

**UNIVERSIDAD CENTRAL
VICERRECTORÍA ACADÉMICA**

ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**PROPUESTA DE ESTANDARIZACIÓN Y MEJORA CONTINUA
DE LOS PROCESOS OPERATIVOS EN EL DEPARTAMENTO
DE JARDINERÍA Y MANTENIMIENTO DEL CONDOMINIO
HACIENDA DEL MAR POR MEDIO DE LA METODOLOGÍA
DMAIC Y NORMATIVA ISO 55000**

**TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN PARA OPTAR POR EL GRADO ACADÉMICO DE
BACHILLERATO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL**

ESTUDIANTE: LAYNOL MEJICANO MONTES

TUTOR: ING. KATHERINE CARVAJAL

**SEDE METROPOLITANA, COSTA RICA
AGOSTO, 2025**

CONTENIDO

CONTENIDO	I
TABLAS.....	V
FIGURAS.....	VI
DEDICATORIA	X
AGRADECIMIENTOS	XI
EPÍGRAFE	XII
RESUMEN.....	XIII
CAPÍTULO I. PROBLEMA.....	1
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	2
1.2 OBJETIVOS	2
1.2.1 Objetivo general	2
1.2.2 Objetivos específicos	3
1.3 JUSTIFICACIÓN	3
1.4 ANTECEDENTES	4
1.4.1 Antecedentes nacionales	4
1.4.2 Antecedentes internacionales	6
1.5 PROYECCIONES.....	7
1.5.1 Alcances	9
1.5.2 Limitaciones	11
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	12
2.1 HERRAMIENTAS INGENIERILES	13
2.1.1 Metodología DMAIC.....	13
2.1.2 Project charter.....	14
2.1.3 Diagrama de flujo de procesos.....	15
2.1.4 Análisis FODA.....	16
2.1.5 Matriz estratégica FODA.....	17
2.1.6 Diagrama de SIPOC (suppliers, inputs, process, outputs, customers).....	18
2.1.7 Análisis de stakeholders	19
2.1.8 5 porqués	20
2.1.9 Análisis de datos	21

2.1.10 Gráfico de línea.....	22
2.1.11 Caminata gemba.....	23
2.1.12 Encuestas	24
2.1.13 Análisis de brecha.....	25
2.1.14 Norma ISO 55000	26
2.1.15 Análisis de riesgo tipo FMEA	28
2.1.16 Diagrama de radar	30
2.1.17 Lluvia de ideas	30
2.1.18 Diagrama de Ishikawa (causa-efecto).....	31
2.1.19 Multivoto.....	32
2.1.20 Diagrama de Pareto	33
2.1.21 Diagrama de relación	34
2.1.22 KPI	34
2.1.23 Modelo ADKAR (conciencia, deseo, conocimiento, habilidades y refuerzo) 35	
2.1.24 Auditorías.....	37
2.1.25 Diagrama de Gantt.....	37
2.1.26 Análisis de retorno de la inversión (ROI).....	38
2.2 IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA	39
2.2.1 Visión/misión	39
2.2.2 Antecedentes históricos	40
2.2.3 Ubicación geográfica.....	41
2.2.4 Estructura organizacional.....	41
2.2.5 Cantidad de empleados	42
2.2.6 Tipos de productos.....	43
2.2.7 Mercado de exportación.....	43
2.2.8 Descripción general del proceso productivo	44
CAPÍTULO III. MARCO METODOLÓGICO	45
3.1 ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN	46
3.2 MÉTODO DE LA INVESTIGACIÓN	47
3.2.1 Metodología de ingeniería industrial aplicada	47
3.3 FUENTES DE INFORMACIÓN.....	48

3.3.1 Fuentes de información en el estudio	49
3.3.2 Sujetos de información.....	50
3.4 VARIABLES DE ANÁLISIS	53
3.5 INSTRUMENTOS.....	55
3.6 PROCESO PARA LA RECOLECCIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS	56
CAPÍTULO IV. ANÁLISIS DE RESULTADOS	60
4.1 DEFINIR	61
4.1.1 Diagrama de flujo de procesos.....	61
4.1.2 FODA y matriz estratégica	64
4.1.3 Diagrama de SIPOC	71
4.1.4 Análisis de stakeholders	72
4.1.5 5 porqués	77
4.2 MEDIR.....	80
4.2.1 Análisis de datos	80
4.2.1.1 Análisis de las solicitudes de mantenimiento	84
4.2.1.2 Análisis de quejas	88
4.2.2 Caminata gemba.....	91
4.2.3 Encuestas	94
4.2.3.1 Informe de los resultados de las encuestas	97
4.2.4 Análisis de brecha.....	114
4.2.4.1 Evaluación del estado actual del departamento.....	115
4.2.4.2 Objetivos por alcanzar en el Departamento de Jardinería y Mantenimiento	116
4.2.4.3 Análisis de brechas detallado con ISO 55000.....	119
4.2.4.4 Evaluación de la brecha.....	123
4.3 ANALIZAR.....	129
4.3.1 Análisis de riesgos tipo FMEA.....	130
4.3.2 Lluvia de ideas	135
4.3.3 Diagrama de Ishikawa.....	137
4.3.4 Multivoto.....	142
4.3.5 Diagrama de Pareto	144

4.3.6 Diagrama de relación	148
CAPÍTULO V. PROPUESTA	151
5.1 MEJORAR	152
5.1.1 Propuesta n.º 1. Elaboración de un manual de estandarización de procedimientos.....	152
5.1.2 Propuesta n.º 2. Restructuración del diagrama de flujo	156
5.1.3 Propuesta n.º 3. Creación de indicadores eficientes (KPI).....	158
5.1.3.1 Indicadores claves para jardinería	159
5.1.3.2 Indicadores claves para el mantenimiento	160
5.1.3.3 Indicadores generales.....	161
5.1.4 Propuesta n.º 4. Fortalecimiento cultural organizacional según el modelo ADKAR.....	163
5.1.5 Proyección estimada del análisis de brecha ISO 55000 aplicando las propuestas a mediano plazo	168
5.2 CONTROLAR	174
5.2.1 Observación directa y gemba walk para controlar las propuestas 1 y 2	174
5.2.2 Auditoría interna por indicadores para controlar la propuesta 3.....	180
5.2.3 Encuestas del clima y cultura para controlar la propuesta 4	182
5.2.4 Diagrama de Gantt de la implementación de las mejoras y aplicación de los controles	185
5.2.5 Análisis del ROI.....	189
CAPÍTULO VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	193
CONCLUSIONES	194
RECOMENDACIONES	198
REFERENCIAS	200
APÉNDICES	213
APÉNDICE 1: FORMATO DE LAS ENCUESTAS	214
APÉNDICE 2: EJEMPLO DEL FORMATO PARA EL MANUAL DE ESTANDARIZACIÓN DE PROCEDIMIENTOS	231
ANEXOS.....	237
ANEXO 1: RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS	238

TABLAS

Tabla 2.1: Cantidad de empleados por área.....	42
Tabla 3.1: Variables de la investigación por objetivo específico.....	53
Tabla 4.1: Matriz estratégica FODA en Hacienda del Mar	69
Tabla 4.2: Representación comparativa de la influencia/interés.....	75
Tabla 4.3: Solicitudes de tareas o servicios.....	85
Tabla 4.4: Quejas mensuales	88
Tabla 4.5: Definición de la población.....	94
Tabla 4.6: Definición de la muestra	96
Tabla 4.7: Detalle de la población y muestra.....	97
Tabla 4.8: Tabla comparativa de evaluación de los problemas claves.....	117
Tabla 4.9: Evaluación de brecha	123
Tabla 4.10: Análisis por cláusula	125
Tabla 4.11: Escala de severidad	130
Tabla 4.12: Escala de ocurrencia	130
Tabla 4.13: Escala de detección.....	131
Tabla 4.14: Análisis FMEA	132
Tabla 4.15: Multivoto	143
Tabla 4.16: Matriz de datos del multivoto	145
Tabla 5.1: Tabla comparativa de la evaluación de los problemas claves, proyección a mediano plazo	168
Tabla 5.2: Reevaluación de la brecha	169
Tabla 5.3: Análisis de cumplimiento de los requisitos de ISO 55000 antes y después de la implementación de las mejoras	172
Tabla 5.4: Tabla de los costos estimados de inversión	190
Tabla 5.5: Tabla de la proyección estimada del beneficio de la inversión	191

FIGURAS

Figura 2.1: Metodología DMAIC	14
Figura 2.2: Ejemplo de un project charter.....	15
Figura 2.3: Ejemplo de un diagrama de flujo de procesos.....	16
Figura 2.4: Ejemplo de un análisis FODA.....	17
Figura 2.5: Ejemplo de una matriz estratégica de FODA	18
Figura 2.6: Ejemplo de SIPOC	19
Figura 2.7: Ejemplo de un análisis de stakeholders	20
Figura 2.8: Ejemplo de un 5 porqués.....	21
Figura 2.9: Ejemplo de un análisis de datos	22
Figura 2.10: Ejemplo de un gráfico de línea	23
Figura 2.11: Ejemplo de una caminata gemba	24
Figura 2.12: Ejemplo de una encuesta	25
Figura 2.13: Ejemplo de un análisis de brecha	26
Figura 2.14: Ejemplo de ISO 55000	28
Figura 2.15: Ejemplo de un análisis de riesgo FMEA	29
Figura 2.16: Ejemplo de un diagrama de radar	30
Figura 2.17: Ejemplo de lluvia de ideas	31
Figura 2.18: Ejemplo de un diagrama de Ishikawa.....	32
Figura 2.19: Ejemplo de multivoto	33
Figura 2.20: Ejemplo de un diagrama de Pareto con línea de frecuencia acumulada ...	33
Figura 2.21: Ejemplo de un diagrama de relación	34
Figura 2.22: Ejemplo de KPI.....	35
Figura 2.23: Ejemplo de ADKAR	36
Figura 2.24: Ejemplo de auditorías.....	37
Figura 2.25: Ejemplo de un diagrama de Gantt	38
Figura 2.26: Ejemplo de un cálculo de ROI	39
Figura 2.27: Mapa satelital del condominio Hacienda del Mar	41
Figura 2.28: Organigrama del condominio Hacienda del Mar.....	42

Figura 2.29: Diagrama de los procesos operativos del Departamento de Jardinería y Mantenimiento de Hacienda del Mar	44
Figura 3.1: Metodología DMAIC para este proyecto.....	48
Figura 3.2: Project charter	51
Figura 3.3: Esquema de procesos.....	58
Figura 4.1: Diagrama de flujo de los procesos en Hacienda del Mar	63
Figura 4.2: Análisis FODA en Hacienda del Mar	65
Figura 4.3: Diagrama SIPOC de Hacienda del Mar.....	72
Figura 4.4: Análisis de stakeholders.....	73
Figura 4.5: Matriz de stakeholders	76
Figura 4.6: 5 porqués del problema de falta de estandarización	79
Figura 4.7: Niveles de eficiencia en la gestión de procesos operativos.....	82
Figura 4.8: Niveles de eficiencia en la gestión de procesos operativos.....	87
Figura 4.9: Quejas mensuales.....	90
Figura 4.10: Plano del condominio Hacienda del Mar	92
Figura 4.11: Distribución de la población del condominio.....	95
Figura 4.12: Porcentaje de respuestas.....	98
Figura 4.13: Porcentaje de respuesta de los residentes y dueños	99
Figura 4.14: Porcentaje de respuesta de los departamentos Administrativo y Jardinería y Mantenimiento	100
Figura 4.15: Satisfacción general de los residentes y dueños.....	101
Figura 4.16: ¿Qué aspectos cree que se pueden mejorar en el condominio?	103
Figura 4.17: Áreas de mejora	104
Figura 4.18: Comunicación y procesos	105
Figura 4.19: Recursos e información.....	106
Figura 4.20: Gestión de información.....	107
Figura 4.21: Sugerencias	108
Figura 4.22: Composición y antigüedad	108
Figura 4.23: Satisfacción laboral	110
Figura 4.24: Carga de trabajo.....	111
Figura 4.25: Quejas	112

Figura 4.26: Procesos operativos	112
Figura 4.27: Respuesta “no” o “neutral”	113
Figura 4.28: Sugerencias	114
Figura 4.29: Evaluación de problemas claves	118
Figura 4.30: Evaluación del cumplimiento de ISO 55000 por cláusula	126
Figura 4.31: Porcentaje del cumplimiento por cláusula	127
Figura 4.32: Fórmula del cálculo del porcentaje de cumplimiento	128
Figura 4.33: Porcentaje de cumplimiento	129
Figura 4.34: Análisis RPN por procesos	134
Figura 4.35: Lluvia de ideas de la falta de estandarización de procesos operativos ...	136
Figura 4.36: Diagrama de Ishikawa de la falta de estandarización.....	138
Figura 4.37: Diagrama de Pareto	147
Figura 4.38: Diagrama de relación	149
Figura 5.1: Proceso para la elaboración del manual de procedimientos	155
Figura 5.2: Diagrama de flujo para los procesos de jardinería	157
Figura 5.3: Cobertura y frecuencia de mantenimiento	159
Figura 5.4: Fórmula del porcentaje de reducción de quejas	160
Figura 5.5: Fórmula del porcentaje de órdenes completadas a tiempo	160
Figura 5.6: Fórmula de los mantenimientos preventivo y correctivo	161
Figura 5.7: Fórmula de los mantenimientos preventivo y correctivo	162
Figura 5.8: Modelo ADKAR	167
Figura 5.9: Evaluación de los problemas claves según la proyección de ISO 55000, comparativo antes y después de la implementación	169
Figura 5.10: Comparativo antes, ahora y total después de la implementación	173
Figura 5.11: Plantilla de ejemplo para la observación directa.....	175
Figura 5.12: Plantilla de ejemplo para el gemba walk	178
Figura 5.13: Etapas de la auditoría.....	181
Figura 5.14: Formato de la encuesta con escala de Likert	185
Figura 5.15: Diagrama de Gantt de la implementación de las mejoras y aplicación de los controles	188
Figura 5.16: Fórmula ROI	189

Figura 5.17: Proyección del ROI..... 192

DEDICATORIA

Quiero dedicar este trabajo final muy especialmente a mi madre, quien ya no me acompaña más en vida, pero sé que estaría muy feliz; a mi padre, que siempre me ha motivado a seguir adelante; a mi esposa, que ha sido mi apoyo en todo momento y a mis hijos, quienes día tras día con su amor me motivan a dar más y querer ser mejor.

Agradezco infinitamente el apoyo, el entendimiento y la ayuda que me han brindado a lo largo de este camino, el cual no ha sido fácil.

Dedico este logro a toda mi familia, quienes están muy felices y orgullosos. Esto es para todos ustedes y agradeceré siempre todas las palabras de aliento, entendimiento y amor brindadas en este proceso.

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer a todos aquellos que en algún momento me brindaron su ayuda y que de alguna u otra forma con su granito de arena contribuyeron a lograr esta meta. Agradezco muy sinceramente a la profesora Ing. Katherine Carvajal, por todo el apoyo brindado a lo largo de las tutorías, sus consejos, sus palabras y la motivación para hacer de esto un gran logro.

Esto tampoco sería posible si no fuera por todos y cada uno de los profesores que aportaron sus conocimiento y consejos a lo largo de las lecciones; a todos ellos, muchas gracias. También un reconocimiento a mis compañeros que durante esta etapa contribuyeron con sus conocimientos para que en ciertos momentos pudiera entender de mejor manera las clases impartidas.

Agradezco a mis amigos, quienes siempre me motivaban para poder lograr esta meta. A mis jefes, quienes tienen una parte importante en este trabajo final. Sin embargo, mi más grande agradecimiento es para mi familia, la cual sacrificó tiempo para que yo pudiera lograr esta meta, a ellos les debo todo.

EPÍGRAFE

Si lo puedes soñar, lo puedes lograr.

Walt Disney

RESUMEN

El presente estudio se realizó en el Departamento de Jardinería y Mantenimiento del condominio Hacienda del Mar, con el propósito de analizar y evaluar la situación actual del departamento en cuanto a la falta de estandarización de los procesos operativos, debido a inconsistencias operativas y repetidas deficiencias en la ejecución de los servicios.

Para llevar a cabo el estudio, se emplearon diferentes herramientas y metodologías ingenieriles, enfocadas en la gestión de activos de una organización, específicamente bajo la normativa ISO 55000. Y luego se desarrolló una propuesta de solución de problemas y mejora continua.

Como resultado, se estableció que el Departamento de Jardinería y Mantenimiento experimenta graves problemas de estandarización y documentación de datos, además ha pasado por múltiples transiciones de administración, lo que provoca un declive significativo en la calidad y gestión de activos. Por su parte, con el análisis de brecha de ISO 55000 y la situación, se determinó que el departamento solo cumple con el 20 % de los requerimientos correspondientes a los estándares deseados de la normativa.

Luego, mediante la implementación de herramientas como el diagrama de Ishikawa, Pareto y diagrama de relaciones, se identificaron las tres causas raíz de la problemática. Basándose en esas tres causas, se formulan cuatro propuestas de mejora fundamentadas en la estandarización de los procesos a partir de metodologías, como el desarrollo de manuales, la reestructuración del diagrama de flujo, la creación de indicadores eficientes KPI, y la estrategia de fortalecimiento de la cultura organización con el modelo ADKAR. También se establecen controles adecuados para cada propuesta que ayuden al departamento a evaluar y visualizar su correcta implementación.

De acuerdo con los resultados obtenidos, se cumplió el objetivo del estudio al haberse comprendido la importancia y los beneficios de implementar la estandarización del proceso y desarrollarse mejoras adecuadas para su implementación.

Palabras clave: DMAIC, ISO 55000, KPI, estandarización, modelo ADKAR,

CAPÍTULO I. PROBLEMA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El presente estudio se desarrolla en el Departamento de Jardinería y Mantenimiento del condominio Hacienda del Mar, ubicado en Playa Panamá, Guanacaste. Al respecto, actualmente este departamento enfrenta un gran desafío debido a la falta de estandarización en sus procesos operativos. Esta deficiencia es la raíz de múltiples inefficiencias en la asignación y uso de recursos, tiempos de respuesta prolongados y variabilidad en la calidad del servicio.

Entre las posibles causas de esta problemática, está la ausencia de procedimientos documentados, la falta de protocolos claros para la ejecución de tareas y una capacitación inconsistente del personal. Lo anterior se refleja en costos adicionales por reprocesos, desperdicio de recursos y menor satisfacción por parte de los residentes del condominio. En consecuencia, la gestión del mantenimiento y jardinería no alcanza niveles óptimos de eficiencia, lo que afecta la imagen y funcionamiento del condominio. Por lo tanto, para resolver el problema de la falta de estandarización de los procesos operativos, se lleva a cabo un estudio con el fin de analizar y rediseñar los procesos existentes del departamento, implementando herramientas de ingeniería industrial para mejorar su gestión y optimización.

En resumen, se formula la siguiente pregunta: ¿Cómo optimizar la eficiencia operativa del departamento con la implementación de la estandarización y mejora continua mediante DMAIC (definir, medir, analizar, mejorar y controlar) e ISO 55000?

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo general

Desarrollar una propuesta de estandarización y mejora continua en los procesos operativos del Departamento de Jardinería y Mantenimiento del Condominio Hacienda del Mar, mediante la metodología DMAIC y la norma ISO 55000, que evidencie una mejora de al menos un 5 %.

1.2.2 Objetivos específicos

1. Evaluar y diagnosticar el estado actual de los procesos operativos en el Departamento de Jardinería y Mantenimiento, identificando áreas de mejora y oportunidades para optimizar la eficiencia y calidad del servicio.
2. Desarrollar e implementar procedimientos estandarizados basados en metodologías eficientes y tecnologías adecuadas.
3. Establecer estrategias claras de mejora continua que garanticen la optimización continua de los procesos de manera sostenible en el tiempo para beneficio de los residentes y aumento del valor de la propiedad.
4. Medir y controlar el porcentaje de mejora en eficiencia de los procesos claves del departamento, esencialmente en la reducción de tiempos y la optimización del uso de los recursos.

1.3 JUSTIFICACIÓN

La optimización de los procesos operativos en el Departamento de Jardinería y Mantenimiento del condominio Hacienda del Mar es fundamental para garantizar un servicio más eficiente, sostenible y de alta calidad. Actualmente, la falta de estandarización de los procesos de operación del departamento genera inconsistencias en la ejecución de las tareas, desperdicio de recursos y una distribución ineficiente del trabajo, lo que impacta de forma negativa en los costos operativos y en la satisfacción de los residentes.

La necesidad surge debido a que por la falta de estandarización de los procesos operativos, se crea una gran dificultad de efectuar una gestión oportuna y eficiente de las tareas diarias del personal. Esta deficiencia se refleja en la variabilidad de la calidad del servicio, ya que la falta de estandarización puede conllevar a resultados inconsistentes, y la ineficiencia en el uso de los recursos genera desperdicio de materiales, equipo y tiempo. Asimismo, la falta de procedimientos documentados dificulta la capacitación del personal, esto contribuye al aumento en los costos operativos y, por ende, a la insatisfacción de los residentes.

Sin embargo, implementar un sistema de estandarización y mejora continua permite establecer procedimientos claros y replicables, lo que facilita la capacitación del personal;

adicional, asegura una ejecución más organizada y efectiva de las labores diarias. Optimizando la gestión de recursos y reduciendo la variabilidad en los procesos, se puede lograr una disminución en los costos operativos, una mejor distribución del trabajo y un incremento en la calidad del servicio brindado.

Así, al implementar una propuesta de estandarización y mejora continua, mediante la metodología DMAIC y la norma ISO 55000 (gestión de activos), es posible establecer procedimientos claros y replicables, gestionar mejor los recursos, asegurar la calidad de los servicios y mejorar a gran escala la distribución de tareas al personal.

Además, esta propuesta de estandarización y mejora continua tiene un impacto más allá del condominio Hacienda del Mar, al poder servir como un modelo de referencia para otros desarrollos residenciales y propiedades en Costa Rica. También, la implementación de metodologías de mejora continua fomenta la adopción de buenas prácticas en el sector de jardinería y mantenimiento, esto promueve una cultura organizacional orientada a la eficiencia e innovación, lo cual refuerza el compromiso del desarrollo sostenible.

Por último, al garantizar áreas verdes bien cuidadas y servicios operativos optimizados, se contribuye directamente al bienestar y satisfacción de los residentes, esto mejora la estética y funcionalidad del condominio. A su vez, lo expuesto incrementa el valor de la propiedad y refuerza el compromiso con el desarrollo sostenible, asegurando un entorno armónico y bien gestionado a largo plazo, respaldado por DMAIC y la norma ISO 55000.

1.4 ANTECEDENTES

1.4.1 Antecedentes nacionales

- 1. Definición de las acciones necesarias a través de las cuales se establezca una línea base para la implementación de un Sistema de Gestión por Procesos para el Instituto Costarricense del Deporte y la Recreación, realizado por Guardia, Morales y Solís (2021) en la Universidad de Costa Rica.***

Este estudio se enfocó en la creación de un sistema de estandarización para los procesos de mantenimiento en condominios, con el fin de mejorar la organización de las actividades diarias, reducir tiempos improductivos y optimizar la asignación de recursos. Se logró

desarrollar un manual de procedimientos que facilitó la capacitación del personal y permitió la reducción de costos operativos en un 15 %.

2. *Experiencias de mejora en procesos de gestión empresarial en Costa Rica, elaborado por Leiva y Mora (2021) en el Instituto Tecnológico de Costa Rica.*

En esta investigación se analizó el funcionamiento de las empresas dedicadas a la jardinería y mantenimiento, identificando áreas de oportunidad para aumentar la productividad. Implementando herramientas de gestión de calidad, fue posible mejorar la planificación de tareas y reducir el desperdicio de materiales, incrementando la rentabilidad de los servicios en un 20 %.

3. *Diseño de una estrategia para la implementación de una cultura DevOps en el Instituto de Fomento y Asesoría Municipal, IFAM, llevado a cabo por Solís (2023) en la Universidad Nacional.*

Este trabajo aplicó principios de *lean management* para reducir actividades innecesarias en el mantenimiento de infraestructuras residenciales. Mediante el uso de metodologías como 5S y *kaizen*, se logró una disminución en el tiempo de ejecución de los procesos en un 25 %, mejorando la calidad del servicio y la satisfacción del cliente.

4. “Áreas verdes urbanas, una caracterización paisajística y biológica aplicada a una microcuenca de la Gran Área Metropolitana de Costa Rica”, hecho por Romero, Bermúdez, Durán, Alfaro y Bonilla (2018) para la *Revista Geográfica de América Central*.

En el estudio se agruparon las áreas verdes de la Gran Área Metropolitana, clasificándolas por tipologías e incluyendo parques, jardines, calles arboladas y áreas de protección. Esta segmentación facilitó la definición de planes de mantenimiento diferenciados y la estandarización de tareas y frecuencias, lo que fortaleció la eficiencia operativa en servicios de jardinería y mantenimiento. Aunque la investigación no se enfocó específicamente al mantenimiento de condominios, ayuda como referencia para comprender la importancia conocer las áreas y cómo poder definir un plan de acción eficiente.

5. *Diseño de propuestas de solución para el aumento de la eficiencia en la producción y la reducción de desperdicios del Estator 1213-1-095-05, desarrollado por Salas (2022) en el Instituto Tecnológico de Costa Rica.*

El trabajo evaluó los factores que afectan la eficiencia operativa en la gestión de mantenimiento de condominios ubicados en zonas costeras, donde las condiciones ambientales representan un reto adicional. Se propusieron estrategias para la optimización del mantenimiento preventivo y correctivo; así, se logró una disminución del desgaste de infraestructura en un 30 % y se mejoró la conservación de las áreas verdes.

1.4.2 Antecedentes internacionales

1. “Caracterización de la gestión y la calidad de espacios verdes públicos del frente fluvial del río Limay (Área Metropolitana de Neuquén, Argentina)”, realizado por López y Gentili (2021) para la *Revista del Instituto de Geografía de la UNNE*.

El estudio analizó la gestión del mantenimiento en espacios verdes urbanos de Buenos Aires, con el objetivo de optimizar la asignación de recursos y mejorar la calidad del servicio. Se implementó un sistema de estandarización basado en cronogramas de trabajo y manuales de procedimientos, lo que permitió una reducción del 20 % en los tiempos de ejecución y una mejora significativa en la conservación de los espacios públicos.

2. *Alta confiabilidad. Mantenimiento de edificios en Talca y Curicó, desarrollado por López (2021) en la Universidad de Chile.*

Dicha investigación evaluó el impacto de la aplicación de metodologías de mejora continua en la administración de mantenimiento de condominios en Santiago de Chile. Por medio de la implementación de auditorías periódicas y estrategias de retroalimentación con los residentes, se optimizó el uso de los recursos y se redujeron los costos operativos en un 15 %, mejorando la percepción de calidad del servicio.

3. *Monitorización y gestión de invernaderos, hecha por Salom (2021) en la Universidad Politécnica de Madrid.*

El estudio exploró la aplicación de *lean management* en empresas de jardinería y mantenimiento en España, con el propósito de eliminar desperdicios y mejorar la eficiencia operativa. Se utilizaron herramientas como *value stream mapping* (VSM) y 5S, logrando una reducción del 25 % en el desperdicio de materiales y una mayor productividad del personal, lo que resultó en una disminución en los tiempos de respuesta a solicitudes de mantenimiento.

4. *Optimization of Material Flow by Lean Tools and RFID Integration into a Vendor-Involved eKanban System, realizado por Wang (2021) en Massachusetts Institute of Technology*

En la investigación se analizaron diversas estrategias de optimización en la industria del mantenimiento, enfatizando en la digitalización y el uso de herramientas tecnológicas para la planificación y ejecución de tareas. Se implementaron sistemas de gestión automatizada, lo que permitió reducir un 30 % los tiempos de inactividad de equipos y mejorar la eficiencia operativa en un 22 %.

5. *Estrutura de gerenciamento de manutenção para a gestão de ativos físicos, elaborado por Favarão (2022) en la Universidad de São Paulo*

El trabajo evaluó cómo la estandarización de procesos en empresas de mantenimiento en Brasil influyó en la eficiencia y calidad del servicio. Se diseñaron protocolos detallados para la ejecución de tareas y capacitación del personal, obteniendo una reducción del 18 % en fallas operativas y una mejora del 20 % en la satisfacción de los clientes.

1.5 PROYECCIONES

Como resultado de esta propuesta, se espera obtener logros significativos en la estandarización de los procesos operativos del Departamento de Jardinería y Mantenimiento del condominio Hacienda del Mar, con impactos a corto, mediano y largo plazo. Estas metas se alinean con la pregunta de investigación, los objetivos planteados y el diseño metodológico propuesto. A continuación, se describen las mismas:

1. Optimización de tiempos y distribución eficiente del trabajo (corto plazo)

Se espera una reducción de al menos un 5 % en los tiempos de ejecución de las tareas, lo anterior a partir de la implementación de procedimientos estandarizados, una mejor planificación de actividades, el establecimiento de objetivos de gestión de activos y la optimización de los procesos mediante estrategias generales del condominio y los requerimientos de los residentes. Esto permite una distribución más equitativa y eficiente del trabajo dentro del equipo de jardinería y mantenimiento, lo que minimiza redundancias y mejora la productividad del personal. Esta proyección se basa en la fase *definir* del DMAIC.

2. Implementación del sistema de mejora continua (mediano plazo)

Por medio del uso de metodologías como el DMAIC, se fomenta una cultura organizacional basada en la mejora constante de los procesos. Esto contribuye a una mayor eficiencia operativa, la reducción de desperdicios y un mejor uso de los recursos disponibles. De este modo, se genera un impacto positivo tanto en la calidad del servicio como en la sostenibilidad económica del departamento. Lo expuesto representa una reducción de aproximadamente el 10 % en desperdicios y 12 % de optimización en el uso de los recursos del departamento. Se fundamenta en las fases del DMAIC correspondientes a *medir*, con la recolección de los datos del desempeño actual; *analizar*, al identificar las causas del desperdicio y las ineficiencias, y *mejorar*, con soluciones reales para la optimización de procesos; en combinación con los principios de la ISO 55000 sobre la gestión eficiente de activos.

3. Aumento de la satisfacción de los residentes y valorización del condominio (mediano plazo)

La optimización del mantenimiento y embellecimiento de las áreas verdes resulta en un entorno más agradable y funcional para los residentes. Al mejorar su calidad de vida, se incrementa el valor de las propiedades dentro del condominio, esto lo convierte en un referente de una buena gestión en el sector inmobiliario y sostenibilidad ambiental. Se estima un aumento de un 10 % de satisfacción de los residentes, mediante encuestas y *feedback* directo, y un aumento del 5 % en el valor agregado del condominio. Esta

proyección se desarrolla en la fase mejorar del DMAIC y, de igual manera, se enfatiza la ISO 55000 de la creación de valor.

4. Reducción de los costos operativos y mayor sostenibilidad (largo plazo)

La aplicación de estrategias de eficiencia permite minimizar costos innecesarios asociados al mantenimiento y reducir el impacto ambiental del condominio mediante el uso racional de recursos en un 5 % al 10 % aproximadamente. Esto garantiza una operación más sostenible y económicamente viable a lo largo del tiempo. Centrándose en la fase controlar del DMAIC y las bases de sostenibilidad de la ISO 55000.

5. Replicabilidad del modelo en otros condominios y propiedades (largo plazo)

Una vez validada la propuesta de estandarización y el modelo de gestión en Hacienda del Mar, se prevé replicarlo en unos dos o tres condominios adicionales en un plazo de 5 a 10 años. Esto contribuye a la profesionalización del sector de jardinería y mantenimiento, lo cual promueve la adopción de buenas prácticas y eleva los estándares de calidad en la industria. Lo anterior fundamentado en la capacidad de estandarización de ISO 55000 y la réplica de buenas prácticas.

A partir de estas proyecciones, la propuesta no solo beneficia a Hacienda del Mar, sino que también establece un precedente importante para la gestión eficiente de mantenimiento y jardinería en desarrollos residenciales similares de la zona e, inclusive, del país.

1.5.1 Alcances

El estudio se lleva a cabo en el Departamento de Jardinería y Mantenimiento del condominio Hacienda del Mar, ubicado en Playa Panamá, Guanacaste, Costa Rica. La investigación abarca exclusivamente los procesos operativos relacionados con el mantenimiento de las áreas verdes, zonas comunes y espacios exteriores del condominio, centrándose en la estandarización de procedimientos y la implementación de estrategias de mejora continua.

Aspectos abarcados

1. Diagnóstico de la situación actual del Departamento de Jardinería y Mantenimiento, mediante el análisis FODA (fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas).
2. Diseño de un sistema de estandarización de procesos para la ejecución eficiente de tareas.
3. Implementación de metodologías de mejora continua, como DMAIC, ISO 55000 y ADKAR, para optimizar la gestión operativa.
4. Evaluación del impacto de las propuestas en la eficiencia operativa, costos y satisfacción de los residentes.
5. Propuestas de capacitación y organización del personal para garantizar la sostenibilidad de las mejoras implementadas.

Aspectos que no se abarcan

1. Procesos internos de gestión administrativa y financiera del condominio que no estén directamente relacionados con el Departamento de Jardinería y Mantenimiento.
2. Servicios de mantenimiento especializados ajenos a la jardinería, como electricidad, plomería o construcción.
3. Cambios estructurales o remodelaciones en la infraestructura del condominio que requieran grandes inversiones.

Beneficios para la empresa

Si el condominio Hacienda del Mar implementa las propuestas planteadas en este estudio, puede obtener múltiples beneficios a corto, mediano y largo plazo, a saber:

1. Optimización de recursos y reducción de costos

- Eliminación de actividades innecesarias y reducción del desperdicio de materiales.
- Mejor planificación del uso de insumos y herramientas.
- Ahorro en costos de mano de obra gracias a una distribución más eficiente de tareas y la capacitación del personal.

2. Mayor eficiencia operativa

- Disminución en los tiempos de ejecución de tareas.
- Asignación de responsabilidades más claras para evitar redundancias o falta de cobertura en ciertas áreas.
- Creación de protocolos de trabajo que faciliten la capacitación y desempeño del personal.

3. Incremento en la calidad del servicio y satisfacción de los residentes

- Mantenimiento más eficiente y estético de las áreas verdes.
- Respuesta más rápida y efectiva a las necesidades de mantenimiento, aumentando la percepción positiva del servicio.
- Mayor orden y limpieza en los espacios exteriores, lo que contribuye al bienestar de los residentes.

4. Sostenibilidad y profesionalización del equipo de trabajo

- Implementación de prácticas más sostenibles en el mantenimiento de jardines y espacios verdes.
- Mayor capacitación y desarrollo del personal, con el fin de mejorar sus habilidades y desempeño.
- Reducción del impacto ambiental mediante un uso eficiente de agua, fertilizantes y otros insumos.

5. Incremento del valor del condominio y potencial replicabilidad

- Un condominio bien cuidado y con áreas verdes en óptimas condiciones incrementa su atractivo y valor en el mercado inmobiliario.
- La metodología implementada puede servir como modelo de referencia para otros desarrollos residenciales, esto posiciona a Hacienda del Mar como un ejemplo de gestión eficiente.

1.5.2 Limitaciones

No se visualizan limitaciones en la creación de la propuesta.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

Este apartado corresponde al sustento teórico de la investigación. Según Hernández et al. (2014), el objetivo de este capítulo es exponer y analizar las teorías y las conceptualizaciones consideradas válidas para encuadrar el estudio. Además, de acuerdo con los autores, el marco teórico no es lo mismo que la teoría; los contenidos seleccionados para desarrollar el capítulo deben estar hilados entre sí, es decir, tener una secuencia lógica y conformar un engranaje en su totalidad (Hernández et al., 2014).

2.1 HERRAMIENTAS INGENIERILES

Seguidamente, se detallan las herramientas y conceptos ingenieriles tomados en cuenta para llevar a cabo el presente estudio.

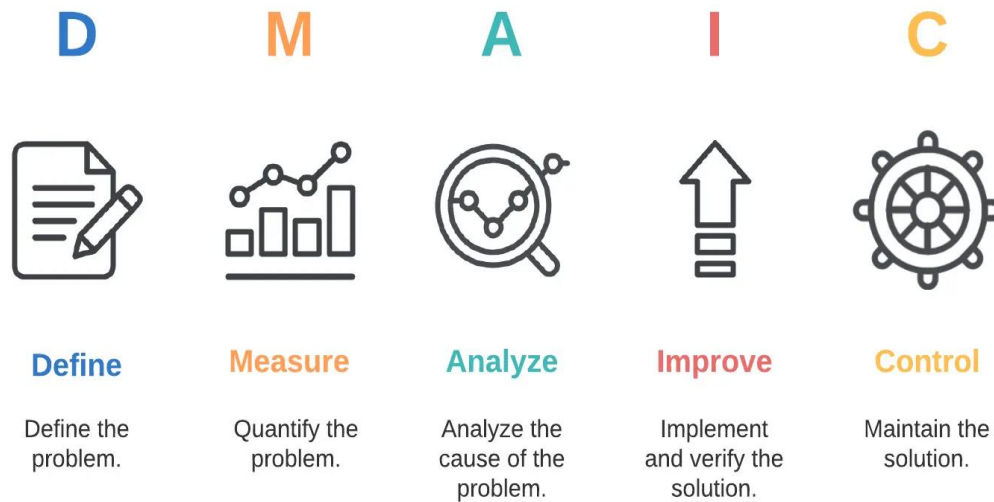
2.1.1 Metodología DMAIC

DMAIC es una metodología de mejora continua que se basa en los datos y se utiliza principalmente en el marco de *six sigma*, pero a su vez se aplica a los procesos empresariales. Su fin principal es optimizar procesos, reducir la variación y eliminar defectos. A continuación, se describe cada una de sus etapas:

1. **Definir:** se establecen el problema, los objetivos del proyecto, así como el alcance de la propuesta, mediante herramientas como la VOC (voz del cliente) y el diagrama de flujo, que permiten visualizar el proceso y sus puntos críticos.
2. **Medir:** se recopilan los datos necesarios sobre los procesos actuales para analizar y medir de manera eficiente el rendimiento de los procesos operativos actuales. Lo anterior por medio de indicadores claves de desempeño (KPI) y gráficos de control para cuantificar el desempeño y destacar áreas de mejora.
3. **Analizar:** se analizan las causas de la falta de estandarización de los procesos operativos del departamento, se desarrollan hipótesis y se utilizan estadísticas para validar las causas y priorizar las soluciones.
4. **Mejorar:** se diseñan e implementan soluciones para dar seguimiento a las causas y optimizar los procesos, mediante la creación de un plan de acción detallado y el seguimiento del rendimiento de las soluciones implementadas.
5. **Controlar:** se establece un sistema de control eficiente para asegurar la sostenibilidad de las mejoras a largo plazo, utilizando herramientas como

auditorías de procesos, planes de control y procesos operativos estándar (SOP), con la intención de prevenir la recurrencia de problemas y mantener la mejora.

Figura 2.1: Metodología DMAIC



Fuente: Kumar, 2025.

2.1.2 Project charter

El *project charter* (acta de constitución del proyecto) es un documento indispensable en la gestión de proyectos, en especial cuando de estandarización de procesos se trata. Es el contrato inicial que autoriza formalmente la existencia del proyecto y proporciona un marco de referencia para llevarlo a cabo. Define el proceso y la necesidad, establece el alcance y los límites, identifica a los interesados clave, autoriza al director del proyecto, establece criterios de éxito y gestiona los riesgos iniciales.

En consecuencia, el *project charter* es una herramienta esencial para garantizar que la propuesta de estandarización y mejora continua de los procesos operativos del departamento esté bien definida, alineada con los objetivos del condominio y respaldada por los interesados clave.

Figura 2.2: Ejemplo de un project charter

Project Charter Template					
PROJECT TITLE		Employee and Rewards recognition Application		DESCRIPTION	
				Automate and simplify rewards and recognition program with easy-to-use and customizable cloud-based solution.	
BUSINESS NEED		CORE TEAM MEMBERS		KEY STAKEHOLDERS	
Build a cost-effective rewards and recognition program that is scalable, customizable, and meets your company's goals.		Name	Role	Name	Role
Improve organization ability to attract and recruit high quality talent and compete in the Market		Mark Tim	Project Manager	Microsoft	Sponsor
Component of healthy Workplace		Vijay Kshyap	Team Leader	Investors	Shareholders
Element of Performance Management		Neelam	Business Analyst	Users	Users
Overall create healthy workplace and retention of quality talent		Nina	Graphic Designer		
OBJECTIVES					
To create a friendly environment and healthy place where resources would enjoy working in the organization and maintain lon term professional relationship					
To recognize resource for their commendable and high quality service amd commitment					
Automate and simplify your rewards and recognition program with our easy-to-use and customizable cloud-based solution.					
GOALS		SUMMARY PROJECT STATUS			
The goal of the project is to retain and hire high quality resources. Set standards for employees so they have concrete goals to reach and encourahe resources to set goals that are Specific, Measurable, Attainable, Relevant and Timely – that provides employees a clear path to follow and gives their supervisors established metrics to measure progress.		Project Start Date:		2021-04-15	
		Project Completion Date:		2021-09-15	
		Overall process Impacts:		New Customizations or Changes	
		Potential Financial Budget:		\$100,000,000	
SCOPE	OPPORTUNITY	MILESTONES	STATUS	DUE	DONE
The scope is to create a new Employee and Rewards recognition full fledged Application where user and supervisor measure their respective progress	Currently, Microsoft employee recognition portal doesn't help to measure progress neither encourages high quality resources. Micorsoft forseees an opportunity to improve their HR processeses so that they can attract the best talent available in the Market	Requirement Gathering	In Progress	2021-04-17	NA
		Current Business Process Analysis	In Progress	2021-04-26	NA
		Project Presentation	Not Started	2021-06-25	NA
		Future Business innovations	Not Started	2021-07-25	NA
		Performance Analysis	Not Started	2021-08-04	NA
		Final Application Delivery	Not Started	2021-09-09	NA
CONSTRAINTS		ASSUMPTIONS			
1) Time Constraint 2) Budget Constraint 3) Resource Constraint		1) We assume that the above estimation is based on the consideration that would be no major changes 2) We assume resources be available as required else there would be delay in overall deliveries 3) We assume stakeholders active participation else there would be a delay in deliveries			
DELIVERABLES					
1) Wireframes and prototype explaining the flow of the applications 2) Deliverables will be pushed every 3-4 weeks 3) Licences and plugin required will be provided by Sponsor 4) Hosting services will be purchased and provided by the client 5) IT Department will test new security and privacy settings.					
SPONSOR NAME		SIGN & DATE			
MATTHEW WATSON					

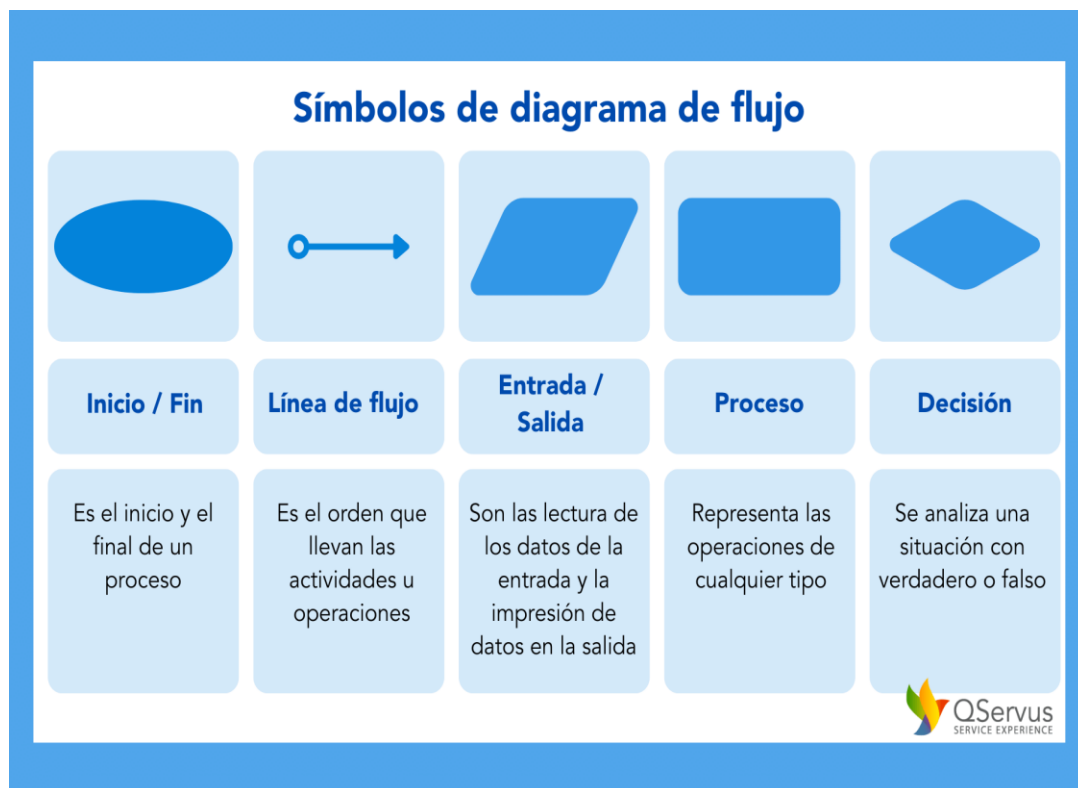
Fuente: Usmani, 2024.

