar a todos los empleados para que contribuyan activamente a la optimización de los procesos en sus áreas de responsabilidad, buscando constantemente nuevas formas de mejorar y superar los estándares establecidos.

#### **5.2.1.5. Propósitos del manual**

- Proporcionar una documentación exhaustiva de todos los procesos clave dentro de Lush Gardens, desde el cultivo y la producción hasta la comercialización y la responsabilidad social empresarial, para garantizar la comprensión detallada de las actividades y sus interrelaciones.
- Establecer estándares y procedimientos claros para cada proceso, asegurando que todas las actividades se realicen de manera consistente y eficiente en toda la organización.
- Servir como guía para la implementación efectiva del sistema de gestión por procesos, asegurando que todos los empleados comprendan sus roles y responsabilidades en la optimización de los procesos y la mejora continua.
- Servir como una referencia accesible y estructurada para todos los empleados, facilitando la consulta rápida y la navegación dentro de las políticas y procedimientos de la empresa.
- Mejorar la transparencia y la comunicación dentro de la empresa al estandarizar los procesos y asegurar que todos los empleados estén alineados con los objetivos organizacionales y los estándares de desempeño.

## 5.2.2. Situación actual de la Empresa

### 5.2.2.1. Descripción

Nombre de la empresa: Lush Gardens

Dirección: W9G2+C7, Hacienda Cusubamba

Teléfono: 099 856 6062



Figura 5. 1. Ubicación Lush Gardens. - Google Maps

### 5.2.2.2. Mapa de procesos

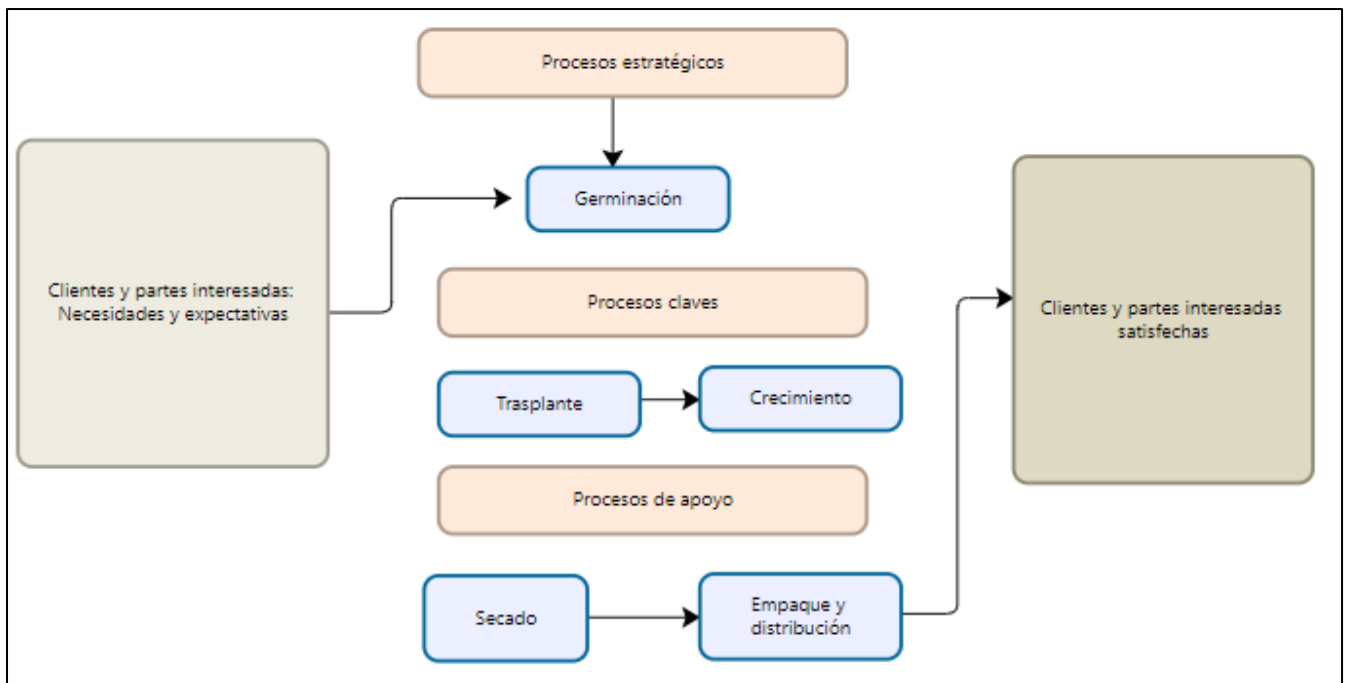


Figura 5. 2. Mapa de procesos

### 5.2.2.3. Cadena de valor

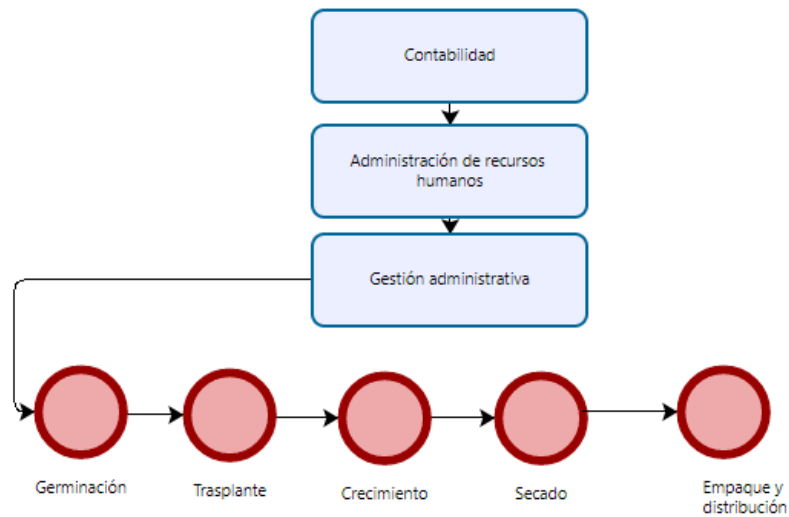


Figura 5. 3. Cadena de valor

### 5.2.3. Análisis de la situación actual y propuesta de mejora de los procesos y sub procesos

#### Diagrama de flujo-Proceso de germinación

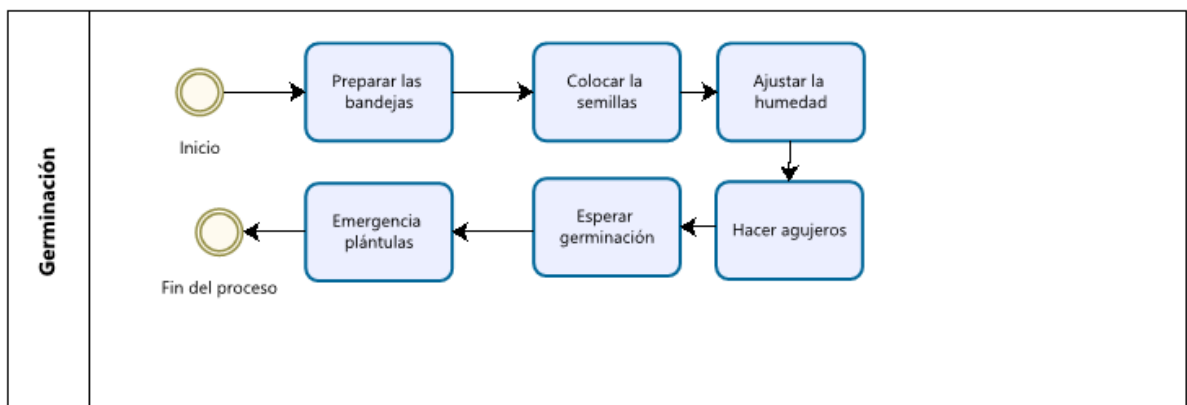


Figura 5. 4. Diagrama de flujo proceso de germinación

#### Áreas a Mejorar

- **Esperar Germinación:** Este es el paso que toma la mayor parte del tiempo, pero es inevitable. Se podría optimizar el uso del espacio y recursos durante este período para maximizar la eficiencia.