2.1.3 Diagrama de flujo de procesos

Es una representación gráfica que ayuda a visualizar el proceso completo, identificar redundancias o pasos innecesarios y establecer una base para la estandarización de procedimientos; además, mejora la comunicación y la capacitación, asegurando una ejecución coherente y eficiente.

En resumen, implementar esta herramienta para la estandarización ayuda a diagnosticar el estado actual de los procesos operativos, diseñar procedimientos optimizados y estandarizados, comunicar y capacitar al personal en los nuevos procedimientos, así como monitorear y controlar la ejecución de los procesos operativos estandarizados.

Figura 2.3: Ejemplo de un diagrama de flujo de procesos



Fuente: La Escuela y los Juicios, 2025.

2.1.4 Análisis FODA

FODA es una herramienta de planificación estratégica que permite realizar un diagnóstico completo de una situación, empresarial o proyecto, e inclusive personal. Su objetivo es identificar los factores internos y externos que puedan influir en el logro de objetivos.

1. **Fortalezas:** son los factores internos positivos que tiene una organización, persona o proyecto.
2. **Oportunidades:** son los factores externos positivos que se pueden aprovechar.
3. **Debilidades:** son factores internos negativos que pueden obstaculizar el logro de objetivos.

4. Amenazas: son los factores externos negativos que pueden representar un riesgo.

Figura 2.4: Ejemplo de un análisis FODA



Fuente: Mancinella, 2025.

2.1.5 Matriz estratégica FODA

La matriz estratégica FODA usa la información del análisis FODA para crear posibles estrategias para una organización o departamento. El objetivo principal es ayudar a la toma de decisiones estratégicas. La matriz se divide en cuatro fases entrelazando factores internos con los factores externos.

Figura 2.5: Ejemplo de una matriz estratégica de FODA



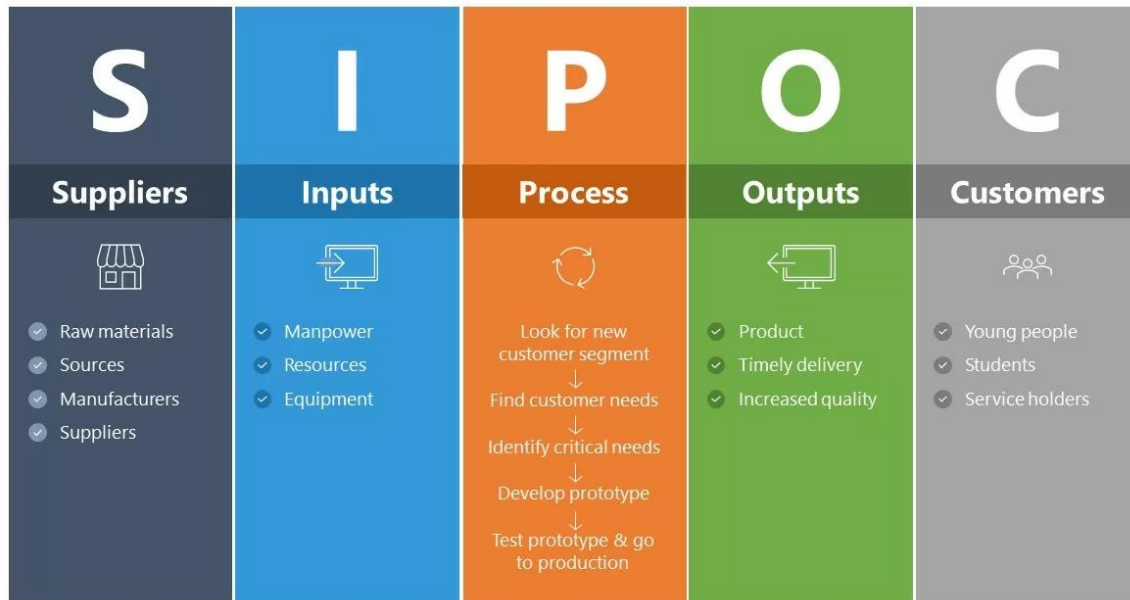
Fuente: OPENCLIPART, 2016.

2.1.6 Diagrama de SIPOC (suppliers, inputs, process, outputs, customers)

El diagrama SIPOC proporciona una visión general de un proceso y se caracteriza por los elementos clave: proveedores, entradas, procesos, salidas y clientes. Su objetivo consiste en clasificar las relaciones entre elementos y asegurar que todos los responsables del proyecto comprendan de la misma manera los procesos.

Esta herramienta es esencial en las primeras etapas de cualquier proyecto de mejora de procesos, ya que ayuda a definir el alcance y los límites del proyecto. Facilita la identificación de áreas de mejora al detectar ineficiencias, cuellos de botella y variaciones en los procedimientos. Al tener claras las entradas y salidas, el personal puede asegurar que los productos o servicios cumplan las expectativas de los clientes.

Figura 2.6: Ejemplo de SIPOC



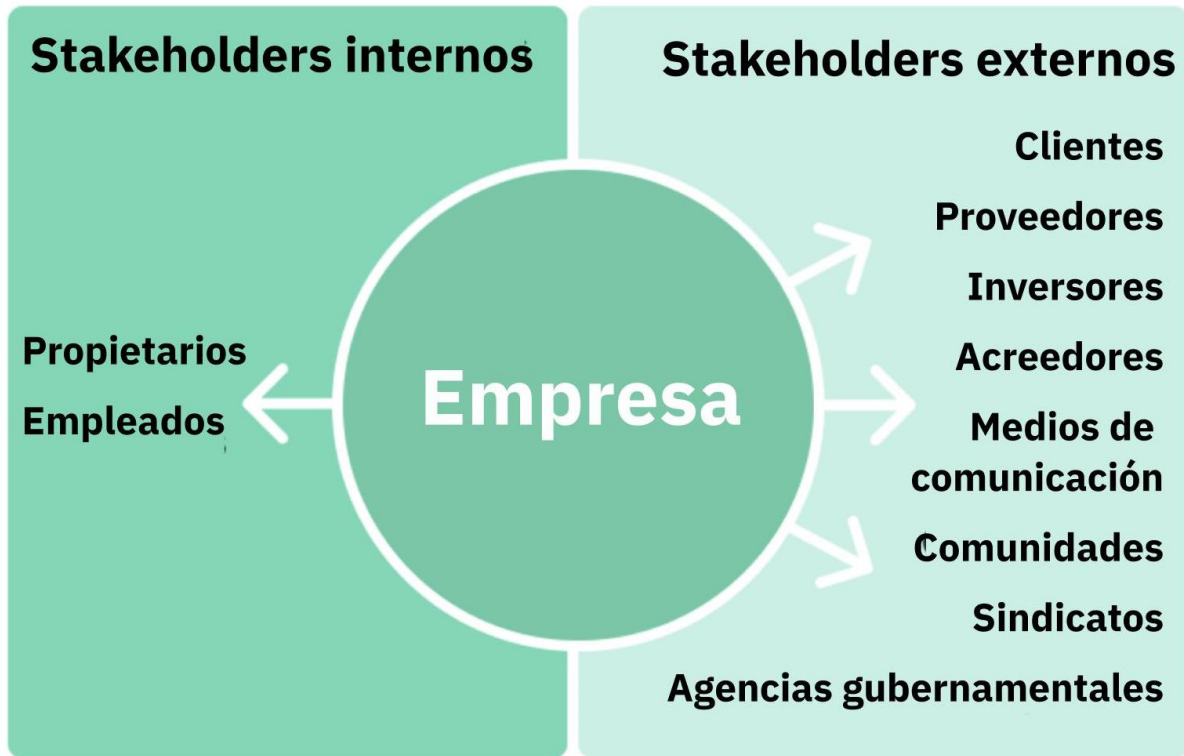
Fuente: Slide Model, 2023.

2.1.7 Análisis de stakeholders

El análisis de *stakeholders* es una herramienta fundamental para entender y conocer quiénes son los beneficiarios o los afectados directos o indirectamente con la toma de decisiones, la puesta en marcha de la propuesta o cambios en algún proceso operativo. El objetivo principal es identificar y analizar los intereses, el nivel de influencia y el impacto en general, para gestionar de la manera más efectiva.

Figura 2.7: Ejemplo de un análisis de stakeholders

Tipos de stakeholders



Fuente: Minning, 2024.

2.1.8 5 porqués

Es una herramienta sencilla y útil para profundizar en la causa y efecto de un problema. Consiste en preguntar "¿por qué?" repetidamente (por lo general con cinco veces basta, sin embargo, pueden ser más veces) hasta llegar a la causa raíz del problema, en lugar de detenerse en los síntomas superficiales.

Figura 2.8: Ejemplo de un 5 porqués

Descripción del problema	1er ¿Por qué?	2do ¿Por qué?	3er ¿Por qué?	4to ¿Por qué?	5to ¿Por qué?
Vibración en máquina de línea de soldadura	¿Por qué hay vibración en la máquina de la línea de soldadura?	¿Por qué los baleros de rodamiento generan vibración de la máquina?	¿Por qué los baleros presentan desgaste prematuro?	¿Por qué presentan falta de lubricación?	¿Por qué no está considerada dentro de las tareas de mantenimiento preventivo de la máquina?
	Porque los baleros de rodamiento generan vibración de la máquina	↓			
		Porque los baleros presentan desgaste	↓		
			Porque presentan falta de lubricación	↓	
				Porque no está considerada dentro de las tareas de mantenimiento preventivo de la máquina	↓
Cuando la causa raíz es una de las 5 razones, se debe dejar de preguntar por qué					Porque la lubricación de baleros no fue considerada como tarea crítica en el PM

Fuente: Tarcisio, 2025.

2.1.9 Análisis de datos

El análisis de datos es el proceso de inspección, limpieza, transformación e interpretación de datos con el objetivo de recopilar información valiosa, llegar a conclusiones y respaldar la toma de decisiones.

Por medio de diversas técnicas estadísticas y digitales, se buscan patrones, tendencias y relaciones específicas dentro del conjunto de datos en estudio. Este proceso incluye la formulación de preguntas claves hasta la comunicación eficaz y asertiva de los hallazgos, permitiendo a las organizaciones obtener una mejor comprensión de los datos en estudio. El análisis de datos transforma la información como tal en conocimiento accesible, permitiendo la optimización de procesos, la predicción de resultados y la identificación de nuevas oportunidades de mejora.

Figura 2.9: Ejemplo de un análisis de datos



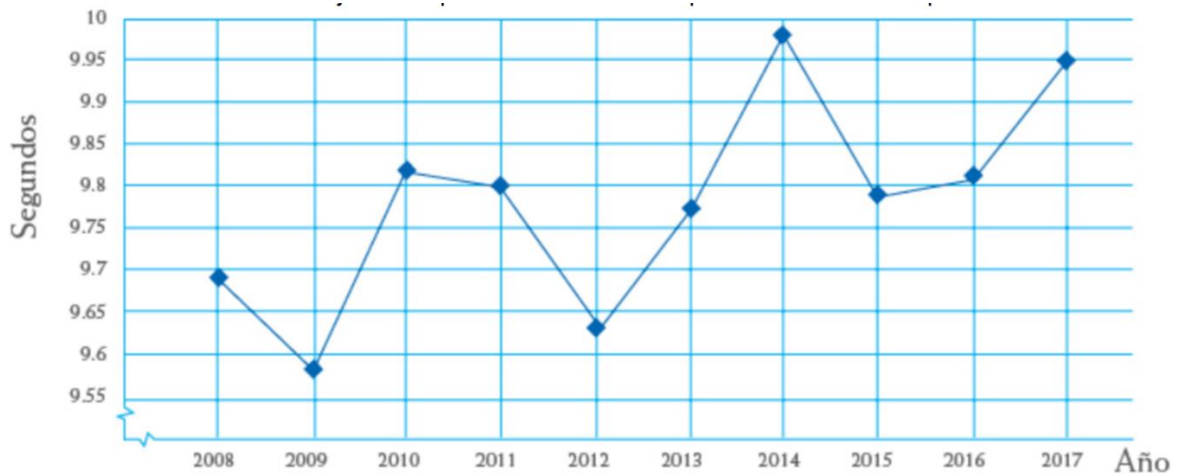
Fuente: Surtidores, 2024.

2.1.10 Gráfico de línea

Es una representación visual que utiliza puntos de conexión por segmentos de líneas rectas para ilustrar la evaluación de una o varias variables a lo largo de un intervalo de tiempo continuo.

Este tipo de gráfico es adecuado para identificar tendencias, patrones de cambios y la velocidad con la que se producen las variaciones en los datos. Cada punto en el gráfico representa un valor específico en un momento dado y la conexión de estos puntos indica el porcentaje de cambio.

Figura 2.10: Ejemplo de un gráfico de línea



Fuente: NTE, 2021.

2.1.11 Caminata *gemba*

La caminata *gemba* tiene como objetivos principales observar de primera mano los procesos; comprender el flujo de trabajo; identificar posibles problemas, desperdicio y oportunidades de mejora y, a su vez, fomentar la comunicación directa con los empleados de la empresa. Al comprender la realidad operativa, los líderes pueden obtener perspectivas más claras acerca de los desafíos del personal operativo en cuanto a la toma de decisiones más asertivas para la optimización de procesos y mejora de la eficiencia.

Figura 2.11: Ejemplo de una caminata gamba



Fuente: Université de Montréal, 2025.

2.1.12 Encuestas

Las encuestas son las herramientas de investigación más utilizadas para la recopilación de datos. Consisten en un conjunto de preguntas diseñadas para obtener información específica sobre un tema determinado.

Sus principales características son: estructura definida, con preguntas cerradas (respuestas predefinidas) y abiertas (respuestas libres); muestra representativa de la población objetivo; objetividad, buscan obtener datos específicos y cuantificables, facilitando el análisis y la interpretación; versatilidad, se pueden utilizar en diversos campos como investigación, opinión y evaluación de programas.

Además, los tipos de encuestas son:

1. Encuestas en línea.
2. Encuestas telefónicas.
3. Encuestas presenciales.
4. Encuestas por correo.

Figura 2.12: Ejemplo de una encuesta

Customer Satisfaction Survey					
1- Very satisfied	2- Somewhat Satisfied	3- Neutral	4- Somewhat Satisfied	5- Very Satisfied	
	1	2	3	4	5
1.How satisfied are you with the delivery of our products?	☐	☒	☐	☐	☐
2.How do you rate the response time of our Sale Representatives?	☐	☐	☐	☐	☒
3.How satisfied are you with the quality of our products?	☐	☐	☒	☐	☐
4.How satisfied are you with the quality of our custom Gasketing Products?	☐	☐	☐	☒	☐
5.How do you rate our customer communications?	☒	☐	☐	☐	☐
6. How would you rate the PRODUCTKNOWLEDGE of our:					
a) Order Desk/Inside Sales Representatives	☐	☒	☐	☐	☐
a) Outside Sales Representatives.	☐	☐	☐	☐	☒
a) Counter/ Showroom Sales Representatives	☐	☐	☒	☐	☐
7.Rate your overall satisfaction with the customer service.	☒	☐	☐	☐	☐
8.What product and/or service characteristics do you like?					
9.What product and/or service characteristics do you dislike?					

Fuente: Gupta, 2023.

2.1.13 Análisis de brecha

El análisis de brecha, también conocido como análisis GAP o análisis de necesidades, es una herramienta de gestión utilizada para comparar el desempeño real de una organización, procesos o sistema con el desempeño deseado o esperado.

Se busca identificar y cuantificar las diferencias o “brechas” existentes entre la situación actual y la futura a la que se aspira. Al comprender dichas brechas se pueden desarrollar planes de acción para cerrarlas y alcanzar los objetivos establecidos.

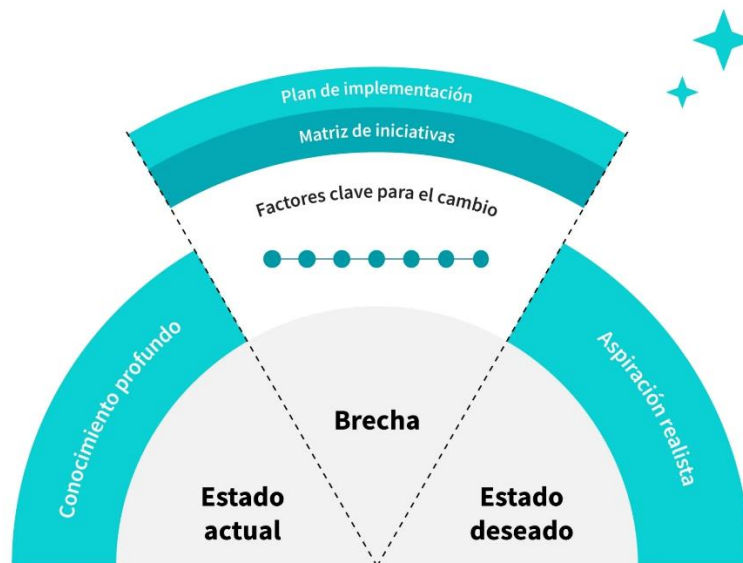
Los pasos claves para realizar un análisis de brecha adecuado son:

1. Definir el objetivo.
2. Definir el estado actual de la empresa u organización.
3. Definir el estado futuro deseado.
4. Identificar la brecha.
5. Analizar las causas de la brecha.
6. Desarrollar planes de acción.
7. Implementar y monitorear.

Los beneficios de llevar a cabo el análisis de brecha son:

1. Proporciona una comprensión clara de las áreas que necesitan mejora.
2. Ayuda a priorizar las acciones y a asignar recursos de manera efectiva.
3. Facilita la toma de decisiones.
4. Permite establecer metas realistas y alcanzables.
5. Contribuye a la mejora continua y al logro de los objetivos.

Figura 2.13: Ejemplo de un análisis de brecha



Fuente: Zubia People & Business, 2024.

2.1.14 Norma ISO 55000

La norma ISO 55000 (“Gestión de activos, visión, principios y terminología”) es el conjunto de normas cuyo principal objetivo es proporcionar un marco para la gestión de activos, permitiendo a las organizaciones optimizar el valor de los activos a lo largo del tiempo. Está enfocada en la gestión de activos de manera holística y considera tanto activos tangibles como no tangibles.

Componentes

La ISO 55000 requiere de dos normas que son complementarias para garantizar su cumplimiento, a saber:

- a) **ISO 55001-2014 Requisitos de los Sistemas de Gestión:** especifica los requisitos para establecer, implementar y mejorar la gestión de activos.
- b) **ISO 55002 Directrices para la Aplicación de la ISO 55001:** proporciona las directrices detalladas y ejemplos con el propósito de ayudar a las organizaciones a implementar la ISO 55000 de forma efectiva.

Debido a que la ISO 55000 requiere tanto de la ISO 55001 como la 55002 para cumplirse de manera efectiva, se debe comprender que la ISO 55001, al establecer los requisitos para el sistema de gestión, sigue una estructura de alto nivel para las normas de sistemas de gestión de ISO (conocida como Anexo SL). Está estructurada en diez cláusulas principales, que son:

1. Cláusula 1 a 3: Introducción y Fundamentos

- **Cláusula 1 Objeto y Campo de Aplicación:** define el propósito de la norma y a quién aplica.
- **Cláusula 2 Referencias Normativas:** hace referencia a otros documentos normativos necesarios para la aplicación, en el caso de este proyecto se enfoca en la ISO 55000.
- **Cláusula 3 Términos y Definiciones:** menciona la ISO 55000 para terminología y definiciones claves que se deben utilizar en la gestión de activos.

2. Cláusula 4 a 10 Requisitos del Sistema de Gestión de Activos

- **Cláusula 4 Contexto de la Organización:** establece la necesidad de que la organización comprenda su entorno interno y externo, las necesidades y expectativas de las partes interesadas, y el alcance del sistema de gestión de activos.
- **Cláusula 5 Liderazgo:** enfatiza el papel de la dirección en la demostración del liderazgo y el compromiso en el sistema de gestión de activos. También, abarca políticas de gestión y asignación de roles, responsabilidades y autoridades.
- **Cláusula 6 Planificación:** aborda la identificación de riesgos y oportunidades, el establecimiento de objetivos claros y la planificación de acciones para lograrlos.

- **Cláusula 7 Soporte:** comprende los recursos necesarios para la gestión, incluyendo recursos humanos, infraestructura, ambiente de trabajo, información documentada y comunicación.
- **Cláusula 8 Operación:** se enfoca en la planificación y el control operacional de las actividades, como también del cambio y la gestión de información relacionada a los activos.
- **Cláusula 9 Evaluación del Desempeño:** su principal objetivo es el seguimiento, el análisis y la evaluación del desempeño del sistema de gestión de activos. Mediante auditorías internas y la revisión por la dirección.
- **Cláusula 10 Mejora:** identificación y tratamiento de inconformidades, a su vez la implementación de acciones correctivas y la mejora continua del sistema de gestión de activos.

Figura 2.14: Ejemplo de ISO 55000



Fuente: Preditec, 2025.

2.1.15 Análisis de riesgo tipo FMEA

El análisis de modos de fallo y efectos (FMEA) es una metodología sistemática, proactiva y paso a paso, implementada para identificar y priorizar fallas en un diseño o proceso de manufactura.

Es una herramienta de análisis de los riesgos más comunes y de cuidado en la gestión de calidad y mejora continua. Su principal objetivo es anticipar problemas, identificar riesgos e implementar acciones preventivas o correctivas antes de que ocurra una falla. Así, busca reducir o eliminar la probabilidad de falla o mitigar su impacto.

Ahora bien, FMEA tiene un enfoque cuantitativo para valorar los riesgos, mediante tres factores claves:

1. **Severidad (S):** se entiende como el impacto o la gravedad de la falla en caso de que exista. La escala de evaluación es de 1 al 10, donde 1 es un impacto insignificante y 10 es un impacto crítico o severo.
2. **Ocurrencia (O):** es la probabilidad o frecuencia en la que ocurre la falla. La escala de medida es de 1 al 10, cuando 1 es muy improbable y 10 es muy probable o casi seguro.
3. **Detección (D):** la capacidad de detectar la falla antes de que esta ocurra o cause problemas graves. Su escala va de 1 al 10, donde 1 es muy fácil de detectar y 10 es casi imposible de detectar.

Una vez finalizado el análisis según la escala de los tres valores, estos se multiplican para obtener el RPN (número de prioridad de riesgo). **Fórmula RPN = Severidad (S) * Ocurrencia (O) * Detección (D)**

Cabe destacar que entre más alto es el RPN, representa un riesgo más alto e implica una mayor prioridad de tomar acciones y corregir.

Figura 2.15: Ejemplo de un análisis de riesgo FMEA

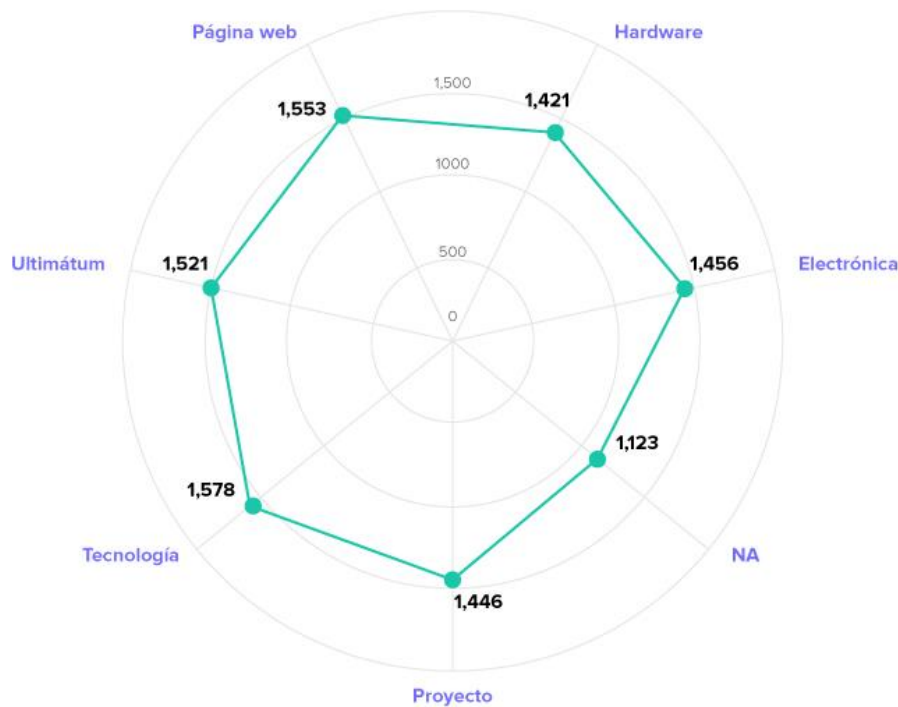
System FMEA Results																				
ID	System / Subsystem	Function	Potential Failure Mode	Effects of Failure	Severity	Causes	Occurrence	Current Controls		Detection	RPN	Recommended Actions	Owner	Date Due	Action Results	Date Completed	Severity	Occurrence	Detection	RPN
#	Name, ID number, etc.	Primary function	How could the system / subsystem potentially fail	Consequential impact on other systems, depths, etc.		All contributing factors		Prevention	Detection		Risk Priority Number	Steps required to reduce severity, occurrence, and detection	Organization, team, or individual responsible	Target date of completion	actions taken	actual date of completion				Risk Priority Number
1	Power Distribution	Distribute power to subsystems	Power overload	System shutdown, safety hazard	9	Incorrect load calculation	6	Load balancing	Circuit breakers	3	162	Review load calculations, upgrade breakers	Jose Price	10/10/20XX	Load calculations updated	10/11/20XX	7	4	3	84
2	Cooling Management	Maintain engine temperature	Overheating	Engine damage, performance loss	8	Radiator malfunction	5	Coolant monitoring	Temperature sensors	4	160	Add backup cooling system	Marta Hicks	10/15/20XX	Backup system installed	10/16/20XX	6	3	2	36
3	Transmission Control	Shift gears effectively	Gear slippage	Reduced acceleration, increased wear	7	Gear misalignment	6	Gear alignment checks	Wear sensors	5	210	Improve gear alignment process	Jonathon Wong	10/20/20XX	Alignment process revised	10/20/20XX	5	4	3	60
4	Fuel Injection	Inject fuel at correct rate	Incorrect fuel rate	Engine performance issues, emissions increase	8	Sensor failure	4	Regular sensor calibration		3	96	Implement real-time monitoring	Jose Price	10/25/20XX	Monitoring system added	10/22/20XX	6	3	2	36
5	Exhaust Management	Expel exhaust gases	Exhaust blockage	Emissions increase, power loss	7	Catalyst degradation	5	Emissions testing	Visual inspection	4	140	Replace catalyst material	Marta Hicks	10/30/20XX	New catalyst installed	10/28/20XX	5	3	2	30
6	Electrical System	Power electronic components	Short circuit	Component failure, system restart	9	Insulation failure	4	Insulation checks	Circuit protection	3	108	Use higher-grade insulation	Jonathon Wong	11/05/20XX	Insulation upgraded	11/02/20XX	7	3	2	42
7	Braking System	Provide braking force	Brake fade	Reduced braking efficiency, safety risk	9	Overheating brake pads	6	Temperature monitoring		4	216	Upgrade brake pads, improve cooling	Jose Price	11/10/20XX	Brake pads replaced	11/08/20XX	7	4	3	84

Fuente: Ritcher, 2024.

2.1.16 Diagrama de radar

El diagrama de radar, también conocido como diagrama de araña, es una herramienta de visualización gráfica de multicriterio que permite evaluar y comparar el desempeño de uno o más elementos, en comparación con múltiples atributos relacionados con la eficiencia, calidad, entre otros.

Figura 2.16: Ejemplo de un diagrama de radar



Fuente: TuDashboard, 2022.

2.1.17 Lluvia de ideas

La lluvia de ideas, también conocida como *brainstorming*, es una herramienta grupal donde se utilizan técnicas de pensamiento creativo y grupal, con el objetivo de generar gran cantidad de ideas sobre un tema o problema en específico.

Los principios claves de emplear una lluvia de ideas son: suspensión del juicio, todas las ideas son bienvenidas, pensamiento libre para dar paso a la creatividad y originalidad, y cantidad sobre calidad. Además, los objetivos son generar el mayor número de ideas posibles, construir sobre las ideas de los demás y tomar en cuenta las ideas para implementarlas en la mejora continua.

Para efectuar la lluvia de ideas de la manera correcta, se deben seguir los siguientes pasos:

1. Definir el problema o tema por tratar.
2. Seleccionar a los participantes.
3. Nombrar un facilitador o responsable.
4. Establecer reglas.
5. Generación de ideas.
6. Evaluación y selección de ideas.

Figura 2.17: Ejemplo de lluvia de ideas

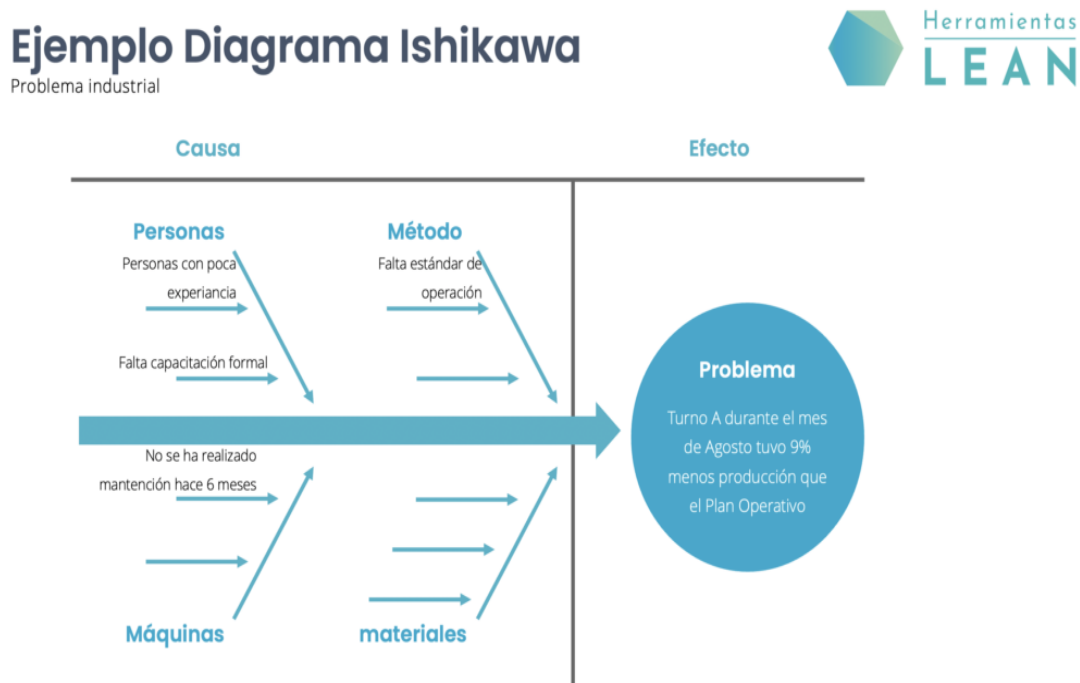


Fuente: Moreira, 2025.

2.1.18 Diagrama de Ishikawa (causa-efecto)

También conocido como diagrama de espina de pescado. Esta herramienta ayuda a identificar, explorar y visualizar las posibles causas de un problema específico, categorizándolas en factores como métodos, maquinaria, mano de obra, materiales, medio ambiente y medición. Al ubicar las causas dentro de estas categorías, se puede priorizar y determinar la raíz de los problemas.

Figura 2.18: Ejemplo de un diagrama de Ishikawa



Fuente: Cabrera, 2021.

2.1.19 Multivoto

El multivoto es una técnica utilizada por un grupo de personas para priorizar una lista de opiniones, ideas o problemas. Se asignan múltiples votos a los elementos que se consideran importantes. Cada participante cuenta con un número fijo de votos (por ejemplo 100 puntos), el cual puede distribuirlo como desee, inclusive puede dar varios votos a una sola opción. Para tener un multivoto efectivo y transparente, se deben realizar los siguientes pasos:

1. Crear la lista de opciones, evitando repeticiones.
2. Asignar los votos para cada participante.
3. Realizar la votación de manera consciente e individual.
4. Efectuar el conteo de los votos.
5. Identificar las opciones con mayor cantidad de votos, que son la prioridad. Si la lista continúa siendo muy grande, se puede volver a realizar el multivoto solo con las opciones más votadas.

Figura 2.19: Ejemplo de multivoto

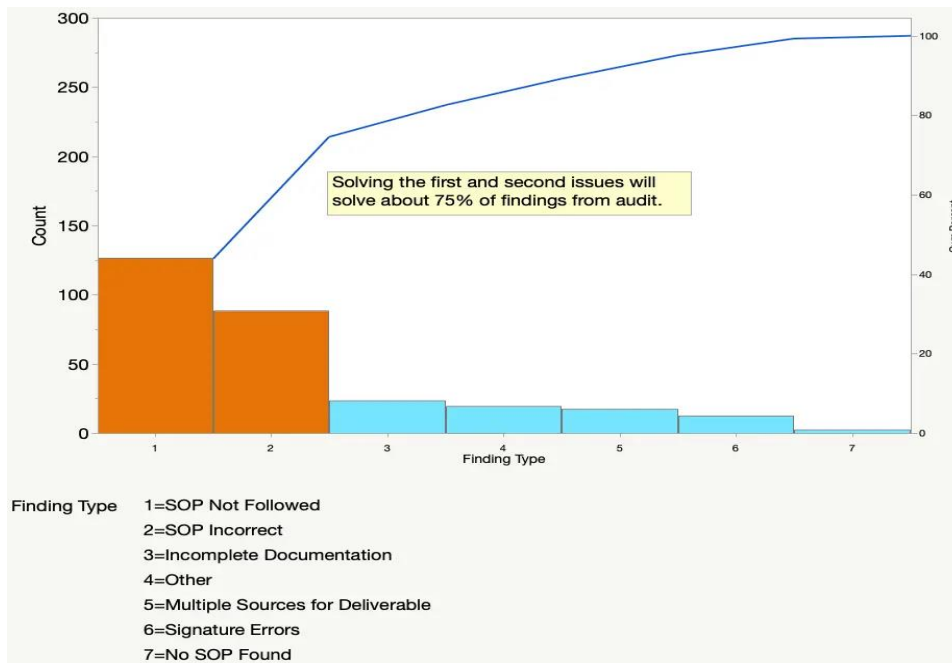
Tema: <i>Problemas que afectan la Demanda irregular en el primer semestre del año en una Franquicia</i> Propósito: Elegir las causas raíz de mayor impacto en el problema de existir desconocimiento de la marca en el mercado local, a través de la multivotación.					
Item	Problemas	VOTACIÓN			
		1ra.	2da.	Prom.	Orden
1	Exigen materiales especiales para sus productos	3	1	2	
2	Falta de una mejor estrategia de marketing	5	5	5	1ro.
3	Desmotivación del personal	4	4	4	3ro.
4	Mayor preferencia del público por la informalidad	3	4	3.5	5to.
5	La competencia tiene tecnología avanzada	4	5	4.5	2do.
6	En el proceso de producción se presenta cambios del cliente	4	4	4	4to.
7	Influencia de Fenómenos Externos: Mercado Globalizado	3	0	1.5	

Fuente: Ingeniería de Producción, 2025.

2.1.20 Diagrama de Pareto

Basado en el principio de Pareto, este diagrama es una herramienta de análisis que ayuda a tomar decisiones en función de prioridades. Se fundamenta en el principio de que el 80 % de los problemas se pueden solucionar si se elimina el 20 % de las causas que los originan (Gutiérrez y De la Vara, 2009).

Figura 2.20: Ejemplo de un diagrama de Pareto con línea de frecuencia acumulada



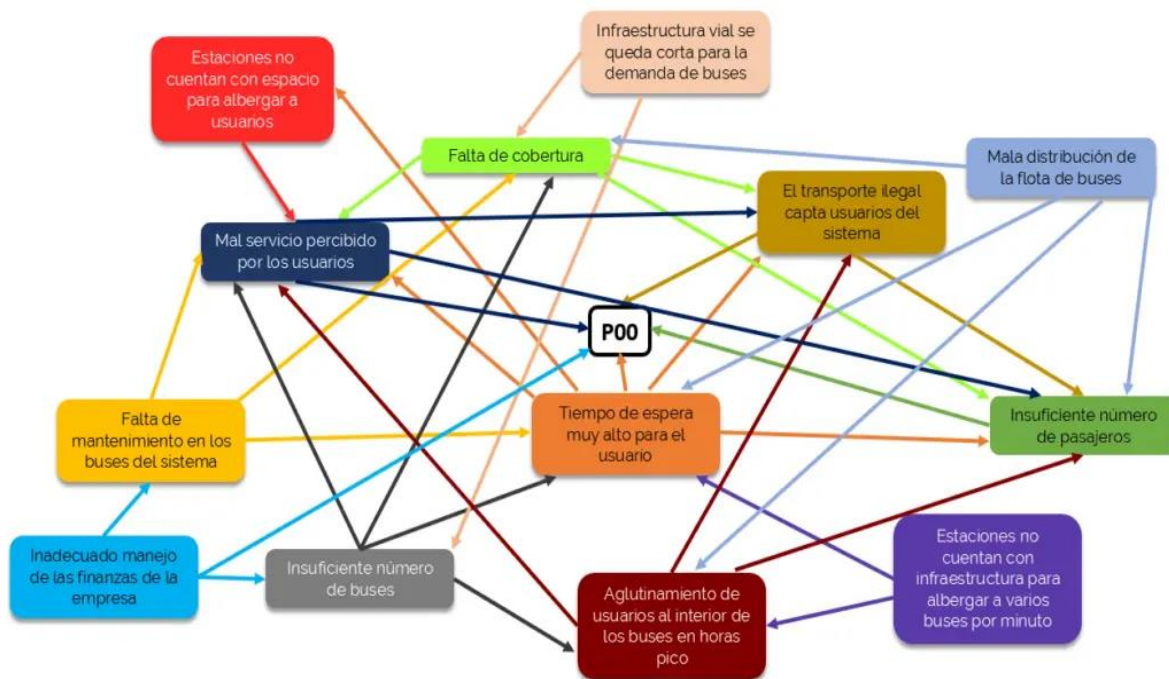
Fuente: JMP, 2025.

2.1.21 Diagrama de relación

Esta herramienta es esencial para la mejora continua, debido a que permite analizar una compleja red de causas y los efectos entre ideas o causas. El proceso inicia planteando un problema o situación por estudiar. Seguidamente, se elabora una serie de ideas o causas secundarias correlacionadas. Por último, se realiza el análisis de las interrelaciones entre sí.

De acuerdo con Vilar et al. (1997), el diagrama “determina qué idea tiene influencia sobre otra, representando esa relación mediante flechas en la dirección de la influencia”. Esto significa que las flechas indican la causa y el efecto, permitiendo identificar: la causa raíz, efectos claves y causas intermedias.

Figura 2.21: Ejemplo de un diagrama de relación



Fuente: Pérez, 2023.

2.1.22 KPI

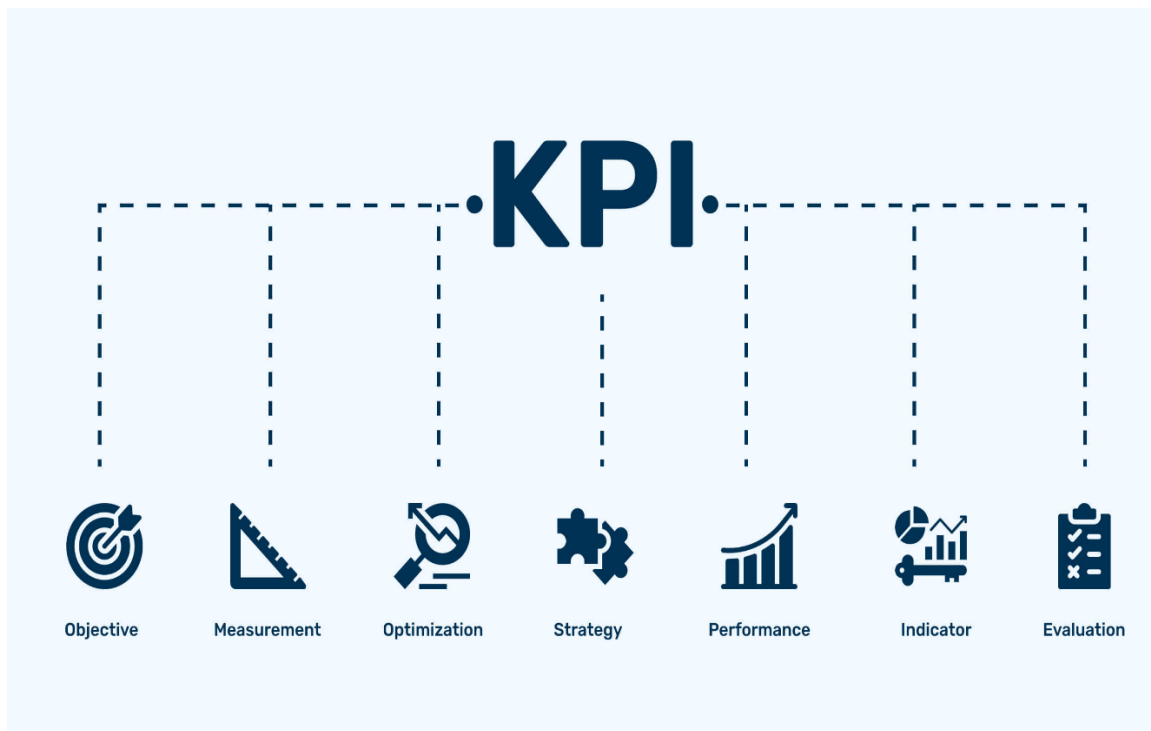
Los KPI son métricas cuantificables que se utilizan para evaluar el éxito de una organización, departamento o proyecto. Los KPI consisten en medir el progreso, si se alcanzan las metas establecidas y en el plazo establecido. Están estratégicamente

orientados al cumplimiento de objetivos, son cuantificables al medirse por número o porcentaje, proporcionan información esencial y se implementan regularmente.