- **Preparar Bandejas y Colocar Semillas:** Se podrían combinar estos pasos para reducir el tiempo total. Evaluar la posibilidad de usar herramientas o técnicas más eficientes para acelerar la preparación y colocación.
- **Ajustar Humedad del Sustrato:** Implementar un sistema automático para controlar la humedad puede reducir el tiempo y aumentar la precisión.

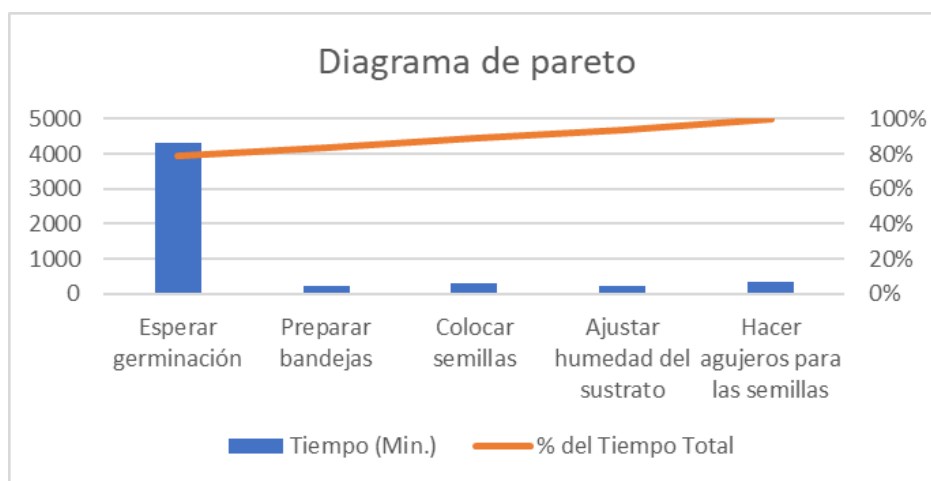


Figura 5. 5. Diagrama de Pareto – proceso de germinación

### Sugerencias

- Implementar un sistema automatizado para ajustar la humedad del sustrato.
- Evaluar y posiblemente invertir en tecnologías para acelerar el proceso de preparación de bandejas y colocación de semillas.

### Diagrama de flujo-Proceso de trasplante

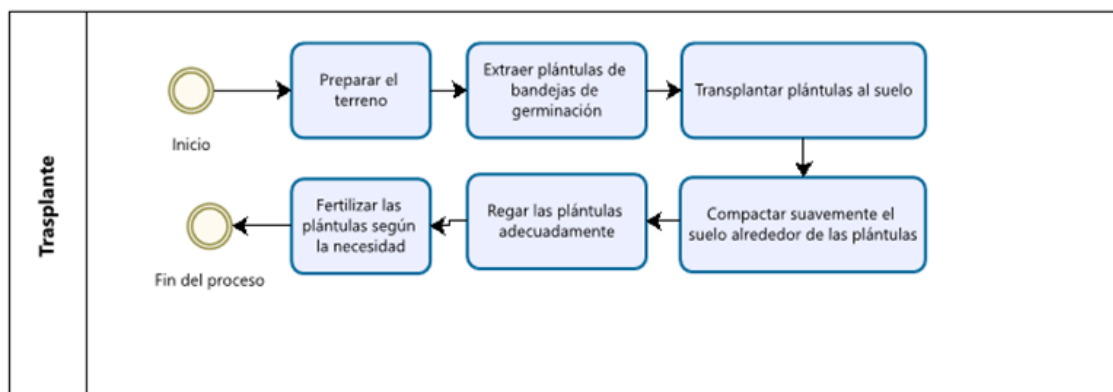


Figura 5. 6. Diagrama de flujo proceso de trasplante

### Áreas a Mejorar:

- **Extraer Plántula y Trasplantar:** Estos pasos son críticos y no se pueden reducir significativamente, pero se puede considerar entrenar al personal para hacer estos procesos más rápidamente y con menos errores.
- **Compactar y Regar:** La compactación y el riego podrían ser realizados por el mismo equipo para reducir el tiempo de inactividad entre tareas.

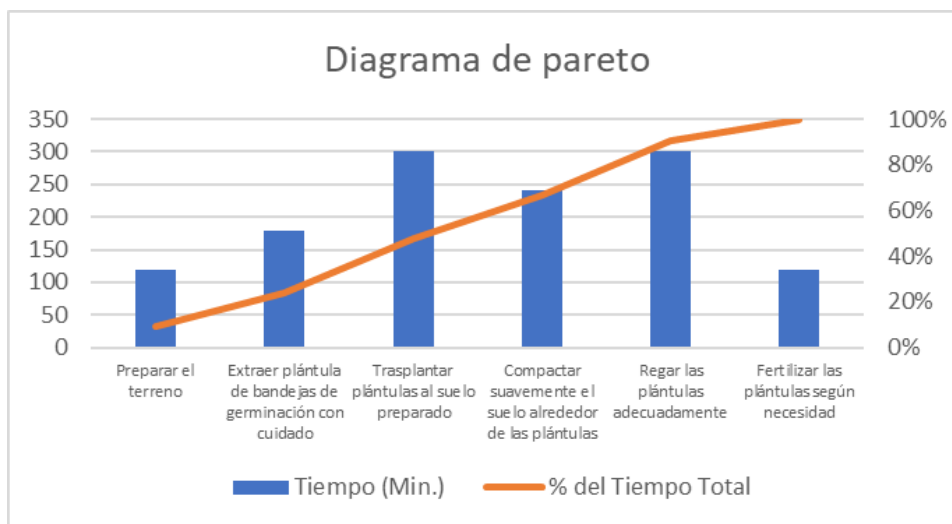


Figura 5. 7. Diagrama de Pareto – proceso de trasplante

### Sugerencias:

- Capacitar al personal en técnicas más rápidas y eficientes para la extracción y el trasplante.
- Integrar el riego con la compactación para reducir tiempos entre tareas.

### Diagrama de flujo-Proceso de crecimiento en el invernadero

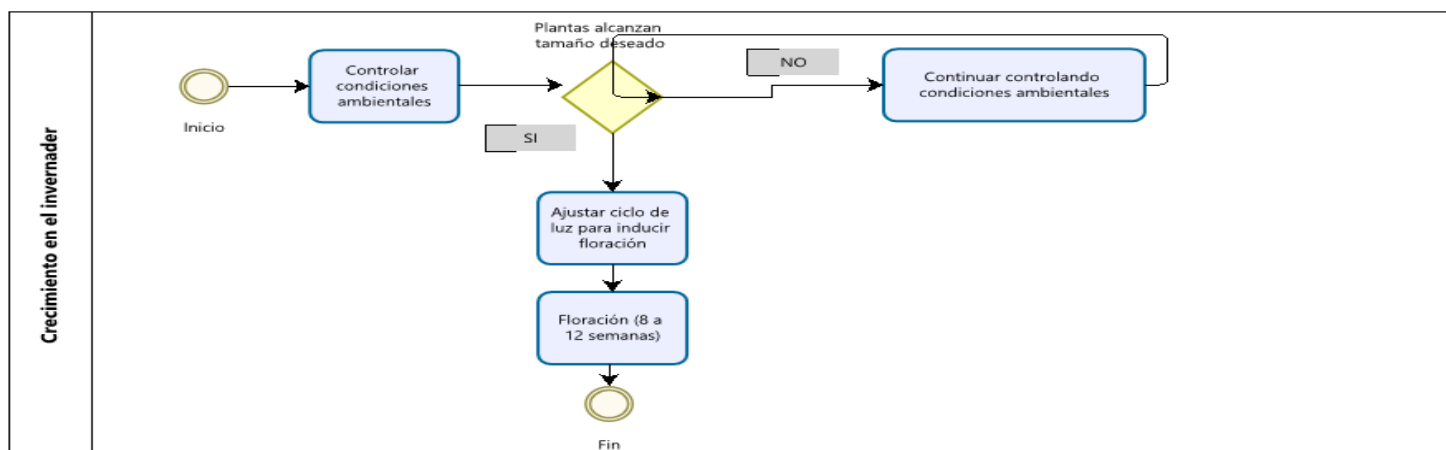


Figura 5. 8. Diagrama de flujo proceso de crecimiento en el invernadero

### Áreas por Mejorar:

- **Controlar Condiciones Ambientales y Ajustar Ciclos de Luz:** Estas tareas son muy importantes, pero su alto tiempo puede ser optimizado mediante la implementación de sistemas automatizados.
- **Verificar Tamaño y Floración:** Revisar y ajustar estos parámetros en intervalos regulares para no desperdiciar tiempo ni recursos.