Para crear KPI eficientes, es necesario seguir la siguiente estructura:

1. Definir los objetivos estratégicos.
2. Identificar las áreas claves.
3. Determinar las métricas relevantes.
4. Seleccionar los KPI más importantes.
5. Establecer metas reales y alcanzables.
6. Definir la fórmula de medición y la frecuencia.
7. Definir el responsable de implementar y monitorear.
8. Revisar y ajustar periódicamente.

Figura 2.22: Ejemplo de KPI



Fuente: Coticchia, 2024.

2.1.23 Modelo ADKAR (conciencia, deseo, conocimiento, habilidades y refuerzo)

El modelo ADKAR es una herramienta pragmática enfocada en el individuo para la gestión del cambio. Adecuado para la adaptación exitosa de nuevas tecnologías,

procesos y sistemas operativos; asimismo, para reforzar la cultura de una organización. Jeff Hiatt (como se citó en Horlick, 2025), fundador de Prosci y creador del modelo, expresa “el cambio organizacional exitoso requiere cambio individual”.

Ahora bien, la secuencia lógica de ADKAR es la siguiente:

1. **Awareness (conciencia):** esta fase comprende la necesidad del cambio y el porqué de su importancia.
2. **Desire (deseo):** en esta se elige ser parte del cambio.
3. **Knowledge (conocimiento):** fase que se enfoca en brindar la información y capacitación necesarias para realizar los cambios.
4. **Ability (habilidad):** orientada a la implementación de las nuevas habilidades y comportamientos.
5. **Reinforcement (refuerzo):** fase para tomar acciones, mantener el cambio y garantizar que los nuevos procedimientos permanezcan a largo plazo.

Figura 2.23: Ejemplo de ADKAR



Fuente: KPU, 2025.

2.1.24 Auditorías

Las auditorías son herramientas de diagnóstico y mejora continua que van más allá de la verificación de cumplimientos. Son procesos sistemáticos y objetivos diseñados para evaluar la eficiencia, efectividad y conformidad de los sistemas, procesos y operaciones de una organización o departamento, enfatizando en los estándares preestablecidos, normativas, políticas o mejoras prácticas.

Figura 2.24: Ejemplo de auditorías

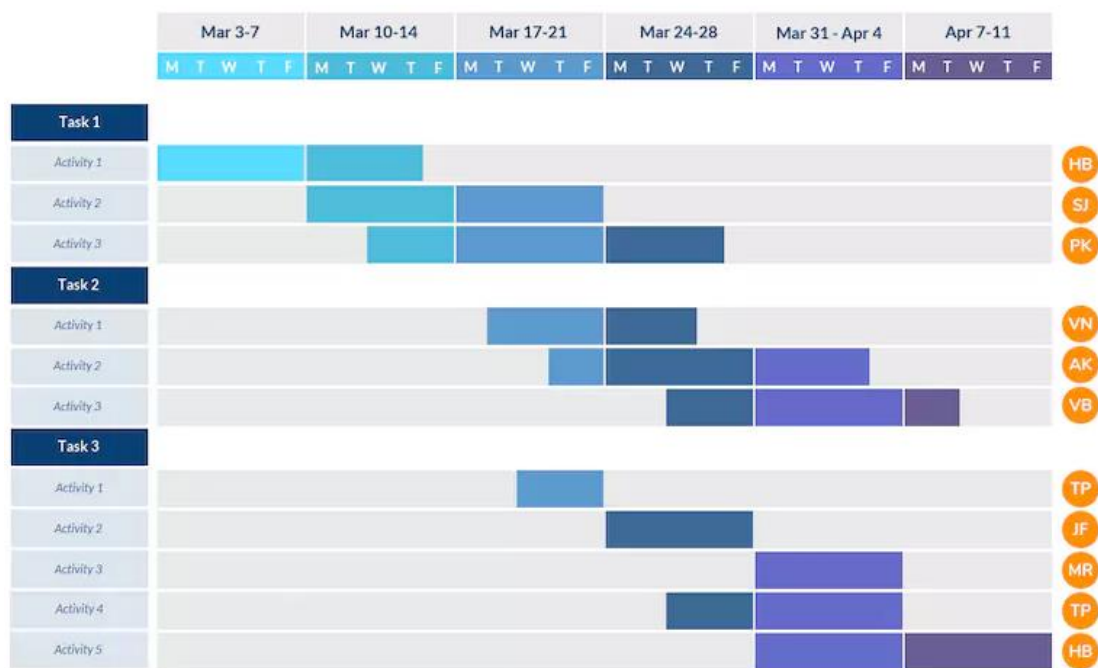


Fuente: Tecno Soluciones, 2025.

2.1.25 Diagrama de Gantt

El diagrama de Gantt es una herramienta esencial para la planificación, programación y control de proyectos o tareas. Permite representar visual y claramente las tareas con detalles como duración, dependencias entre ellas y asignación de recursos en un tiempo determinado. Facilita determinar secuencias óptimas de actividades, monitorear el progreso, identificar desviaciones a tiempo y garantizar la optimización de la efectividad.

Figura 2.25: Ejemplo de un diagrama de Gantt



Fuente: Green, 2020.

2.1.26 Análisis de retorno de la inversión (ROI)

El ROI es una métrica esencial para la evaluación de la eficiencia y rentabilidad de una inversión al calcular cuánto beneficio o ganancia se obtiene en relación con el costo de dicha inversión.

Para calcular el ROI, se le debe restar el costo de la inversión a la ganancia o beneficio de la inversión, ese resultado se divide por el costo de la inversión y luego se multiplica por 100 para obtener una interpretación de porcentaje. Lograr un ROI positivo indica éxito en la inversión, pero obtener porcentajes negativos señala pérdidas.

Según Kaushik (como se citó en RD StationI, 2023), “El retorno de inversión (ROI) es el rey, porque en última instancia, lo único que importa en los negocios es si estás ganando dinero o perdiéndolo. Es la métrica definitiva de si tus decisiones de negocio están funcionando”.

Fórmula

$$ROI = \left(\frac{\text{Beneficios de la inversion} - \text{Costo de la inversion}}{\text{Costo de la inversion}} \right) \times 100$$

Figura 2.26: Ejemplo de un cálculo de ROI



Fuente: García, 2023.

2.2 IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA

A continuación, se exponen los detalles más importantes del condominio Hacienda del Mar, donde se realiza el estudio.

2.2.1 Visión/misión

La visión y misión de la empresa se muestran seguidamente.

Visión

“Ser un modelo de comunidad residencial, reconocido por su armonía, seguridad y sostenibilidad ambiental” (Condominio Hacienda del Mar, 2025).

Misión

“Garantizar un entorno seguro, confortable y de alta calidad para nuestros residentes, a través de una administración eficiente, servicios de alta calidad y fomentando la convivencia armoniosa” (Condominio Hacienda del Mar, 2025).

2.2.2 Antecedentes históricos

El Condominio Hacienda del Mar está ubicado en Playa Panamá, Guanacaste, Costa Rica. Es una comunidad residencial de lujo que ofrece vistas panorámicas del océano Pacífico y el Golfo de Papagayo. Este desarrollo se destaca por su planificación integral y una amplia gama de servicios y comodidades.

Fundación y desarrollo

Hacienda del Mar es reconocida como la primera comunidad planificada en Playa Panamá. El proyecto abarca cerca de 30 hectáreas situadas en una colina que ofrece vistas al océano y se extiende hacia las colinas y valles circundantes. La comunidad está diseñada y podría albergar 230 unidades residenciales, incluyendo villas, casas de lujo, condominios y viviendas unifamiliares. La ubicación estratégica permite un acceso conveniente al Aeropuerto Internacional Daniel Oduber Quirós, situado a solo 20 minutos en automóvil.

Crecimiento y expansión

A lo largo de los años, Hacienda del Mar ha ampliado sus instalaciones y servicios para ofrecer una experiencia de vida de alta calidad. La comunidad cuenta con una casa club que incluye una piscina infinita de dos niveles, gimnasio, centro de medios, restaurante y bar. Además, dispone de un club de playa con restaurante en la cercanía de Playa Panamá, y canchas de tenis. Estas amenidades están diseñadas para satisfacer las necesidades de los residentes y visitantes, promoviendo un estilo de vida cómodo y exclusivo.

Alianzas y colaboraciones

Ha establecido alianzas estratégicas para enriquecer la experiencia de sus residentes. Por ejemplo, el desarrollo alberga el Restaurante Península Steak House, un establecimiento culinario reconocido en la región. Además, la comunidad se beneficia de la proximidad a la Marina en Papagayo, un club de yates de clase mundial accesible mediante un corto viaje en bote. Estas colaboraciones y ubicaciones privilegiadas

refuerzan el atractivo de Hacienda del Mar como un destino residencial de lujo en la región.

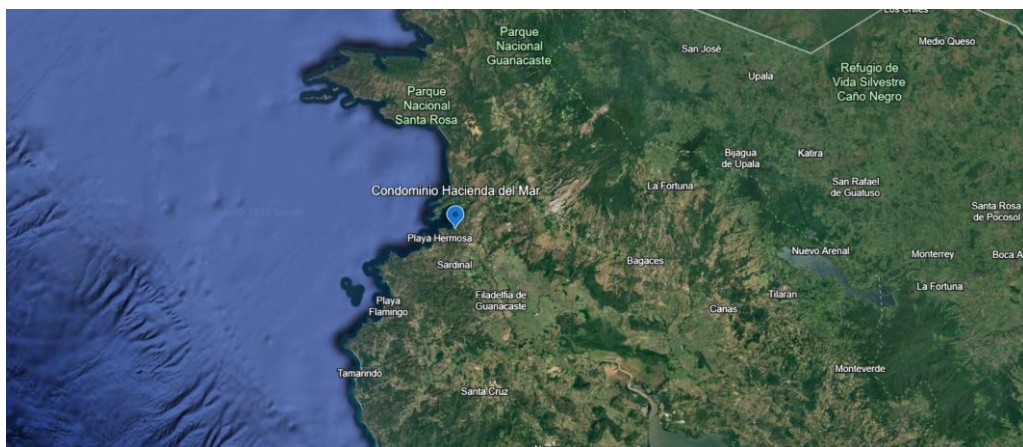
Compromiso con la sostenibilidad

Hacienda del Mar demuestra un compromiso con la sostenibilidad y la preservación del entorno natural. Está rodeada por una selva tropical que alberga una rica biodiversidad, incluyendo diversas especies de flora y fauna. Este entorno natural no solo realza la belleza del lugar, sino que también ofrece a los residentes y visitantes la oportunidad de disfrutar de actividades ecoturísticas, como la observación de vida silvestre y senderismo. En resumen, Hacienda del Mar en Playa Panamá, Guanacaste, representa un ejemplo destacado de desarrollo residencial planificado en Costa Rica, combinando lujo, comodidad y un entorno natural excepcional para ofrecer una experiencia de vida única en la región.

2.2.3 Ubicación geográfica

La ubicación de la empresa es 500 m noreste del Hotel El Mangroove, Playa Panamá, Sardinal de Carrillo, en la provincia de Guanacaste

Figura 2.27: Mapa satelital del condominio Hacienda del Mar



Fuente: Google Earth, 2025.

2.2.4 Estructura organizacional

El organigrama de la empresa se muestra a continuación:

Figura 2.28: Organigrama del condominio Hacienda del Mar



Fuente: Condominio Hacienda del Mar, 2025.

2.2.5 Cantidad de empleados

La cantidad de empleados por área se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 2.1: Cantidad de empleados por área

Puesto o área	Cantidad
Administración del condominio	6
Seguridad interna	5
Jardinería y Mantenimiento	3
Total	14

Fuente: Condominio Hacienda del Mar, 2025.

El condominio Hacienda del Mar es una propiedad en la cual los dueños de los lotes que la conforman contratan una empresa que se encarga de administrar el funcionamiento correcto del condominio y de los dineros dados mensualmente por los dueños para mejoras, reparaciones, pagos de servicios públicos de áreas comunes y pago de proveedores de seguridad interna, mantenimiento y jardinería e inclusive la misma administración.

2.2.6 Tipos de productos

En el contexto del mantenimiento y jardinería en el condominio, los "productos" se pueden clasificar en servicios y bienes tangibles utilizados en los procesos operativos.

1. Servicios de mantenimiento

- Mantenimiento preventivo y correctivo de infraestructura.
- Reparación de sistemas eléctricos, hidráulicos y de aire acondicionado.
- Limpieza y conservación de áreas comunes y zonas recreativas.
- Gestión de residuos y reciclaje.

2. Servicios de jardinería

- Poda, riego y fertilización de áreas verdes.
- Control de plagas y enfermedades en plantas.
- Diseño y mantenimiento de jardines.
- Instalación y reparación de sistemas de riego.

3. Bienes tangibles

- Herramientas y equipos (cortadoras de césped, podadoras, motosierras, entre otros).
- Materiales de jardinería (fertilizantes, pesticidas, semillas y tierra).
- Materiales de mantenimiento (pintura, cemento, adhesivos, tuberías y cables eléctricos).

2.2.7 Mercado de exportación

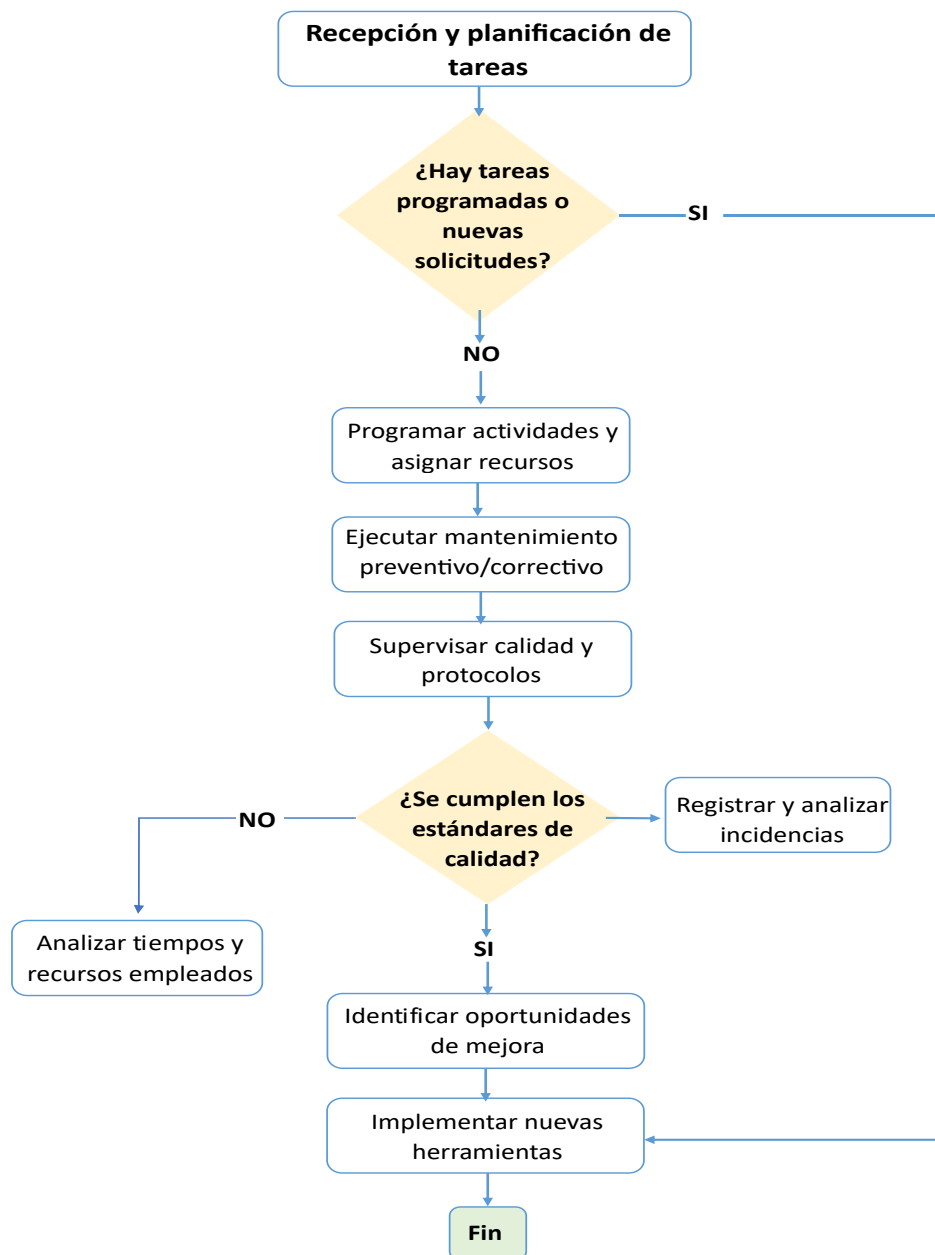
Si bien el enfoque principal del estudio está en la estandarización de procesos internos, también es importante considerar el potencial de exportación de conocimientos y metodologías desarrolladas. El mercado de exportación para estos servicios puede incluir:

1. Consultoría en mantenimiento y jardinería para otros condominios y *resorts*.
2. Capacitación y certificación de personal en estándares de mantenimiento y jardinería.
3. Implementación de modelos de gestión estandarizados en otros desarrollos residenciales.

4. Venta de productos y herramientas especializadas para mantenimiento y jardinería con un enfoque optimizado.

2.2.8 Descripción general del proceso productivo

Figura 2.29: Diagrama de los procesos operativos del Departamento de Jardinería y Mantenimiento de Hacienda del Mar



Fuente: Elaboración propia, 2025.

El proceso operativo del Departamento de Mantenimiento y Jardinería en el condominio Hacienda del Mar puede estructurarse de la siguiente manera:

1. Recepción y planificación de tareas

- Identificación de necesidades y solicitudes de los residentes.
- Programación de actividades diarias, semanales y mensuales.
- Asignación de recursos humanos y materiales.

2. Ejecución de trabajos

- Realización de mantenimientos preventivo y correctivo.
- Ejecución de labores de jardinería según el cronograma.
- Supervisión de calidad y cumplimiento de protocolos.

3. Control y supervisión

- Inspecciones regulares para asegurar el cumplimiento de estándares.
- Retroalimentación y ajustes en los procesos operativos.
- Registro y análisis de incidencias para la mejora continua.

4. Evaluación y optimización

- Análisis de tiempos y recursos utilizados en cada actividad.
- Identificación de oportunidades de mejora y reducción de costos.
- Implementación de nuevas herramientas y metodologías de ingeniería industrial.

Este enfoque permite mejorar la eficiencia operativa del departamento al optimizar el uso de recursos, reducir costos y garantizar un servicio de alta calidad para los residentes del condominio Hacienda del Mar.

CAPÍTULO III. MARCO METODOLÓGICO

3.1 ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN

El enfoque de una investigación es la metodología utilizada para recolectar, analizar e interpretar los datos con el objetivo de responder a las preguntas planteadas en el estudio. Según Hernández et al. (2014), existen tres tipos principales de enfoques:

1. **El enfoque cualitativo** se basa en la exploración y comprensión de fenómenos por medio de la interpretación de discursos, experiencias y significados subjetivos. Se centra en información no numérica, como percepciones, opiniones y comportamientos, utilizando técnicas como entrevistas, observaciones y análisis de contenido.
2. **El enfoque cuantitativo**, en contraste, se apoya en la medición de variables y el análisis estadístico de datos numéricos. Busca identificar patrones, relaciones y tendencias mediante el uso de encuestas estructuradas, análisis de tiempos, KPI y otros métodos de recolección de datos cuantificables.
3. **El enfoque mixto** combina elementos de los dos enfoques anteriores, permitiendo una visión integral del problema al incluir tanto la recolección de datos numéricos como el análisis de la percepción y la experiencia de los participantes.

En cuanto al presente estudio, se selecciona un enfoque mixto, ya que permite obtener un análisis completo de la gestión del Departamento de Mantenimiento y Jardinería del condominio Hacienda del Mar. Este enfoque es el más adecuado por las siguientes razones:

1. **La comprensión de las experiencias y percepciones del personal y de los residentes:** por medio de entrevistas y encuestas, identificando factores subjetivos como la satisfacción con los servicios y las dificultades percibidas en la ejecución de tareas.
2. **El análisis de datos objetivos y medibles:** tales como tiempos de ejecución de tareas, costos operativos, niveles de eficiencia y frecuencia de mantenimiento, lo que permite evaluar el impacto de la implementación de estándares en términos cuantificables.

Mediante esta combinación de métodos, el estudio logra no solo caracterizar la situación actual del mantenimiento y la jardinería en el condominio, sino también proponer soluciones basadas en evidencia y alineadas con principios de la ingeniería industrial.

3.2 MÉTODO DE LA INVESTIGACIÓN

Para el estudio, se emplea un diseño no experimental, de tipo descriptivo y correlacional:

1. **No experimental:** no se manipulan intencionalmente las variables, sino que se observan y analizan los procesos en su estado actual, tal como ocurren en el entorno real del condominio.
2. **Descriptivo:** busca caracterizar la situación actual del Departamento de Mantenimiento y Jardinería en términos de eficiencia operativa, calidad del servicio y uso de recursos.
3. **Correlacional:** se analizan las relaciones entre la implementación de herramientas de ingeniería industrial y la mejora en la eficiencia de los procesos.

3.2.1 Metodología de ingeniería industrial aplicada

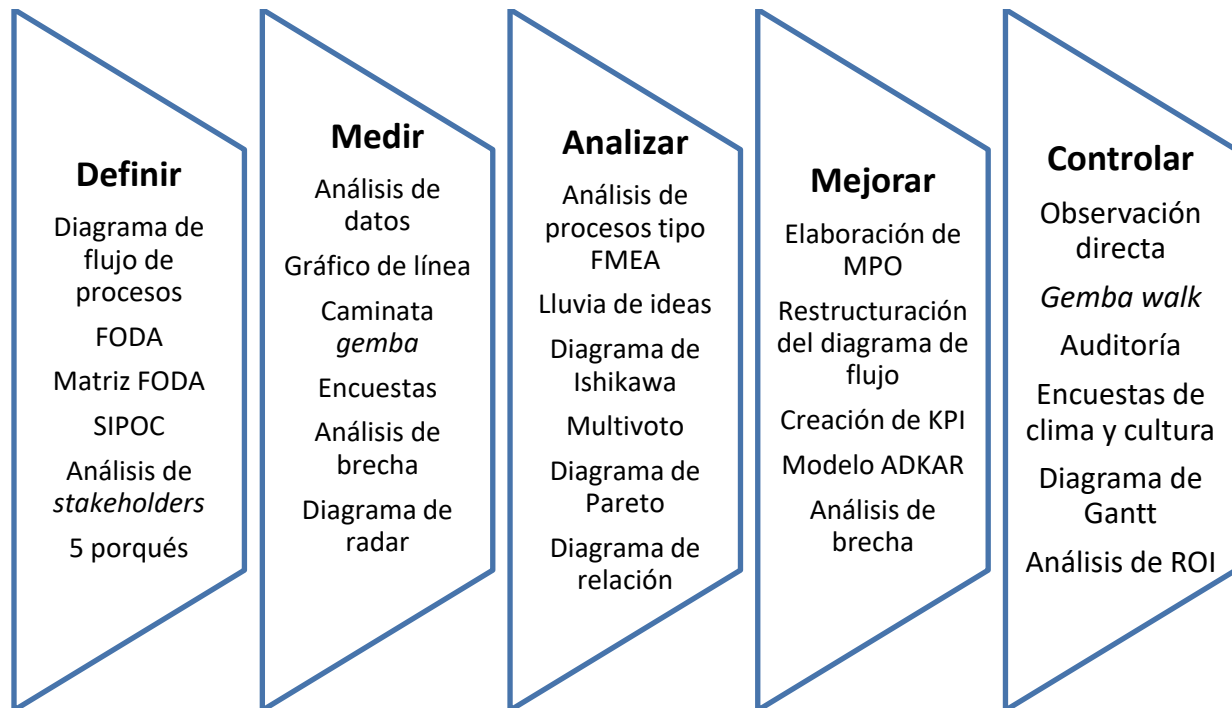
Para la optimización de los procesos de mantenimiento y jardinería, se emplea la metodología DMAIC, una estructura propia de *six sigma* que permite la mejora continua de procesos. Esta metodología se aplica de la siguiente manera:

1. **Definir:** se identifica la problemática actual del Departamento de Mantenimiento y Jardinería, delimitando los principales obstáculos y áreas de oportunidad. Además, se definen los objetivos de estandarización y eficiencia.
2. **Medir:** se recopilan datos clave mediante la observación de los procesos operativos, la medición de tiempos de ejecución de tareas, el análisis de costos de mantenimiento y la evaluación de la satisfacción de los residentes por medio de encuestas.
3. **Analizar:** se emplean herramientas como diagramas de Pareto e Ishikawa para identificar las principales causas de ineficiencia en los procesos. Se buscan oportunidades de mejora basadas en estudios previos y *benchmarking* con prácticas eficientes en el sector.
4. **Mejorar:** se diseñan e implementan procedimientos estandarizados utilizando metodologías como análisis de causa raíz y simulación de procesos. Se prueban las nuevas estrategias en un período de implementación piloto.

- 5. Controlar:** se establecen métricas de seguimiento y control, incluyendo KPI para evaluar la sostenibilidad de las mejoras implementadas y realizar ajustes según los resultados obtenidos.

La implementación de esta metodología permite una optimización efectiva de los procesos de mantenimiento y jardinería, asegurando una gestión más eficiente y un mejor aprovechamiento de los recursos en el condominio Hacienda del Mar.

Figura 3.1: Metodología DMAIC para este proyecto



Fuente: Elaboración propia, 2025.

3.3 FUENTES DE INFORMACIÓN

Las fuentes de información en una investigación se dividen en primarias y secundarias.

- 1. Fuentes primarias:** son aquellas que proporcionan información de primera mano, recopilada directamente por el investigador por medio de la observación, entrevistas, encuestas o mediciones experimentales.
- 2. Fuentes secundarias:** son aquellas que contienen información previamente documentada, como libros, artículos científicos, normativas y reportes institucionales.

3.3.1 Fuentes de información en el estudio

Con relación al estudio, se emplean las siguientes fuentes:

1. Fuentes primarias

- a) **Entrevistas semiestructuradas** con el personal del Departamento de Mantenimiento y Jardinería para comprender las dinámicas de trabajo, los problemas operativos y las oportunidades de mejora.
- b) **Encuestas a los residentes del condominio** para conocer su nivel de satisfacción con los servicios de mantenimiento y jardinería, así como sus expectativas y recomendaciones.
- c) **Observación directa de los procesos operativos**, donde se registran tiempos de ejecución de tareas, eficiencia en el uso de recursos y cumplimiento de procedimientos establecidos.
- d) **Registros históricos del condominio**, como reportes de mantenimiento y costos operativos, que permitan analizar tendencias y evaluar cambios a lo largo del tiempo.

Para la recopilación de estos datos, se garantiza el cumplimiento de principios éticos mediante el consentimiento informado de todos los participantes. Además, se emplea un muestreo intencional, seleccionando sujetos clave como jefes de área, trabajadores con experiencia y residentes representativos.

2. Fuentes secundarias

- a) **Libros y artículos científicos** sobre mantenimiento, jardinería, estandarización de procesos y gestión eficiente de recursos.
- b) **Normativas y estándares aplicables** en la gestión de mantenimiento y paisajismo, que sirven como referencia para la implementación de mejores prácticas.
- c) **Reportes internos del condominio**, los cuales contienen información sobre costos operativos, frecuencia de mantenimiento y eficiencia de los procesos actuales.

El uso combinado de fuentes primarias y secundarias permite obtener un análisis sólido y fundamentado, integrando tanto información empírica como referencias teóricas y

normativas que sustenten la implementación de mejoras en la gestión del mantenimiento y jardinería en el condominio Hacienda del Mar.

3.3.2 Sujetos de información

A continuación, se presenta un **project charter** basado en el estudio de estandarización de procesos en el Departamento de Mantenimiento y Jardinería del Condominio Hacienda del Mar en Playa Panamá, Guanacaste:

Figura 3.2: Project charter

Project charter			
Nombre del proyecto: PROPUESTA DE ESTANDARIZACIÓN Y MEJORA CONTINUA DE LOS PROCESOS OPERATIVOS EN EL DEPARTAMENTO DE JARDINERÍA Y MANTENIMIENTO DEL CONDOMINIO HACIENDA DEL MAR POR MEDIO DE LA METODOLOGÍA DMAIC Y NORMATIVA ISO 55000			
Objetivo general		Objetivos específicos	
Desarrollar una propuesta de estandarización y mejora continua en los procesos operativos del Departamento de Jardinería y Mantenimiento del Condominio Hacienda del Mar, mediante la metodología DMAIC y la norma ISO 55000, que evidencie una mejora de al menos un 5 %.		● Evaluar y diagnosticar el estado actual de los procesos operativos en el Departamento de Jardinería y Mantenimiento, identificando áreas de mejora y oportunidades para optimizar la eficiencia y calidad del servicio. ● Desarrollar e implementar procedimientos estandarizados basados en metodologías eficientes y tecnologías adecuadas. ● Establecer estrategias claras de mejora continua que garanticen la optimización continua de los procesos de manera sostenible en el tiempo para beneficio de los residentes y aumento del valor de la propiedad. ● Medir y controlar el porcentaje de mejora en eficiencia de los procesos claves del departamento, esencialmente en la reducción de tiempos y la optimización del uso de los recursos.	
Fecha de inicio:		Fecha de finalización:	
Líder del proyecto		Aprobador	
Laynol Mejicano Montes			
Líderes de equipo		Área de aplicación	
Directo	Indirecto	Gerencia del Condominio Hacienda del Mar, Departamento de Mantenimiento y Jardinería, residentes del condominio, proveedores de insumos y equipo de evaluación de desempeño.	
Laynol Mejicano Montes	Ingeniero Industrial, técnicos de mantenimiento y jardinería, especialista en evaluación de desempeño y consultores externos		
Descripción: la propuesta se enfoca en la estandarización de procesos operativos del Departamento de Jardinería y Mantenimiento mediante la metodología de DMAIC y la norma ISO 55000, por medio de lo cual se busca optimizar la asignación de tiempo y recursos para la ejecución eficiente de las tareas del departamento.			
Requerimientos y responsables de aprobación			
● Aprobación de los estándares operativos: Gerencia del condominio. ● Aprobación del presupuesto y recursos: Gerencia del condominio. ● Aprobación de cambios en el alcance y plazos: director de proyecto.			
Presentado por: Laynol Mejicano Montes		Firma:	

Fuente: Elaboración propia, 2025.

Este *project charter* establece bases iniciales para la propuesta de estandarización y mejora continua de procesos operativos en el Departamento de Mantenimiento y Jardinería del condominio Hacienda del Mar, definiendo su alcance, objetivos, recursos, riesgos y el cronograma de implementación sugerido.

3.4 VARIABLES DE ANÁLISIS

Tabla 3.1: Variables de la investigación por objetivo específico

Objetivo específico	Variable	Definición conceptual	Operacionalización	Instrumentalización
Evaluar y diagnosticar el estado actual de los procesos operativos en el Departamento de Jardinería y Mantenimiento, identificando áreas de mejora y oportunidades para optimizar la eficiencia y calidad del servicio.	Diagnóstico de procesos	El diagnóstico de procesos implica la evaluación detallada de las prácticas actuales en el departamento, con el fin de identificar fallas o ineficiencias que impiden un desempeño óptimo.	Evaluación de los procesos operativos actuales mediante la observación directa, entrevistas con el personal y análisis de datos históricos (tiempos, costos y calidad).	Entrevistas al personal, observación directa de las tareas, análisis de registros operativos (informes de tiempos y costos) y encuestas de percepción a los residentes sobre la calidad del servicio.
Desarrollar e implementar procedimientos estandarizados basados en metodologías eficientes y tecnologías adecuadas.	Procedimientos estandarizados	Los procedimientos estandarizados son las directrices y normas definidas que regulan cómo se deben ejecutar las tareas en el departamento, buscando homogeneizar los procesos y mejorar la eficiencia.	Creación e implementación de un conjunto de procedimientos para cada actividad del departamento, basados en metodologías de ingeniería industrial, como DMAIC, KPI, ISO 55000.	Documentos de un procedimiento estandarizado, manuales operativos, observación directa de la implementación y entrevistas con el personal sobre la efectividad de los nuevos procedimientos.
Establecer estrategias claras de mejora continua que garanticen la optimización continua de los procesos de manera sostenible en el tiempo para beneficio de los residentes y aumento del valor de la propiedad.	Mejora continua	La mejora continua implica un proceso constante de evaluación y ajuste de los procedimientos operativos, con el fin de aumentar la eficiencia y calidad a lo largo del tiempo.	Desarrollo e implementación de estrategias de mejora continua (como un manual de estandarización de procedimientos, la restructuración del diagrama de flujo, la creación de indicadores eficientes KPI, el fortalecimiento de la cultura organizacional ADKAR) que permitan evaluar los procesos de manera regular y ajustarlos según los resultados obtenidos.	Registros de las mejoras implementadas, encuestas de satisfacción a los residentes, evaluaciones periódicas de desempeño de los procedimientos, y reuniones de retroalimentación con el personal para identificar áreas de mejora.

Medir y controlar el porcentaje de mejora en eficiencia de los procesos claves del departamento, esencialmente en la reducción de tiempos y la optimización del uso de los recursos.	Porcentaje de eficiencia	La eficiencia de los procesos se mide por medio de la implementación de las mejoras y los recursos utilizados (tiempo, personal y materiales). El porcentaje de mejora es la valoración positiva entre un periodo determinado.	Desarrollar una base de datos de evaluación eficiente para cada proceso, registrando tiempos y recursos actuales, mediante auditorías de evaluación de KPI, <i>gemba walk</i>, diagrama de Gantt, modelo ADKAR encuestas de clima y cultura, ROI, después de la implementación de las mejoras y, así, medir el impacto de la estandarización de los procesos.	Registros de control de tiempos y tareas antes y después de la implementación de las propuestas, mediante registros de <i>check list</i> y <i>software</i> de gestión de proyectos.
---	---------------------------------	---	--	--

Fuente: Elaboración propia, 2025.

3.5 INSTRUMENTOS

Los instrumentos son las herramientas o técnicas utilizadas para recolectar la información necesaria en una investigación. La elección de los instrumentos depende del enfoque metodológico elegido y de las variables por analizar. En este estudio, se utilizan varios instrumentos basados en la metodología mixta, dado que se busca integrar tanto información cualitativa como cuantitativa.

1. **Observación directa:** se emplea para obtener una visión real y sin filtros de los procesos operativos en el Departamento de Jardinería y Mantenimiento. Este instrumento es crucial para identificar inefficiencias, tiempos de ejecución y áreas de mejora. Durante esta actividad, se observa cómo se realizan las tareas y cómo interactúa el personal en su entorno de trabajo.
2. **Registros históricos:** son fuentes de datos que proporcionan información sobre los procesos pasados. Se utilizan registros operativos previos, como los tiempos de ejecución de las tareas y los costos asociados, para comparar el desempeño antes y después de la implementación de los estándares. Esto ayuda a medir el impacto de las mejoras y a realizar un diagnóstico comparativo.
3. **Entrevistas:** semiestructuradas y se realizan con el personal del Departamento de Jardinería y Mantenimiento. Este instrumento tiene como objetivo captar las percepciones y opiniones del equipo sobre los procesos actuales, las áreas que consideran que necesitan mejora, y su disposición hacia la implementación de los procedimientos estandarizados.
4. **Encuestas:** se emplean para recolectar datos cuantitativos y cualitativos de los residentes del condominio Hacienda del Mar. Estas encuestas posibilitan conocer su nivel de satisfacción con los servicios de mantenimiento y jardinería, identificar áreas de mejora desde su perspectiva, y evaluar el impacto de las mejoras en su experiencia.
5. **Reuniones de trabajo:** se llevan a cabo reuniones periódicas con los miembros del equipo de jardinería y mantenimiento, así como con los *stakeholders* clave, como la junta directiva. Este instrumento se usa para discutir avances, recoger opiniones sobre la implementación de los procedimientos estandarizados y fomentar el análisis colaborativo de los resultados.

6. **Gemba walk:** consiste en la práctica de recorrer el lugar de trabajo para observar y analizar los procesos directamente en su contexto natural. Esta técnica se aplica para identificar posibles desperdicios, fallos en la ejecución de tareas y oportunidades para mejorar la eficiencia operativa en tiempo real.

3.6 PROCESO PARA LA RECOLECCIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS

El proceso de recolección de datos en esta investigación se lleva a cabo de manera sistemática y estructurada para garantizar la fiabilidad y validez de los resultados. A continuación, se describe el proceso metodológico:

1. Recolección de datos iniciales

- a. **Observación directa:** se realiza una observación exhaustiva de los procesos operativos en el Departamento de Jardinería y Mantenimiento. Esto ayuda a captar información sobre el estado actual de los procesos, tiempos de ejecución, calidad y eficiencia.
- b. **Entrevistas con el personal:** las entrevistas se llevan a cabo para obtener información cualitativa sobre la experiencia y percepción del personal respecto a los procesos actuales y su disposición hacia los cambios propuestos.
- c. **Encuestas a los residentes:** se distribuyen encuestas a los residentes del condominio para medir su satisfacción con los servicios del departamento y obtener sugerencias para la mejora.

2. Análisis de datos cuantitativos

Los datos obtenidos de las encuestas y registros históricos se analizan de manera estadística para medir la eficacia de los procesos operativos actuales y el impacto de las mejoras propuestas. Este análisis incluye la comparación de los tiempos de ejecución y costos antes y después de la implementación de los estándares.

3. Análisis de datos cualitativos

Se realiza un análisis de las respuestas obtenidas en las entrevistas y encuestas cualitativas. Las respuestas se codifican para identificar patrones comunes,

necesidades del personal y los residentes, así como áreas de oportunidad en los procesos de mantenimiento y jardinería.

4. Desarrollo de propuestas de mejora

Basándose en los resultados de la observación, entrevistas, encuestas y análisis de datos, se desarrollan procedimientos estandarizados y estrategias de mejora continua para optimizar los procesos.

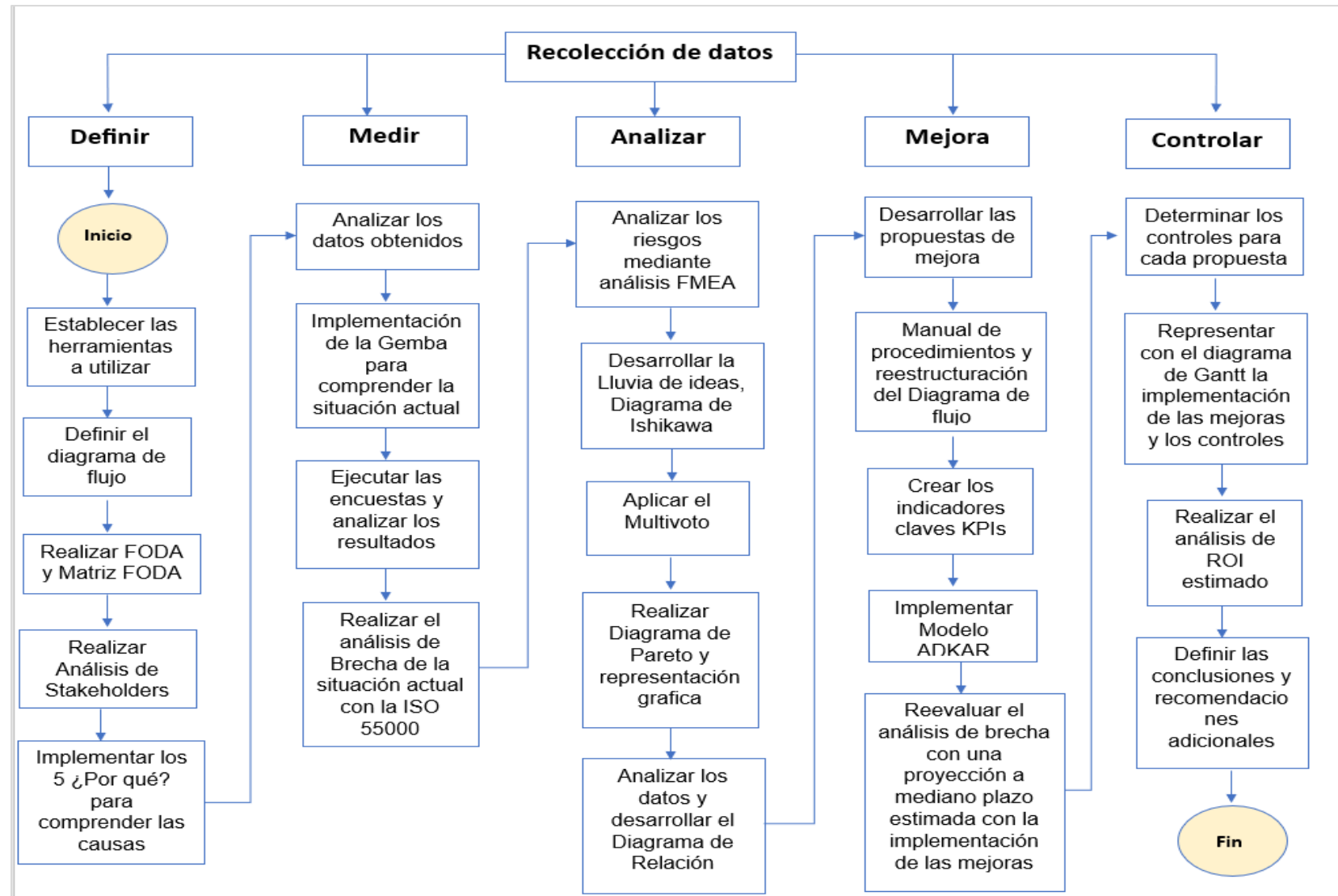
5. Implementación y prueba de procedimientos

Se implementan los procedimientos estandarizados y se realizan pruebas para evaluar su efectividad. Durante esta fase, se llevan a cabo *gemba walks* para verificar la correcta aplicación de los estándares y ajustar cualquier área de mejora.

6. Evaluación y ajustes

Se lleva a cabo una evaluación final comparando los resultados antes y después de la implementación de los procedimientos estandarizados. Los resultados de la evaluación permiten hacer ajustes necesarios para optimizar aún más los procesos.

Figura 3.3: Esquema de procesos



Fuente: Elaboración propia, 2025.

En este esquema se visualiza la secuencia lógica de los pasos por seguir en la investigación para la propuesta de estandarización y mejora continua de procesos operativos del condominio Hacienda del Mar.

Al ser detallado, se garantiza que se recolecten y analicen los datos necesarios de manera efectiva sobre los procesos actuales y se implementen mejoras sustentadas en evidencia.

Enfocar de forma estructurada permite analizar los flujos de trabajo, detectar las ineficiencias y variaciones, y esencialmente fundamentar la importancia de la implementación de la propuesta de estandarización y mejora continua de los procesos. Visualizar este esquema denota la necesidad de una metodología organizada y eficiente para garantizar la estandarización efectiva según las necesidades requeridas por el Departamento de Jardinería y Mantenimiento.

En resumen, respecto a la propuesta de estandarización y mejora continua de los procesos operativos, según el esquema anterior se evidencia que la planificación de la recolección de datos es fundamental para comprender los procesos actuales. Por otra parte, evaluar la efectividad de los procesos estandarizados propuestos depende de la claridad y veracidad de los datos recolectados.

Por ende, contar con los recursos necesarios para cada etapa del proceso de recolección de datos, indicados en el esquema anterior, garantiza que la propuesta de estandarización y mejora continua se base en resultados reales y verificables para mejorar significativamente la eficiencia y la efectividad del Departamento de Jardinería y Mantenimiento del Condominio Hacienda del Mar.

CAPÍTULO IV. ANÁLISIS DE RESULTADOS

La propuesta de estandarización y mejora continua de los procesos operativos se lleva a cabo en el Departamento de Jardinería y Mantenimiento del condominio Hacienda del Mar, Guanacaste. El enfoque consiste en resolver el problema de la falta de estandarización de los procesos operativos en el departamento. Por consiguiente, se busca comprender los procesos actuales en el condominio que generan ineficiencia e inconformidad tanto en el personal como en los usuarios.

A continuación, se desarrollan las primeras tres etapas de la metodología DMAIC (definir, medir y analizar) y en cada una se implementan las herramientas correspondientes, las cuales son de gran ayuda para la creación de la propuesta de estandarización y mejora continua.

4.1 DEFINIR

En esta etapa se aplican las herramientas seleccionadas con el objetivo de valorar las condiciones actuales del Departamento de Jardinería y Mantenimiento, identificar el problema y desarrollar la propuesta de estandarización y mejora continua. Seguidamente, se detallan las herramientas empleadas.

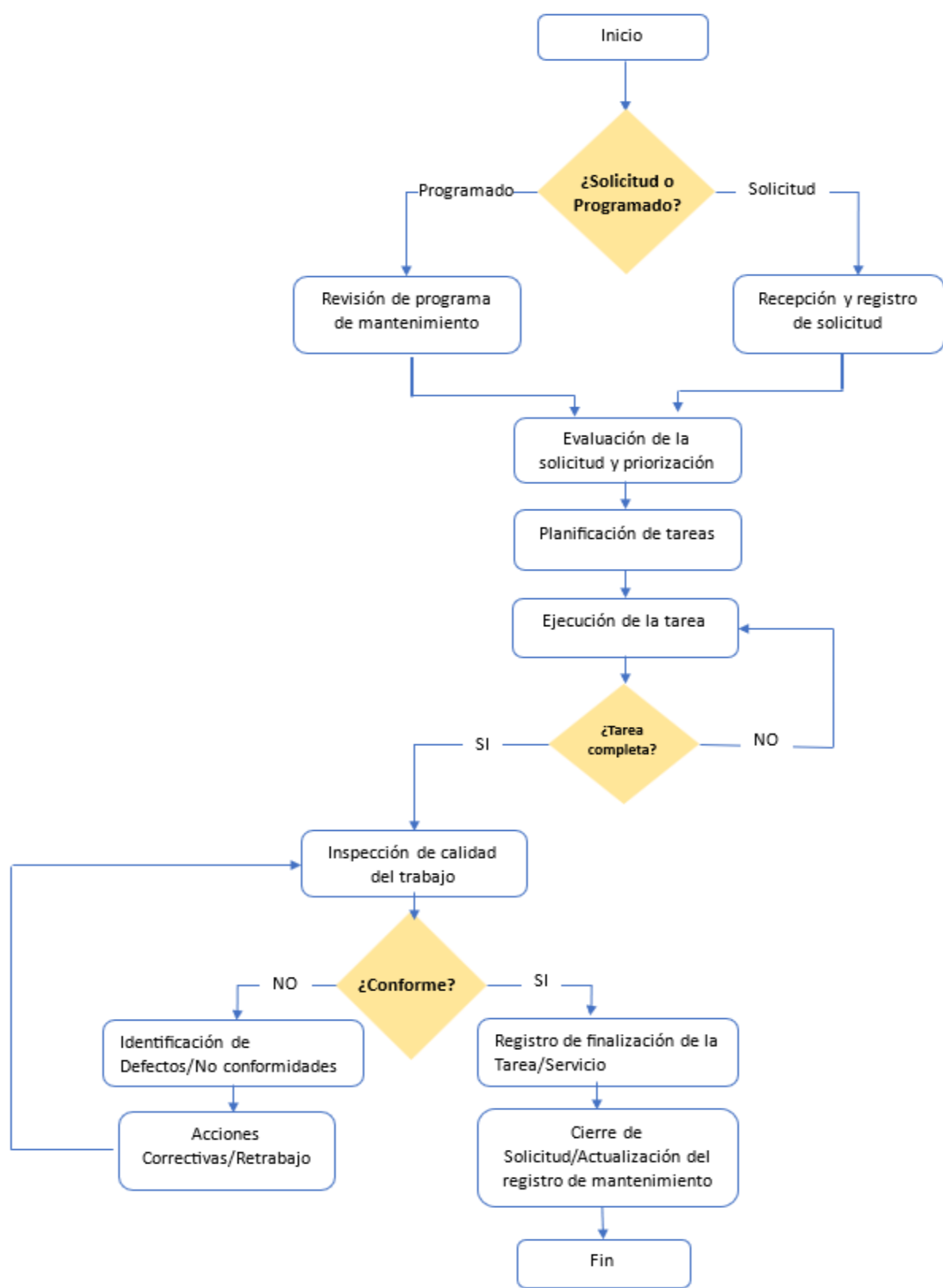
4.1.1 Diagrama de flujo de procesos

El diagrama de flujo es esencial, ya que por medio de la representación gráfica se le facilita al personal entender los procesos y la distribución de tareas. A continuación, se detalla el diagrama de flujo de los procesos operativos actuales del departamento, con el fin de identificar las ineficiencias y áreas de oportunidad para implementar la propuesta de estandarización y mejora continua de procesos operativos.

1. **Inicio:** este proceso inicia con la solicitud del servicio por parte del residente o personal de mantenimiento.
2. **¿Es una solicitud o programado?:** el Departamento de Jardinería y Mantenimiento recibe la solicitud y la clasifica según sea el caso.
3. **Solicitud:** se revisa qué servicio se solicita, quién lo solicita y para cuándo, además de quién es el responsable de realizarlo.
4. **Programado:** se revisa el programa de mantenimiento para agendar según lo solicitado.

5. **Evaluación de la solicitud y priorización:** de acuerdo con la urgencia y el impacto.
6. **Planificación de tareas:** se selecciona el personal, los equipos y los materiales necesarios para ejecutar las tareas en orden y prioridad de solicitud. Si se requiere, se puede valorar la contratación de personal externo al departamento.
7. **Ejecución de la tarea:** se lleva a cabo el servicio solicitado (poda, mantenimiento preventivo, limpieza de áreas verdes, entre otros) de acuerdo con la orden de solicitud y programación de mantenimiento.
8. **Tarea completa:** se verifica si se ha realizado la tarea; en caso de no haberse completado, se debe regresar a la etapa de ejecución.
9. **Inspección de la calidad del trabajo:** el supervisor del departamento verifica que se haya realizado el trabajo y este cumpla con la norma de estandarización establecida previamente.
10. **¿Conforme?:** tanto el supervisor como el solicitante del servicio determinan si es satisfactoria o si se deben efectuar mejoras.
11. **Registro de finalización de la tarea/servicio:** en caso de conformidad con la tarea, se elabora la documentación de finalización del trabajo, incluyendo detalles como la fecha, personal responsable, materiales utilizados y observaciones.
12. **Identificación de defectos/no conformidad:** en caso de inconformidad con el trabajo realizado, ya sea por parte del supervisor del departamento o el solicitante del servicio, se registran las inconformidades para corregirse a la brevedad posible.
13. **Acciones correctivas/retrabajo:** se planifica la ejecución de las correcciones según se hayan determinado en acuerdo mutuo entre personal y el solicitante.
14. **Cierre de la solicitud/actualización del registro de mantenimiento:** al finalizar cada tarea o servicio, se actualiza el historial de mantenimiento.
15. **Fin:** finaliza el proceso de esta tarea. El proceso se vuelve a retomar con la siguiente tarea o servicio programado.

Figura 4.1: Diagrama de flujo de los procesos en Hacienda del Mar



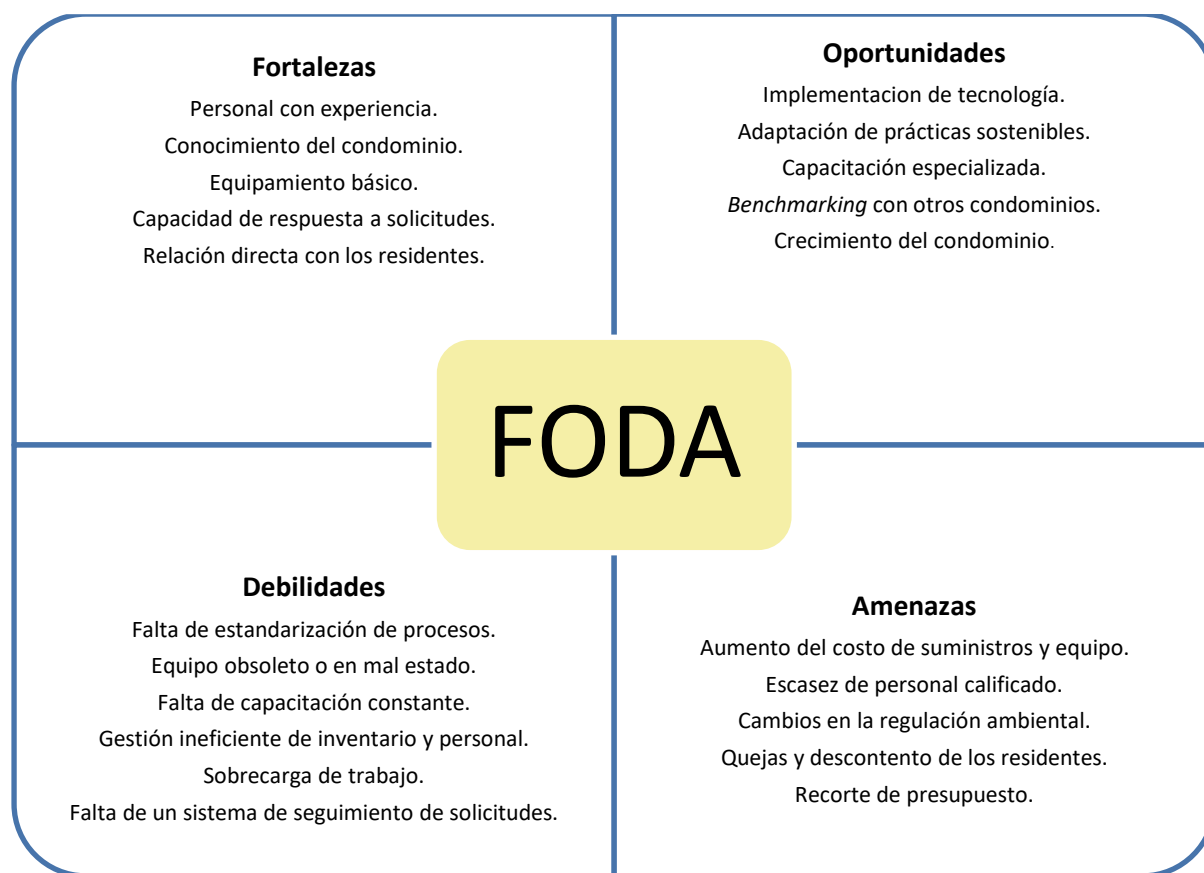
Fuente: Elaboración propia, 2025.

En conclusión, este diagrama de flujo de procesos más que una representación gráfica, es una visualización detallada de los procesos operativos actuales del departamento. Al ver cada paso, decisión e interacción, se entiende la complejidad de los puntos débiles existentes. Sin este diagrama, identificar la raíz del problema de la falta de estandarización sería subjetivo y menos eficiente. De este modo, la herramienta ayuda a comprender la secuencia de las actividades y los posibles cuellos de botella y redundancias, así como a fundamentar por qué es necesario poner en práctica la propuesta de estandarización y mejora continua para mejorar los servicios y la satisfacción tanto del personal como de los residentes del condominio Hacienda del Mar.

4.1.2 FODA y matriz estratégica

Con el fin de proporcionar una visión clara y estructurada del entorno externo e interno que influye en el Departamento de Jardinería y Mantenimiento del condominio Hacienda del Mar, se realiza un análisis FODA. Esta herramienta diagnóstica y ayuda a determinar las fortalezas y las debilidades internas, también las oportunidades y amenazas externas. Seguidamente se crea la matriz estratégica con la información del análisis FODA, que permite priorizar acciones y definir las estrategias por seguir, logrando gestionar de manera eficiente y proactiva las fortalezas, mitigar las debilidades, aprovechar las oportunidades y enfrentar las amenazas. De esta manera, se impulsa la mejora continua.

Figura 4.2: Análisis FODA en Hacienda del Mar



Fuente: Elaboración propia, 2025.

A continuación, se detalla el análisis FODA hecho en el Departamento de Jardinería y Mantenimiento del condominio Hacienda del Mar.

Fortalezas

- 1. Personal con experiencia:** el condominio tiene personal con experiencia básica en el mantenimiento de jardines y áreas verdes, quienes se encargan de ejecutar las tareas diarias y programadas según sea la prioridad.
- 2. Conocimiento del condominio:** al tener un amplio conocimiento del condominio, se favorece la identificación de la ineficiencia, las áreas por mejorar, las áreas que pueden ser de provecho, así como la preferencia de los residentes.
- 3. Equipamiento básico:** el condominio cuenta con equipo básico (rastrillos, machete, tijeras de poda, martillos, carretillo, Shindaiwa, entre otros) para las tareas diarias y comunes; sin embargo, algunas se encuentran en mal estado y,

para tareas más complejas, se debe recurrir a la contratación de equipo o empresas externas al condominio.

4. **Capacidad de respuesta a solicitudes:** el Departamento de Jardinería y Mantenimiento del condominio tiene una capacidad de respuesta a solicitudes mediante programación y detección de prioridad de la solicitud; a su vez, toma en cuenta la disponibilidad de personal en el momento de la solicitud. Hasta la fecha se desarrollan las tareas básicas como la limpieza de áreas verdes y recreación diariamente, pero cuando se deben hacer la poda de árboles y la limpieza de senderos, el departamento subcontrata empresas externas o personal adicional.
5. **Relación directa con los residentes:** el departamento tiene comunicación directa con los residentes, esto ayuda a organizar las tareas de manera óptima y eficiente. De esta forma, se toma en cuenta su opinión a la hora de efectuar mejoras o cambios.

Oportunidades

1. **Implementación de tecnología:** integrar tecnología para automatizar y llevar control de las tareas y el inventario. Lo anterior permite ejecutar cada tarea de manera eficiente y estar en constante mejora porque se detectan a tiempo los puntos de quiebre o ineficiencia.
2. **Adaptación de prácticas sostenibles:** al estar ubicado en una zona rodeada de naturaleza y alta biodiversidad, las prácticas sostenibles y amigables con el ambiente crean un valor agregado al condominio, atrayendo a residentes que aprecian la convivencia con la naturaleza.
3. **Capacitación especializada:** invertir en capacitaciones con especialistas en el mantenimiento de jardines es fundamental, porque así se puede contar con el personal calificado de inmediato y ya no sería necesario contratar empresas externas para realizar las tareas del condominio.
4. **Benchmarking con otros condominios:** ayuda a la mejora continua al comprender los procesos operativos y las prácticas de otros condominios, identificando las ineficiencias. De este modo, se establecen estrategias eficientes para la mejora continua. Aprender e intercambiar experiencias con otros

condominios, logra una gestión de recursos más eficiente y mejora la calidad de vida de los residentes.

- 5. Crecimiento del condominio:** el crecimiento del condominio representa una oportunidad de mayor recaudación y valor de la propiedad, por esto, se debe contar con una planificación adecuada para garantizar los beneficios y reducir el impacto negativo tanto para los residentes como para el medio ambiente y en la eficiencia del Departamento de Jardinería y Mantenimiento.

Debilidades

- 1. Falta de estandarización de procesos:** el condominio no cuenta con estándares claros de organización y registro de tareas, esto crea una ineficiencia operativa y sobrecarga de trabajo para el personal. La falta de estandarización de los procesos operativos genera inconsistencias en la ejecución de los servicios, problemas de asignación de tareas, entre otros.
- 2. Equipo obsoleto o en mal estado:** el contar con maquinaria obsoleta o en mal estado limita al personal cuando realiza sus tareas, también crea disconformidad entre personal y los residentes. Asimismo, genera costos operativos adicionales ya que, al estar dañados, constantemente se debe incurrir en costos de reparación o alquiler de maquinaria con empresas externas.
- 3. Falta de capacitación constante:** no capacitar constantemente al personal operativo del condominio conlleva a desconocimiento de nuevas técnicas, falta de comprensión de las herramientas tecnológicas y atrasos en el desempeño de las tareas.
- 4. Gestión ineficiente de inventario y personal:** el gestionar de manera ineficiente y sin estándares claros el inventario y personal conlleva a la falta de equipo adecuado, costos adicionales al presupuesto y descontento del personal al no tener claras sus responsabilidades inmediatas.
- 5. Sobrecarga de trabajo:** la sobrecarga causa agotamiento, estrés, disconformidad entre el personal y los residentes, ausentismo y rotación constante de personal.
- 6. Falta de un sistema de seguimiento de solicitudes:** no contar con un sistema claro y eficiente de seguimiento provoca la pérdida de solicitudes, retraso en la

ejecución de los servicios y tareas, desconocimiento sobre el estado de las tareas, y dificultad de identificar áreas problemáticas que requieran prioridad de atención.

Amenazas

- 1. Aumento del costo de suministros y equipo:** el aumento en los costos de insumos y maquinaria necesaria para el mantenimiento de las áreas verdes, costos operativos y de administración del departamento, impacta directamente en el presupuesto del condominio, obligando a tomar medidas alternativas como posponer reparaciones o considerar aumentar las cuotas de mantenimiento para hacer frente al incremento de los costos.
- 2. Escasez de personal calificado:** la dificultad de contratar personal con la experiencia y los conocimientos requeridos para desempeñar las tareas del condominio crea una sobrecarga de trabajo para el personal existente.
- 3. Cambios en la regulación ambiental:** se encuentra la posibilidad de que las leyes, normativas o reglamento ambiental cambien o se le exija al condominio adaptar prácticas más costosas o realizar inversiones para cumplir la estandarización actualizada.
- 4. Quejas y descontento de los residentes:** la disconformidad constante del residente puede dañar la reputación del condominio y bajar el valor del mismo.
- 5. Recorte de presupuesto:** ya sea por decisión interna o por factores externos, el recorte de presupuesto repercute en disminuir la calidad de los servicios, posponer reparaciones necesarias y limitar la inversión en mejora o capacitación. Por ende, afecta de manera negativa la calidad de vida de los residentes y el valor del condominio a largo plazo.

En la **Tabla 4.1** se representa la matriz estratégica con base en el análisis FODA hecho en el condominio Hacienda del Mar.

Tabla 4.1: Matriz estratégica FODA en Hacienda del Mar

	OPORTUNIDADES (O)	AMENAZAS (A)
	O1: Implementación de tecnología. O2: Adaptación de prácticas sostenibles. O3: Capacitación especializada. O4: <i>Benchmarking</i> con otros condominios. O5: Crecimiento del condominio.	A1: Aumento del costo de suministros y equipo. A2: Escasez de personal calificado. A3: Cambios en la regulación ambiental. A4: Quejas y descontento de los residentes. A5: Recorte de presupuesto.
FORTALEZAS (F)	Estrategias FO: Usar las fortalezas para aprovechar las oportunidades	Estrategias FA: Usar las fortalezas para reducir las amenazas
F1: Personal con experiencia. F2: Conocimiento del condominio. F3: Equipamiento básico. F4: Capacidad de respuesta a solicitudes. F5: Relación directa con los residentes.	F1, O1: Implementar un <i>software</i> de gestión de mantenimiento para optimizar la respuesta a las solicitudes y la planificación del personal. F2, O2: Adoptar prácticas sostenibles. F1, O3, O5: Crear programas de capacitación especializada para el personal. F2, F4, O4: Realizar <i>benchmarking</i> para identificar mejores prácticas y aplicarlas en el condominio.	F1, A3: Aprovechar al personal para adaptarse al cambio de la regulación ambiental. F2, A2: El conocer el condominio ayuda a identificar de mejor manera soluciones eficientes. F4, A4: La capacidad de respuesta a las solicitudes mitiga el descontento de los residentes. F5, A5: Aprovechar la relación con los residentes para mejorar la comunicación del aumento de costos y optimizar el presupuesto.
DEBILIDADES (D)	Estrategias DO: Superar las debilidades aprovechando las oportunidades	Estrategias DA: Minimizar las debilidades y evitar las amenazas
D1: Falta de estandarización de procesos. D2: Equipo obsoleto o en mal estado. D3: Falta de capacitación constante. D4: Gestión ineficiente de inventario y personal. D5: Sobrecarga de trabajo. D6: Falta de un sistema de seguimiento de solicitudes.	D1, D4, D5, O1: Utilizar tecnología para estandarizar los procesos operativos y mejorar la gestión del inventario y el personal, con la finalidad de reducir la sobrecarga de trabajo. D2, O2, O3: Centrar la capacitación especializada al área donde hay falta de estandarización y equipos obsoletos.	D1, D3, A1: Dar prioridad a la estandarización y la capacitación básica para reducir la dependencia de personal. D2, A3: Actualizar equipos obsoletos apegándose a la regulación ambiental. D4, A1: Contar con un sistema de gestión eficiente para optimizar el aumento de costos. D6, A4, A5: Establecer canales de comunicación eficiente para prevenir el descontento tanto del personal como de los residentes del condominio.

Fuente: Elaboración propia, 2025.

Esta matriz estratégica determina cómo es la situación en el condominio, brinda una guía para la toma de decisiones estratégicas y organizadas, y ayuda a que el Departamento de Jardinería y Mantenimiento identifique cómo aprovechar las fortalezas, detectar las debilidades, aprovechar las oportunidades y mitigar las amenazas para mejorar la eficiencia y la experiencia de los residentes en el condominio.

Estrategias FO: Usar las fortalezas para aprovechar las oportunidades

1. **F1, O1:** Implementar un *software* de gestión de mantenimiento para optimizar la respuesta a las solicitudes y la planificación del personal.
2. **F2, O2:** Adoptar prácticas sostenibles.
3. **F1, O3, O5:** Crear programas de capacitación especializada para el personal, con el propósito de implementar nuevas tecnologías y mejorar la eficiencia.
4. **F2, F4, O4:** realizar *benchmarking* para identificar mejores prácticas y aplicarlas en el condominio.

Estrategias FA: Usar las fortalezas para reducir las amenazas

1. **F1, A3:** Aprovechar al personal para adaptarse al cambio de la regulación ambiental.
2. **F2, A2:** El conocer el condominio ayuda a identificar de mejor manera soluciones eficientes.
3. **F4, A4:** La capacidad de respuesta a las solicitudes mitiga el descontento de los residentes.
4. **F5, A5:** Aprovechar la relación con los residentes para mejorar la comunicación del aumento de costos y optimizar el presupuesto.

Estrategia DO: Superar las debilidades aprovechando las oportunidades

1. **D1, D4, D5, O1:** Utilizar tecnología para estandarizar los procesos operativos y mejorar la gestión del inventario y el personal, con la finalidad de reducir la sobrecarga de trabajo.
2. **D2, O2, O3:** Centrar la capacitación especializada al área donde hay falta de estandarización y equipos obsoletos.

Estrategia DA: Minimizar las debilidades y evitar las amenazas

1. **D1, D3, A1:** Dar prioridad a la estandarización y la capacitación básica para reducir la dependencia de personal.
2. **D2, A3:** Actualizar equipos obsoletos apegándose a la regulación ambiental.
3. **D4, A1:** Contar con un sistema de gestión eficiente para optimizar el aumento de costos.
4. **D6, A4, A5:** Establecer canales de comunicación eficiente para prevenir el descontento tanto del personal como de los residentes del condominio.

En conclusión, esta matriz FODA muestra que las fortalezas del condominio son el personal y la relación con los clientes. Respecto a las debilidades operativas, principalmente son la falta de estandarización de los procesos operativos y los equipos obsoletos. En cuanto a la oportunidad, se refiere a la implementación de tecnologías y sostenibilidad, mientras que las amenazas más relevantes son el aumento de costos y la escasez de personal.

Por consiguiente, para enfrentar las amenazas y debilidades, y garantizar un crecimiento efectivo, es vital entender y afrontar tanto las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas mediante estrategias que prioricen la eficiencia, capacitación y satisfacción de los residentes, asegurando la sostenibilidad y el valor del condominio a largo plazo.

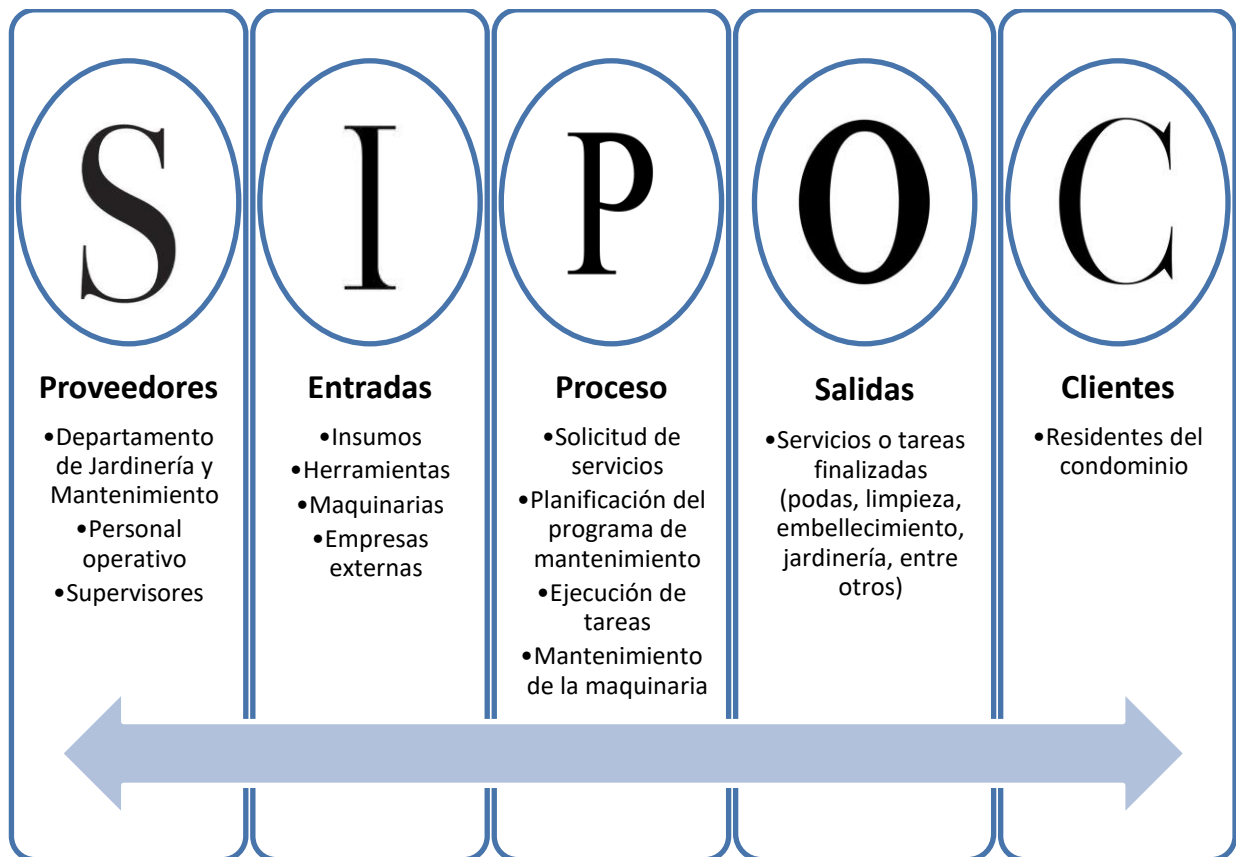
4.1.3 Diagrama de SIPOC

El diagrama de SIPOC se utiliza para identificar las partes involucradas en el proceso operativo del Departamento de Jardinería y Mantenimiento del condominio Hacienda del Mar. Al respecto, para desarrollar una propuesta de estandarización adecuada, es esencial comprender los procesos actuales. Así, SIPOC se presenta como herramienta analítica que permite visualizar de manera clara y precisa los elementos claves de los procesos por estandarizar. A continuación, se detallan los pasos para la elaboración del diagrama:

1. **Proveedores (*suppliers*):** se encargan de proporcionar lo necesario para realizar las tareas o servicios. Estos pueden ser internos o externos.

2. **Entradas (*inputs*):** son todos aquellos insumos o materiales necesarios para la ejecución de los servicios como, por ejemplo, la contratación de personal, herramientas o maquinaria para mantenimiento; fertilizantes; entre otros.
3. **Proceso (*process*):** se considera a los involucrados en la organización y planificación de los servicios o procesos operativos del departamento.
4. **Salidas (*outputs*):** corresponden a las tareas o servicios finalizados.
5. **Clientes (*customers*):** se refiere a los residentes del condominio que solicitan el servicio al Departamento de Jardinería y Mantenimiento.

Figura 4.3: Diagrama SIPOC de Hacienda del Mar



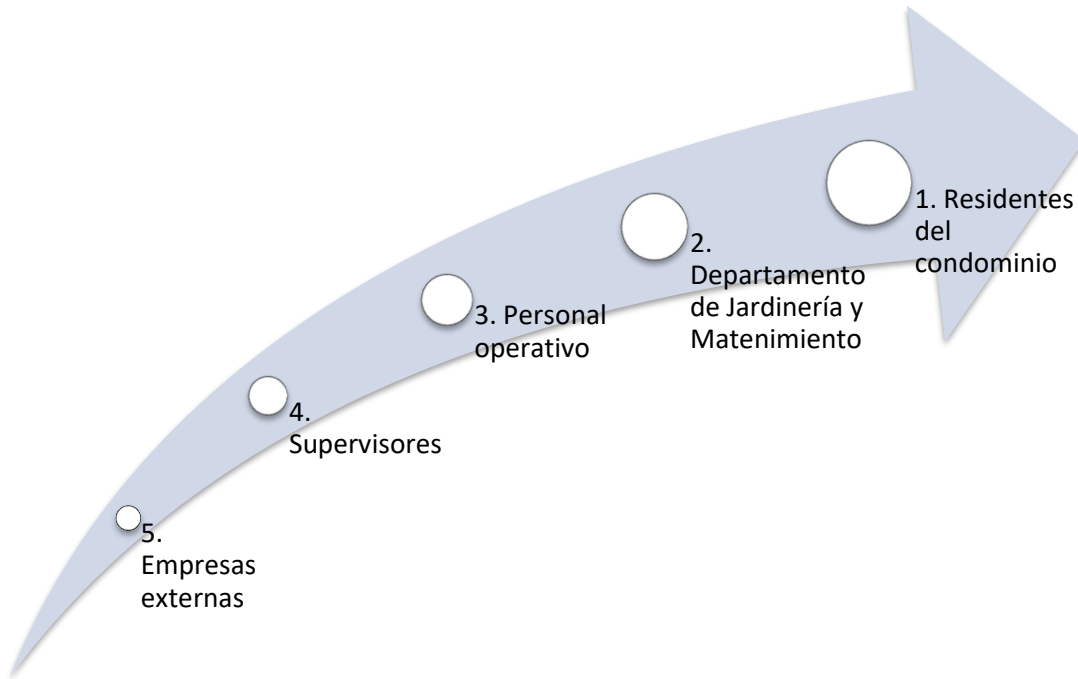
Fuente: Elaboración propia, 2025.

4.1.4 Análisis de stakeholders

El análisis de *stakeholders* son todas las partes involucradas, afectadas y beneficiadas por el proyecto, de manera directa e indirecta. En este análisis, se toma en cuenta al

responsable del proyecto, personal administrativo, personal de mantenimiento y residentes.

Figura 4.4: Análisis de stakeholders



Fuente: Elaboración propia, 2025.

- 1. Residentes del condominio:** son quienes tienen un mayor interés en mejorar la calidad y apariencia de las áreas comunes. Estos son los usuarios de los servicios que ofrece el condominio (podas, limpieza, embellecimiento, entre otros) y, sobre todo, exigen eficiencia por parte del departamento. El interés de los residentes se toma en cuenta por medio de sus opiniones, quejas y participación en reuniones. Todas las recomendaciones o solicitudes de los residentes deben gestionarse de manera eficaz y eficiente. Igualmente, debe mantenerse una constante comunicación con estos sobre los avances, cambios y finalización de tareas, creándoles seguridad de que son escuchados y se les toma en cuenta.
- 2. Departamento de Jardinería y Mantenimiento:** su principal interés es la correcta ejecución de las tareas, asegurar la disponibilidad de los recursos, además de clasificar de forma concisa y eficaz las solicitudes de los servicios. Posee un interés alto a nivel interno, ya que en el departamento recae todo el control directo

de la ejecución y distribución de las tareas de mantenimiento y jardinería. Este desempeño se refleja en la calidad de los servicios brindados y la satisfacción de los residentes. Es responsable de implementar nuevos procesos y adquirir nuevas herramientas o contratar más personal.

3. **Personal operativo:** el interés se centra en la estabilidad laboral, condiciones de trabajo seguras, capacitación y claridad en sus responsabilidades. Son los encargados directos de realizar las diferentes tareas del Departamento de Jardinería y Mantenimiento. Por su conocimiento y habilidades adquiridas durante su desempeño en el área de jardinería, son el elemento clave. Tener unas excelentes condiciones de trabajo, motivación y oportunidades de desarrollo son condiciones esenciales para su buen desempeño en el condominio.
4. **Supervisores del departamento:** interesados en la eficiencia del departamento y el desempeño del personal operativo, que se cumpla el programa de mantenimiento establecido, se gestionen adecuadamente los recursos y se resuelvan los problemas a la brevedad posible. En ellos recae la responsabilidad de planificar, coordinar y supervisar las tareas y servicios realizados. Controlan la distribución de recursos, la implementación correcta de los procesos y la evaluación del personal en general.
5. **Empresas externas:** mantener contratos, hacer los pagos a tiempo y establecer relaciones comerciales a largo plazo. La relación de las empresas y el condominio depende de la especialización de los servicios ofrecidos, la disponibilidad de las alternativas y los términos en general del contrato establecido con anterioridad. Mantener los costos y la calidad de los insumos y servicios es prioridad en todo momento.

Tabla 4.2: Representación comparativa de la influencia/interés

<i>Stakeholders</i>	Influencia	Interés	Cuadrante	Estrategia de gestión
Residentes del condominio	Alta	Alto	Alta influencia-alto interés	Gestionar de cerca, involucrarlos constantemente.
Departamento de Jardinería y Mantenimiento	Alto	Medio	Alta influencia-bajo interés (con probabilidad de alto interés)	Mantener satisfechos, asegurando recursos.
Personal operativo (empleados)	Bajo	Alto	Baja influencia-alto interés	Monitoreados.
Supervisores del departamento	Alto	Alto	Alta influencia-alto interés	Gestionar de cerca, aliados clave.
Empresas externas	Bajo	Bajo	Baja influencia-bajo interés	Mantener informados.

Fuente: Elaboración propia, 2025.

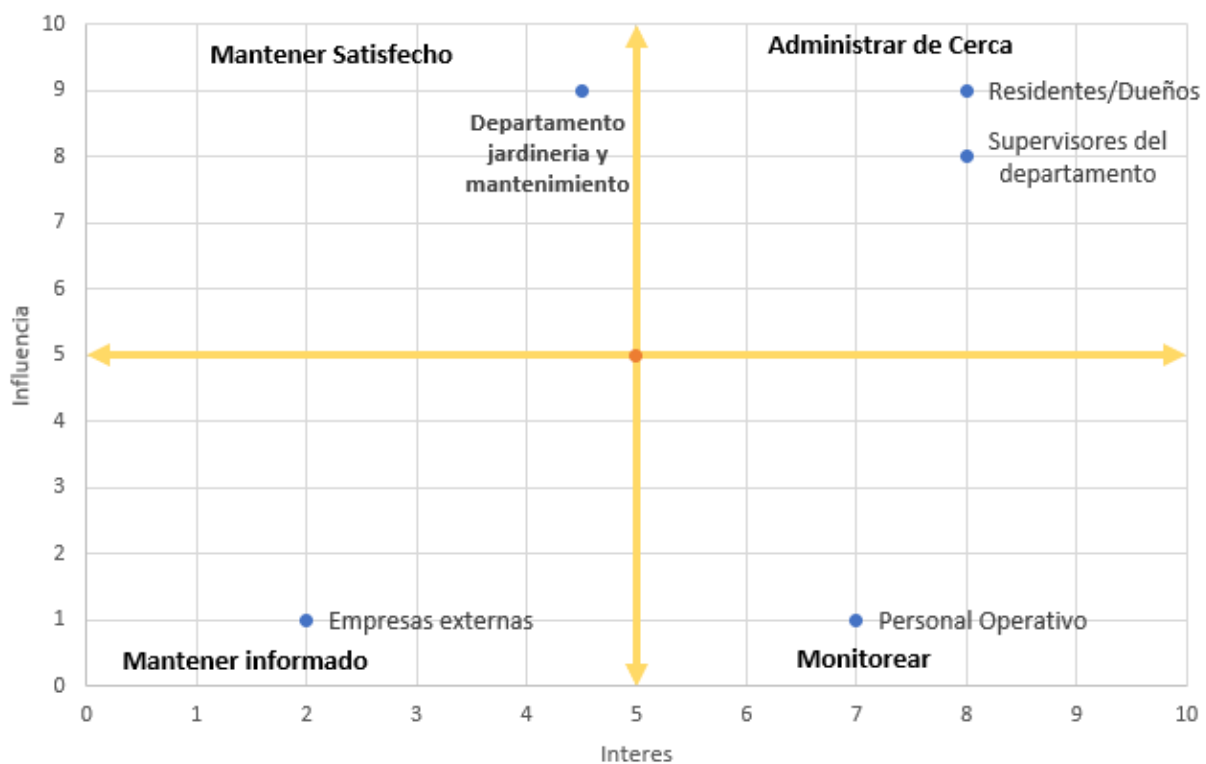
Referente a las estrategias para cada parte interesada, se recalca lo siguiente:

- 1. Residentes del condominio:** con alto interés en la calidad de los servicios y la apariencia del condominio y alta influencia en la toma de decisiones administrativas y opiniones, se deben gestionar de cerca. Es fundamental involucrarlos activamente en los procesos operativos y comprender sus necesidades para garantizar una mejora continua y su satisfacción.
- 2. Departamento de Jardinería y Mantenimiento:** su interés principal es interno (ejecución de sus tareas y recursos). Su alta influencia operativa impacta directamente en el interés de los residentes, por lo tanto, es indispensable proporcionar todos los recursos necesarios para el cumplimiento eficiente de sus labores.
- 3. Personal operativo (empleados):** para asegurar la eficiencia, deben estar informados y en constante monitoreo, ya que su principal interés es su estabilidad laboral y sus beneficios. A pesar de tener baja influencia, se centran en la ejecución de las tareas según se les asignan.

4. **Supervisores del departamento:** se gestionan de cerca para garantizar la eficiencia, el monitoreo del cumplimiento de los servicios y la satisfacción de los residentes. Con el nivel de influencia que tienen e interés, son responsables de la planificación y supervisión del personal operativo.
5. **Empresas externas:** como proveedores, es necesario informar y monitorear su desempeño con más regularidad, ya que pueden afectar la calidad de los servicios. Con bajo interés e influencia, la atención se centra en el contrato y los pagos. Su influencia puede variar según sus servicios y alternativas.

A continuación, se representa gráficamente la clasificación de los *stakeholders* de acuerdo con su influencia y su interés:

Figura 4.5: Matriz de stakeholders



Fuente: Elaboración propia, 2025.

En resumen, este análisis del Departamento de Jardinería y Mantenimiento del condominio Hacienda del Mar muestra cómo los intereses y el nivel de influencia afectan directamente en la calidad de los servicios que ofrece y la satisfacción de los residentes.

Se evidencia que los residentes, quienes son los clientes principales, exigen servicios de calidad y participan de manera activa en la toma de decisiones y supervisión de las tareas realizadas. El departamento, de la mano de los supervisores y el personal operativo, tienen la influencia a nivel interno más alta, al proporcionar los recursos adecuados y recibir el reconocimiento por las labores hechas satisfactoriamente. Por otro lado, las empresas externas son proveedores esenciales de insumos y servicios especializados. Gestionar eficazmente el departamento requiere de equilibrio entre la satisfacción de los residentes y la adecuada relación con el personal interno y los proveedores externos. De este modo, las estrategias se deben enfocar en el interés y la influencia de cada *stakeholders* para optimizar y estandarizar los procesos operativos del departamento, lo cual asegura el éxito en la sostenibilidad de los procesos a largo plazo en el condominio.

4.1.5 5 porqués

La implementación de la herramienta de los 5 porqués es vital para el diagnóstico y análisis de la causa raíz de la falta de estandarización de los procesos operativos del Departamento de Jardinería y Mantenimiento del condominio. La identificación de las causas de la ineficiencia o variaciones en la calidad de los servicios es esencial con el fin de establecer las bases para la implementación de estándares operativos firmes y, así, asegurar una mejora continua sostenible y eficiente. Este análisis proporciona las bases para definir procedimientos estandarizados que solucionen directamente la causa del problema, garantizando la eficiencia y la satisfacción de los residentes.

Para abordar e identificar la raíz del problema de la falta de estandarización, se plantean las siguientes interrogantes:

1. ¿Por qué? - ¿Por qué no están estandarizados los procesos operativos?

Porque no se definen ni se documentan formalmente el paso a paso, las mejores prácticas de los procesos operativos y las tareas del departamento (podas, limpieza, mantenimiento de equipo, entre otras).

2. ¿Por qué? – ¿Por qué no se han definido ni documentado los procesos operativos?

Porque no ha existido la iniciativa o la directriz necesaria por parte de la administración o supervisión del departamento para crear o definir los estándares necesarios.

3. ¿Por qué? - ¿Por qué no existe iniciativa ni directriz clara por parte de la administración o departamento para crear estos estándares?

Porque tanto la administración y supervisión pueden no haber reconocido la importancia y los beneficios de la estandarización, o bien, se priorizan otras tareas que se consideran urgentes. A su vez, puede existir la falta de conocimiento o experiencia interna sobre cómo se debe implementar la estandarización de los procesos operativos.