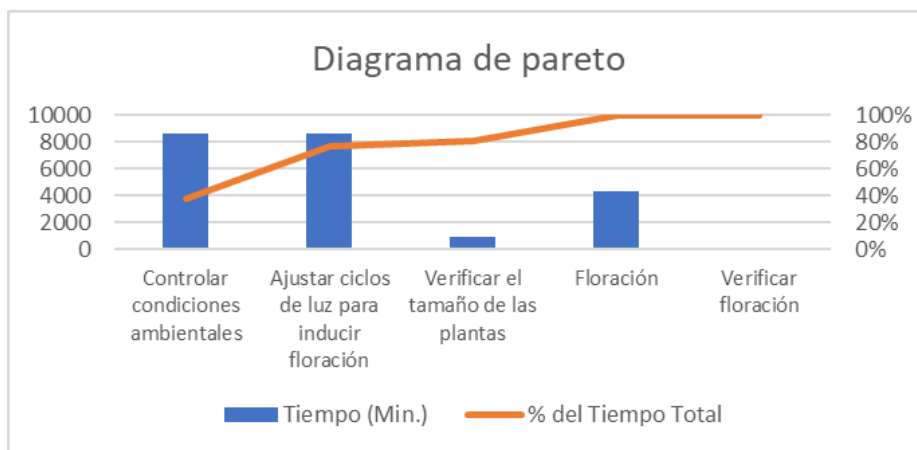


Figura 5. 9. Diagrama de Pareto – proceso de crecimiento en el invernadero

### Sugerencias:

- Implementar sistemas automáticos de control ambiental y ciclos de luz.
- Revisar el intervalo de verificaciones para ajustar la frecuencia sin comprometer la calidad.

### Diagrama de flujo-Proceso de secado

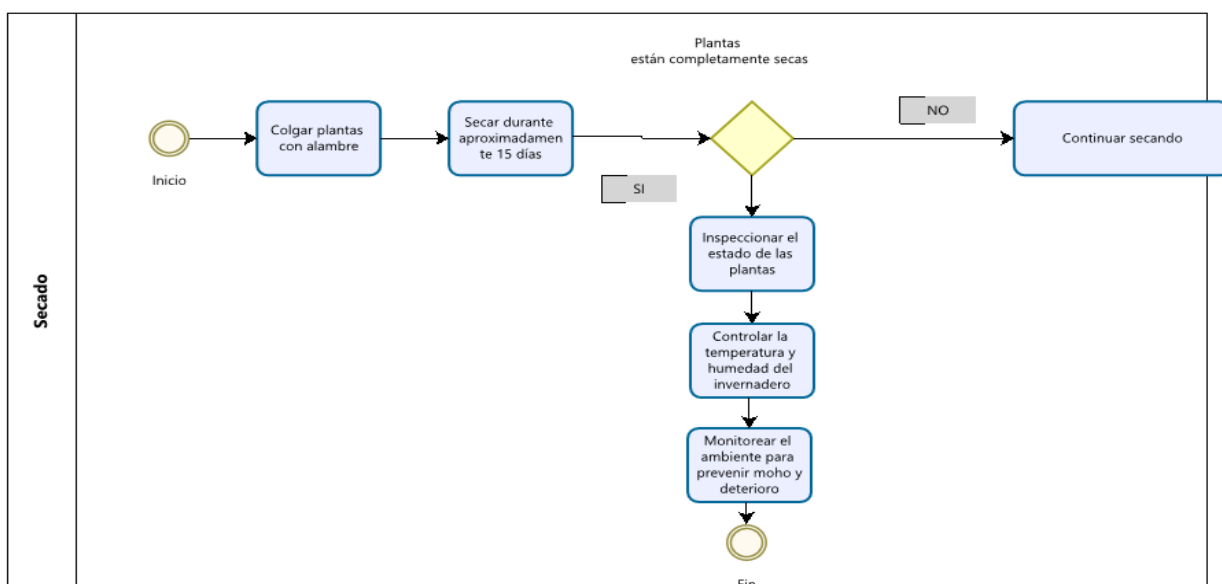


Figura 5. 10. Diagrama de flujo proceso de secado

### Áreas por Mejorar:

- **Secado de Plantas:** El tiempo de secado es largo; explorar técnicas de secado más rápidas o mejorar las condiciones actuales para reducir el tiempo necesario.
- **Inspección y Monitoreo:** Estos pasos son críticos, pero se podrían realizar de manera más eficiente con tecnología adecuada.

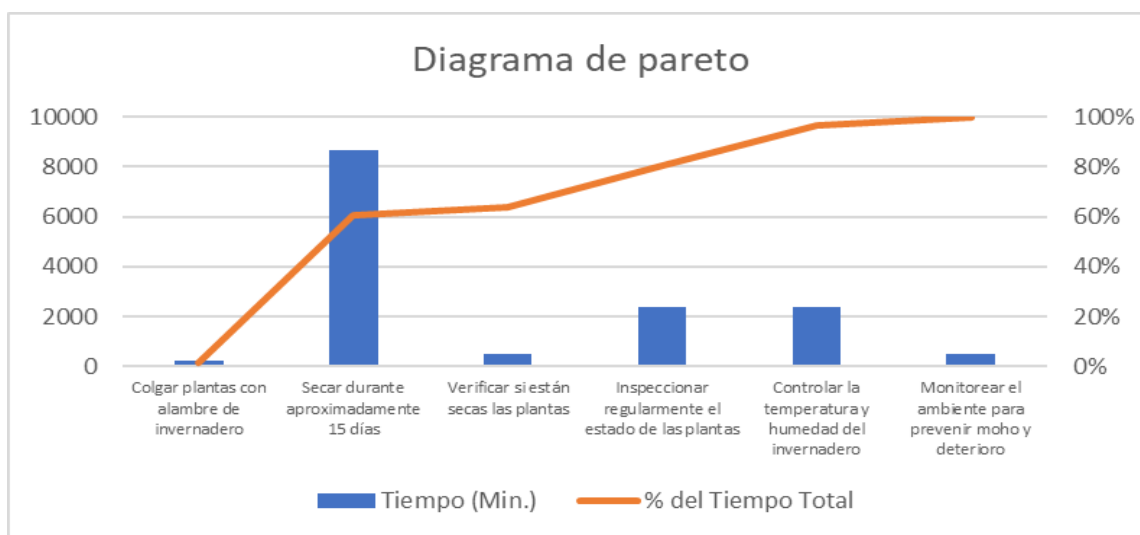


Figura 5. 11. Diagrama de Pareto – proceso de secado

### Sugerencias:

- Investigar y probar métodos de secado más rápidos y eficientes.
- Implementar sistemas de monitoreo y control automático para mejorar la eficiencia en inspección y control ambiental.

### Diagrama de flujo-Proceso de empaque y distribución

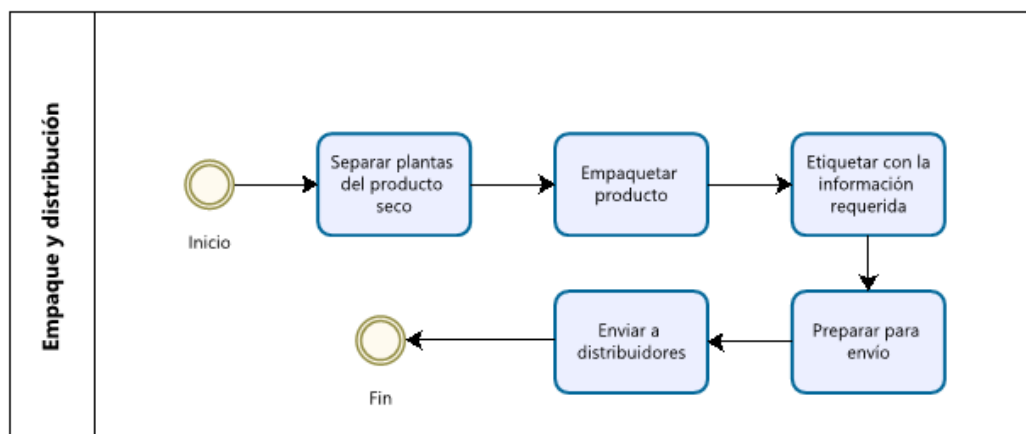


Figura 5.8 Diagrama de flujo-Proceso de empaque y distribución

## Áreas por Mejorar:

- **Separar Ramas y Empaquetar:** Estos pasos podrían ser combinados o simplificados para reducir el tiempo total.
- **Preparación para Envío:** Revisar y posiblemente automatizar algunas de las tareas de preparación para el envío para reducir el tiempo.

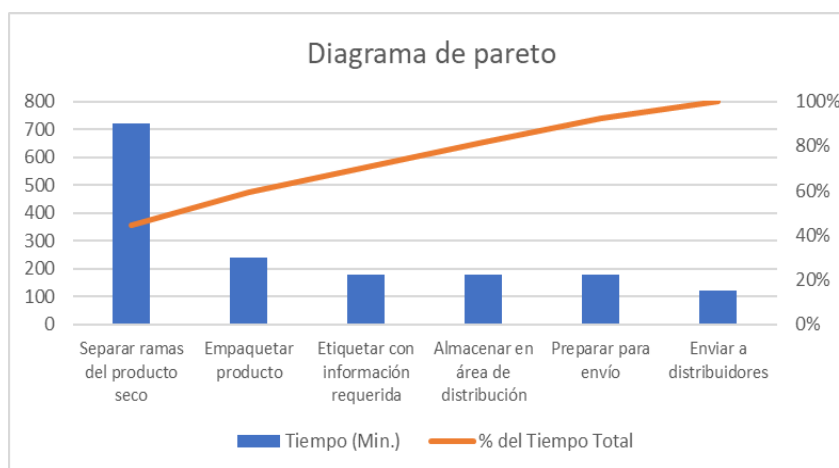


Figura 5. 12. Diagrama de Pareto – proceso de empaque y distribución

## Sugerencias:

- Optimizar el proceso de separación y empaquetado.
- Automatizar y simplificar la preparación para el envío.

## Cuadro de responsables en Cada Área de Proceso

Tabla 5. 3. Cuadro responsable en cada área de proceso

Proceso	Actividad	Responsable
Dirección General	Dirección Estratégica	Director General
Gerencia de Producción	Coordinación General de Producción	Gerente de Producción
Control de Calidad	Inspección de Calidad y Normas	Inspectores de Calidad
Supervisor de Invernadero	Supervisión de Cultivos y Trasplantes	Supervisor de Invernadero
	Especialista de Cultivo	Especialista de Cultivo
	Trabajadores de Invernadero	Trabajadores de Invernadero

La Dirección General, liderada por el director general, se encarga de la dirección estratégica de Lush Gardens. Este rol es fundamental para establecer la visión y los objetivos a largo plazo, asegurando que toda la organización esté alineada con la estrategia general.

La Gerencia de Producción, bajo la responsabilidad del Gerente de Producción, coordina y supervisa las operaciones diarias. Este puesto es clave para garantizar que los recursos se utilicen eficientemente y que los procesos de producción estén en línea con los objetivos estratégicos definidos por la Dirección General.

En el ámbito del Control de Calidad, los Inspectores de Calidad son responsables de asegurar que los productos cumplan con los estándares establecidos. Su labor es esencial para mantener la calidad del producto y la satisfacción del cliente, detectando y corrigiendo defectos en el proceso de producción.

El Supervisor de Invernadero gestiona las operaciones dentro del invernadero, supervisando tanto a los Especialistas de Cultivo como a los Trabajadores de Invernadero. El Especialista de Cultivo proporciona conocimientos técnicos, mientras que los Trabajadores realizan las tareas prácticas diarias. La coordinación efectiva entre estos roles es crucial para mantener la calidad y eficiencia del cultivo.

## 5.2.4. Establecimiento de indicadores

### 5.2.4.1. Procesos de germinación

Se establece los indicadores de acuerdo al tiempo por cada actividad dentro del proceso de germinación, tomando en cuenta la frecuencia de dicha actividad.

Tabla 5. 4. Indicadores de proceso de germinación

Número	Tipo	Variable	Nombre	Descripción	Algoritmo	Unidad de Medida	Frecuencia
1	Tiempo	Tiempo de Preparación	Preparar bandejas	Tiempo empleado en preparar bandejas para la germinación	Registro directo del tiempo empleado	Minutos	Diario
2	Tiempo	Tiempo de Actividad	Colocar semillas	Tiempo empleado en colocar semillas en las bandejas	Registro directo del tiempo empleado	Minutos	Diario
3	Tiempo	Tiempo de Actividad	Ajustar humedad del sustrato	Tiempo empleado en ajustar la humedad del sustrato	Registro directo del tiempo empleado	Minutos	Diario
4	Tiempo	Tiempo de Actividad	Hacer agujeros para las semillas	Tiempo empleado en hacer agujeros para las semillas	Registro directo del tiempo empleado	Minutos	Diario
5	Tiempo	Tiempo de Espera	Esperar germinación	Tiempo de espera para la germinación de las semillas	Registro directo del tiempo empleado	Minutos	Diario

### 5.2.4.2. Procesos de trasplante

Se establece los indicadores de acuerdo al tiempo por cada actividad dentro del proceso de trasplante, en este caso 6 actividades considerando su frecuencia de realización.

Tabla 5. 5. Indicadores de proceso de trasplante

Número	Tipo	Variable	Nombre	Descripción	Algoritmo	Unidad de Medida	Frecuencia
1	Tiempo	Tiempo de Preparación	Preparar el terreno	Tiempo empleado en preparar el terreno para el trasplante	Registro directo del tiempo empleado	Minutos	Diario
2	Tiempo	Tiempo de Actividad	Extraer plántula de bandejas de germinación	Tiempo empleado en extraer plántulas de las bandejas	Registro directo del tiempo empleado	Minutos	Diario
3	Tiempo	Tiempo de Actividad	Trasplantar plántulas al suelo preparado	Tiempo empleado en trasplantar plántulas al suelo preparado	Registro directo del tiempo empleado	Minutos	Diario
4	Tiempo	Tiempo de Actividad	Compactar suavemente el suelo alrededor	Tiempo empleado en compactar suavemente el suelo alrededor	Registro directo del tiempo empleado	Minutos	Diario
5	Tiempo	Tiempo de Actividad	Regar las plántulas adecuadamente	Tiempo empleado en regar adecuadamente las plántulas	Registro directo del tiempo empleado	Minutos	Diario
6	Tiempo	Tiempo de Actividad	Fertilizar las plántulas según necesidad	Tiempo empleado en fertilizar las plántulas según necesidad	Registro directo del tiempo empleado	Minutos	Diario

### 5.2.4.3. Proceso de crecimiento en el invernadero

Se considera dentro del proceso de crecimiento en el invernadero 5 actividades del proceso, con la unidad de minutos que se basará el tiempo, y el indicador de la frecuencia.