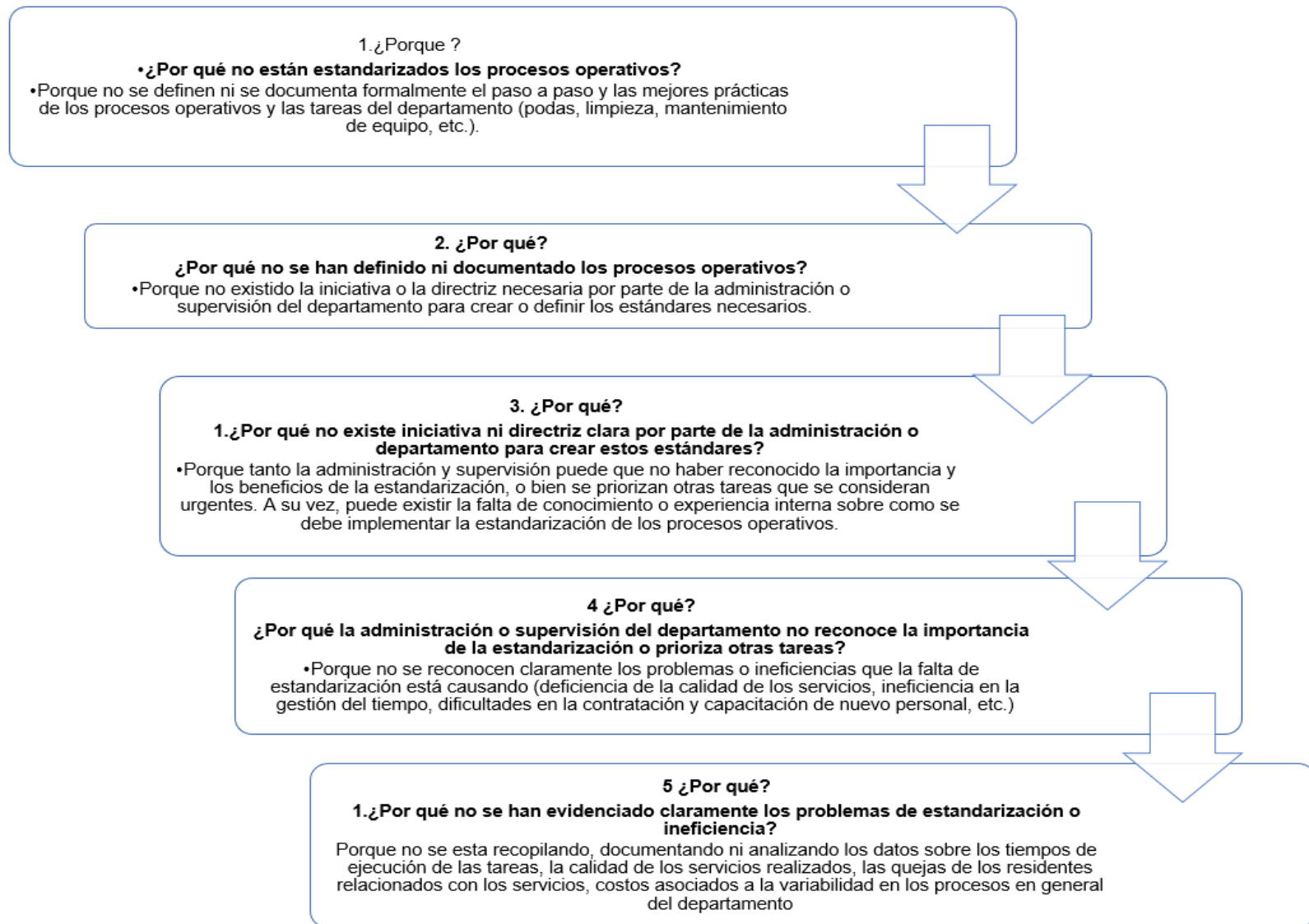
4. ¿Por qué? - ¿Por qué la administración o supervisión del departamento no reconoce la importancia de la estandarización o prioriza otras tareas?

Porque no se reconocen claramente los problemas o ineficiencias que la falta de estandarización está causando (deficiencia de la calidad de los servicios, ineficiencia en la gestión del tiempo, dificultades en la contratación y capacitación de nuevo personal, entre otros).

5. ¿Por qué? - ¿Por qué no se han evidenciado claramente los problemas de estandarización o ineficiencia?

Porque no se están recopilando, documentando ni analizando los datos sobre los tiempos de ejecución de las tareas, la calidad de los servicios realizados, las quejas de los residentes relacionadas con los servicios y los costos asociados a la variabilidad en los procesos en general del departamento.

Figura 4.6: 5 porqués del problema de falta de estandarización



Fuente: Elaboración propia, 2025.

De acuerdo al análisis, la raíz del problema de la falta de estandarización de los procesos operativos en el Departamento de Jardinería y Mantenimiento es la falta de reconocimiento por parte de la administración o supervisión de la importancia y los beneficios de la estandarización, probablemente debido a la ausencia de datos y documentación concreta que evidencie las ineficiencias y problemas que se están generando. Esto podría estar asociado a la falta de iniciativa, recursos adecuados o falta de conocimiento sobre cómo funciona o se implementa la estandarización.

En resumen, este análisis de los 5 porqués se puede tomar como un punto de referencia para hacerle frente al problema de raíz. No basta con solo crear estándares, sino que también una solución implica en primera instancia recopilar información que le demuestre la importancia y necesidad de la estandarización a la administración, para así contar con el apoyo y los recursos necesarios para poner en práctica la propuesta de estandarización de los procesos operativos del Departamento de Jardinería y Mantenimiento del condominio Hacienda del Mar.

4.2 MEDIR

4.2.1 Análisis de datos

Este análisis se enfoca en respaldar la falta de estandarización de los procesos operativos del Departamento de Jardinería y Mantenimiento del condominio Hacienda del Mar. Al respecto, el departamento ha experimentado múltiples cambios en el personal de gestión desde 2022 hasta la actualidad (2025). El presente análisis busca comprender las causas de la falta de estandarización de los procesos operativos.

Debido a la falta de documentación fiable y registros históricos, se emplea la metodología de recopilación de información inicial por medio de una entrevista cualitativa a profundidad con uno de los dueños más antiguos del condominio. Esto permite construir una línea de tiempo y eventos claves relacionados con la gestión de los procesos operativos.

1. Historial de la gestión del Departamento de Jardinería y Mantenimiento

Empresa Zindis (2022-noviembre 2023): esta empresa se encarga tanto de la administración en general como del mantenimiento del condominio. Su prioridad

se centra en el mantenimiento de las áreas más visibles, tales como las entradas, zonas comunes y áreas circundantes al restaurante. El control y registro era superficial y básico. A finales del 2023, esta empresa toma la decisión de cancelar el contrato con el condominio por razones internas, informando a los dueños del condominio en una reunión. No entrega documentación de registros física ni digital.

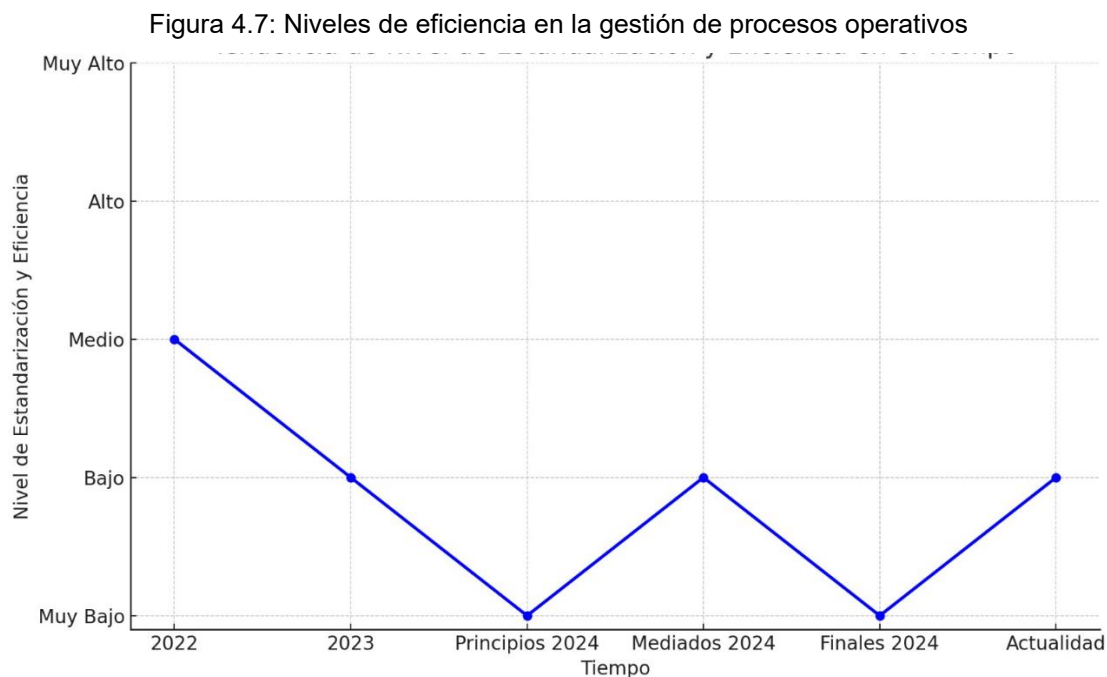
2. **Brookers y STG (marzo 2024-noviembre 2024):** tras la salida de Zindis, se convoca una reunión con los residentes y dueños para decidir sobre cómo llevar la gestión en general del condominio y se propone contratar a Brookers y STG. Por votación, se designa a Brookers como el contratista principal para el mantenimiento directo y STG se subcontrata para desempeñar tareas específicas de mantenimiento del condominio. Durante este periodo, se presentan quejas recurrentes por parte de los residentes sobre el personal de STG, dejando en evidencia inactividad prolongada, uso excesivo de dispositivos móviles para asuntos personales y distracciones al personal de seguridad.
3. **Gestión actual Brookers y El Macho (diciembre 2024-presente 2025):** ante las quejas de los residentes, Brookers toma la decisión de finalizar contrato con STG y contratar a la empresa de mantenimiento El Macho. Aunque se intenta mejorar, aún se nota la persistencia de la falta de documentación oficial y cronogramas eficientes para las tareas de mantenimiento; además, no hay una supervisión oportuna por parte de la administración. Brookers solo cuenta con tres empleados internos para el mantenimiento del condominio.

Debido a la naturaleza de los datos cualitativos recopilados en el análisis de datos del Departamento de Jardinería y Mantenimiento del condominio Hacienda del Mar, con el gráfico de línea se ofrece una representación visual para ayudar a una mejor comprensión de los niveles de eficiencia en la gestión de procesos operativos en los periodos anteriormente mencionados.

Los datos por representar se ordenan de la siguiente manera:

Eje x (horizontal): muestra el tiempo en puntos clave: 2022-2023-principios 2024-mediados 2024-finales 2024-actualidad.

Eje y (vertical): representa los niveles cualitativos de eficiencia y estandarización del servicio: muy bajo-bajo-medio-alto-muy alto.



Fuente: Elaboración propia, 2025.

1. Interpretación por periodo

- En el año 2022, la eficiencia tiene un nivel medio: la gestión es aceptable y se implementan procesos estandarizados básicos.
- En el año 2023 se aprecia un nivel bajo, empieza a notarse un descenso en la gestión que se asocia a la transición de Zindis y la decisión de no continuar con la administración del condominio.
- A principios del 2024 es el punto más crítico, debido al periodo de transición de gestión, finalización del contrato con Zindis e inicio del contrato con Brookers y STG. Esto crea un declive importante en la eficiencia y la estandarización.
- A mediados de 2024, se nota una breve recuperación. Esto se puede deber a esfuerzos por estabilizar la nueva administración del departamento, aunque aún no se alcanza el nivel deseado.
- A finales del 2024, vuelve a recaer la eficiencia y se encuentra en un punto crítico. Lo anterior debido a que no se logran solucionar los problemas iniciales

y, adicional, hay una alta probabilidad de mala gestión de tiempos y falta de seguimiento de procesos. Esto se evidencia en las quejas por parte de los residentes.

- f) Actualmente la eficiencia tiene una leve mejora en comparación con los puntos críticos anteriores, sin embargo, es muy por debajo para los niveles de estandarización y eficiencia aceptables.

En general, desde 2022 hasta principios del 2024 el condominio presenta una tendencia descendiente que oscila entre “muy bajo” y “bajo”. En todo el lapso no se observa una mejora satisfactoria y sostenible ni recuperaciones significativas; al contrario, se evidencia una gestión inestable e ineficiente.

Para concluir, el gráfico muestra una degradación en la calidad del servicio de mantenimiento con puntos críticos a principio y finales del 2024. A pesar de los esfuerzos por mejorar, tanto la estandarización como la eficiencia no mejoran y se mantienen bajas, apenas y son aceptables, dejando en evidencia el problema de falta de estandarización de los procesos operativos. Lo expuesto sugiere la necesidad de intervención estructural y mejorar la gestión del Departamento de Jardinería y Mantenimiento del condominio.

2. Puntos clave de la situación del condominio

- a) **Historial de inconsistencia en la gestión:** el condominio ha experimentado cambios frecuentes en la gestión del mantenimiento.
- b) **Áreas visibles y falta de profundidad:** Zindis se centra en la administración del condominio (área contable, administrativo) y el mantenimiento de las áreas más visibles, como las entradas, áreas comunes y las cercanías al restaurante; por lo tanto, las áreas menos comunes carecían de atención oportuna.
- c) **Deficiencias en el control y registro de tareas:** se identifica un control y registro de tareas básico y en ocasiones nulo, con falta de registros actualizados y cronogramas de actividades. Esta situación representa un reto para el seguimiento y la planificación eficiente de las labores de mantenimiento requeridas.
- d) **Pérdida de información y continuidad:** la falta de entrega de información y documentación por parte de la empresa Zindis una vez finalizado el contrato,

repercute en la ausencia de registros físicos o digitales, lo cual afecta de manera directa la continuidad y el conocimiento histórico de las tareas de mantenimiento realizadas en años anteriores.

- e) **Persistencia de los problemas actuales:** los problemas por la falta de documentación y cronogramas eficientes continúa en la actualidad. Dependier de un grupo de WhatsApp para la gestión de quejas, sugerencias, solicitudes e inquietudes refleja la ausencia de un sistema formalizado y confiable para dicha gestión.
- f) **Ausencia de planificación y supervisión:** los procesos carecen de un cronograma y planificación anticipada y las visitas de supervisión no se realizan con regularidad. Esto implica que la ejecución de las tareas sea reactiva y no proactiva como debería ser.
- g) **Limitación de recursos humanos:** el departamento cuenta solo con tres empleados directos de mantenimiento, por lo que con frecuencia recurre a contrataciones externas para tareas que necesitan más personal. La dependencia de terceros afecta la consistencia y el control de calidad del trabajo.

4.2.1.1 Análisis de las solicitudes de mantenimiento

En el presente estudio se analiza un periodo de 6 meses que comprende los meses de noviembre del 2024 a abril 2025. Se basa en las solicitudes de mantenimiento recibidas vía WhatsApp, las cumplidas y las pendientes.

Tabla 4.3: Solicitudes de tareas o servicios

Año	Mes	Solicitudes no cumplidas del mes anterior	Solicitudes mensuales	Total, de solicitudes del mes	Solicitudes cumplidas	Solicitudes no cumplidas	Observaciones
2024	Noviembre		10	10	5	5	Cambio de personal de SGT a El Macho
2024	Diciembre	5	17	22	9	13	Adaptación y con solicitudes rezagadas
2025	Enero	13	5	18	15	3	Tareas menores y de poco tiempo de ejecución
2025	Febrero	3	14	17	6	11	No se sigue un cronograma de ejecución ni priorización
2025	Marzo	11	6	17	16	1	Se requiere la contratación de una empresa externa para el cumplimiento de las tareas
2025	Abril	1	13	14	10	4	Tareas menores y de poco tiempo de ejecución

Fuente: Elaboración propia, 2025.

En primer lugar, se muestra el punto de inicio y adaptación (noviembre 2024), mes cuando inicia la transición del cambio de personal (de SGT a El Macho). En este se reciben 10 solicitudes, de las cuales 5 se completan de manera exitosa y 5 quedan pendientes. Por lo tanto, se presentan antecedentes de solicitudes no resueltas desde el primer mes de evaluación, esto se justifica por la transición de personal.

El segundo mes (diciembre 2024) deja en evidencia una sobrecarga de trabajo y acumulación de solicitudes. Al respecto, el departamento se enfrenta a 5 solicitudes pendientes del mes anterior y 17 nuevas solicitudes, para un total de 22 solicitudes. Finalmente, se logra cumplir con 9 y se dejan 13 solicitudes pendientes, lo que evidencia una clara incapacidad para manejar cantidades altas de solicitudes.

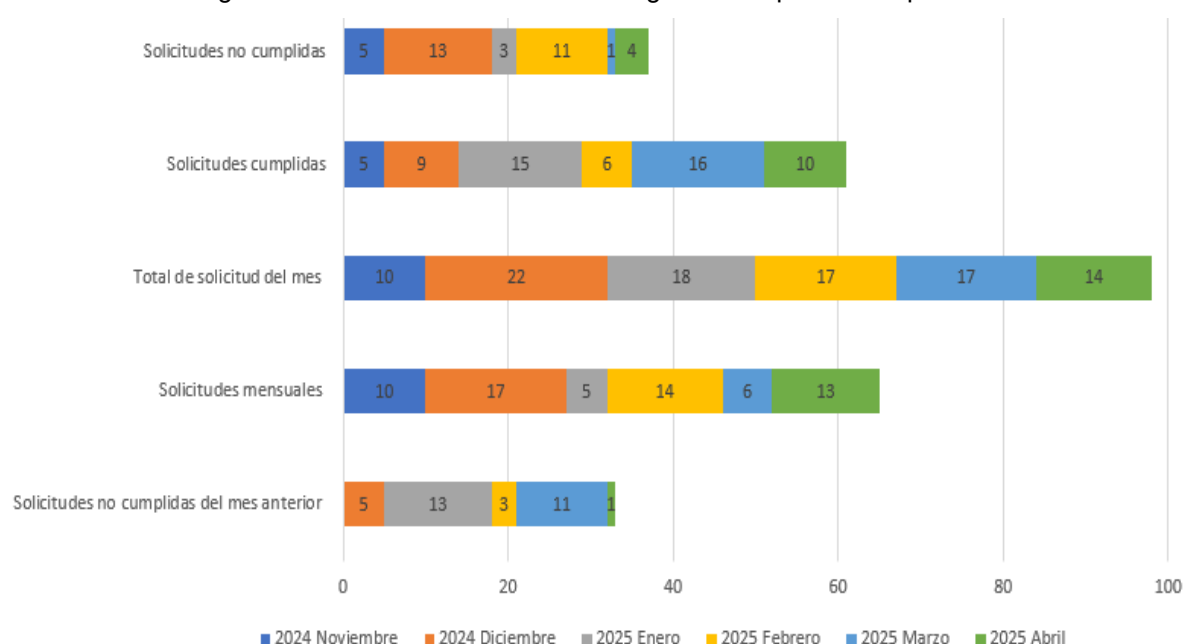
Para el tercer mes, enero 2025, se observa una mejora en el cumplimiento de tareas, debido a que las tareas son “menores y de poco tiempo de ejecución”. Este mes tiene 13 solicitudes del mes anterior y 5 solicitudes nuevas, para un total de 18 solicitudes por ejecutar. Se denota una mejora significativa por el número de solicitudes ejecutadas de manera exitosa, a saber, 15, lo cual reduce el número de pendientes a solo 3 solicitudes. Lo expuesto demuestra que el personal es efectivo cuando se tiene un volumen de trabajo más manejable y que requiera menor tiempo y complejidad.

En el cuarto mes (febrero 2025), se experimenta una recaída y desorganización. Así, hay 3 solicitudes rezagadas y 14 solicitudes nuevas, para un total de 17, de las cuales solo se cumplen 6 y el total de pendientes para el próximo mes se incrementa nuevamente, 11 en total. Según la observación, esta deficiencia se asocia a la falta de un cronograma eficiente y falta de claridad en la priorización de las tareas.

El quinto mes (marzo 2025), con 11 solicitudes rezagadas y 6 nuevas, presenta un total de 17 solicitudes. Sin embargo, se opta por la contratación de una empresa externa que ayude en la ejecución de las solicitudes, con la intención de cumplir con el mayor número de solicitudes posibles. De este modo, se logra cumplir con 16 tareas y se deja solo 1 pendiente. Por consiguiente, con la contratación de una empresa externa, aumenta el personal y se cumple el mayor número de tareas, dejando un cumplimiento satisfactorio.

El sexto mes (abril 2025) inicia con 1 solicitud pendiente y 13 nuevas tareas, para un total de 14, de las cuales se logra cumplir con 10 y se dejan 4 pendientes. Por lo señalado, no se cumple con el 100 % de las tareas, pero las tareas pendientes para el próximo mes son bajas en comparación con meses anteriores, esto se atribuye a que las tareas son menores y requieren poco tiempo para su cumplimiento.

Figura 4.8: Niveles de eficiencia en la gestión de procesos operativos



Fuente: Elaboración propia, 2025.

De acuerdo con el gráfico, el Departamento de Jardinería y Mantenimiento tiene una inestabilidad mensual de solicitudes, que están entre un mínimo de 5 (enero y marzo 2025) y un máximo de 17 (diciembre 2024 y febrero 2025), esto indica una falta de previsión, planificación, o bien, una simple naturaleza impredecible del mantenimiento. Se puede constatar un patrón alarmante en la persistencia de solicitudes sin cumplimiento que se van acumulando para los meses siguientes, exceptuando abril que presenta una reducción significativa de los pendientes. Ante esta inestabilidad, se denota la capacidad limitada para estar al día con las tareas del departamento.

Existe una correlación inversa entre el número de solicitudes mensuales y la capacidad de cumplimiento, tomando como ejemplo que los meses con pocas solicitudes nuevas (enero y marzo) presentan un alto nivel de cumplimiento, mientras que en los meses con más solicitudes (diciembre y febrero), los pendientes aumentan significativamente.

En conclusión, este análisis de datos revela una falta de estandarización en los procesos operativos del Departamento de Jardinería y Mantenimiento del condominio Hacienda del Mar. Todas estas deficiencias se evidencian en la inestabilidad en la gestión, la falta de información, la falta de profundidad en el mantenimiento eficiente, las deficiencias en el control y registro de tareas, la pérdida de información valiosa para el condominio, la

constancia de los problemas actualmente, la ausencia de planificación y supervisión y la clara limitación de personal operativo.

4.2.1.2 Análisis de quejas

En la siguiente tabla se muestra la cantidad de quejas recibidas mensualmente y, a su vez, las observaciones que hacen referencia a la causa de dicha queja. Al respecto, se abarca el periodo de noviembre 2024 a abril 2025. Este análisis pretende visualizar los puntos débiles detectados por los residentes/dueños y personal operativo sobre los servicios de mantenimiento.

Tabla 4.4: Quejas mensuales

Año	Mes	Quejas mensuales	Observaciones
2024	Noviembre	30	Falta de comunicación, mala planificación, áreas descuidadas.
2024	Diciembre	40	Falta de personal, no hay seguimiento ni control de tareas.
2025	Enero	17	Falta de cronograma y prioridad.
2025	Febrero	20	Sobrecarga de trabajo, trabajos inconclusos o sin atender.
2025	Marzo	6	No hay claridad de los procesos.
2025	Abril	11	Desempeño del personal, no hay seguimiento, dificultad para completar tareas.

Fuente: Elaboración propia, 2025.

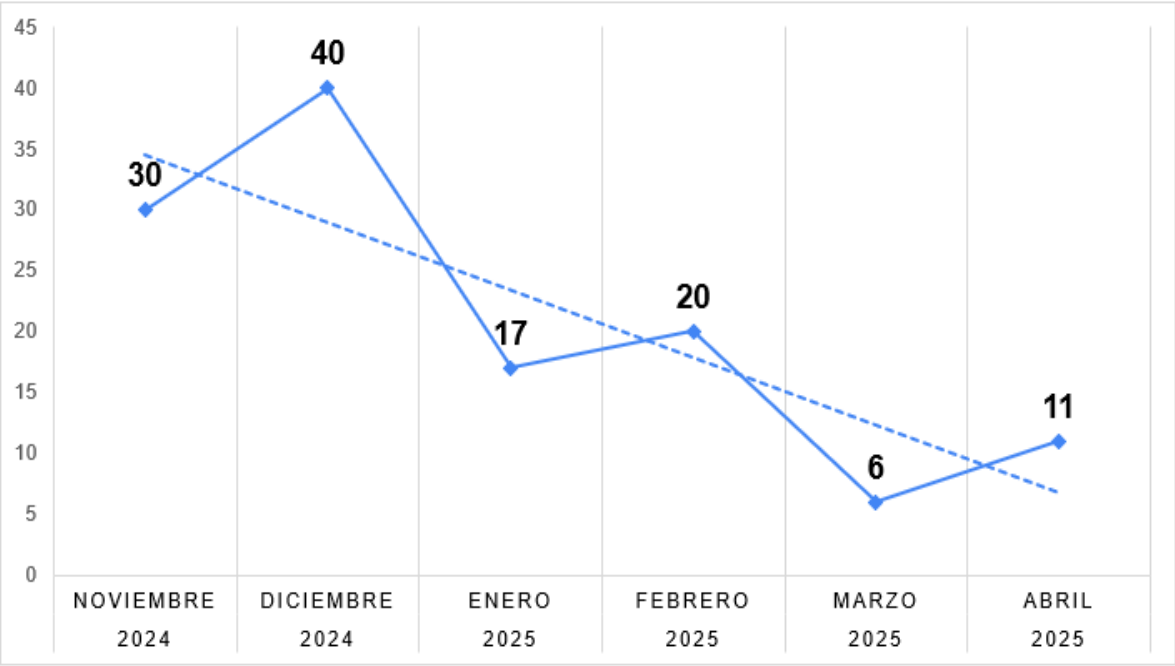
1. Interpretación detallada

a) Noviembre 2024 (30 quejas): en este mes las quejas se centran en la “falta de comunicación, mala planificación y áreas descuidadas”. Estas quejas dejan en evidencia problemas operativos graves, lo habitual de un cambio de gestión. La falta de comunicación y planificación repercute de manera directa en el mantenimiento de las áreas, creando insatisfacción.

- b) Diciembre 2024 (40 quejas) punto crítico:** quejas sobre “la falta de personal, la inexistencia de seguimiento y control de tareas” es lo más recurrente en este mes. Además, es el pico de las quejas del periodo en estudio, indica problemas del mes anterior que persisten y aumenta la inconformidad. La falta de personal es una causa directa de la incapacidad para atender solicitudes (como se demuestra en el análisis anterior de solicitudes) y la falta de seguimiento y control de tareas se refleja en los trabajos incompletos o mal ejecutados, fomentando la inconformidad y la creciente de quejas.
- c) Enero 2025 (17quejas):** a pesar de haber una disminución en las quejas, destaca “la falta de cronogramas y prioridades”, dejando en evidencia que la causa principal es la falta de organización, lo que concuerda con el análisis de solicitudes, pues en este mes se presenta la menor cantidad de solicitudes nuevas y tareas menores, permitiendo mejorar el cumplimiento a pesar de la mala organización, aun así es evidente que existe descontento ante la falta de estructura y cronogramas eficientes.
- d) Febrero 2025 (20 quejas):** “sobrecarga de trabajo” y “trabajos inconclusos o sin atender” son las quejas más recurrentes en este mes. Se asocia el leve aumento a esta sobrecarga de trabajo. Lo anterior demuestra que existe una correlación entre la falta de cronogramas/priorización y la ineficiencia cuando la cantidad de solicitudes sube.
- e) Marzo 2025 (6 quejas):** en este mes las quejas disminuyen y es la más baja, esto concuerda con los datos recopilados en el análisis de solicitudes que demuestra que en marzo se contrata los servicios de una empresa externa para el cumplimiento de las solicitudes, mejorando el rendimiento en atención y ejecución de solicitudes. Por lo tanto, la queja de “no hay claridad de procesos” confirma la persistencia en los problemas de estructura y la efectividad operativa. Esta baja en las quejas se atribuye al cumplimiento de las tareas a pesar de la persistencia en la falta de claridad.
- f) Abril 2025 (11):** el aumento en las quejas relacionadas con “el desempeño del personal” es más directa y específica, y la “dificultad para completar tareas” indica que la capacidad y eficiencia no se han resuelto. “Falta de seguimiento” vuelve a

ser recurrente, lo cual evidencia que, a pesar de la mejora temporal, la supervisión y el control siguen deficientes.

Figura 4.9: Quejas mensuales



Fuente: Elaboración propia, 2025.

De acuerdo con la **Figura 4.9**, el periodo inicia con un volumen alto de quejas, 30 en noviembre y 40 en diciembre 2024, esto concuerda con los cambios de personal y procesos expuestos en la **Tabla 4.3**, lo que demuestra una alta inconformidad.

En enero 2025, se denota una reducción significativa en las quejas (17); en febrero (20), aunque se nota un leve aumento, se mantiene bajo en comparación al pico inicial, y en marzo, se registra un mínimo de 6 quejas. En abril hay un leve incremento de quejas (11), esto demuestra la aparición de nuevas problemáticas y persistencia de problemáticas no resueltas.

En resumen, existe una correlación entre las quejas y la capacidad del Departamento de Jardinería y Mantenimiento para el cumplimiento de las solicitudes, demostrándose que los meses con mayor cantidad de solicitudes coinciden con los picos de quejas, mientras que el mes de mayor cumplimiento de solicitudes coincide con el mes de menor cantidad de quejas.

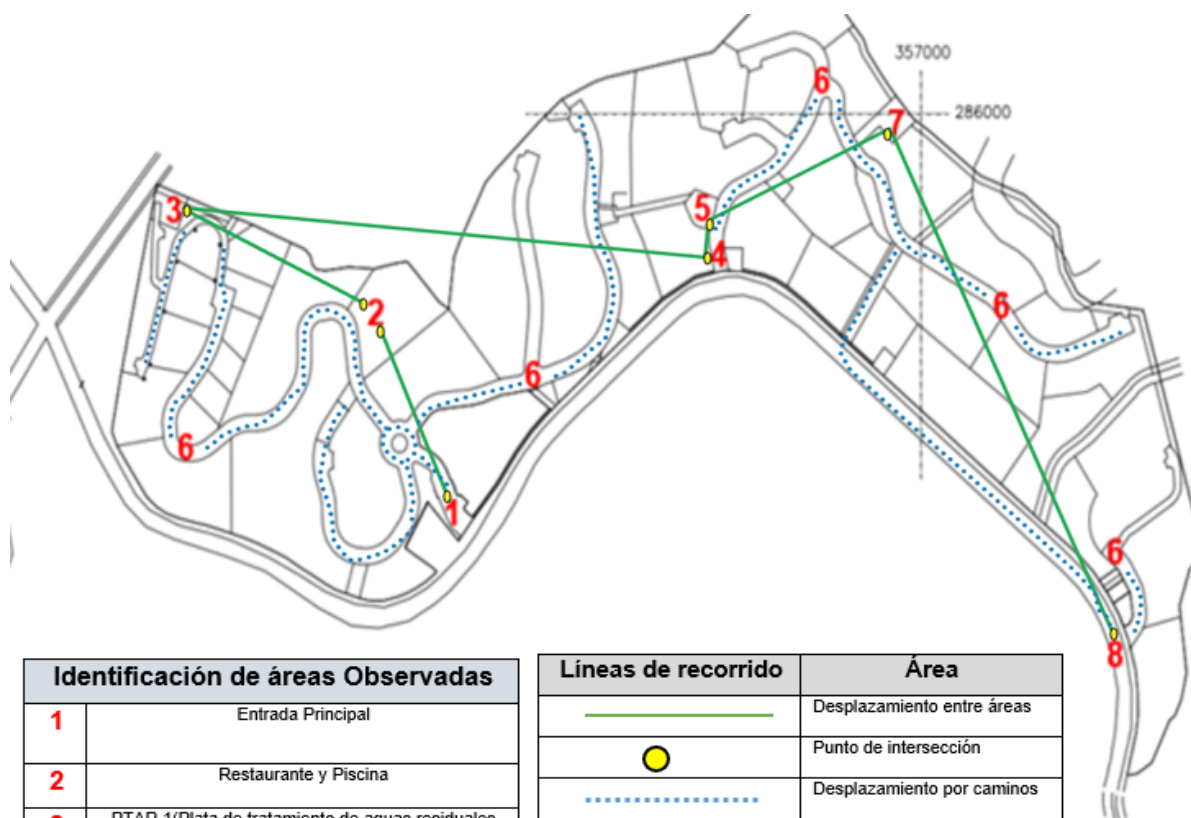
Así, a pesar de la disminución de quejas en general, los datos indican que la causa raíz persiste con falta de comunicación, mala planificación, falta de personal/capacidad, ausencia de cronogramas y priorización eficientes, sobrecarga de trabajos, falta de seguimiento y control, y procesos poco claros; esto deja claro que son problemas sistemáticos en el departamento.

El bajo índice de quejas en el mes de marzo demuestra que la contratación de una empresa externa es esencial para mitigar el descontento entre los residentes y el personal operativo. Para reducir el número de quejas a largo plazo, se requiere más que solo cumplir con las tareas solicitadas, se deben tomar medidas inmediatas para mejorar la planificación, comunicación, asignación de personal, seguimiento y documentación de los procesos realizados. Si no se aborda este punto para solucionarlos oportunamente, es probable que las quejas aumenten cuando la carga de trabajo sea alta y no se cuente con ayuda externa (contratación de empresas externas).

4.2.2 Caminata gembu

El *gembu walk* se implementa para comprender de primera mano los procesos y el estado del condominio, permitiendo la interacción con el personal operativo y usar la información recopilada como base para la toma de decisiones fundamentadas en la realidad observada. A continuación, se presenta un plano donde se visualizan las áreas del recorrido:

Figura 4.10: Plano del condominio Hacienda del Mar



Fuente: Condominio Hacienda del Mar, 2025.

La herramienta *gemba* se aplica por medio de una caminata centrada en la observación directa en el condominio Hacienda del Mar, con el fin principal de obtener una comprensión clara y de primera mano acerca del estado de las áreas comunes e identificar áreas de oportunidad de mejora continua. Mediante la observación sistemática y conversación con los residentes, personal operativo y administrativo a partir de encuestas, se recopila información valiosa sobre su nivel de satisfacción, quejas, necesidades y sugerencias.

Durante el recorrido por el condominio se visitan las áreas comunes y una selección de residentes. En este recorrido, se determinan las siguientes observaciones:

1. **Estado de las áreas comunes e instalaciones:** se observa el estado de las áreas comunes, jardines, entrada e instalaciones del condominio, y estas cuentan con un mantenimiento general aceptable en las zonas principales. Sin embargo, se identifican aspectos importantes por mejorar, como el aspecto estético de dichas zonas.
2. **Percepción de la gestión de solicitudes de los residentes:** los residentes comentan su preocupación recurrente con respecto a la demora en la resolución de las solicitudes e incluso la falta de atención oportuna; en algunos casos, consideran que el personal operativo es escaso y muy limitado.
3. **Presencia y recursos del personal operativo:** el personal operativo tiene poca presencia en las áreas comunes. Además, se observa una limitación de herramientas adecuadas para realizar sus labores y falta de claridad de los procesos operativos y la gestión de tiempos. El personal comenta que tiene dificultad para completar las tareas asignadas a causa de interrupciones frecuentes como, por ejemplo, la limpieza de rondas del condominio, con una duración de dos semanas aproximadamente, con frecuencia es interrumpida por la asignación de nuevas tareas que se consideran urgentes por los supervisores, esto conlleva a inconsistencias en la programación y ejecución de los trabajos.

Esta caminata *gemba* por las instalaciones del condominio ayuda en la comprensión de la dinámica y las necesidades de los residentes desde su perspectiva. Las observaciones permiten identificar los aspectos más relevantes con respecto al estado y el uso de las instalaciones. Mientras que las conversaciones con los residentes aportan comprensión a la experiencia subjetiva, preocupaciones y sugerencias para la mejora continua.

Los resultados de esta recopilación de datos sobre el estado de las áreas, la satisfacción y quejas de los residentes, así como las necesidades del personal operativo, crean la base para comprender el problema de la falta de estandarización de los procesos operativos y desarrollar la propuesta de estandarización y mejora continua eficiente.

4.2.3 Encuestas

Con la finalidad de entender mejor los procesos operativos del condominio, identificar zonas de oportunidad de mejora continua e incrementar la calidad de vida y experiencia en el condominio, se realizan encuestas. En cuanto a estas, se consideran aspectos como la satisfacción, procesos operativos, quejas y sugerencias.

Para la aplicación de las encuestas, se llevan a cabo los siguientes pasos establecidos:

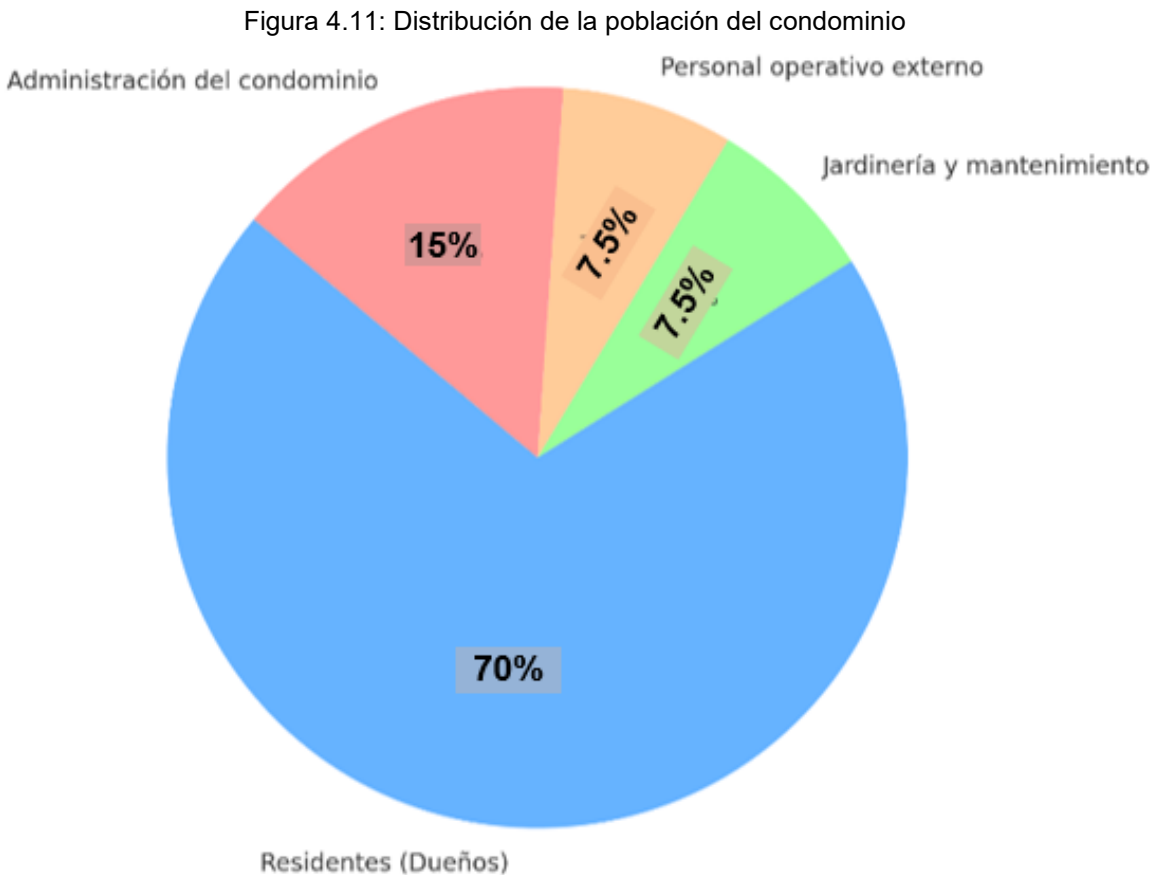
- 1. Definición del objetivo:** la presente encuesta en el condominio Hacienda del Mar tiene como objetivo principal comprender los procesos operativos actuales y reconocer las causas de la falta de estandarización de los procesos operativos. Para comprender de mejor manera estos procesos, se abordan los siguientes aspectos: aspectos generales de satisfacción y conocimiento, procesos operativos y herramientas, registro y gestión de información, quejas y sugerencias.
- 2. Definición de la población:** el condominio Hacienda del Mar es una propiedad dividida en lotes con diferentes dueños. Actualmente cuenta con 16 dueños directos y 12 residentes (inquilinos). Este número puede cambiar a futuro ya que se está proyectando la construcción de más departamentos en los distintos lotes de la propiedad. La población por encuestar se divide en cuatro grupos, a saber, residentes y dueños con 28 personas, Departamento de Jardinería y Mantenimiento (personal operativo directo) con 3 personas, personal operativo de mantenimiento externo (contratados ocasionalmente 3) y Departamento de Administración del condominio con 6 personas.

Tabla 4.5: Definición de la población

Población	Cantidad
Residentes (dueños)	28
Departamento de Jardinería y Mantenimiento (personal operativo directo)	3
Personal operativo externo	3
Departamento de Administración del Condominio	6

Fuente: Elaboración propia, 2025.

Así, la mayoría de la población corresponde a los residentes y dueños, seguidos por el Departamento de Administración y, luego, el personal operativo directo y externo como minoría. A continuación, se representa de manera gráfica:



Fuente: Elaboración propia, 2025.

3. Identificación del marco muestral: el marco muestral en Hacienda del Mar se centra en los siguientes grupos: los residentes y dueños, quienes representan a los usuarios finales y propietarios de las propiedades dentro de Hacienda del Mar, por lo cual es esencial conocer sus necesidades y satisfacción. El Departamento de Administración, incluyendo a todo el personal del departamento, por su rol de gestión general, comunicación y operación diaria, permite conocer los procesos operativos del condominio. El Departamento de Jardinería y Mantenimiento comprende al personal operativo directo del departamento y a los externos (empresas externas), para recopilar información de infraestructura y eficiencia de

los servicios. Considerando estos tres grupos, el análisis busca obtener una visión integral desde varios puntos de vista de los que habitan, poseen y administran directamente las operaciones y el bienestar del condominio.

4. **Determinación del tamaño de la muestra:** con relación a la población definida y agrupada por departamento, la selección de la muestra se basa en la metodología probabilística, ya que se cuenta con la lista de los residentes y el personal.
5. **Elección del promedio de muestra:** para este estudio, se realiza un censo de la población objetivo en Hacienda del Mar. Debido a la pequeña escala y la disponibilidad a participar de las partes interesadas, se incluye al 100 % de la población. Esta metodología se elige por ser viable y asegurar la validez de los resultados obtenidos.

Tabla 4.6: Definición de la muestra

Población	Cantidad
Residentes	28
Departamento de Jardinería y Mantenimiento (personal operativo directo y externo)	6
Departamento de Administración del condominio	6

Fuente: Elaboración propia, 2025.