Tabla 5. 6. Indicadores de proceso de crecimiento en el invernadero

Número	Tipo	Variable	Nombre	Descripción	Algoritmo	Unidad de Medida	Frecuencia
1	Tiempo	Tiempo de Actividad	Controlar condiciones ambientales	Tiempo empleado en controlar las condiciones ambientales	Registro directo del tiempo empleado	Minutos	Diario
2	Tiempo	Tiempo de Actividad	Ajustar ciclos de luz para inducir floración	Tiempo empleado en ajustar los ciclos de luz para floración	Registro directo del tiempo empleado	Minutos	Diario
3	Tiempo	Tiempo de Inspección	Verificar el tamaño de las plantas	Tiempo empleado en verificar el tamaño de las plantas	Registro directo del tiempo empleado	Minutos	Diario
4	Tiempo	Tiempo de Actividad	Floración	Tiempo empleado durante la fase de floración	Registro directo del tiempo empleado	Minutos	Diario

5	Tiempo	Tiempo de Inspección	Verificar floración	Tiempo empleado en verificar el estado de la floración	Registro directo del tiempo empleado	Minutos	Diario
---	--------	----------------------	---------------------	--	--------------------------------------	---------	--------

#### 5.2.4.4. Proceso de secado

En el proceso de secado se considera 6 actividades del proceso, considerando la descripción de la actividad con respecto a su tiempo en minutos y la frecuencia de la realización de la actividad.

Tabla 5. 7. Indicadores de proceso de secado

Número	Tipo	Variable	Nombre	Descripción	Algoritmo	Unidad de Medida	Frecuencia
1	Tiempo	Tiempo de Actividad	Colgar plantas con alambre de invernadero	Tiempo empleado en colgar las plantas para secado	Registro directo del tiempo empleado	Minutos	Diario
2	Tiempo	Tiempo de Actividad	Secar durante aproximadamente 15 días	Tiempo empleado en el proceso de secado	Registro directo del tiempo empleado	Minutos	Diario
3	Tiempo	Tiempo de Inspección	Verificar si están secas las plantas	Tiempo empleado en verificar el estado de secado de las plantas	Registro directo del tiempo empleado	Minutos	Diario
4	Tiempo	Tiempo de Inspección	Inspeccionar regularmente el estado de las plantas	Tiempo empleado en inspeccionar regularmente el estado de las plantas	Registro directo del tiempo empleado	Minutos	Diario
5	Tiempo	Tiempo de Actividad	Controlar la temperatura y humedad del invernadero	Tiempo empleado en controlar temperatura y humedad del invernadero	Registro directo del tiempo empleado	Minutos	Diario
6	Tiempo	Tiempo de Actividad	Monitorear el ambiente para prevenir moho y deterioro	Tiempo empleado en monitorear el ambiente para prevenir moho y deterioro	Registro directo del tiempo empleado	Minutos	Diario

#### 5.2.4.5. Proceso de empaque y distribución

El proceso de empaque y distribución cuenta con 5 actividades del proceso y la descripción, considerando que cada una tiene la frecuencia de diario.

Tabla 5. 8. Indicadores de proceso de empaque y distribución

Número	Tipo	Variable	Nombre	Descripción	Algoritmo	Unidad de Medida	Frecuencia
1	Tiempo	Tiempo de Actividad	Separar ramas del producto seco	Tiempo empleado en separar las ramas del producto seco	Registro directo del tiempo empleado	Minutos	Diario
2	Tiempo	Tiempo de Actividad	Empaquetar producto	Tiempo empleado en empaquetar el producto	Registro directo del tiempo empleado	Minutos	Diario

3	Tiempo	Tiempo de Actividad	Etiquetar con información requerida	Tiempo empleado en etiquetar el producto con información	Registro directo del tiempo empleado	Minutos	Diario
4	Tiempo	Tiempo de Actividad	Almacenar en área de distribución	Tiempo empleado en almacenar el producto en área de distribución	Registro directo del tiempo empleado	Minutos	Diario
5	Tiempo	Tiempo de Actividad	Preparar para envío	Tiempo empleado en preparar el producto para envío	Registro directo del tiempo empleado	Minutos	Diario

En el Proceso de Germinación, se destacan actividades como la preparación de bandejas, colocación de semillas, ajuste de la humedad del sustrato, entre otras. Cada una de estas actividades se mide en términos de tiempo empleado en minutos, registrado diariamente. Esto proporciona un indicador claro del tiempo dedicado a cada paso crucial desde la preparación inicial hasta la espera de la germinación.

El Proceso de Trasplante también se divide en actividades específicas como la preparación del terreno, extracción y trasplante de plántulas, compactación del suelo, riego y fertilización. Cada una de estas actividades se mide en tiempo, lo que permite evaluar la eficiencia en la ejecución de cada tarea esencial para asegurar el establecimiento adecuado de las plántulas en el nuevo entorno.

En el Proceso de Crecimiento en Invernadero, las actividades incluyen el control ambiental, ajuste de ciclos de luz para la floración, verificación del tamaño y estado de las plantas, así como la fase de floración misma. Estas actividades se caracterizan por una variabilidad en el tiempo, ya que algunas actividades como el control ambiental pueden requerir monitoreo constante durante períodos prolongados, mientras que otras como la verificación del tamaño de las plantas son más puntuales. El Proceso de Secado se centra en actividades como colgar las plantas, el período de secado de aproximadamente 15 días, y la inspección regular del estado de las plantas para garantizar un secado adecuado. Este proceso se caracteriza por un alto porcentaje de tiempo de valor agregado directamente relacionado con el proceso de secado, mientras que las actividades de preparación y control son menos significativas en términos de tiempo.

Finalmente, el Proceso de Empaque y Distribución incluye actividades como la separación de ramas del producto seco, el empaquetado, etiquetado, almacenamiento y envío a distribuidores. Cada una de estas actividades se evalúa en términos de tiempo dedicado, reflejando la eficiencia en la preparación del producto final para su distribución.

### 5.2.4.6. Mejora para cada proceso

Tabla 5. 9. Importancia de las estrategias de mejora

Estrategia de Mejora	Importancia
Automatizar el proceso de preparación de bandejas	Alta
Optimizar la selección de semillas para mejorar la tasa de germinación	Media
Implementar sensores automatizados para controlar la humedad del sustrato	Alta
Reorganizar el espacio de trabajo para reducir el movimiento durante el trasplante	Media
Capacitar al personal en técnicas avanzadas de riego y uso eficiente de fertilizantes	Alta
Instalar sistemas automatizados de control ambiental	Alta
Utilizar tecnología de iluminación LED programable para ajustes precisos en los ciclos de luz	Alta
Implementar un sistema de secado controlado para reducir el tiempo total	Alta
Instalar sensores de humedad y temperatura con alertas automáticas	Alta
Rediseñar el layout del área de empaque para minimizar movimientos y optimizar flujos	Alta
Implementar un sistema de etiquetado automático y una gestión de inventario más eficiente	Alta

- **Estrategias con Alta Importancia:** Automatización de procesos, control ambiental, tecnología de iluminación, sistemas de secado, sensores automatizados, y rediseño de layout son cruciales para mejorar significativamente la eficiencia y reducir tiempos en cada proceso.
- **Estrategias con Media Importancia:** Optimización de semillas y reorganización del espacio de trabajo son importantes, pero pueden tener un impacto más específico y menos inmediato en comparación con las estrategias de alta importancia.

Implementar estas estrategias puede llevar a una operación más eficiente, productiva y sostenible, mejorando la rentabilidad y competitividad del negocio.

### 5.2.4.7. Diagrama de flujo: Implementación de mejoras

#### Proceso de germinación

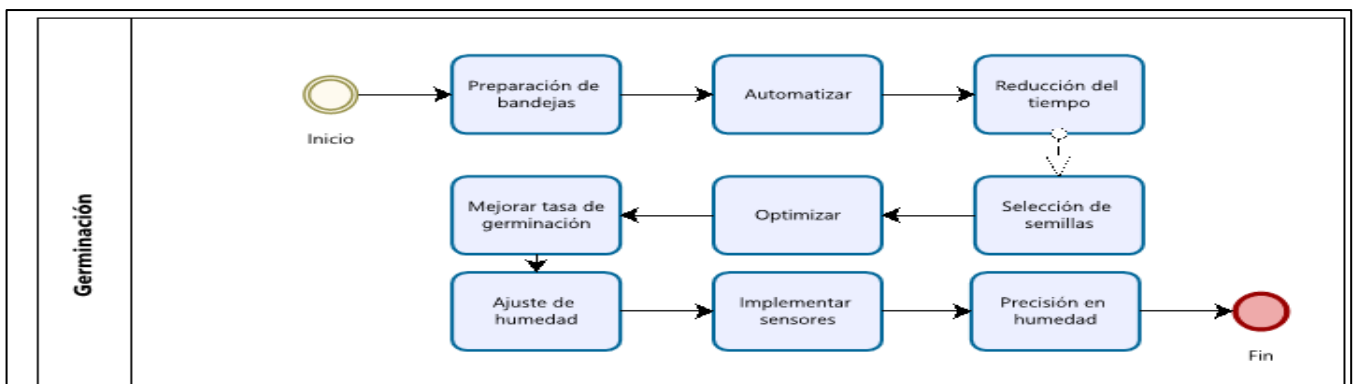


Figura 5. 13. Diagrama de flujo nuevo- proceso de germinación

## Proceso de trasplante

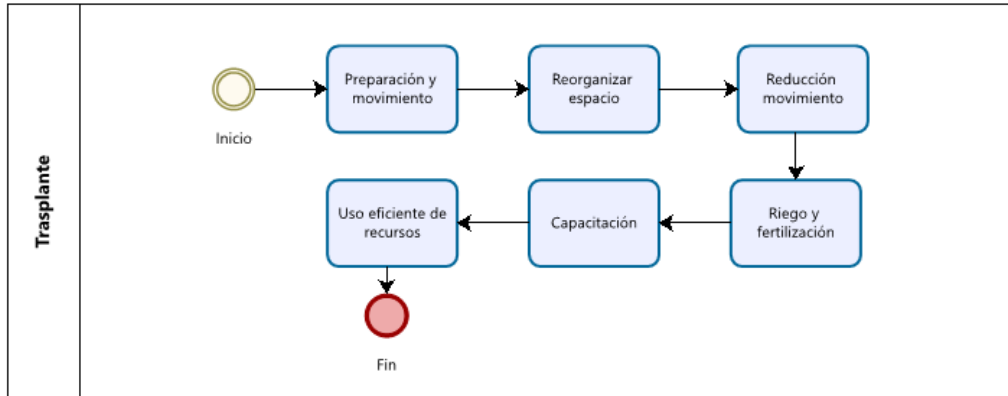


Figura 5. 14. Diagrama de flujo nuevo- proceso de trasplante

## Proceso de crecimiento en el invernadero

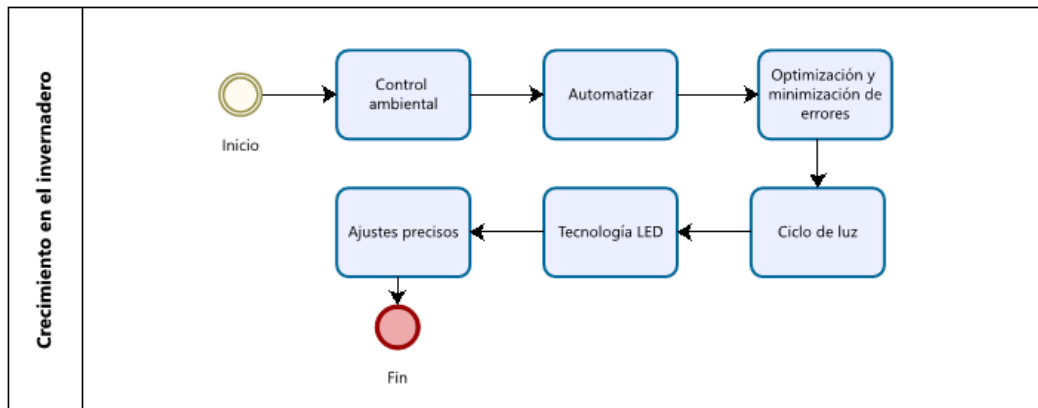


Figura 5. 15. Diagrama de flujo nuevo- proceso de crecimiento en el invernadero

## Proceso de secado

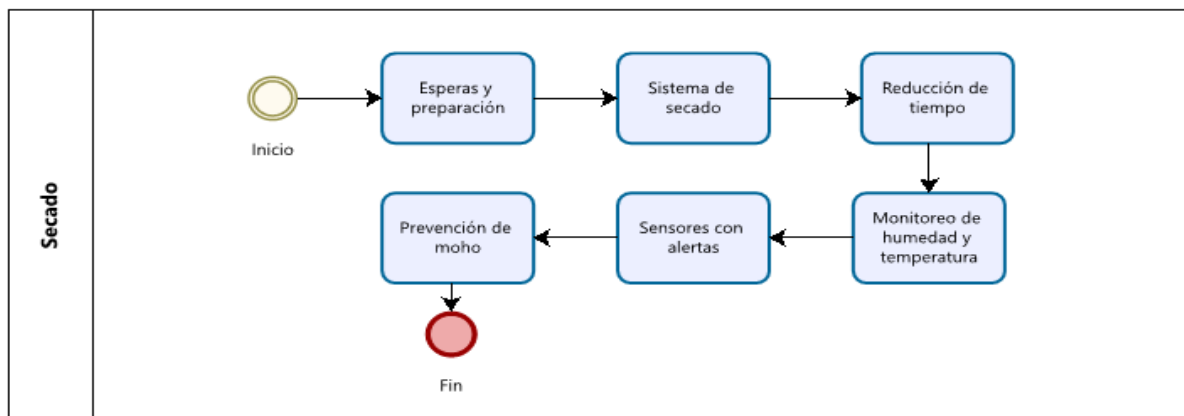


Figura 5. 16. Diagrama de flujo nuevo- proceso de secado

## Proceso de empaque y distribución

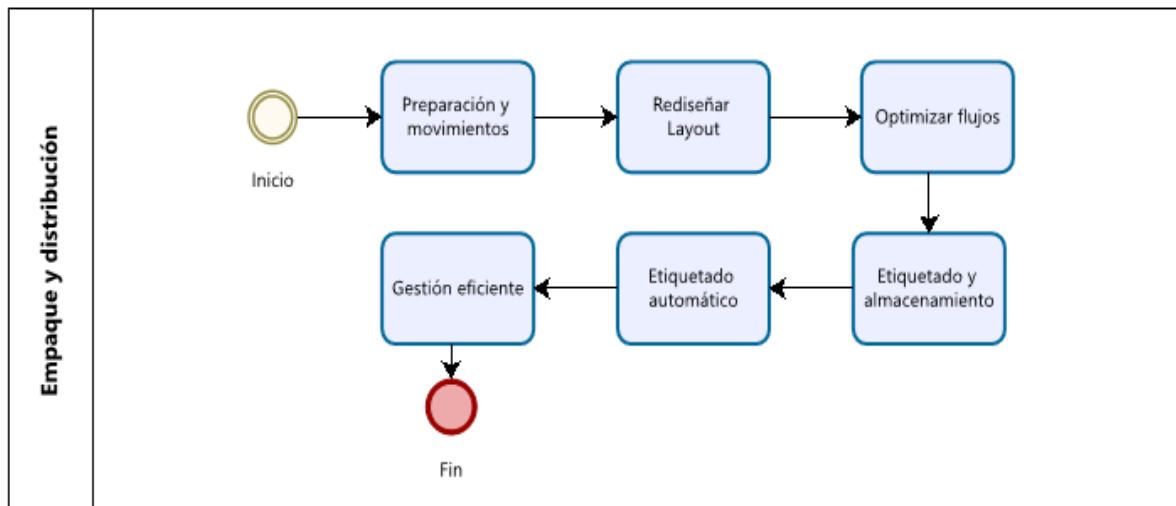


Figura 5. 17. Diagrama de flujo nuevo-proceso de empaque y distribución

### 5.2.4.8. Estrategias de Mejora

#### Automatizar el proceso de preparación de bandejas

Tabla 5. 10. Automatizar el proceso de preparación

Fortalezas		Oportunidades	
Reducción del tiempo de preparación.		Incremento en la capacidad de producción.	
Mejora en la consistencia del proceso.		Reducción de costos laborales a largo plazo.	
Menor dependencia de trabajo manual.		Posibilidad de escalar la producción fácilmente.	
Debilidades		Amenazas	
Alto costo inicial de adquisición e instalación.		Riesgo de obsolescencia tecnológica.	
Necesidad de capacitación del personal.		Posibles problemas en la integración con sistemas existentes.	
Mantenimiento y posibles fallos técnicos de la maquinaria.		Dependencia de proveedores de tecnología.	