La tabla anterior detalla los grupos que participan en la encuesta. Cada grupo se selecciona debido a la naturaleza específica de su rol y su importancia dentro la comunidad del condominio Hacienda del Mar. Tomando en cuenta la población identificada y el alcance del estudio, la muestra total para este análisis es de 40 personas, que representa el 100 % de la población objetivo definida en el marco muestral, lo que garantiza una recopilación asertiva de expectativas. El formato de las encuestas 1, 2 y 3 se encuentra en el **apéndice 1** del presente documento.

Tabla 4.7: Detalle de la población y muestra

Población	Marco muestral	Tamaño de la muestra	Procedimiento de la muestra
40 (residentes, dueños, departamentos de Administración y Jardinería y Mantenimiento)	100 % de la población	40	Censo

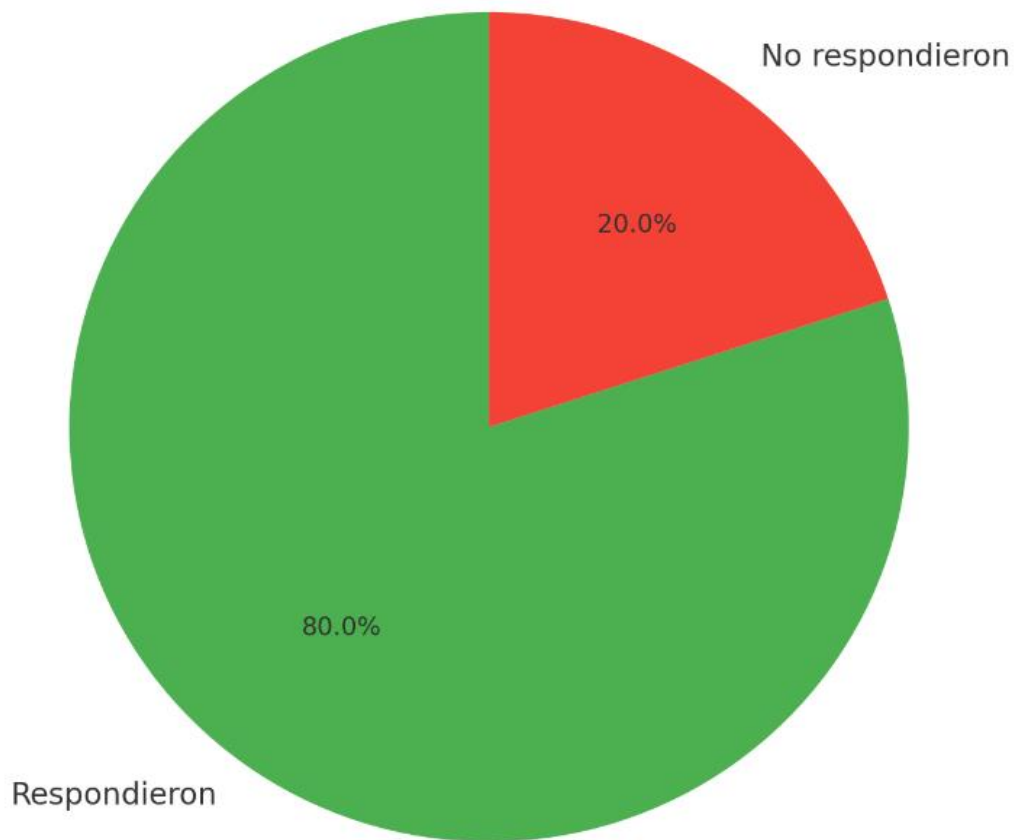
Fuente: Elaboración propia, 2025.

4.2.3.1 Informe de los resultados de las encuestas

Este informe representa un análisis consolidado de los resultados obtenidos a partir de las tres encuestas realizadas en el Condominio Hacienda del Mar. Dichas encuestas se enfocan en los grupos claves: residentes y dueños (encuesta 1), personal administrativo (encuesta 2) y Departamento de Jardinería y Mantenimiento directo y externo (encuesta 3), con el objetivo de proporcionar una visión integral de las fortalezas, debilidades y áreas de mejora en la gestión de jardinería y mantenimiento.

- 1. Porcentaje de respuesta total:** del 100 % de la población, el 80 % responde la encuesta y el 20 % restante no lo hace, este porcentaje corresponde a residentes o dueños.

Figura 4.12: Porcentaje de respuestas

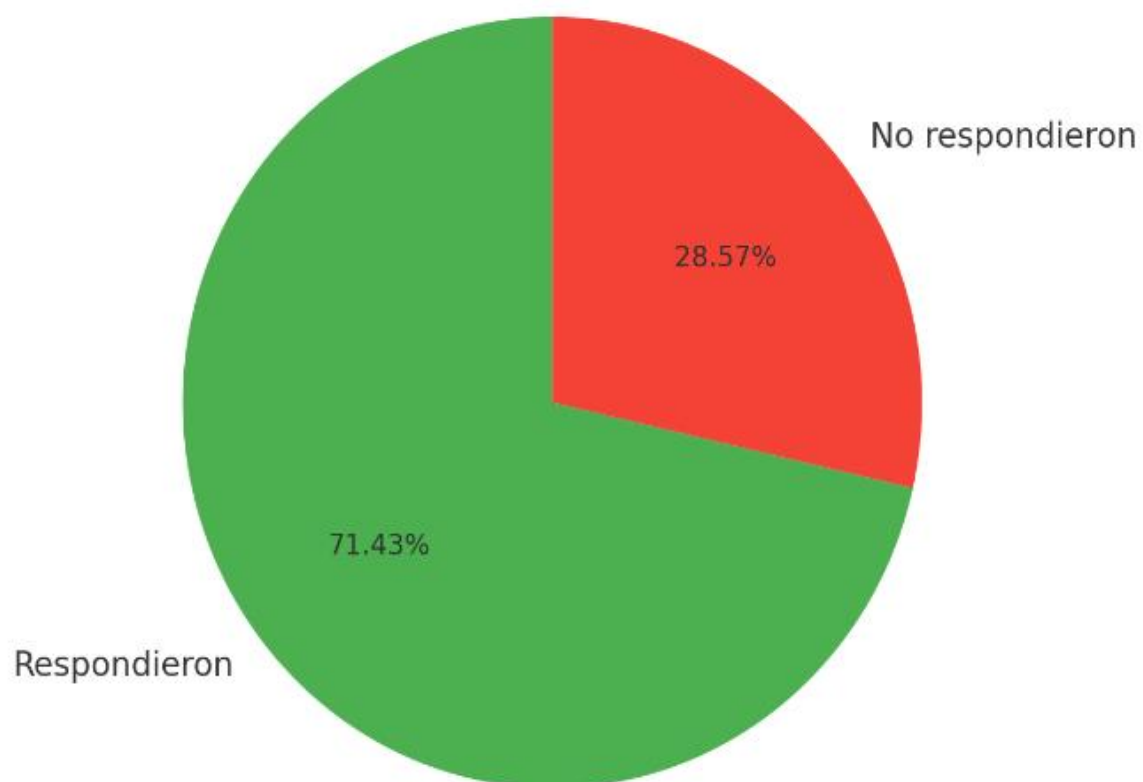


Fuente: Elaboración propia, 2025.

2. Porcentaje de respuesta según el grupo seleccionado

- a) Residentes y dueños:** de los 28 seleccionados para la encuesta, 20 personas (71,43 %) responden la encuesta satisfactoriamente, mientras que 8 personas (28,57 %) no contestan.

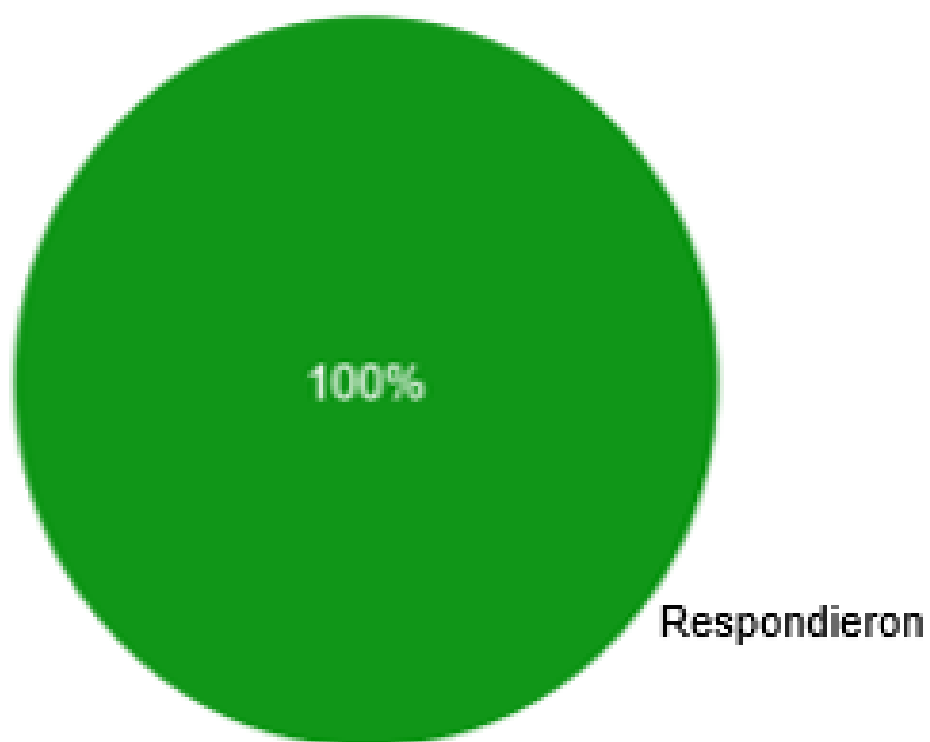
Figura 4.13: Porcentaje de respuesta de los residentes y dueños



Fuente: Elaboración propia, 2025.

b) Departamentos de Administración y Jardinería y Mantenimiento: según la muestra seleccionada, hay un 100 % de respuesta.

Figura 4.14: Porcentaje de respuesta de los departamentos Administrativo y Jardinería y Mantenimiento

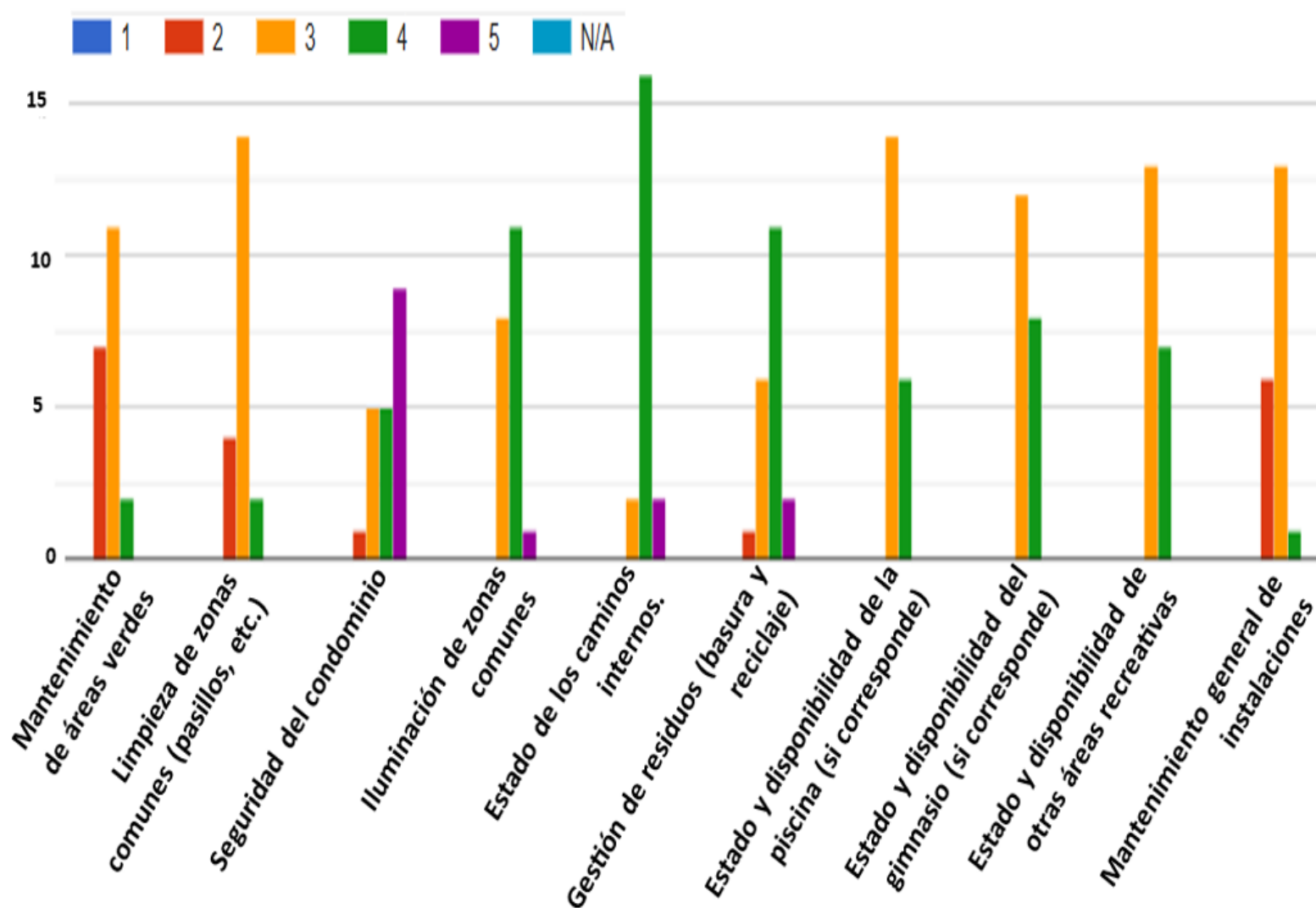


Fuente: Elaboración propia, 2025.

3. Perspectiva de los residentes y dueños (encuesta 1)

a) **Satisfacción general:** los residentes y dueños aprecian la seguridad, la tranquilidad y la ubicación del condominio.

Figura 4.15: Satisfacción general de los residentes y dueños



Fuente: Elaboración propia, 2025.

Como se observa, existe una variación de satisfacción con los servicios comunes. **Mantenimiento de las áreas verdes**, 7 residentes están insatisfechos, 11 prefieren mostrarse neutral y 2 están satisfechos. **Limpieza de áreas comunes (pasillos, entre otros)**, hay 4 residentes insatisfechos, 14 neutrales y 2 satisfechos. **Seguridad del condominio**, 1 persona insatisfecha, 5 neutrales, 5 satisfechas y 9 muy satisfechas. **Iluminación de áreas comunes**, 8 neutrales, 11 satisfechos y 1 muy satisfecho. **Condición de las vías internas**, 2 neutrales, 16 satisfechos y 2 muy satisfechos. **Gestión de residuos (basura y reciclaje)**, 1 insatisfecho, 6 neutrales, 11 satisfechos, 2 muy satisfechos. **Estado y disponibilidad de la piscina**, 14 neutrales y 6 satisfechos. **Estado y disponibilidad del gimnasio**, 12 neutrales y 8 satisfechos. **Estado y disponibilidad de otras áreas recreativas**, 13 neutrales y 7 satisfechos. **Mantenimiento general de las instalaciones**, 6 insatisfechos, 13 neutrales y 1 satisfecho.

Un factor que se repite con frecuencia es la decisión de mantenerse neutral. Este porcentaje tan alto de abstinencia es de alerta ya que si no hay una comunicación clara, es difícil mejorar o entender qué necesita cada residente. Se denota la disconformidad con el mantenimiento de las áreas verdes, la limpieza de las áreas comunes (pasillos) y el mantenimiento de las instalaciones en general. Hay mayor satisfacción en aspectos con la seguridad del condominio y la iluminación de las áreas comunes.

- b) Preocupaciones:** expresan su inquietud con la administración, el mantenimiento de las áreas comunes y la comunicación.

Figura 4.16: ¿Qué aspectos cree que se pueden mejorar en el condominio?

1	Tener una mejor respuesta y coordinación en temas de mantenimiento
2	Mejorar los temas de mantenimiento en las áreas verdes y mantener un mejor orden en los trabajos que se realizan
3	Más orden en cuanto a los trabajos y mejoras dentro del condominio
4	Más personal de seguridad y mantenimiento
5	Definitivamente mejorar la administración y el mantenimiento general del condominio
6	Mejoraría los temas de mantenimiento y supervisión tanto para ellos como para la administración
7	El mantenimiento y sus tareas diarias
8	Mejoraría el estado de las áreas verdes y recreativas
9	Darle más seguimiento al trabajo diario del personal
10	Proveer más y mejores herramientas para realizar los trabajos de mantenimiento
11	Definitivamente el tema de cómo se maneja el mantenimiento es un punto importante de mejora
12	La jardinería y el mantenimiento son puntos por mejorar
13	Mantenimiento y orden en todas las áreas verdes
14	El mantenimiento y cuidado de las áreas verdes o recreativas deben mejorar bastante
15	Mejorar el mantenimiento preventivo y correctivo en las áreas comunes
16	Mejorar las áreas comunes, ya que parecen necesitar más mantenimiento
17	Mantenimiento y administración son puntos clave a mejorar
18	Muchas áreas comunes necesitan ser mejoradas, ya que parecen abandonadas
19	Las áreas comunes deben ser mejoradas considerablemente
20	Sería bueno saber qué hace la administración para orientar el mantenimiento de las áreas comunes

Fuente: Elaboración propia, 2025.

c) Áreas de mejora: expresan querer una mejor administración y control general del condominio, e inclusive hay quienes sugieren cambiar la administración y el personal operativo.

Figura 4.17: Áreas de mejora

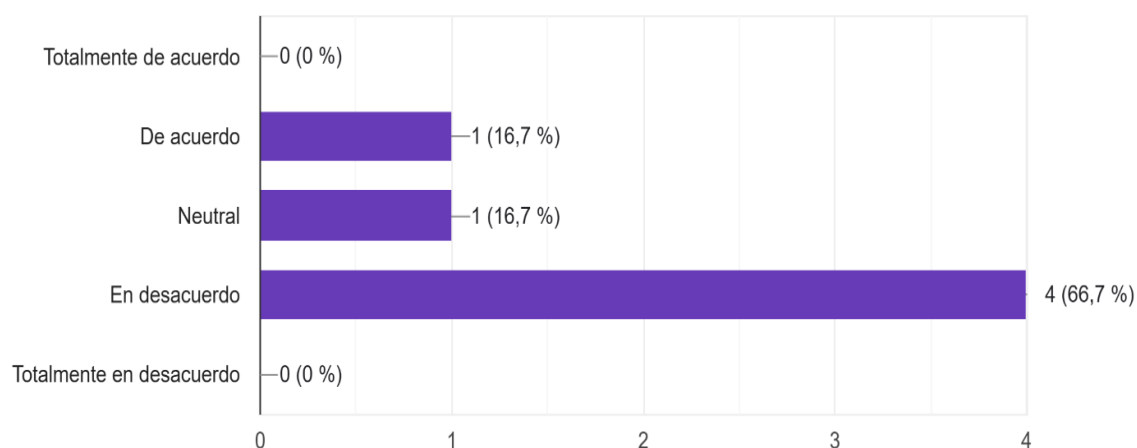
1	No
2	Sería bueno tener un mejor control y capacitación para el personal de mantenimiento
3	Sería bueno contar con más personal de mantenimiento y jardinería para cubrir más área
4	No
5	No
6	No
7	Cambiaría la administración el próximo año
8	No
9	No
10	No
11	No
12	No
13	No
14	Se necesita crear un buen control en las tareas diarias para que el mantenimiento sea efectivo
15	No
16	No
17	Sería bueno considerar reemplazar la administración y el mantenimiento el próximo año
18	Sería bueno observar cómo trabaja el departamento de jardinería y mantenimiento y ver qué necesitan para ser más eficientes
19	No
20	El trabajo de la administración y del departamento de jardinería debe ser evaluado en la reunión de fin de año con los residentes

Fuente: Elaboración propia, 2025.

4. Perspectiva del personal administrativo (encuesta 2)

a) Comunicación y procesos: el personal administrativo percibe diferencias en la comunicación con el Departamento de Jardinería y Mantenimiento y en la claridad y eficiencia de los procesos administrativos.

Figura 4.18: Comunicación y procesos

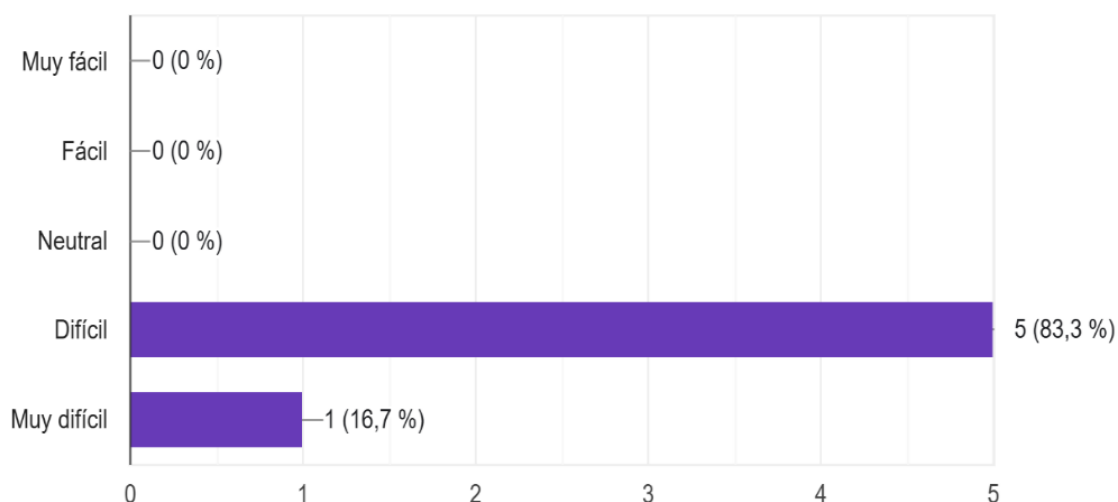


Fuente: Elaboración propia, 2025.

Como se muestra en el gráfico anterior, el personal administrativo considera que los procesos no son los más claros y eficientes. El 66,7 % está en desacuerdo, un 16,7 % neutral y un 16,7 % está de acuerdo con los procesos actuales. La falta de claridad y eficiencia impide realizar los servicios oportunamente.

b) Recursos e información: señalan dificultades para acceder a la información y problemas de eficiencia en la solicitud y aprobación de recursos.

Figura 4.19: Recursos e información

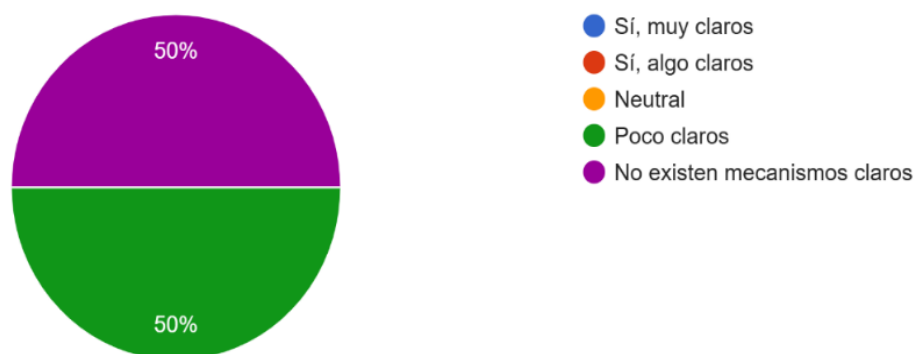


Fuente: Elaboración propia, 2025.

Es difícil y muy difícil acceder a la información, así lo demuestra el gráfico. A un 83,3 % se le hace difícil tener acceso a la información con los sistemas implementados actualmente y el 16,7 % lo considera casi imposible o muy difícil de acceder.

c) Gestión de información: comentan la ineficiencia del sistema de registro y almacenamiento de información, la dificultad para acceder a la información por medio de los sistemas actuales, y la falta de actualización y precisión de la información.

Figura 4.20: Gestión de información



Fuente: Elaboración propia, 2025.

Dejando en evidencia que para el 50 % de los encuestados los procesos de gestión de información son pocos claros y para el otro 50 % no existen mecanismos claros; es decir, a pesar de que se tiene un 50 y 50, es evidente que no hay procesos claros para el manejo eficiente de la información, ya sean físicos o digitales.

d) Sugerencias: proponen mejorar las herramientas de control, implementar seguimientos, llevar históricos de trabajo y contar con un mejor control y registro.

Figura 4.21: Sugerencias

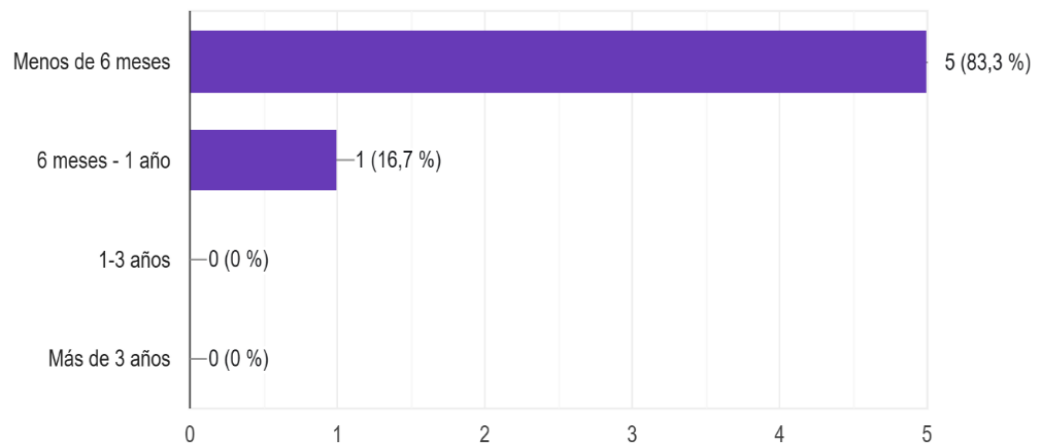
No
Utilizar herramientas adecuadas de manejo de datos
Nada más llevar un control del orden de los trabajos que se hace
Implementacion de herramientas par llevar controles y capacitacion
Implementar herramientas par allear registros
Seria bueno tener un cronograma

Fuente: Elaboración propia, 2025.

5. Perspectiva del Departamento de Jardinería y Mantenimiento (encuesta 3)

a) Composición y antigüedad: se denota que el rango de antigüedad es de un mínimo de 6 meses a un máximo de 1 año. Esto ocurre por la transición en los cambios de gestión que ha experimentado el condominio.

Figura 4.22: Composición y antigüedad



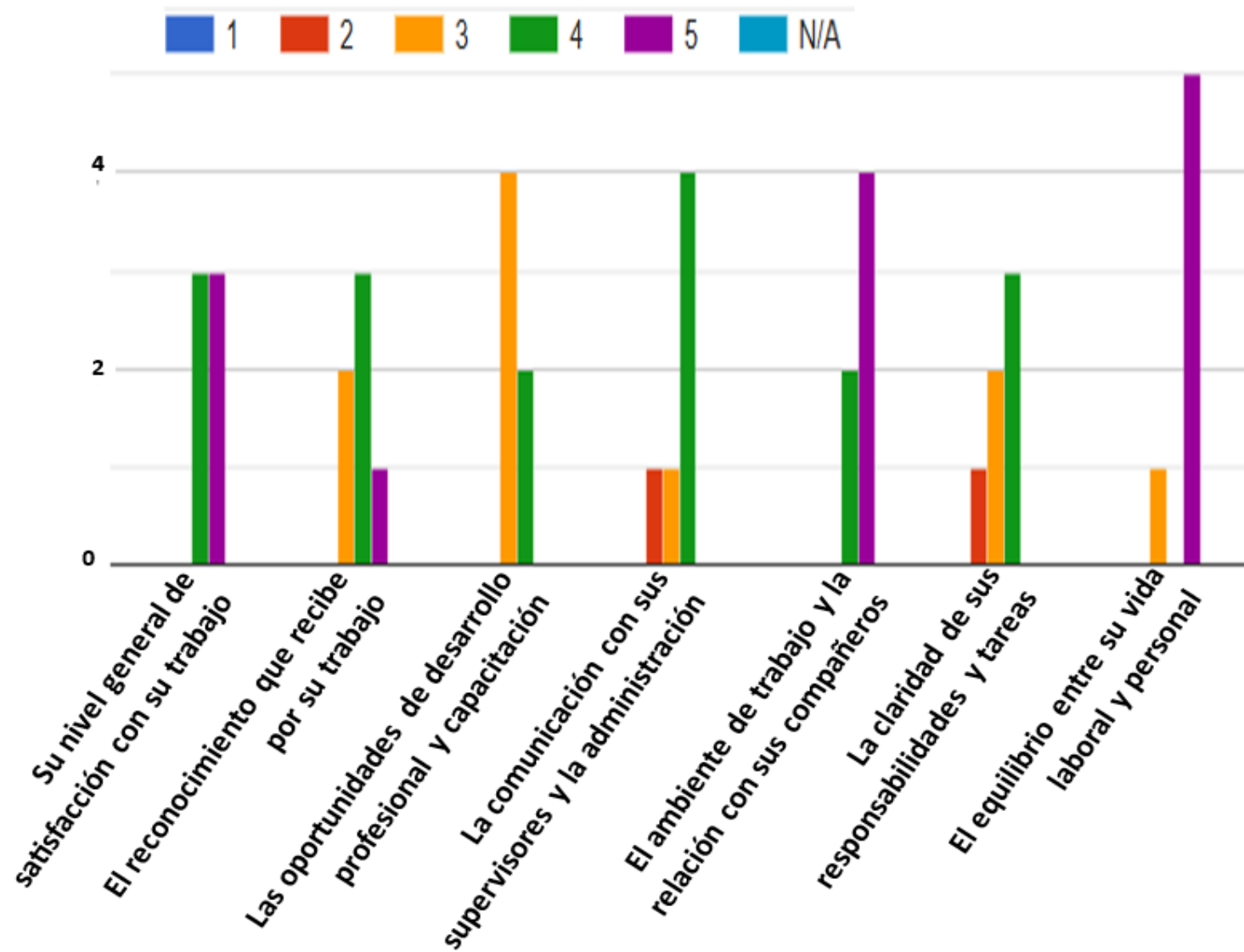
Fuente: Elaboración propia, 2025.

El 83,3 % del personal tiene menos de 6 meses en el departamento y desempeñando su puesto, lo cual supone que existe una alta rotación o

reciente incorporación de personal nuevo. Esto repercute en desafíos de capacitación, experiencia y continuidad. El 16,7% (1 empleado) tiene más de 6 meses.

- b) Satisfacción laboral:** el personal expresa una variabilidad en su satisfacción y hay quienes prefieren mantenerse neutrales.

Figura 4.23: Satisfacción laboral

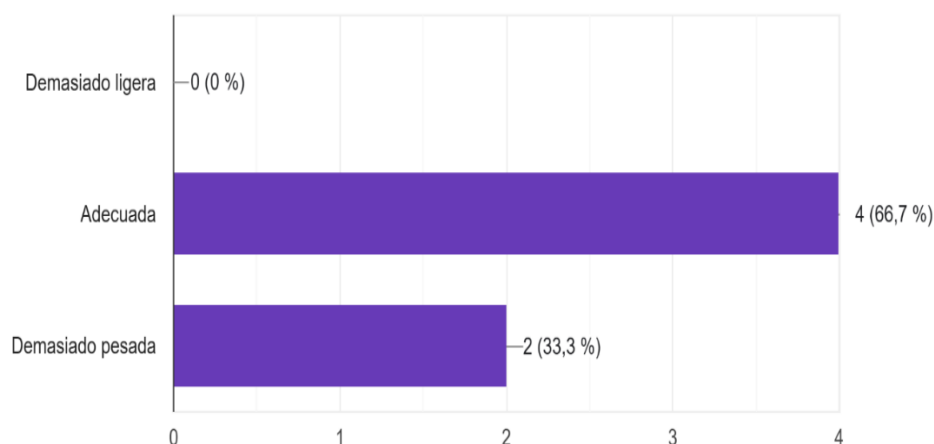


Fuente: Elaboración propia, 2025.

Se evidencia una satisfacción con el trabajo mixta (4 = “satisfecho” y 5 = “muy satisfecho”). El reconocimiento que reciben por su trabajo tiene respuestas variadas, esto demuestra que algunos empleados no se sienten valorados o prefieren mantenerse neutrales; sin embargo, en su mayoría están “satisfechos” o “muy satisfechos”. En cuanto a oportunidades de desarrollo profesional y capacitación, se considera que es un área de preocupación, a pesar de que la respuesta en su mayoría se mantiene neutral, esta neutralidad se puede tomar como una negativa y descontento con las condiciones laborales. La comunicación con sus supervisores evidencia una mejora y está en niveles adecuados de satisfacción. Por otro lado, el ambiente laboral tiene un índice positivo ya que las respuestas se posicionan en “satisfecho” o “muy satisfecho”. Consideran que la claridad de sus responsabilidades no es clara, la mayoría se siente “insatisfecho” y se mantiene neutral. El equilibrio entre su vida personal y lo laboral puede interpretarse como adecuada, a pesar de haber un poco de neutralidad en la gráfica.

c) Carga de trabajo y quejas: el personal está dividido entre quienes opinan que la carga de trabajo es adecuada y quienes creen que es muy pesada.

Figura 4.24: Carga de trabajo



Fuente: Elaboración propia, 2025.

Con respecto a la carga de trabajo, la opinión de los colaboradores es variable. Un 66,7 % cree que es adecuada; sin embargo, el 33,3 % la considera demasiado pesada. Esto último ocurre porque algunos colaboradores desempeñan dos cargos en el departamento: jardineros/mantenimiento.

Figura 4.25: Quejas

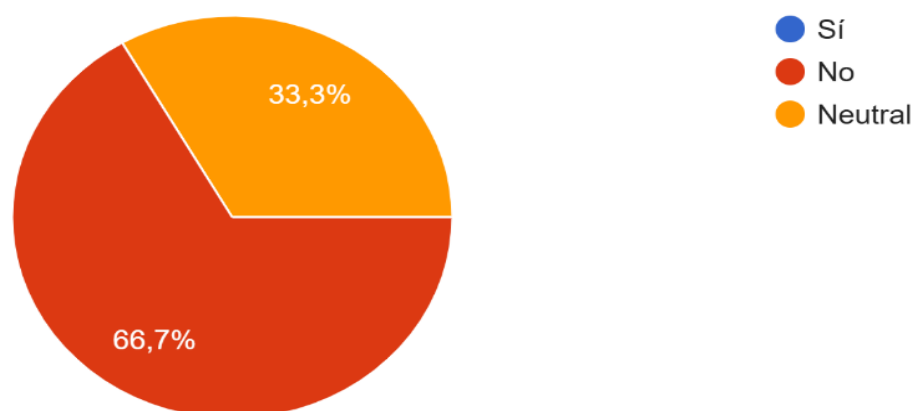
N/A
No hay una continuidad o un orden adecuado en la realización de las diferentes tareas
Por la tardanza de respuesta y la falta de registro
No

Fuente: Elaboración propia, 2025.

Las dos quejas se refieren al tiempo de respuesta, y la falta de registros y seguimiento de las tareas realizadas en el condominio. Esto afecta la calidad y la satisfacción de los residentes.

d) Procesos operativos: se evalúa la claridad de los procesos y la perspectiva de cada operario.

Figura 4.26: Procesos operativos



Fuente: Elaboración propia, 2025.

Como se evidencia en la pregunta anterior de sugerencias, la mayoría (66,7 %) considera que los procesos para la comprensión y cumplimiento de las tareas “no” son eficientes, mientras que la minoría (33,7 %) se mantiene neutral, esto puede interpretarse como que también están en desacuerdo con la efectividad de los procesos.

Seguidamente, se solicita que den su opinión del porqué su respuesta es “no” o “neutral”.

Figura 4.27: Respuesta “no” o “neutral”

se podría mejorar todo para tener mas orden
No hay un orden claro al efectuar diversos trabajos, no se sabe que es y no es prioridad
Hay mucha inconsistencia y falta de comunicación y planificación
Hay que mejorar mucho, tener tareas programadas y retroalimentacion d ellos trabajos que se hicieron o se estan haciendo
No hay un orden para realizar las tareas
No hay claridad en el orden de las tareas a realizar

Fuente: Elaboración propia, 2025.

Lo más mencionado por los colaboradores es la falta de orden en todas las áreas, cronograma, determinación de prioridades, comunicación, retroalimentación y seguimiento de los procesos.

e) Sugerencias: las sugerencias recalcan la preocupación del personal por la falta de claridad, orden y cronogramas eficientes.

Figura 4.28: Sugerencias

seria bueno tener un orden y un cronograma
Mejorar la claridad entre las prioridades
Establecer procesos claros y efectivo, así como un cronograma adecuado y eficiente
Tener mas claridad a la hora de las prioridades
Sería bueno tener un cronograma con las tareas bien especificadas
N/A

Fuente: Elaboración propia, 2025.

Entre las sugerencias más recurrente están crear un cronograma eficiente y constante, establecer procesos operativos claros y tener claridad en las prioridades. Son las sugerencias que los colaboradores consideran como prioritarias y de importancia para mejorar la estandarización de los procesos operativos.

4.2.4 Análisis de brecha

El análisis de brecha (GPA) es esencial para identificar la distancia entre la situación actual del condominio Hacienda del Mar y la situación deseada. Este método permite cuantificar qué se necesita ajustar actualmente y qué acciones concretas se deben implementar para alcanzar esos objetivos. Por consiguiente, se toma como referencia la norma ISO 55000, centrada en la gestión de activos, la cual sirve de guía para una gestión eficiente del ciclo de vida de los activos del condominio (infraestructura, equipos, áreas comunes, entre otros), lo que permite la optimización de su valor y desempeño.

El objetivo es evaluar y cualificar los procesos actuales del Departamento de Jardinería y Mantenimiento del condominio Hacienda del Mar, respecto a los procesos operativos, lo que implica comprender las prácticas actuales con los principios y los requisitos ideales de la Norma ISO 55000. Así, se pueden identificar áreas donde se necesita una mayor inversión, capacitación o ajuste de procedimientos, con el propósito de asegurar una

gestión de activos óptima, duradera y de valor para todos los residentes y dueños del condominio.

4.2.4.1 Evaluación del estado actual del departamento

Para comprender la situación actual del Departamento de Jardinería y Mantenimiento del condominio, se implementa una serie de estrategias de recopilación de datos, tales como: reunión y entrevistas con el personal del Departamento Administrativo y dueños del condominio, lo que permite obtener una perspectiva interna sobre cómo es el proceso operativo dentro del condominio. Otra estrategia de recolección de datos son las encuestas dirigidas a los residentes, dueños, personal administrativo y operativo del Departamento de Jardinería y Mantenimiento.

La integración de los resultados de las encuestas y el contexto del análisis de datos presentado anteriormente denota una convergencia de problemas que afectan la eficiencia y la satisfacción en la gestión de jardinería y mantenimiento en el condominio tales como:

- 1. Falta de estandarización y continuidad:** la inestabilidad en la gestión, la pérdida de información y la falta de procesos claros y documentados (identificado en el análisis de datos) se evidencian en las quejas del personal sobre la falta de orden, continuidad y claridad en las tareas (encuesta 3) y las críticas del personal administrativo sobre la ineficiencia de los procesos y sistemas de información (encuesta 2).
- 2. Problemas de comunicación:** las deficiencias en la comunicación son recurrentes en las tres encuestas. Los residentes y dueños se quejan de la falta de comunicación de la administración (encuesta 1), el mismo personal administrativo indica problemas de comunicación entre departamentos (encuesta 2) y el personal operativo del Departamento de Jardinería y Mantenimiento señala la falta de comunicación y planificación (encuesta 3).
- 3. Necesidad de mejora en la gestión:** existe un consenso entre los residentes, dueños, personal administrativo y personal operativo acerca de la necesidad de mejorar la gestión del mantenimiento, incluyendo la implementación de procesos más claros y eficientes, la implementación de mejores herramientas de control y

seguimiento, la mejora de comunicación y planificación, y el establecimiento de claridad en las responsabilidades y prioridades de las tareas asignadas.

4.2.4.2 Objetivos por alcanzar en el Departamento de Jardinería y Mantenimiento

Para el Departamento de Jardinería y Mantenimiento, es vital reducir las deficiencias en los procesos operativos, como se puede observar en la **Figura 4.28**. Por ende, se propone la meta de reducir a la mitad esta deficiencia a mediano plazo. Al respecto, para lograrlo, se requiere del cumplimiento de los siguientes objetivos:

- 1. Reestructuración del departamento:** gestionar la posible reestructuración del Departamento de Jardinería y Mantenimiento y del Departamento Administrativo, que optimice los procesos operativos y cumpla con las necesidades específicas del condominio.
- 2. Estandarización de procesos:** desarrollar y documentar procesos operativos estándar para todas las tareas de jardinería y mantenimiento.
- 3. Implementación de un sistema de gestión:** implementar un sistema de gestión de mantenimiento (CMMS) para mejorar el registro, seguimiento y asignación de tarea, así como de gestión y almacenamiento de la información.
- 4. Mejora de la comunicación:** establecer canales adecuados de comunicación claros y efectivos entre la administración, el personal, los residentes y los dueños.
- 5. Planificación y programación:** adoptar la planificación y programación de las tareas de mantenimiento, creando un cronograma claro y eficiente, y definiendo las prioridades.
- 6. Capacitación y desarrollo:** proporcionar capacitaciones adecuadas y a tiempo al personal de mantenimiento, para mejorar sus habilidades y su satisfacción laboral.
- 7. Supervisión y evaluación:** establecer un sistema de supervisión y evaluación de desempeño del personal operativo y la eficiencia de los procesos operativos en general.

Si bien estos objetivos requieren tiempo, recursos y organización clara y eficiente para su ejecución, es esencial abordarlos lo antes posible con la finalidad de garantizar una implementación apropiada a largo plazo.

Para comprender de mejor manera cómo se perciben los problemas claves del Departamento de Jardinería y Mantenimiento, dejando en evidencia la magnitud de cada problema con respecto a la norma, se procede a realizar la tabla comparativa y de evaluación cuantitativa, utilizando la siguiente escala: 1 crítico, 5 regular, 7 moderado y 9 aceptable.

Los problemas identificados son los siguientes:

Tabla 4.8: Tabla comparativa de evaluación de los problemas claves

Problema identificado	Crítico (1)	Regular (5)	Moderado (7)	Aceptable (9)
Estandarización de procesos	X			
Control y registro de tareas	X			
Continuidad de la información		X		
Planificación y programación	X			
Supervisión		X		
Recursos humanos		X		
Satisfacción de los residentes (tomando en cuenta las quejas)		X		

Fuente: Elaboración propia, 2025.

Como se aprecia en la tabla, los principales problemas se centran en la estandarización de procesos, control y registro de tareas, y planificación y programación. A continuación, se emplea un gráfico para mostrar visualmente los datos de la tabla anterior:

Figura 4.29: Evaluación de problemas claves



Fuente: Elaboración propia, 2025.