#### Implementación de sensores automatizados para la humedad de sustrato

Tabla 5. 11. Implementación de sensores para la humedad de sustrato

Fortalezas		Oportunidades	
Precisión en el control de la humedad.		Optimización en el uso del agua.	
Mejora en el crecimiento de las plantas.		Mejora en la uniformidad del cultivo.	
Reducción de errores humanos.		Posibilidad de aplicar tecnología en otras áreas del invernadero.	
Debilidades		Amenazas	
Costo de instalación y mantenimiento de sensores.		Fallos en los sensores o en el sistema automatizado.	
Necesidad de calibración y mantenimiento regular.		Posibles problemas de compatibilidad con otros sistemas.	
Dependencia de la tecnología para ajustes de riego.		Necesidad de actualización y soporte técnico constante.	

## Implementación de sensores automatizados para el secado controlado

Tabla 5. 12. Implementación de sistema de secado controlado

Fortalezas	Oportunidades
Reducción del tiempo de secado.	Incremento en la eficiencia del proceso de secado.
Mejora en la calidad del producto final.	Mejora en la satisfacción del cliente con productos de mayor calidad.
Optimización de los recursos de secado.	Posibilidad de innovar en los métodos de secado.
Debilidades	Amenazas
Costos de instalación y operación del sistema de secado.	Riesgo de problemas técnicos con el sistema de secado.
Necesidad de capacitación del personal.	Cambios en la demanda que podrían afectar la eficiencia del sistema.
Tiempo necesario para ajustar el sistema a diferentes productos.	Dependencia de condiciones óptimas para el secado controlado.

### 5.3. DISCUSIÓN

Proceso de Germinación: Para el proceso de germinación, se observa una reducción notable en el tiempo de preparación de bandejas, disminuyendo de 120 minutos a 90 minutos, lo que representa una mejora del 25%. Este avance probablemente se debe a la automatización de la preparación. En cuanto al tiempo de colocar semillas, se redujo de 80 minutos a 60 minutos, también una mejora del 25%, sugiriendo que se han implementado técnicas más eficientes o mejor equipamiento. El tiempo para ajustar la humedad del sustrato disminuyó de 100 minutos a 75 minutos, lo que refleja un 25% de mejora, posiblemente debido a la introducción de sensores automatizados. Hacer agujeros para las semillas mostró una reducción del 25%, con el tiempo pasando de 60 minutos a 45 minutos, indicando una mayor eficiencia en el proceso. Aunque el tiempo de espera para la germinación se redujo en un 8.3%, de 600 minutos a 550 minutos, el impacto es menor en comparación con otras áreas, ya que está parcialmente determinado por factores biológicos.

Proceso de Trasplante: En el proceso de trasplante, el tiempo de preparación del terreno se redujo de 150 minutos a 130 minutos, lo que representa una mejora del 13.3%. La extracción de plántulas mostró una reducción del 22.2%, pasando de 90 minutos a 70 minutos, indicando una mayor velocidad en el proceso posiblemente por una mejor capacitación. El tiempo de trasplante se redujo de 120 minutos a 100 minutos, una mejora del 16.7%, lo que refleja avances en la técnica y eficiencia del personal. La compactación del suelo tuvo una mejora del 20%, reduciéndose de 75 minutos a 60 minutos, posiblemente por la integración de tareas o herramientas más eficaces. El tiempo para regar las plántulas disminuyó un 17.6%, de 85

minutos a 70 minutos, y la fertilización mostró una mejora del 16.7%, reduciéndose de 60 minutos a 50 minutos, indicando una mayor eficiencia en la capacitación del personal y en la operación.

Proceso de Crecimiento en Invernadero: Para el proceso de crecimiento en el invernadero, el tiempo de controlar las condiciones ambientales se redujo de 180 minutos a 150 minutos, una mejora del 16.7%, probablemente debido a la automatización. Ajustar los ciclos de luz mostró una mejora del 25%, con el tiempo disminuyendo de 120 minutos a 90 minutos, posiblemente por la implementación de tecnología LED programable. El tiempo para verificar el tamaño de las plantas se redujo un 20%, pasando de 100 minutos a 80 minutos, indicando una mayor eficiencia en la revisión. La fase de floración mostró una mejora del 16.7%, reduciéndose el tiempo de 240 minutos a 200 minutos, mientras que la verificación de floración tuvo una reducción del 25%, de 80 minutos a 60 minutos, reflejando mejoras en la gestión de la floración y en la eficiencia de los procesos de verificación.

Proceso de Secado: En el proceso de secado, el tiempo para colgar las plantas se redujo de 60 minutos a 50 minutos, una mejora del 16.7%. El tiempo de secado durante 15 días se redujo en 600 minutos, pasando de 21,600 minutos a 21,000 minutos, mostrando una mejora en la eficiencia del proceso de secado.

El tiempo para verificar el secado se redujo un 16.7%, de 90 minutos a 75 minutos, y el tiempo de inspección regular mostró una mejora del 16.7%, reduciéndose de 120 minutos a 100 minutos. El tiempo para controlar la temperatura y humedad del invernadero se redujo del 13.3%, de 150 minutos a 130 minutos, mientras que el tiempo de monitoreo del ambiente se redujo en un 15%, de 100 minutos a 85 minutos, lo que indica mejoras en la eficiencia operativa y en la tecnología utilizada.

Proceso de Empaque y Distribución: Para el proceso de empaque y distribución, el tiempo de separar ramas se redujo de 90 minutos a 75 minutos, una mejora del 16.7%. El tiempo de empaquetado pasó de 120 minutos a 100 minutos, también una mejora del 16.7%. La preparación para el envío mostró una reducción del 13.3%, con el tiempo disminuyendo de 150 minutos a 130 minutos. Estas mejoras sugieren avances en la eficiencia y en la automatización de los procesos de empaque y distribución.

## 6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 6.1. CONCLUSIONES

- La auditoría organizacional realizada a Lush Gardens, a través de una entrevista con la gerente Lucía Villacis, reveló que la empresa está bien posicionada en cuanto a licencias y regulaciones, cumpliendo con los requisitos legales que la distinguen de la marihuana tradicional. La empresa no ha enfrentado problemas legales, y su impacto positivo en la comunidad local es notable, tanto en términos de empleo como en el desarrollo económico mediante la comercialización de productos derivados del cannabis a nivel local e internacional. Además, Lush Gardens está comprometida con la investigación de los beneficios terapéuticos del cannabis. A la luz de estos hallazgos, la empresa debe considerar una evaluación estratégica para explorar la viabilidad de expansión o apertura de nuevas sucursales. Este análisis exhaustivo del mercado y de los recursos disponibles será crucial para maximizar las oportunidades de crecimiento y minimizar los riesgos asociados, alineándose con los planes de desarrollo de la empresa.
- La evaluación de las áreas funcionales de Lush Gardens muestra que los procesos de germinación, crecimiento en invernadero, secado y empaque están gestionados con un fuerte compromiso hacia la calidad y la sostenibilidad en la industria del cannabis medicinal. La interdependencia entre legalidad y regulación, producción, investigación y desarrollo, así como ventas y comercialización, subraya la necesidad de una gestión integrada y colaborativa. Este enfoque holístico asegura el cumplimiento de normativas y satisface las demandas del mercado, fortaleciendo la posición competitiva de Lush Gardens. La colaboración entre estas áreas es esencial para mantener productos de alta calidad, promover prácticas ambientales responsables y consolidar la empresa en un mercado regulado y competitivo.
- La implementación del manual de procedimientos es crucial para mejorar la eficiencia en Lush Gardens. Los datos muestran una reducción significativa en los tiempos de proceso: en germinación, los tiempos de preparación y colocación de semillas se redujeron en un 25%, y aunque la espera para germinación se redujo en un 8.3%, sigue siendo un área de mejora. En trasplante, el tiempo de preparación del terreno y extracción de plántulas se redujo en un 13.3% y 22.2%, respectivamente, reflejando mejoras operativas. El tiempo de trasplante y compactación disminuyó en un 16.7% y 20%, lo que sugiere una mayor eficiencia en el manejo de recursos. En el crecimiento en invernadero, se observó una reducción del 16.7% en el tiempo de control de

condiciones ambientales y del 25% en el ajuste de ciclos de luz, gracias a la tecnología avanzada. El proceso de secado mostró una mejora con una reducción del 16.7% en el tiempo de colgado de plantas y una disminución de 600 minutos en el tiempo total de secado. En empaque y distribución, los tiempos de separación de ramas y empaquetado se redujeron en un 16.7%, y el tiempo de preparación para el envío en un 13.3%. Estas mejoras en la eficiencia y precisión, facilitadas por el manual de procedimientos, optimizarán las operaciones y fortalecerán la posición de Lush Gardens en el mercado.

## **6.2. RECOMENDACIONES**

- Es importante desarrollar e implementar una estrategia de marketing integral que resalte las fortalezas de Lush Gardens, como su compromiso con la calidad y sostenibilidad. Incluir campañas de concienciación sobre los beneficios terapéuticos del cannabis y destacar las certificaciones legales de la empresa puede aumentar la visibilidad y atracción de clientes tanto a nivel local como internacional. Además, mantener una presencia activa en plataformas digitales y redes sociales ayudará a captar y retener clientes.
- Para mejorar aún más la eficiencia de los procesos, se recomienda invertir en tecnología avanzada, como sistemas de automatización para el control ambiental en invernaderos y técnicas de secado más rápidas. La implementación de herramientas de análisis de datos también puede optimizar la gestión de recursos y reducir tiempos de espera.
- Es crucial establecer un proceso para la revisión y actualización periódica del manual de procedimientos. La actualización constante permitirá reflejar las últimas mejoras en los procesos, incorporar nuevas tecnologías y adaptarse a cambios en las regulaciones del mercado.

## 7. BIBLIOGRAFÍA

- [1] G. Amanda, «La gestión de procesos y productividad en la empresa Seguid,» 2022.
- [2] Organización Mundial de la Salud, Efectos sociales y para la salud del consumo de cannabis sin fines médicos, Madrid: World Health Organization, 2016.
- [3] C. Rojas y R. Polanco, «Uso medicinal de cannabis: una revisión de la evidencia,» *Terapia psicológica*, vol. 37, n° 2, p. 28, 2019.
- [4] J. Ramirez, La industria del cannabis medicinal, Bogotá: Colombia, 2019.
- [5] A. Leydi y G. Fiorella, «Diseño del modelo de la gestión por los procesos basados en mejora continua para incrementar productividad en la empresa de calzados GMapiel,» 2022.
- [6] N. Covarrubias, «Uso medicinal de la Marihuana,» *Anestesia en México*, vol. 31, n° 2, p. 19, 2020.
- [7] Al día Online, «En Cotopaxi se cultiva Cannabis para medicina no psicoactivo,» 26 07 2023.
- [8] P. Cabezas y F. Monroy, «Diseño de un sistema de gestión por procesos,» *Revista metropolitana de ciencias aplicadas*, vol. 5, n° 1, pp. 167-175, 2022.
- [9] A. Medina y D. Nogueira, «Procedimiento para la gestión por procesos: métodos y herramientas de apoyo,» *Revista chilena de ingeniería*, vol. 27, n° 2, pp. 328-342, 2019.
- [10] G. Torres y J. Rodríguez, «La gestión por procesos un sistema de control eficiente en las empresas,» *Ciencia digital*, vol. 3, n° 26, pp. 495-514, 2019.
- [11] A. Arnaldo y D. Hernández, «Contribución al control de gestión y a la gestión por procesos,» *Academinas de Ciencias Cuba*, vol. 11, n° 3, p. 11, 2021.
- [12] P. Ruales, «Propuesta de diseño de un sistema de gestión integrado basado en las normas NTE ISO/INEN 9001:2015 e NTE ISO/INEN 45001:2018,» 2020.
- [13] J. Irurita, «Sistema de la gestión de calidad,» 2022.

- [14] R. Gómez, «Desarrollo del sistema de inventario para control de materiales, herramientas en la empresa Sólida LTDA,» 2019.
- [15] D. Noelia y O. Díaz, «Gestión de procesos en entidades públicas, la revisión literaria,» *JEL Classificatio*, vol. 2, n° 1, pp. 103-118, 2023.
- [16] F. Becerra y L. Díaz, «Sistema de la gestión de calidad del proceso de investigación,» *Actualidades Investigativas en Educación*, vol. 9, n° 1, pp. 1-32, 2019.
- [17] B. Pacheco, «Implementación del sistema de gestión aplicando la norma ISO 9001:2015 para mejor administración de la empresa Naylamp,» 2021.
- [18] T. Huertas y E. Suárez, «Diseño del modelo de gestión,» *Universidad y Sociedad*, vol. 12, n° 1, pp. 165-177, 2020.
- [19] M. Cárdenas y J. Huerta, «Diseño del sistema de gestión basado en la norma ISO 9001:2015 para mejor servicio de atención en la empresa Temsac,» 2020.
- [20] J. Ortiz y M. Baldeón, «Gestión por procesos de las empresas. Una revisión de forma sistémica,» *Gestionar*, vol. 4, n° 1, p. 16, 2024.
- [21] O. Rodríguez, «Gestión por procesos para la mejora de la productividad en el montaje de estructuras en Empresa de Eventos sociales,» 2022.
- [22] F. Muñoz, «Desarrollo del sistema de gestión por procesos para la empresa de servicios de ingeniería CDM S.A,» 2018.
- [23] D. Chicaiza, «Diseño del sistema de la gestión por los procesos de la empresa Campomaq,» 2020.
- [24] L. Muñoz, Y. Napa y W. Pazmiño, «Procesos administrativos: un estudio del desarrollo empresarial de las Pymes,» *Científica Multidisciplinaria*, vol. 4, n° 4, pp. 29-40, 2020.
- [25] E. Solórzano y E. Pinargote, «Diseño de un sistema de gestión de procesos con la norma ISO 9001 en la Unidad María Auxiliadora de Manta,» *Científica Yachasun*, vol. 4, n° 7, p. 21, 2020.

- [26] R. Graaziella y M. Deneb, «La productividad, los aspectos que beneficiarán a la organización. Una revisión sistemática de producción científica,» *Trascender; contabilidad y gestión*, vol. 7, nº 20, pp. 189-208, 2022.
- [27] T. Fontalvo, «La productividad y factores: la incidencia en el mejoramiento organizacional,» *Dimensión Empresarial*, vol. 16, nº 1, pp. 47-60., 2018.
- [28] J. Quija y C. Guevara, «Determinantes de Productividad Laboral en las Empresas Ecuatorianas, Periodo 2009-2014,» *Revista Politécnica*, vol. 47, nº 1, pp. 1-10, 2021.
- [29] P. López, «La producción casi todo,» *Koyuntura*, vol. 69, nº 10, p. 4, 2017.
- [30] R. Marvel y C. Núñez, «La productividad desde la perspectiva humana,» *Intangible Capital*, vol. 7, nº 2, pp. 549-584, 2021.
- [31] A. Pérez y H. Aguilera, «Evaluación de productividad laboral y el impacto en posturas forzadas de la empresa de calzado,» *Centro Sur*, vol. 4, nº 1, p. 14, 2022.
- [32] K. Mocha y L. Pinos, «Productividad en el sector transporte del Ecuador, análisis empírico 2012-2021,» *Empresa e innovación*, vol. 8, nº 3, p. 32, 2023.
- [33] C. Ulloa y W. Valencia, «Análisis de productividad de la media sectorial del Ecuador periodo 2008- 2018,» *Latam*, vol. 4, nº 3, p. 16, 2023.
- [34] G. Delgado y W. Calsina, «Modelo de gestión por procesos para mejorar el desempeño en el área Agri-Food,» *Industria Data*, vol. 22, nº 2, p. 32, 2019.