Interpretación por segmento

- 1. Problemas críticos:** control y registro de tareas, planificación y programación y estandarización de procesos. Estos son los tres problemas que están en el punto más crítico en el gráfico, lo que significa fallas graves en el manejo de la información, registro y no existen procesos claros ni seguimiento de las tareas, lo que impide la capacidad de optimizar los procesos operativos.
- 2. Problemas importantes (regular):** continuidad de la información, supervisión, recursos humanos y satisfacción de residentes. Muestra constantes deficiencias en la comunicación y entendimiento de la información entre departamentos, como capacitación, cantidad o gestión del personal, monitoreo de tareas y crean un impacto negativo en la satisfacción de los residentes.

En general, este diagrama muestra una alta magnitud de problemas en áreas cruciales para el buen funcionamiento del departamento. La falta de planificación y registros de información indican un alto índice de fallas estructurales que afectan en general a todo el condominio.

4.2.4.3 Análisis de brechas detallado con ISO 55000

1. Contexto de la organización

- a) **ISO 55000 Requisito:** comprender el contexto interno y externo de la organización que afecta a la gestión de activos, incluyendo las necesidades y expectativas de las partes interesadas.
- b) **Brechas detalladas:** inestabilidad en la gestión. Los frecuentes cambios de empresas de mantenimiento (Zindis, Brookers, STG y El Macho) demuestran la falta de estabilidad en la gestión de activos, lo que conlleva a la inconsistencia en las prácticas y pérdida de conocimiento. Limitado el enfoque inicial en las áreas más visibles (Zindis), se deja en evidencia una comprensión incompleta de los activos y sus necesidades de mantenimiento, lo que no concuerda con la visión holística de la ISO 55000.
- c) **Necesidades de las partes interesadas:** los residentes y dueños indican la necesidad de mejoras en el mantenimiento, la administración y la comunicación (encuesta 1), lo que demuestra una brecha en la comprensión y satisfacción de las necesidades de los residentes y dueños como partes interesadas clave. El personal administrativo recalca problemas de comunicación y procesos ineficientes (encuesta 2), lo que indica una falta de alineación entre las necesidades de los diferentes departamentos involucrados en la gestión de activos. El personal de jardinería y mantenimiento señala la falta de claridad en las tareas y la falta de herramientas (encuesta 3), lo cual revela una brecha en la provisión de los recursos necesarios para satisfacer sus necesidades laborales.

2. Liderazgo

- a) **ISO 55000 Requisito:** la alta dirección debe establecer la política y los objetivos de la gestión de activos, definir roles y responsabilidades, y demostrar compromiso.

Brechas detalladas

- b) **Falta de comunicación y respuesta:** las quejas sobre la falta de comunicación y respuesta de la administración (encuesta 1) reflejan una falta

de liderazgo en la comunicación efectiva con los residentes sobre temas de gestión de activos. Procesos ineficientes: la falta de claridad y eficiencia en los procesos administrativos (encuesta 2) y la falta de claridad en las tareas (encuesta 3) indican una posible falta de liderazgo en el establecimiento de procesos claros y eficientes para la gestión de activos.

- c) **Falta de planificación y supervisión:** la ausencia de cronogramas, planificación anticipada y supervisión regular (análisis de datos) deja en evidencia una falta de liderazgo en la planificación y el control de las actividades de gestión de activos.

3. Planificación

- a) **ISO 55000 Requisito:** la organización debe establecer objetivos de gestión de activos y planes para lograrlos, además de gestionar los riesgos y oportunidades asociados con los activos.

Brechas detalladas

- b) **Ausencia de cronogramas y planificación:** la falta de cronogramas y planificación anticipada (análisis de datos) es una brecha central en la planificación de la gestión de activos. Esto lleva a un enfoque reactivo en lugar de proactivo.
- c) **Falta de registro y seguimiento:** la falta de registros actualizados y el seguimiento de tareas (análisis de datos y encuesta 2) dificulta la planificación a largo plazo y la evaluación del desempeño de los activos.
- d) **Priorización ineficiente:** la falta de claridad en las prioridades de las tareas (encuesta 3) indica una brecha en la planificación de cómo se asignan y ejecutan las actividades de mantenimiento.

4. Soporte

- a) **ISO 55000 Requisito:** la organización debe proporcionar los recursos necesarios, incluyendo personas competentes, información, tecnología y apoyo financiero, para lograr los objetivos de gestión de activos.

Brechas detalladas

- b) Recursos humanos limitados:** el número limitado de personal de mantenimiento y la dependencia de contratistas externos (análisis de datos) pueden representar una brecha en la disponibilidad de recursos humanos competentes y consistentes.
- c) Falta de herramientas y recursos:** el personal administrativo indica la falta de herramientas y recursos adecuados (encuesta 2), y el personal de jardinería y mantenimiento también enfatiza esta carencia (encuesta 3), lo que afecta la capacidad de realizar el trabajo de manera efectiva.
- d) Sistemas de información inadecuados:** los problemas con el registro, almacenamiento y acceso a la información (encuesta 2) revelan una brecha significativa en el soporte de la información para la gestión de activos.

5. Operación

- a) ISO 55000 Requisito:** la organización debe implementar planes de gestión de activos, controlar las actividades, gestionar los cambios y asegurar que las actividades se lleven a cabo de forma eficiente y efectiva.

Brechas detalladas

- b) Inconsistencia en el mantenimiento:** los cambios frecuentes en los proveedores de mantenimiento han contribuido a la inconsistencia en las prácticas de mantenimiento.
- c) Falta de procesos claros:** la falta de procesos claros y eficientes (encuesta 2) y la falta de claridad en el flujo de trabajo (encuesta 3) afectan la operación diaria de las actividades de gestión de activos.
- d) Comunicación inefectiva:** los problemas de comunicación entre la administración y el personal (encuestas 1, 2 y 3) dificultan la coordinación y la operación efectiva de las actividades de mantenimiento.

6. Evaluación del desempeño

- a) **ISO 55000 Requisito:** la organización debe monitorear, medir, analizar y evaluar el desempeño de la gestión de activos para asegurar que se logren los objetivos.

Brechas detalladas

- b) **Falta de registros y seguimiento:** la ausencia de registros y el uso de un grupo de WhatsApp para las quejas (análisis de datos) indican una falta de un sistema formalizado para el seguimiento y la evaluación del desempeño de los activos y las actividades de mantenimiento.
- c) **Falta de métricas de desempeño:** no se mencionan métricas claras para evaluar la efectividad de las actividades de mantenimiento ni la condición de los activos.
- d) **Acciones correctivas limitadas:** aunque las encuestas proporcionan retroalimentación, la persistencia de los problemas sugiere que las acciones correctivas no siempre son efectivas o se implementan de manera inconsistente.

7. Mejora

- a) **ISO 55000 Requisito:** la organización debe identificar oportunidades de mejora e implementar acciones para mejorar continuamente el sistema de gestión de activos.

Brechas detalladas

- b) **Sugerencias no implementadas sistemáticamente:** las numerosas sugerencias de mejora en las encuestas (encuestas 1, 2 y 3) indican un potencial para la mejora, pero la falta de implementación sistemática representa una brecha.
- c) **Falta de revisión de la gestión:** no se menciona un proceso claro para la revisión regular del sistema de gestión de activos por parte de la dirección con el propósito de identificar oportunidades de mejora.

4.2.4.4 Evaluación de la brecha

A continuación, para un análisis de brecha efectivo, se procede a la evaluación de los distintos procesos operativos del Departamento de Jardinería y Mantenimiento del condominio Hacienda del mar.

Tabla 4.9: Evaluación de brecha

Evaluación	Sí	No	Cumplimiento
Contexto de la organización, cláusula 4			
¿Se han identificado las necesidades y expectativas de los <i>stakeholders</i> (residentes, administración) en relación con la gestión de los activos del departamento?	X		✓
¿Se consideran las opiniones de los residentes sobre la calidad del mantenimiento y la apariencia de las áreas comunes?	X		✓
¿Está claramente definido qué activos están dentro del alcance del sistema de gestión (áreas verdes, equipos, herramientas)?		X	X
Liderazgo, cláusula 5			
¿La administración del condominio y la supervisión del departamento demuestran compromiso con la gestión de activos?	X		✓
¿Se asignan responsabilidades y autoridades claras?		X	X
¿Existe una política documentada para la gestión de activos que sea comunicada y comprendida?		X	X
¿Refleja los objetivos de la organización y las expectativas de los <i>stakeholders</i> ?		X	X
¿Están claramente definidos y comunicados los roles y responsabilidades para la gestión de los activos?		X	X
Planificación, cláusula 6			
¿Se han identificado los riesgos y oportunidades relacionados con la gestión de los activos (ej. fallas de equipos, obsolescencia, cambios en las necesidades de los residentes)?	X		✓
¿Se han planificado acciones para abordarlos?		X	X
¿Se han establecido objetivos medibles para la gestión de activos (ej. mejorar la disponibilidad de equipos, reducir costos de mantenimiento, aumentar la satisfacción de los residentes)?		X	X
¿Se han planificado acciones para alcanzar estos objetivos?		X	X

¿Existe un plan estratégico de gestión de activos (SAMP) o un documento similar que defina cómo se gestionarán los activos a lo largo de su ciclo de vida?		X	X
Apoyo, cláusula 7			
¿Se proporcionan los recursos necesarios (humanos, financieros, tecnológicos) para la gestión de los activos?		X	X
¿El personal del departamento tiene la competencia necesaria para realizar sus tareas?		X	X
¿Se identifican las necesidades de capacitación?	X		✓
¿El personal es consciente de la política de gestión de activos y su contribución a los objetivos?		X	X
¿Existen procesos de comunicación interna y externa eficaces relacionados con la gestión de activos?		X	X
¿Se mantiene la información documentada requerida por la norma y la necesaria para la eficacia del sistema de gestión de activos (procedimientos, registros, planes)?		X	X
Operación, cláusula 8			
¿Se planifican y controlan los procesos operativos relacionados con la gestión de activos (mantenimiento preventivo, correctivo, inspecciones, adquisiciones)?		X	X
¿Existen procedimientos documentados?		X	X
¿Existe un proceso para gestionar los cambios que puedan afectar la gestión de activos?		X	X
¿Se gestionan adecuadamente los servicios contratados externamente (ej. proveedores de equipos, servicios especializados)?	X		✓
Evaluación del desempeño, cláusula 9			
¿Se realiza el seguimiento y la medición del desempeño de la gestión de activos (ej. KPI)?		X	X
¿Se analizan y evalúan los datos?		X	X
¿Se realizan auditorías internas para verificar la conformidad con la norma y la eficacia del sistema de gestión de activos?		X	X
¿La alta dirección revisa periódicamente el sistema de gestión de activos para asegurar su conveniencia, adecuación, eficacia y alineación con la dirección estratégica de la organización?		X	X
Mejora, cláusula 10			
¿Existen procesos para identificar y abordar las no conformidades?		X	X
¿Se toman acciones correctivas para eliminar las causas raíz?		X	X

¿Se buscan oportunidades para la mejora continua del sistema de gestión de activos?		X	X
De acuerdo con el análisis realizado, de un total de 30 puntos considerados, solo 6 puntos (20 %) cumplen con los requerimientos y 24 puntos (80 %) no cumplen los requisitos establecidos. Esto evidencia una necesidad urgente en la mejora de la gestión de activos.			

Fuente: Elaboración propia, 2025.

Para comprender mejor la evolución, es importante analizar cada cláusula y comprobar cuál tiene mayor o menor cumplimiento de requerimientos establecidos en la ISO 55000.

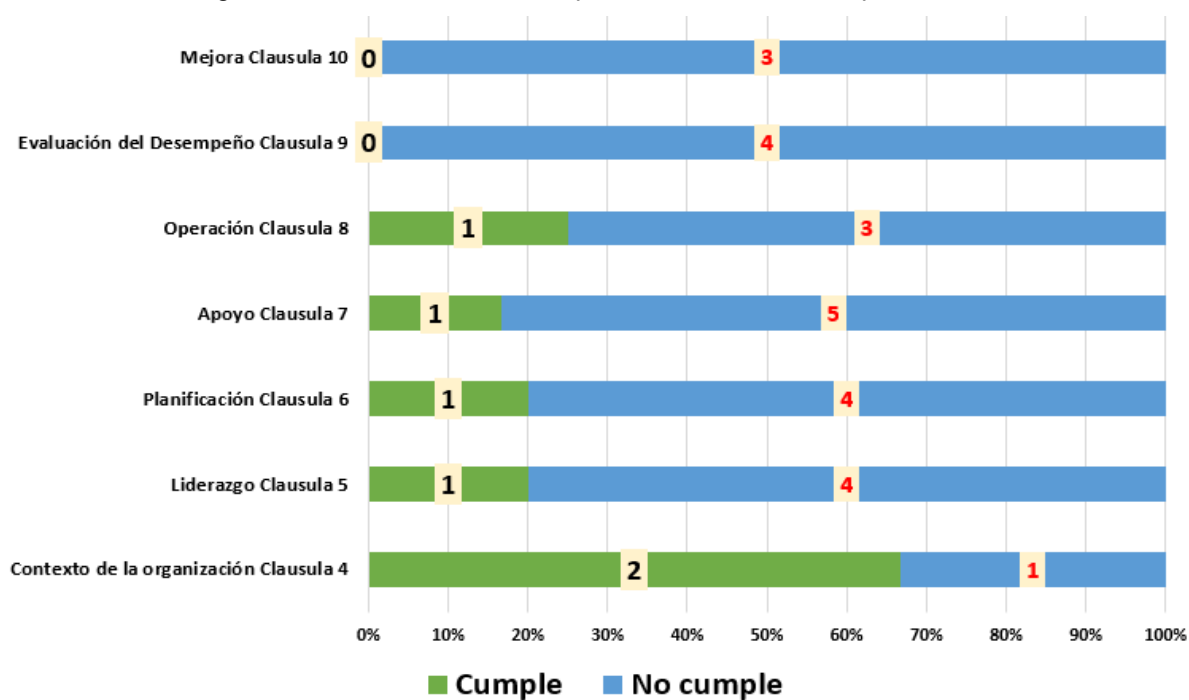
Tabla 4.10: Análisis por cláusula

Cláusula	Cumple	No cumple
Contexto de la organización, cláusula 4	2	1
Liderazgo, cláusula 5	1	4
Planificación, cláusula 6	1	4
Apoyo, cláusula 7	1	5
Operación, cláusula 8	1	3
Evaluación del desempeño, cláusula 9	0	4
Mejora, cláusula 10	0	3

Fuente: Elaboración propia, 2025.

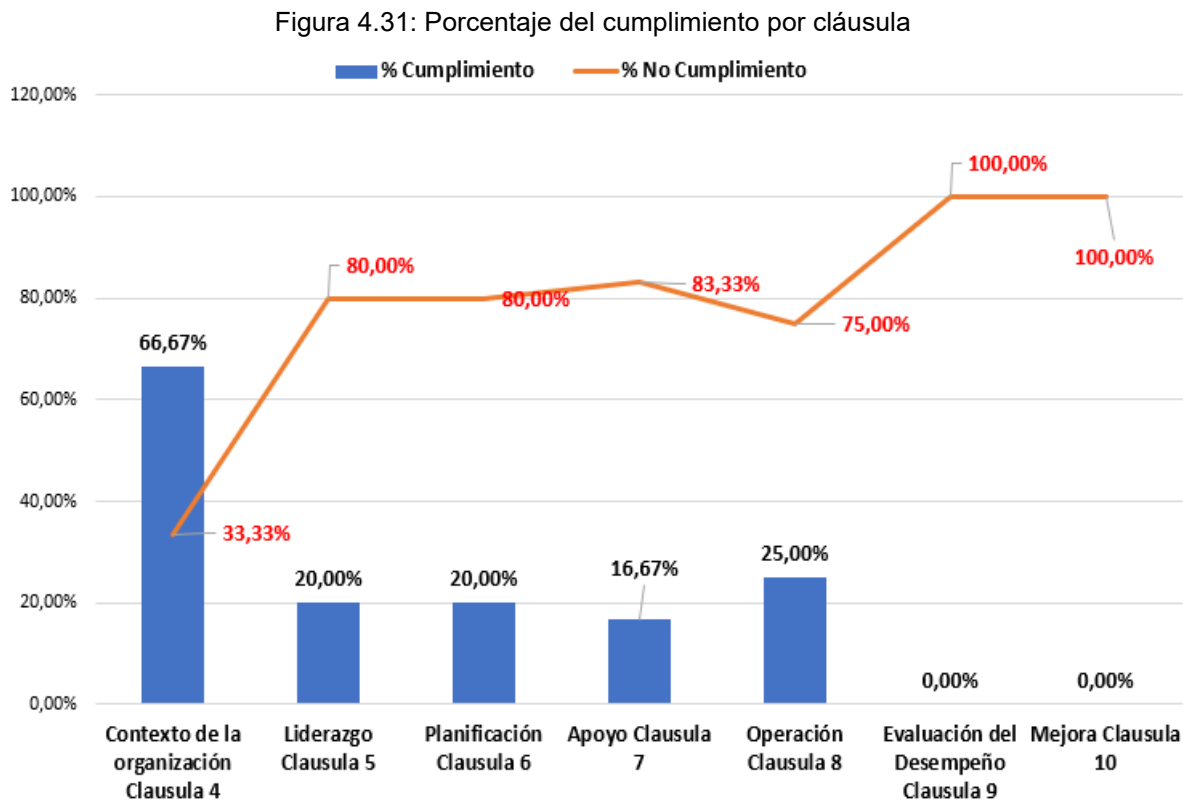
Según la tabla anterior, la cláusula de contexto de la organización cumple con 2 requerimientos y solo 1 requisito no se cumple. Caso contrario ocurre con liderazgo y planificación que cumple con solo 1 requisito y 4 no se cumplen. Por su parte, apoyo cumple con 1 requisito, pero tiene 5 requerimientos sin cumplir. Operación cumple con 1 requisito y no cumple con 3. En el caso de evaluación del desempeño y mejora, ambas tienen 0 requerimientos cumplidos.

Figura 4.30: Evaluación del cumplimiento de ISO 55000 por cláusula



Fuente: Elaboración propia, 2025.

Así, hay cláusulas que requieren abordarse lo antes posible, debido al alto porcentaje de incumplimiento del requerimiento. A continuación, se detallan los porcentajes de cumplimiento por cláusula de requerimiento de la ISO 55000:



Fuente: Elaboración propia, 2025.

- 1. Contexto de la organización:** esta cláusula aborda aspectos de comprensión de la organización y su contexto, además de las necesidades de las partes interesadas. Según el gráfico, el cumplimiento es aceptable (66.67 %) y tiene un porcentaje bajo de requerimientos por mejorar (33.33 %).
- 2. Liderazgo:** es fundamental para cualquier sistema de gestión. Con un 80 % de incumplimiento, deja en evidencia que el desempeño de los líderes es ineficiente, no establecen políticas de calidad claras. Es una de las cláusulas críticas que requiere atención.
- 3. Planificación:** al igual que el liderazgo, presenta un 80 % de incumplimiento. demostrando que existen problemas para identificar y abordar riesgos y oportunidades, así como establecer objetivos de calidad o planificación de cambio del sistema de gestión de los procesos operativos. También requiere atención.
- 4. Apoyo:** no se cumplen (83.33%) requisitos como recursos, competencia, comunicación e información documentada.

5. **Operación:** con un 75 % de incumplimiento, se dejan en evidencia los problemas en la gestión de los procesos operativos (falta de planificación y control operacional, entre otros).
6. **Evaluación de desempeño:** es una de las cláusulas más críticas con un 0 % de cumplimiento, por lo que la organización no está realizando ningún tipo de monitoreo, mención, análisis ni evaluación de sus procesos operativos. Al no tener cumplimiento, es imposible comprobar si la gestión actual funciona o dónde se debe mejorar.
7. **Mejora:** de igual modo presenta 0 % de cumplimiento, lo que se interpreta como la falta de acatamiento de las inconformidades, no se implementan acciones correctivas ni se están buscando oportunidades para la mejora continua.

A partir del estudio anterior, se recopilan datos esenciales para identificar las brechas existentes entre el estado actual del condominio Hacienda del Mar y los requerimientos establecidos en la norma ISO 55000 para la gestión de activos. Con estos datos, se puede detallar el nivel de cumplimiento de cada criterio que la norma establece para las organizaciones que requieren optimizar los procesos operativos, así como la ejecución mediante estándares de calidad.

Para calcular el porcentaje de cumplimiento por cada cláusula, se emplea la siguiente fórmula:

Figura 4.32: Fórmula del cálculo del porcentaje de cumplimiento

$$\text{Porcentaje de Cumplimiento} = \left(\frac{\text{Puntos a considerar}}{\text{Total de puntos evaluados}} \right) \times 100$$

Fuente: Elaboración propia, 2025.

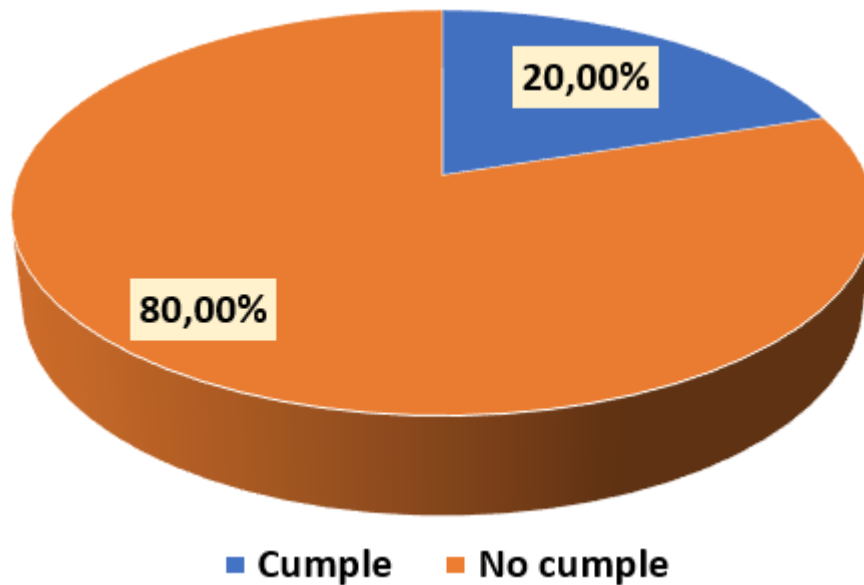
Según lo expuesto, solo 6 de 30 puntos sí cumplen con los requerimientos y 24 no cumplen. Por consiguiente, aplicando la fórmula anterior, el resultado es:

$$\text{Porcentaje de Si Cumplimiento} = \left(\frac{6}{30} \right) \times 100 = 20\%$$

$$\text{Porcentaje de No Cumplimiento} = \left(\frac{24}{30} \right) \times 100 = 80\%$$

Estos datos se muestran de manera visual en el siguiente gráfico:

Figura 4.33: Porcentaje de cumplimiento



Fuente: Elaboración propia, 2025,

De acuerdo con la figura anterior, Hacienda del Mar solo cumple con el 20 % de los requerimientos de la norma ISO 55000. Al respecto, la cláusula de mayor cumplimiento es contexto de la organización y las cláusulas de menor cumplimiento son evaluación del desempeño y mejora. Los datos obtenidos de este análisis de brecha y el estudio general del condominio sirven de guía para definir acciones correctivas y preventivas que aseguren la implementación eficiente y efectiva de un sistema de estandarización y gestión de activos alineado a los requerimientos de la norma.

4.3 ANALIZAR

Mediante las diferentes herramientas aplicadas durante el estudio de la problemática de la falta de estandarización de los procesos operativos del Departamento de Jardinería y Mantenimiento de Hacienda del Mar, en esta etapa de analiza por qué está sucediendo esta problemática actual y cuál es el impacto en el departamento, tomando como referencia los datos recopilados en las secciones anteriores (“Definir” y “Medir”).

4.3.1 Análisis de riesgos tipo FMEA

Esta herramienta permite identificar los posibles riesgos que afectan la eficiencia de la estandarización de procesos operativos del Departamento de Jardinería y Mantenimiento del condominio Hacienda del Mar. El principal objetivo de aplicar el FMEA en este estudio es evaluar los riesgos y fallas evidentes en el proceso de implementación de la ISO 55000 y, a su vez, estudiar las causas y efectos. Para la ejecución de esta herramienta, se lleva a cabo una serie de pasos que se describen a continuación:

1. **Escala de evaluación de posibles fallas:** las escalas establecidas por la herramienta son severidad (S), ocurrencia (O) y detección (D). A continuación, se detalla cada una para tener una mejor comprensión:

a) **Severidad (S):** impacto de la falla en el residente/condominio, procesos operativos.

Tabla 4.11: Escala de severidad

Severidad: impacto de la falla en el residente/condominio, procesos operativos		S
Bajo	Impacto mínimo: pequeña molestia residente/operación.	1
Moderado	Impacto evidente en activo: insatisfacción de residentes, retrasos menores.	5
Alto	Incumplimiento de requisitos, riesgo de seguridad: quejas recurrentes, daños significativos en los activos.	10

Fuente: Elaboración propia, 2025.

A partir de esta escala, se determina el nivel de afectación o gravedad detectado de la falla (S): la puntuación “1” se refiere a un grado de severidad “bajo”, “5” representa el grado de severidad “moderado” y “10” indica el grado de severidad “alto”.

b) **Ocurrencia (O):** probabilidad de que una falla ocurra.

Tabla 4.12: Escala de ocurrencia

Ocurrencia: probabilidad de que una falla ocurra		O
Ocasionalmente	1-3 veces por año.	1
Frecuentemente	1 vez al mes.	5
Casi siempre	Diariamente o casi todas las instancias.	10

Fuente: Elaboración propia, 2025.

En cuanto a la escala por implementarse en ocurrencia, respecto a la probabilidad de que ocurra la falla (O), “1” determina un grado de ocurrencia “ocasionalmente”, “5” indica “frecuentemente” y “10” se refiere a una ocurrencia “casi siempre”.

- c) **Detección (D):** probabilidad de detectar la falla antes de que su efecto llegue al residente o condominio.

Tabla 4.13: Escala de detección

Detección: probabilidad de detectar la falla antes de que su efecto llegue al residente o condominio		D
Buena	Buena detección de fallas.	1
Regular	50 % de probabilidad de detección.	5
Muy mala	No hay controles de detección o son ineficientes.	10

Fuente: Elaboración propia, 2025.

Para completar la escala de evaluación, se detalla cómo se determina la detección (D): “1” se refiere a una “buena” detección de fallas, “5” indica “regular” con un 50 % de probabilidad de detección y “10” es “muy mala” porque no hay controles de detección o son ineficientes.

2. FMEA en el Departamento de Jardinería y Mantenimiento de Hacienda del Mar

Una vez explicadas las escalas de evaluación y cada punto por interpretar, se recopilan los datos en la tabla identificando la información de acuerdo a la metodología FMEA.

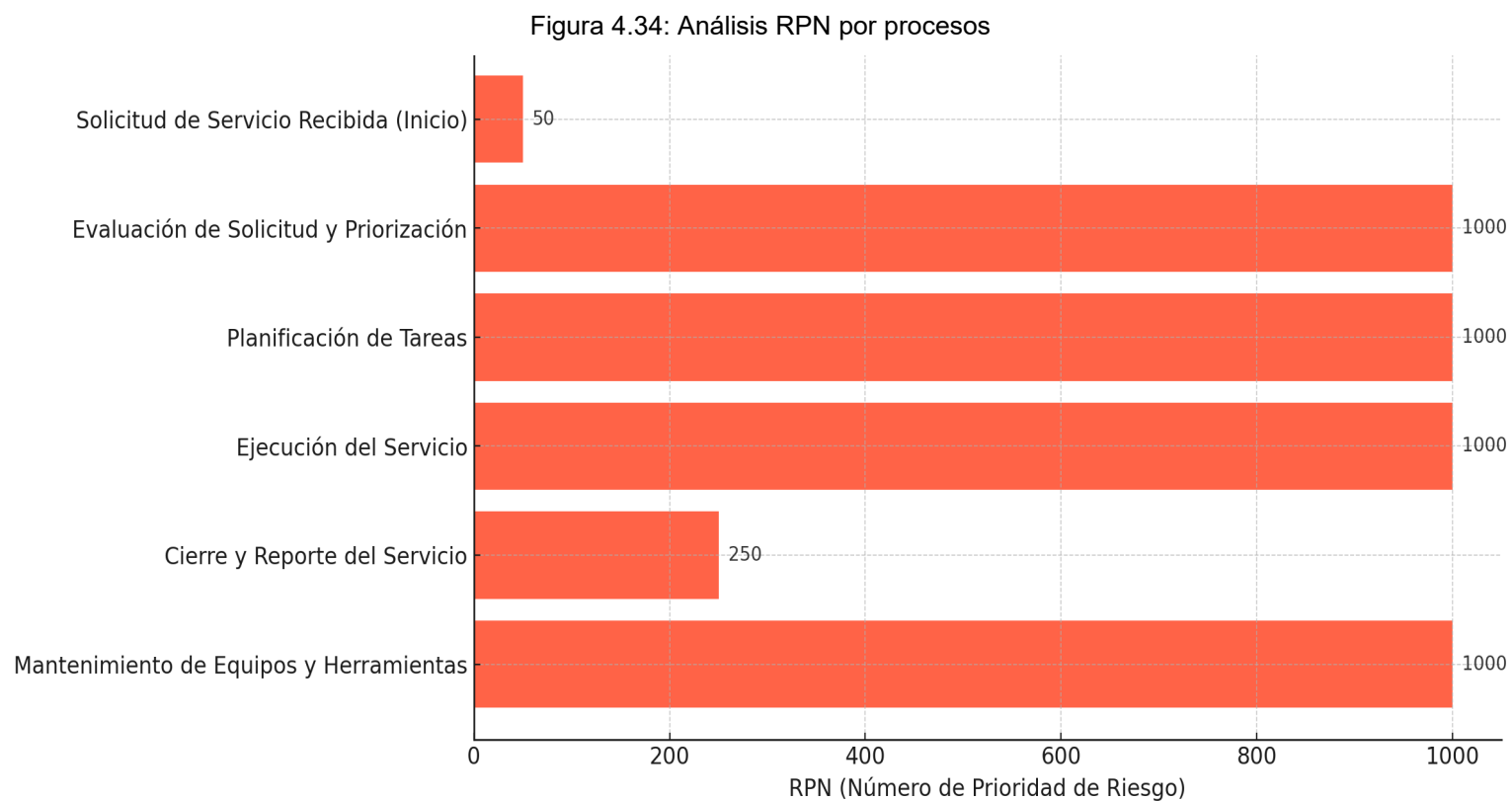
Tabla 4.14: Análisis FMEA

Proceso/función	Modo de falla	Efecto de la falla	S	Causas potenciales	Controles preventivos actuales	O	Controles de detección actuales	D	RPN
Solicitud de servicio recibida (inicio)	La solicitud de servicio no se recibe correctamente (información incompleta).	Servicio incorrecto o incompleto.	5	Fallo en el canal de comunicación; falta de formato estandarizado; información poco clara.	Canal telefónico; grupo de WhatsApp.	1	Confirmación verbal.	10	50
Evaluación de solicitud y priorización	La solicitud no se evalúa correctamente o se prioriza de forma errónea.	Retraso en atención de servicios urgentes; insatisfacción del residente.	10	Falta de claridad de prioridades, alto volumen de solicitudes.	Ningún documentado.	10	Quejas; revisión manual de los servicios atrasados.	10	1000
Planificación de tareas	Personal no calificado o sin equipo/material necesario.	Trabajo mal ejecutado; retrasos; daños a activos; riesgos de seguridad.	10	Falta de registro de tareas; inventario impreciso; asignación manual; falta de mantenimiento preventivo.	Inspección visual de equipos.	10	Revisión del supervisor	10	1000
Ejecución del servicio	El servicio no se ejecuta como se planificó o con la calidad esperada.	Retrabajo; insatisfacción; deterioro del activo; riesgos de seguridad.	10	Falta de procedimientos estandarizados; supervisión deficiente.	Ninguno documentado.	10	Inspección del supervisor	10	1000
Cierre y reporte del servicio	El servicio se da por finalizado sin verificación de conformidad o sin registro adecuado.	Trabajos incompletos sin resolver; falta de trazabilidad; dificultad para análisis de desempeño.	5	Falta de protocolo de cierre; sin verificación final; registro manual propenso a errores.	Ninguno.	5	Confirmación verbal; registro manual en cuaderno.	10	250

Mantenimiento de equipos y herramientas	Equipos y herramientas fallan durante el servicio.	Retrasos en la ejecución. Trabajo incompleto o de baja calidad. Riesgos de seguridad para el personal. Daño o pérdida de activos.	10	Falta de programa de mantenimiento preventivo. No hay inspecciones preuso. Falta de capacitación en el cuidado y uso de equipos. Falta de presupuesto para repuestos.	Limpieza básica de equipos.	10	Fallas en campo que detienen el trabajo. Reportes de personal sobre mal funcionamiento.	10	1000
---	--	--	----	--	-----------------------------	----	--	----	------

Fuente: Elaboración propia, 2025.

Este análisis se basa en los datos recopilados en las encuestas, el análisis de datos y el análisis de brecha con la norma ISO 55000, donde se denota un 20 % de cumplimiento de la normativa y la necesidad urgente de mejorar en la gestión de activos y los procesos operativos del Departamento de Jardinería y Mantenimiento del condominio Hacienda del Mar. Este análisis FMEA se realiza para identificar y priorizar las fallas potenciales, evaluar los efectos, las causas y la probabilidad de ocurrencia y detección, para priorizar las acciones correctivas y preventivas que aporten a la mejora de la gestión de activos y el cumplimiento adecuado de la ISO 55000. El enfoque de este análisis abarca las fallas que afectan directamente la eficiencia de los procesos operativos, la calidad de los servicios, la seguridad y cumplimiento de la normativa, tomando en cuenta el bajo nivel de estandarización y el cumplimiento actual.



Fuente: Elaboración propia, 2025.

En el gráfico anterior se muestra el RPN por proceso evaluado, dejando en evidencia áreas críticas del Departamento de Jardinería y Mantenimiento, lo cual muestra que estos índices de fallas cuentan con alta probabilidad de ocurrir, generando impactos severos y difíciles de detectar a tiempo con los controles actuales del departamento.

Los RPN críticos se centran en los siguientes puntos:

- a) **Evaluación de solicitudes y priorización:** con un RPN de 1000, es evidente que la situación en la priorización incorrecta de las solicitudes es crítica, ya que no se cuenta con criterios claros y no hay controles actuales.
- b) **Planificación de tareas:** RPN de 1000 en la asignación de personal no calificado o mal capacitado. El estado es crítico porque la mala planificación puede generar fallos graves e inconformidad entre el personal operativo y los residentes del condominio.
- c) **Ejecución del servicio:** no se siguen estándares adecuados y con baja calidad, con un RPN de 1000, lo cual es un estado crítico que afecta la calidad de los servicios y tareas.
- d) **Mantenimiento de equipos y herramientas:** crítico con el RPN de 1000, los equipos mal gestionados provocan atrasos y fallas recurrentes.
- e) **Cierre y reporte del servicio:** con el RPN de 250 representa un impacto importante en la gestión del departamento, sin embargo, es indispensable establecer controles efectivos y claros para mejorar.
- f) **Solicitud de un servicio recibido:** con el índice más de bajo de RPN, a saber, 50. El riesgo es bajo en comparación con los anteriores porque a pesar de no ser 100 % eficientes, ya se cuenta con controles de recepción y detección de solicitudes.

En resumen, estas áreas analizadas son las de mayor incidencia en la gestión de activos y la estandarización de procesos, establecidos por la ISO 55000, y los que demuestran y justifican el bajo cumplimiento de dicha norma (20 %) mencionado en el análisis de brecha anterior.

4.3.2 Lluvia de ideas

La lluvia de ideas es una herramienta que se implementa en el estudio para comprender la falta de estandarización de los procesos operativos del Departamento de Jardinería y Mantenimiento del condominio Hacienda del Mar. Con el objetivo de identificar de manera colaborativa con el departamento administrativo y residentes/dueños todos los procesos que carecen de claridad o tienen un impacto negativo en el desempeño de las labores.

Mediante esta herramienta, se busca comprender las causas raíz de la problemática de falta de estandarización, y a su vez identificar las oportunidades de mejora continua.

La metodología para la recopilación de las ideas se detalla a continuación:

1. **Selección de los participantes:** para esta actividad se toma en cuenta al personal del Departamento de Jardinería y Mantenimiento, departamento administrativo y residentes/dueños del condominio.
2. **Recolección de ideas:** se utilizan los resultados de las encuestas 1, 2 y 3, realizadas anteriormente y de opiniones en las reuniones hechas con antelación.
3. **Compilación de las ideas:** se recopilan los datos obtenidos, se organizan y se ordenan en una tabla de Excel, para finalmente analizarlas e interpretarlas para conectar las ideas que se asemejan y, así, obtener más claridad.

Figura 4.35: Lluvia de ideas de la falta de estandarización de procesos operativos

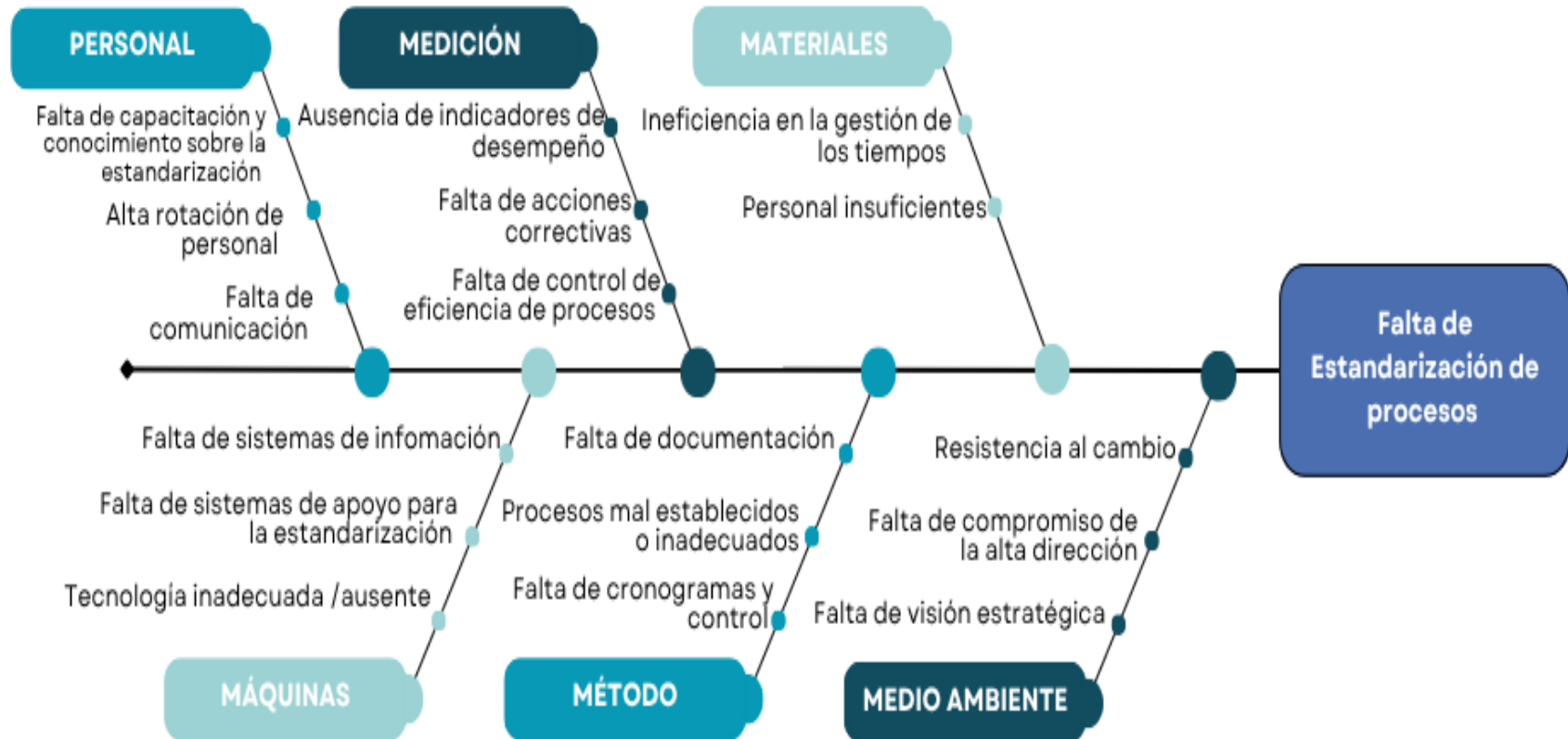


Fuente: Elaboración propia, 2025.

4.3.3 Diagrama de Ishikawa

Utilizando la lluvia de ideas realizada anteriormente para analizar las causas de la falta de estandarización de los procesos operativos del Departamento de Jardinería y Mantenimiento del condominio Hacienda del Mar, implementar la metodología del diagrama de Ishikawa se centra en la identificación de los factores claves que contribuyen a los problemas de organización, claridad y gestión de activos. Las categorías principales por desarrollar en el presente estudio son: métodos, personal, maquinaria/herramientas, medio ambiente y medición (control).

Figura 4.36: Diagrama de Ishikawa de la falta de estandarización



Fuente: Elaboración propia, 2025.

A continuación, se detallan las causas detectadas en la lluvia de ideas:

1. Método (procesos y procedimientos)

Esta categoría comprende los procedimientos y procesos de flujos de trabajo.

- a) Falta de documentación:** el personal considera que no contar con registros (físicos o digitales), y a su vez no tener claro un sistema de registro histórico de tareas, repercute de manera crucial en la ineficiencia de control y seguimiento, ya que al no tener claro los procesos y procedimientos, cada persona puede realizar la misma tarea de diferente manera.
- b) Procesos mal establecidos o inadecuados:** los procesos no están claros, son confusos y no están alineados al cumplimiento de los objetivos del departamento.
- c) Falta de cronograma y control:** de las ideas más recurrentes, no contar con un orden claro y eficiente de las tareas y las prioridades, repercute en confusión y descoordinación, constantes reclamos por parte del personal tanto administrativo como operativo, y los residentes/dueños enfatizan que “no existe orden de ejecución de tareas” y “la falta de cronogramas eficientes”.

2. Personal (mano de obra)

En esta categoría se hace referencia a las causas relacionadas con el factor humano dentro de la organización.

- a) Falta de capacitación y conocimiento sobre la estandarización:** según los análisis y las encuestas, el personal no comprende la estandarización, su importancia o cómo implementarla. Es evidente que no pueden aplicarla de la manera correcta, como se ha mencionado en reiteradas ocasiones. Este punto no está claro para el personal operativo del departamento.
- b) Alta rotación de personal:** el cambio constante de personal (evidenciado en el análisis de datos con la transición de cambio de administración) contribuye a la pérdida de consistencia en la ejecución.
- c) Falta de comunicación:** el personal comenta reiteradamente que no existe una comunicación clara y efectiva para la ejecución de las tareas. Al no tener claridad, el personal incumple con la estandarización de los procesos.

3. Máquinas (tecnológicas)

Se centra en el impacto de la tecnología, las herramientas y la infraestructura en la estandarización.

- a) **Falta de sistemas de información:** la ausencia de una herramienta o sistema de información donde se recopile la información de los procesos dificulta el seguimiento, la auditoría y la retroalimentación del departamento. Es un punto esencial para comprender los procesos y las tareas realizadas en determinado tiempo dentro del condominio.
- b) **Falta de sistemas de apoyo para la estandarización:** afecta en la comprensión de la estandarización. Se considera que contar con una herramienta que sea adecuada y segura es vital para la mejora continua.
- c) **Tecnología inadecuada/ausente:** debido a que los procesos dependen exclusivamente de registros del grupo de WhatsApp o libretas (comunicación informal), se incurre a errores continuamente y se afecta el progreso a la estandarización adecuada.

4. Medición (control)

Esta categoría comprende causas relacionadas con el monitoreo, evaluación y control de procesos desempeño.

- a) **Ausencia de KPI:** la inexistencia de un registro histórico de tareas impide la evaluación de desempeño, la comprensión patrones o la toma de decisiones fundamentadas en un historial de eventos. Este punto es de los más relevantes e influyente en la falta de estandarización de los procesos operativos del condominio, y es evidente en las quejas de los residentes/dueños y el personal tanto operativo como administrativo del condominio.
- b) **Falta de acciones correctivas:** cuando se detectan irregularidades, pero no se implementan acciones eficientes para corregir la causa raíz, las mismas inconsistencias siguen ocurriendo, impidiendo la estandarización.
- c) **Falta de control de eficiencia de procesos:** al no existir un sistema adecuado para controlar y asegurar que los procesos se ejecutan de manera eficiente,

las variaciones y la falta de estandarización persisten en el departamento del condominio.

5. Materiales

Comprende el contexto de los procesos operativos “materiales” y abarca los recursos generales que son consumidos o utilizados. Se enfoca en recursos de tiempo y personal.

- a) **Ineficiencia en la gestión de los tiempos:** es una de las causas recurrentes pues los proyectos o tareas no se planifican ni gestionan adecuadamente. Esta inconsistencia conlleva a improvisaciones en lugar del seguimiento de procesos estandarizados. En el Departamento de Jardinería y Mantenimiento, es muy frecuente esta práctica y causa mucho descontento tanto en el personal operativo como en los residentes/dueños.
- b) **Personal insuficiente:** al contar con un número reducido de personal (tres empleados directos), se dificulta la recopilación de datos y la ejecución de tareas, al necesitar enfocarse en la priorización de las operaciones diarias y según surjan. Esto representa un gran reto para alcanzar la estandarización de procesos deseada.

6. Medio ambiente

Abarca el entorno general en que opera la organización, incluyendo su cultura interna y factores externos.

- a) **Resistencia al cambio:** no estar abierto al cambio y adaptar nuevas prácticas que conlleven a la mejora continua y constante, es un factor que obstaculiza la creación de nuevas oportunidades.
- b) **Falta de compromiso de la alta dirección:** en el estudio se deja en evidencia que la administración no se ha comprometido con la elaboración de estrategias adecuadas y eficientes, por lo cual se denota una cultura de conformidad.
- c) **Falta de visión estratégica:** no existen estrategias claras ni eficientes, la falta de priorización de cómo abordar las solicitudes es una constante. Si hubiera

estrategias adecuadas, no existiría una inconsistencia en el departamento y en la resolución de problemas.

En resumen, este análisis del diagrama de Ishikawa demuestra que la falta de estandarización de los procesos operativos del Departamento de Jardinería y Mantenimiento de Hacienda del Mar es un problema a gran escala y con múltiples factores, con causas interconectadas en todas las áreas evaluadas. Se hace énfasis en la falta de planificación y estandarización de tareas, ausencia de herramientas de control, comunicación y registro; puntos críticos que requieren atención inmediata para lograr la estandarización requerida según la norma ISO 55000.

4.3.4 Multivoto

El multivoto sirve para priorizar las causas de un problema, en este caso sería la falta de estandarización de los procesos operativos del condominio Hacienda del Mar, con las causas reunidas a partir de la lluvia de ideas y el diagrama de Ishikawa. Para implementar esta herramienta, se deben seguir los siguientes pasos:

1. Primero, se determina el grupo que participa: administración, Departamento de Jardinería y Mantenimiento (supervisor), personal operativo y residente/dueño.
2. Se elabora una tabla en Excel recopilando las causas identificadas en el diagrama de Ishikawa.

3. Se procede a explicar de qué trata la votación. Se le asigna a cada participante un total de votos que deben distribuir entre las causas (en este caso, se le asignan 100 votos a cada uno) y se procede a la votación.
4. Se da un tiempo de 15 minutos aproximadamente para realizar la votación. Una vez transcurrido ese tiempo, se recopilan y cuentan los votos y se suman para cada causa. Los resultados se deben ordenar de mayor a menor. Seguidamente, se muestra la tabla de resultados del multivoto:

Tabla 4.15: Multivoto

CAUSA	ADMINISTRACIÓN	DEPARTAMENTO DE JARDINERÍA Y MANTENIMIENTO	PERSONAL OPERATIVO	RESIDENTE /DUEÑO	FRECUENCIA
Falta de cronograma y control	19	31	20	9	79
Falta de documentación	20	10	20	13	63
Personal insuficiente	10	8	5	5	28
Ausencia de indicadores de desempeño	1	3	7	12	23
Ineficiencia en la gestión de los tiempos	4	9	4	5	22
Falta de control de eficiencia de procesos	7	5	3	4	19
Falta de compromiso de la alta dirección	5	1	2	10	18
Falta de capacitación y conocimiento sobre la estandarización	5	4	2	7	18
Falta de visión estratégica	2	3	5	7	17
Alta rotación de personal	2	5	5	4	16
Falta de comunicación	1	6	2	6	15
Falta de sistemas de apoyo para la estandarización	5	3	3	4	15
Procesos mal establecidos o inadecuados	2	3	8	2	15
Falta de acciones correctivas	3	1	8	3	15
Falta de sistemas de información	4	2	1	7	14
Tecnología inadecuada/ausente	3	5	4	1	13
Resistencia al cambio	7	1	1	1	10
	100	100	100	100	400

Fuente: Elaboración propia, 2025.

4.3.5 Diagrama de Pareto

Para comprender eficazmente la problemática de la falta de estandarización de procesos operativos del Departamento de Jardinería y Mantenimiento, es vital identificar y priorizar las causas raíz con mayor impacto o frecuencia. Con ayuda de la lluvia de ideas y la estructuración en el diagrama de Ishikawa, se recopila la lista de causas necesarias para determinar cuál es la de más impacto. A continuación, se detallan los procesos para realizar el diagrama de Pareto:

1. La matriz utilizada son los resultados de los votos del multivoto.
2. Se ordenan de forma descendente, de mayor número de votos a menor número de votos (este resultado es la suma de los votos por causa de cada participante), lo que refleja el nivel de impacto percibido por el personal.
3. El cálculo de la frecuencia acumulada (votos) se toma del valor de la primera causa a la que sucesivamente se le suma el valor de los votos de la causa actual, lo que permite observar la contribución progresiva de cada causa al total de votos. Por ejemplo: la falta de cronograma y control = 79 votos en total, falta de documentación = 63 votos en total y personal insuficiente = 20 votos en total; para determinar la frecuencia acumulada de cada causa, sería:
 - a. **Falta de cronograma y control = 79.**
 - b. **Falta de documentación = 63 + 79 = 142.**
 - c. **Personal insuficiente = 20 + 142 = 162.**
4. Una vez finalizada la suma de todas las frecuencias acumuladas, se calcula el porcentaje individual de cada causa. Así, se representan como porcentaje los votos totales, dividiendo los votos individuales entre la sumatoria global de los votos (400) emitidos. Se realiza el mismo procedimiento para todas las causas:
 - a. **Fórmula: Porcentaje individual = (frecuencia actual/total de votos global) * 100**
 - b. **Fórmula: Porcentaje individual de Falta de cronograma y control = (79/total 400) * 100 = 19.75 %**
5. Se efectúa el cálculo del porcentaje acumulado. Para esto, se toma el valor de la primera causa (19.75 %) y progresivamente se suma el porcentaje de la causa

actual al porcentaje acumulado de las anteriores. Este cálculo es indispensable para representar el porcentaje del problema total. El proceso es el mismo del cálculo de la frecuencia acumulada.

A continuación, se muestra la tabla mencionada con los datos correspondientes:

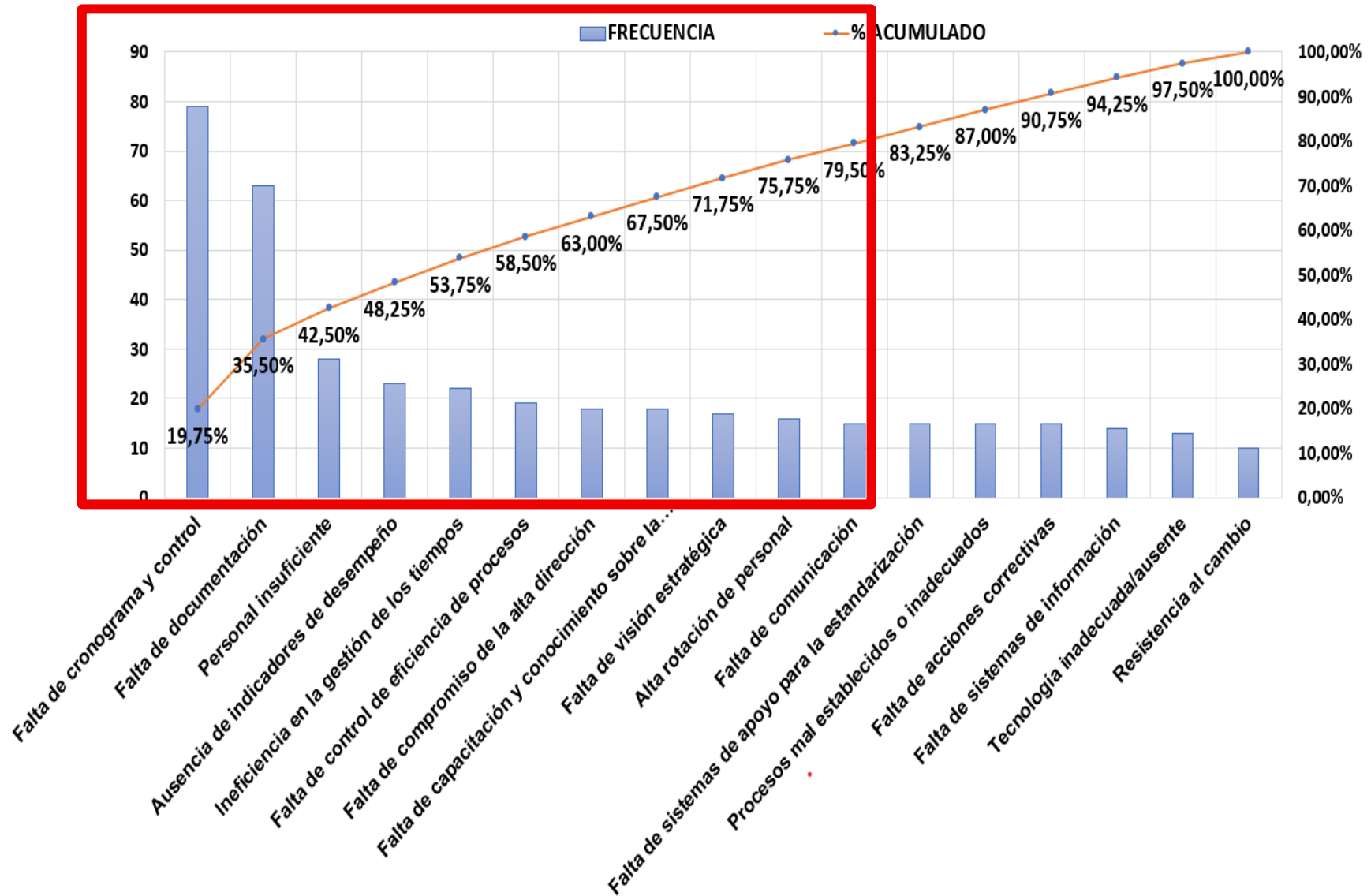
Tabla 4.16: Matriz de datos del multivoto

CAUSA	FRECUENCIA	FRECUENCIA ACUMULADA	% UNITARIO	% ACUMULADO
Falta de cronograma y control	79	79	19,75%	19,75%
Falta de documentación	63	142	15,75%	35,50%
Personal insuficiente	28	170	7,00%	42,50%
Ausencia de indicadores de desempeño	23	193	5,75%	48,25%
Ineficiencia en la gestión de los tiempos	22	215	5,50%	53,75%
Falta de control de eficiencia de procesos	19	234	4,75%	58,50%
Falta de compromiso de la alta dirección	18	252	4,50%	63,00%
Falta de capacitación y conocimiento sobre la estandarización	18	270	4,50%	67,50%
Falta de visión estratégica	17	287	4,25%	71,75%
Alta rotación de personal	16	303	4,00%	75,75%
Falta de comunicación	15	318	3,75%	79,50%
Falta de sistemas de apoyo para la estandarización	15	333	3,75%	83,25%
Procesos mal establecidos o inadecuados	15	348	3,75%	87,00%
Falta de acciones correctivas	15	363	3,75%	90,75%
Falta de sistemas de información	14	377	3,50%	94,25%
Tecnología inadecuada/ausente	13	390	3,25%	97,50%
Resistencia al cambio	10	400	2,50%	100,00%
TOTAL	400		100,00%	

Fuente: Elaboración propia, 2025.

Utilizando los datos recopilados en la matriz anterior, se elabora el diagrama, que combina un gráfico de barras para las frecuencias individuales (unitarias) y una línea para el porcentaje acumulado. El diagrama de Pareto presenta la distribución de la causa de la falta de estandarización en el Departamento de Jardinería y Mantenimiento, ordenada de mayor frecuencia y mostrando el porcentaje acumulado. Lo anterior es fundamental para aplicar el principio 80/20, el cual establece que aproximadamente el 80 % del problema es causado por el 20 % de las causas.

Figura 4.37: Diagrama de Pareto



Fuente: Elaboración propia, 2025.

Basándose en el principio de Pareto, las causas que requieren mayor atención y prioridad para el Departamento de Jardinería y Mantenimiento del condominio son las primeras once en el gráfico:

1. Falta de cronograma y control (la de mayor urgencia de intervención).
2. Falta de documentación.
3. Personal insuficiente.
4. Ausencia de indicadores de desempeño.
5. Ineficiencia en la gestión de los tiempos.
6. Falta de control de eficiencia de procesos.
7. Falta de compromiso de la alta dirección.
8. Falta de capacitación y conocimiento sobre estandarización.
9. Falta de visión estratégica.
10. Alta rotación de personal.
11. Falta de sistemas de apoyo para la estandarización.

Según el análisis de brecha de la ISO 55000 previo, al relacionar con el diagrama de Pareto las áreas de evaluación del desempeño y mejora que muestran un 0 % de cumplimiento de requisitos, se puede mencionar:

Las causas asociadas con la planificación, el control, la documentación y la medición del desempeño son críticas. La correlación entre la ausencia de indicadores de desempeño como una causa principal en Pareto y el 0 % de cumplimiento en la evaluación del desempeño ISO 55000 cláusula 9, recalca la urgencia de establecer sistemas de medición robustos. Al respecto, si no se toman las medidas correspondientes, cualquier propuesta de estandarización será inefectiva.

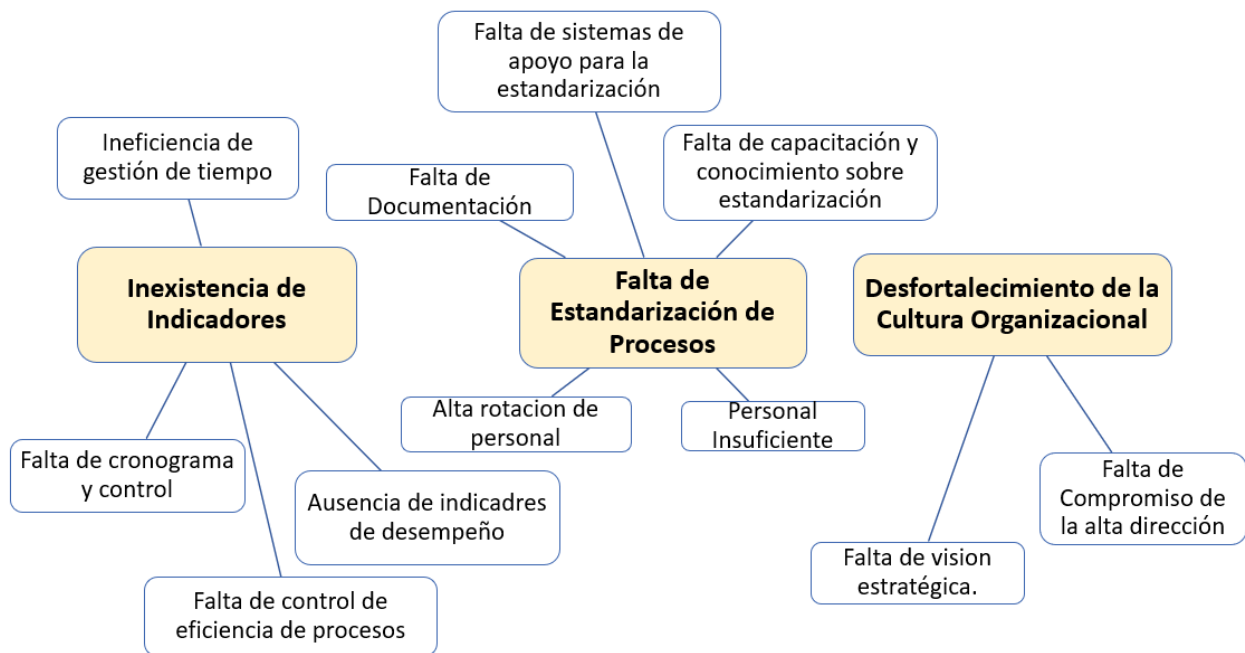
4.3.6 Diagrama de relación

Para esta herramienta, se utilizan las once causas principales identificadas en el diagrama de Pareto, con el objetivo de establecer cuáles son las más críticas y de atención urgente al ser la causa raíz de la falta de estandarización de los procesos operativos del Departamento de Jardinería y Mantenimiento del condominio Hacienda del Mar. Al comprender la correlación de estas causas, se facilita el desarrollo de estrategias eficientes para la optimización y mejora continua de los procesos del departamento.

Cabe destacar que este diagrama cuenta con la siguiente estructura:

1. **Clasificación de las ideas:** las ideas se clasifican según su relevancia, experiencia o conocimiento del departamento y la viabilidad de implementación para la resolución del problema en estudio.
2. **Orden de las ideas por afinidad:** se procede a agrupar las ideas que se correlacionan con causas claves y similares. Esto ayuda a simplificar la complejidad, permitiendo comprender patrones y conexiones entre las causas.
3. **Representación gráfica:** una vez ordenadas las causas, se elige la mejor manera de representarlas visualmente. En este caso, se elige un diagrama estándar donde se muestra cómo múltiples causas contribuyen a la falta de estandarización de los procesos operativos en el Departamento de Jardinería y Mantenimiento.

Figura 4.38: Diagrama de relación



Fuente: Elaboración propia, 2025.

Como se muestra en el diagrama anterior, hay tres causas raíz de la falta de estandarización de los procesos, a saber:

1. Inexistencia de indicadores.
2. Falta de estandarización de los procesos.

3. Desfortalecimiento de la cultura organizacional.

Para solucionar la falta de estandarización de los procesos operativos del Departamento de Jardinería y Mantenimiento del condominio, se requiere abordar las causas raíz mencionadas: la necesidad de establecer indicadores claros, estandarizar procesos y fortalecer la cultura organizacional, mediante el compromiso de la alta dirección y visión estratégica definida.

CAPÍTULO V. PROPUESTA

Con el objetivo de abordar la falta de estandarización de los procesos operativos del Departamento de Jardinería y Mantenimiento del condominio Hacienda del Mar, se toman en cuenta las causas críticas identificadas en el diagrama de relación anterior. Mismas que actualmente interfieren con la optimización de los procesos operativos. Estas son el punto de partida para desarrollar las siguientes propuestas

5.1 MEJORAR

A continuación, se detallan propuestas específicas para la mejora de las causas anteriormente identificadas, lo cual implica optimizar la deficiencia de estandarización y asegurar una eficiencia operativa del Departamento de Jardinería y Mantenimiento.

5.1.1 Propuesta n.º 1. Elaboración de un manual de estandarización de procedimientos

Esta propuesta pretende solucionar la causa “falta de estandarización de procesos”. Al respecto, la elaboración de un manual de procedimientos se basa en la necesidad de estandarizar las operaciones dentro del Departamento de Jardinería y Mantenimiento del condominio Hacienda del Mar. Debido a la ausencia de pautas claras y documentación, se han generado muchas inconsistencias en la ejecución de las tareas de mantenimiento de las zonas verdes, como el mantenimiento preventivo de la infraestructura de caminos, aceras, entre otros.

La falta de consistencia no solo afecta la calidad y la eficiencia del trabajo del departamento, sino que también puede llevar a un uso ineficiente de los recursos, inestabilidad de la seguridad laboral e insatisfacción por parte de los residentes. Como bien lo menciona Drucker (1954), “Lo que no se mide, no se puede mejorar” y, en este caso, lo que no se documenta ni estandariza, difícilmente se puede medir, controlar u optimizar para alcanzar la estandarización y mejora continua deseadas.

Implementar un manual es un paso fundamental para la estandarización y mejora continua del condominio. Detallar cada procedimiento, desde la inspección de rutinas hasta la resolución de emergencias, puede garantizar que el personal operativo, independientemente de su experiencia, sea capaz de realizar sus funciones de manera eficaz, segura y consistente. Esto ayuda a promover un ambiente laboral sano, ya que,

al reducir los riesgos asociados a la improvisación y el manejo incorrecto de los tiempos y uso de herramientas, se asegura que las áreas verdes se mantengan en óptimas condiciones, elevando el valor y la calidad de vida en el condominio. En el campo de la gestión y estandarización de procesos es clave para garantizar la eficiencia y mejora del rendimiento organizacional (Hammer y Champy, 2001). Así, este manual sirve como guía para asegurar que el departamento sea eficiente en jardinería y mantenimiento.

La estructura de elaboración del manual es la siguiente:

- 1. Establecer el objetivo del manual de POE:** el objetivo principal del manual de POE es la necesidad de estandarizar las responsabilidades y tareas del departamento. Actualmente, la falta de directrices claras y documentación lleva a la ineficiencia en la ejecución de las actividades esenciales. Definir de manera clara y concisa las consideraciones previas y las responsabilidades del personal, permite garantizar un mejor flujo de trabajo continuo y optimizado. La meta es la mejora en la calidad de los servicios, eficiencia y seguridad, asegurando que las tareas se realicen bajo los mejores estándares. Esta fase de definición del objetivo queda bajo la responsabilidad compartida entre la administración del condominio y el personal de supervisión del departamento.
- 2. Conceptualización de los procesos y definición de las tareas específicas:** en esta fase la responsabilidad es conjunta del supervisor a cargo del manual y el personal operativo del Departamento de Jardinería y Mantenimiento, que con la experiencia del día tras día proporcionan información valiosa y asertiva para la mejora. En primera instancia, es necesario definir a los involucrados o al personal operativo encargado de ejecutar las tareas detalladas en el manual. Para el Departamento de Jardinería y Mantenimiento, el personal operativo son los encargados directos de ejecutar todas las tareas de jardinería y mantenimientos, sin embargo, se debe establecer en qué punto de sus actividades requieren soporte y coordinación por parte de la administración del condominio, proveedores externos o, inclusive, personal de seguridad.

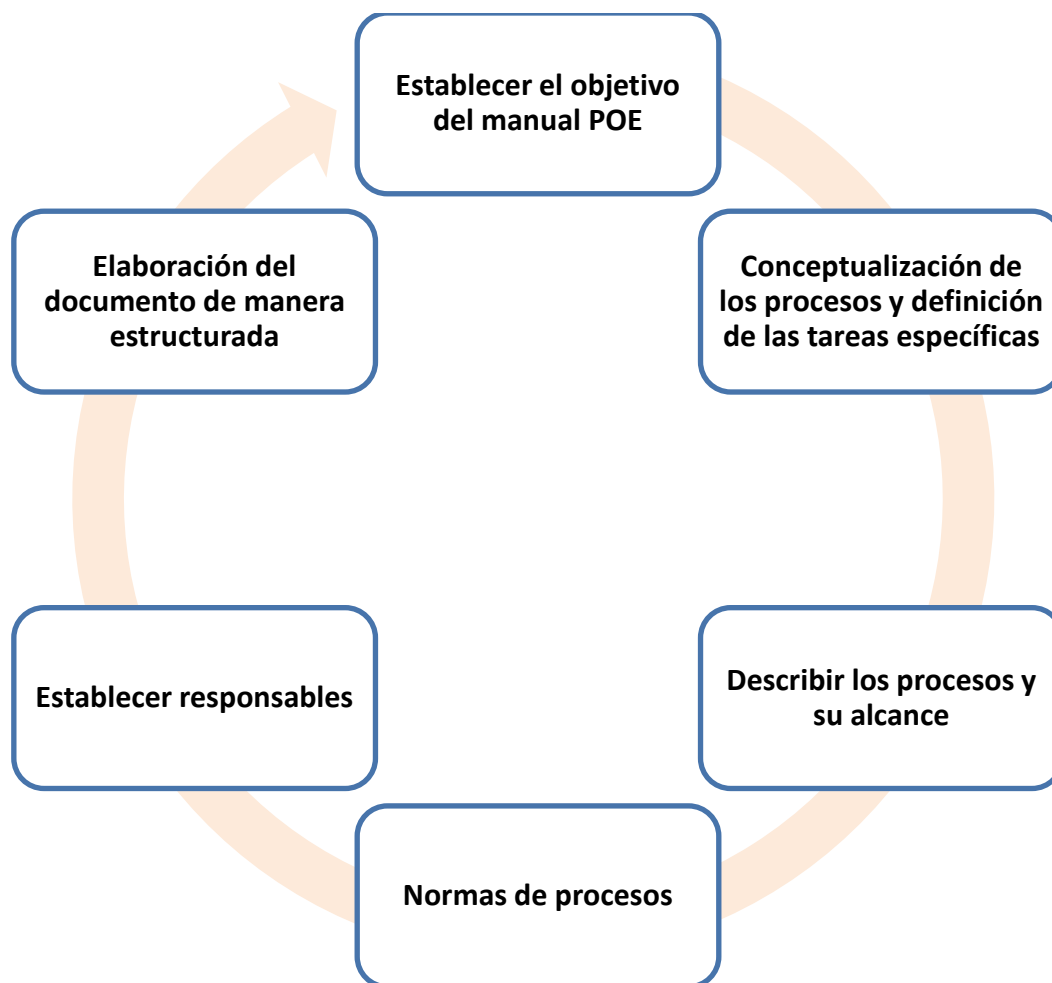
Seguidamente, deben considerarse los recursos con los que se cuenta. En este punto, se identifican las necesidades del personal operativo. Finalmente, es esencial reconocer que no seguir estándares en las tareas previas genera que el

personal ejecute las tareas de diferentes maneras, originando retrasos e inconsistencias en trabajos posteriores.

3. **Describir los procesos y su alcance:** es indispensable establecer el orden secuencial de las operaciones que deben ser documentadas. Por lo tanto, es necesario consultar directamente con los supervisores a cargo y el personal operativo acerca del estudio de trabajos, que se basa en la observación directa de las tareas en ejecución. Esta etapa identifica las operaciones, subtareas y tiempos asociados a cada una, garantizando que no se pasen por alto los detalles más relevantes. Además, tener un enfoque colaborativo ayuda a que los procedimientos sean realmente operativos del departamento.
4. **Normas de procesos:** las normas de seguridad son prioridad en cualquier departamento; en cuanto a esto, la principal y obligatoria para todo procedimiento operativo es el uso adecuado del equipo de protección personal (EPP). Este incluye guantes resistentes, gafas de seguridad, botas antideslizantes y protectores auditivos. De manera adicional, se incorporan normas relacionadas con el manejo adecuado de herramientas y productos químicos, manejo adecuado de residuos y protocolos de emergencias, que garanticen la seguridad del personal operativo y los residentes en todo momento.
5. **Establecer responsables:** en este manual de POE, se responsabiliza directamente de la ejecución de las tareas y el cumplimiento de los pasos específicos al personal operativo del Departamento de Jardinería y Mantenimiento, al ser quienes velan por la correcta aplicación de los procedimientos y, así, garantizan el orden y la eficiencia desde el inicio hasta la finalización de cada tarea. El supervisor del departamento es responsable de la supervisión, capacitación y seguimiento del cumplimiento de dichos procedimientos.
6. **Elaboración del documento de manera estructurada:** se procede a la redacción formal del documento incorporando todas las pautas y la información recopilada en las fases anteriores. La estructura debe ser clara y concisa, con lenguaje adecuado y fácil de entender por todos los involucrados. Asimismo, tener secciones bien definidas, listas numeradas y, de ser necesario, ilustraciones o gráficos detallados. La elaboración del MP está a cargo del supervisor del

departamento en colaboración con el personal operativo, para asegurar la veracidad, precisión y aplicabilidad de cada procedimiento. El formato del manual se puede ver en el **apéndice 2**.

Figura 5.1: Proceso para la elaboración del manual de procedimientos



Fuente: Elaboración propia, 2025.

Beneficios de la implementación del manual de POE:

1. Este manual asegura la estandarización de las tareas, garantizando que se realicen de la misma manera, sin importar quién las ejecute, lo que conlleva a un servicio más eficiente y de mejor calidad para los residentes.
2. Estar claros en el paso a paso de los procedimientos elimina las dudas y la improvisación, por ende, se reducen los tiempos de ejecución de las tareas, se

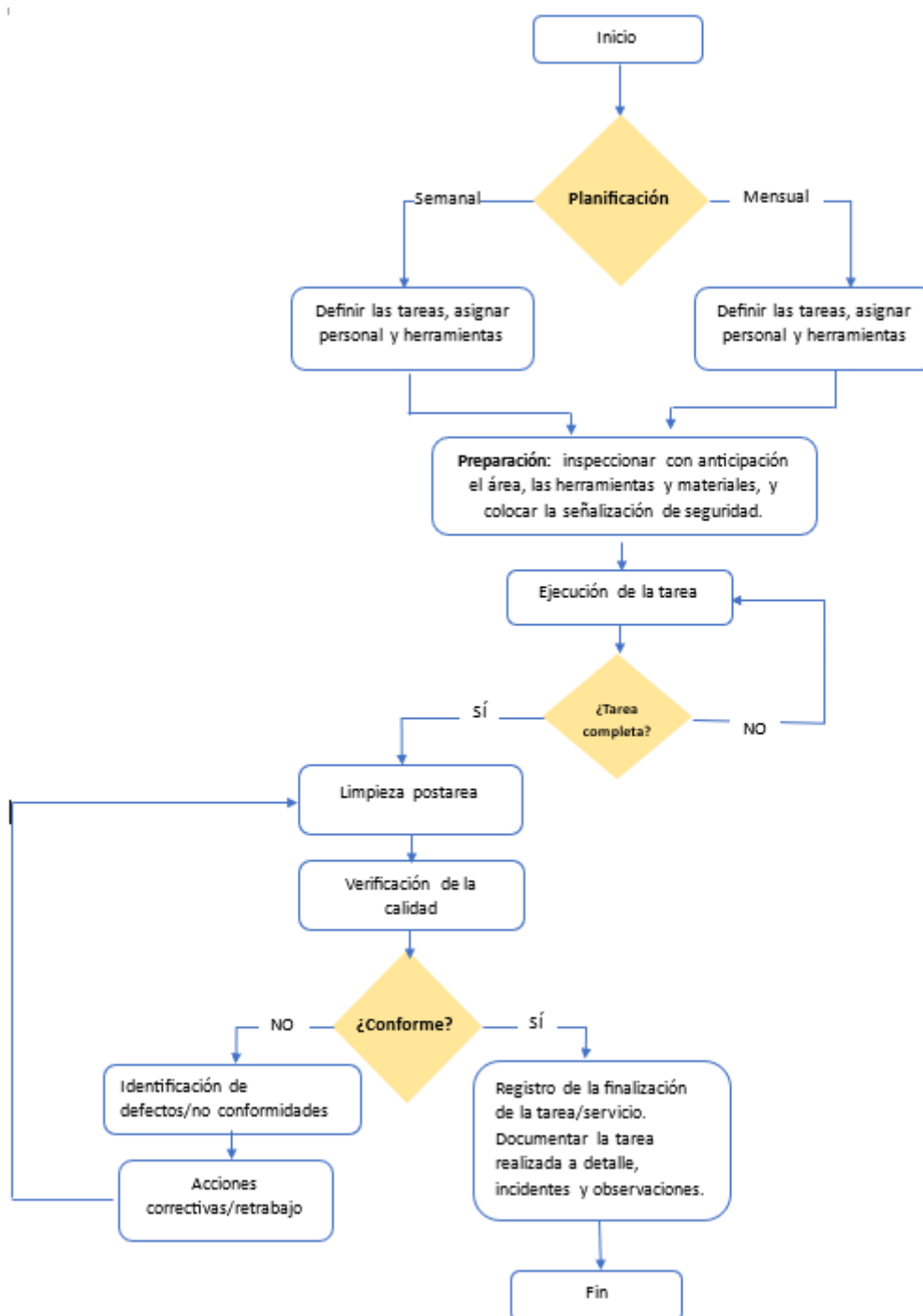
minimiza el retrabajo y se optimiza el uso de recursos, lo que se evidencia con mayor productividad.

3. Entender los procedimientos detallados disminuye el riesgo de errores recurrentes.
4. Con un manual bien estructurado, es más eficaz la incorporación de nuevo personal y se facilita la capacitación para la integración al departamento.
5. Al establecer normas claras sobre el uso de EPP, manejo de herramientas y maquinaria, además de protocolos de uso de productos químicos, el manual protege al personal y reduce los riesgos de accidentes.
6. Al definir los roles y responsabilidades, así como al determinar los puntos de contacto para cada tarea, se establece una comunicación más fluida y eficaz con el personal y la administración del condominio.
7. Con la documentación es más fácil identificar cuellos de botella, ineficiencias o áreas de oportunidad de mejora. El manual permite medir, analizar, ajustar y mejorar procesos a largo plazo.
8. Al crear expectativas claras referentes al desempeño, se facilita la supervisión, permitiéndoles a la administración y a los residentes entender los estándares de servicios, lo que genera confianza y rendición de cuentas del departamento.

5.1.2 Propuesta n.º 2. Restructuración del diagrama de flujo

Esta propuesta pretende contribuir a la estandarización de los procesos del departamento, además de identificar de manera más clara los procesos operativos, la organización y los responsables de supervisar y ejecutar tareas en el condominio. La reestructuración del diagrama de flujo se plantea para optimizar las operaciones, facilitar la identificación de los cuellos de botella, eliminar los pasos redundantes e implementar mejoras continuas. A continuación, se muestra el diagrama de flujo para los procesos de jardinería:

Figura 5.2: Diagrama de flujo para los procesos de jardinería



Fuente: Elaboración propia, 2025.

El proceso de jardinería comprende la planificación, ejecución y supervisión de todas las actividades destinadas al cuidado, embellecimiento y mantenimiento de las zonas verdes,

jardines, árboles y arbustos del condominio, y se finaliza con la verificación de la calidad del trabajo y la disposición adecuada de los residuos.

5.1.3 Propuesta n.º 3. Creación de indicadores eficientes (KPI)

Esta propuesta se desarrolla para solucionar la “inexistencia de indicadores”, por lo cual se crean indicadores específicos para el área de jardinería y mantenimiento. La ausencia o inexistencia de indicadores en el Departamento de Jardinería y Mantenimiento del condominio dificulta la toma de decisiones, la optimización de los recursos y la evaluación de los servicios. Se debe tener en cuenta que los indicadores más importantes son aquellos que permiten evaluar la eficiencia, la calidad del servicio, la optimización de los recursos y la satisfacción de los residentes.

Para la elaboración de dichos indicadores, se considera la siguiente estructura:

1. **Nombre del KPI:** debe ser claro, conciso y fácil de entender. Este indica de qué trata el indicador.
2. **Objetivo estratégico asociado:** es indispensable que esté ligado a un objetivo estratégico de la organización.
3. **Métrica/fórmula de cálculo:** establecer cómo se van a medir de forma cuantificable y precisa. Al respecto, no se debe dejar lugar a ambigüedades.
4. **Meta o valor objetivo:** establecer el valor deseado que se requiere alcanzar para cada KPI en un periodo determinado.
5. **Periodo de medición/frecuencia:** con qué frecuencia se va a medir y revisar el indicador, ya sea diario, semanal, mensual, trimestral o anual. Esta frecuencia debe ser acorde con la naturaleza de cada KPI y para la toma de decisiones.
6. **Fuente de los datos:** identificar de dónde se recopilan los datos necesarios para calcular el indicador, con el fin de garantizar la fiabilidad y la consistencia de la medición.
7. **Responsables:** es fundamental asignar un responsable, supervisor o personal, para monitorear, analizar los resultados y tomar las acciones correctivas de ser necesario.

Considerando esta estructura para la creación de los indicadores por implementar en esta propuesta, se procede al establecimiento de los KPI para solucionar la “inexistencia de

indicadores” que afecta la estandarización y mejora continua de los procesos operativos del Departamento de Jardinería y Mantenimiento del condominio Hacienda del Mar. A continuación, se describen los indicadores creados:

5.1.3.1 Indicadores claves para jardinería

Estos KPI se centran en la estética, la salud de las áreas verdes y la eficiencia de las tareas.

1. **Cobertura y frecuencia de mantenimiento:** con este indicador se busca asegurar que todas las áreas verdes reciban el mantenimiento programado y con la prioridad correcta.

Fórmula

Figura 5.3: Cobertura y frecuencia de mantenimiento

Cobertura y Frecuencia

$$= \left(\frac{\text{Numero de areas que cumplen estandar de calidad y frecuencia}}{\text{Total de areas verdes}} \right) \times 100$$

Fuente: Elaboración propia, 2025.

Meta

Se espera alcanzar un 75 %.

Frecuencia de medición

La frecuencia de la medición se establece mensual, según la tarea realizada.

Responsable

Esta medición está a cargo del supervisor del Departamento de Jardinería y Mantenimiento del condominio.

2. **Número de quejas con respecto a la estética de las áreas verdes:** este indicador mide la cantidad de quejas generadas con relación al estado de las áreas verdes del condominio.

Fórmula

Mediante la recopilación de las quejas registradas sobre aspectos de las áreas verdes y tareas específicas.

Figura 5.4: Fórmula del porcentaje de reducción de quejas

$$\text{Porcentaje de reduccion de quejas} = \left(\frac{\text{Periodo anterior} - \text{Periodo Actual}}{\text{Periodo Anterior}} \right) \times 100$$

Fuente: Elaboración propia, 2025,

Meta

A corto plazo, reducir el 50 % de las quejas actuales y, a largo plazo, reducirlas a 95 % aproximadamente.

Frecuencia de medición

Se establece una medición mensual de quejas.

Responsable

A cargo del supervisor.

5.1.3.2 Indicadores claves para el mantenimiento

Estos KPI se centran en la funcionalidad, la rapidez de respuesta, la prevención y la optimización de los procesos del departamento.

- 1. Tiempo de respuesta y resolución de las órdenes de trabajo (TMR):** mide la eficiencia y la agilidad del equipo con las solicitudes de los residentes o las necesidades internas del condominio.

Fórmula

Se mide el tiempo promedio de respuesta (desde que se recibe la solicitud hasta que se resuelve) y el tiempo promedio de resolución de las órdenes (de inicio de la ejecución hasta que finaliza la tarea solicitada).

Figura 5.5: Fórmula del porcentaje de órdenes completadas a tiempo

$$\text{Porcentaje de Ordenes completada a tiempo} = \left(\frac{\text{Solicitudes completadas dentro del plazo}}{\text{Total de solicitudes}} \right) \times 100$$

Fuente: Elaboración propia, 2025.

Meta

Se propone un plazo de 24 horas para las solicitudes urgentes y un plazo de 48 horas para las solicitudes no urgentes. Se debe tomar en cuenta que esta meta puede variar según el servicio o tarea solicitada.

Frecuencia

Se establece una medición mensual.

Responsable

A cargo del supervisor del departamento.

- 2. Mantenimientos preventivo y correctivo:** se centran en la proactividad del departamento. Contar con un mayor porcentaje de mantenimiento preventivo reduce los costos a largo plazo y mejora la vida útil de los equipos y áreas verdes.

Fórmula

Figura 5.6: Fórmula de los mantenimientos preventivo y correctivo

$$\left(\frac{\text{Horas dedicado a MP}}{\text{Horas total de mantenimiento}} \right) \times 100$$

Fuente: Elaboración propia, 2025.

Meta

Se propone aumentar en un 70 % el MP.

Frecuencia de medición

Mensual

Responsable

La implementación del mantenimiento está a cargo del personal operativo y el monitoreo de la ejecución a cargo del supervisor del departamento.

5.1.3.3 Indicadores generales

Son generalmente para la eficiencia general del departamento y el impacto en los residentes/dueños.

- 1. Satisfacción de los residentes/dueños:** percepción de los residentes/dueños sobre los servicios.

Fórmula

Porcentaje de satisfacción: se mide mediante encuestas utilizando una escala de 1 a 5, donde 1 es insatisfecho y 5 muy satisfecho.

Meta

Aumentar en un 75 % a mediano plazo y en un 95 % a largo plazo.

Frecuencia

Se propone realizarle una encuesta postservicios al residente/dueño y tener una retroalimentación anual.

Responsable

En primera instancia, el personal operativo a cargo de ejecutar la tarea, utilizando una encuesta de Google Forms y la valoración anual es responsabilidad del supervisor del departamento.

2. Eficiencia del personal: mide la productividad del personal operativo**Fórmula**

Figura 5.7: Fórmula de los mantenimientos preventivo y correctivo

$$\left(\frac{\text{horas dedicadas a tareas específicas}}{\text{total de horas laborales}} \right) \times 100$$

Fuente: Elaboración propia, 2025.

Meta

La meta estimada es aumentar el 70 %.

Frecuencia

Se propone medir el rendimiento del personal quincenal, o bien, mensual según el rol o tareas que realiza.

Responsable

Es responsabilidad del supervisor del departamento.

Esta propuesta representa un paso clave para la gestión eficiente y la mejora continua, alineándose con los principios de la ISO 55000. Implementar un sistema eficaz de KPI aparte de ser una formalidad administrativa, es una necesidad estratégica para lograr la

estandarización de procesos operativos. Como se menciona al inicio, la ausencia de indicadores estandarizados interfiere en la detección de cuellos de botella, la cualificación del desempeño del personal, además de la evaluación de activos como las áreas verdes y comunes. Los beneficios al implementar estos KPI enfocados a la norma ISO 55000 son:

1. Medir la eficiencia operativa contribuye a la optimización del rendimiento de los activos.
2. Evaluar la calidad del servicio proporciona valor agregado al condominio.
3. Identificar oportunidades de mejora.

Estos indicadores le proporcionan al departamento una visibilidad eficaz para la toma de decisiones con fundamentos claros y verificables, garantizando que el condominio mantenga estándares de calidad deseados durante su ciclo de vida; a su vez, promueve la satisfacción de los residentes. Cada KPI cuenta con su formulario correspondiente para llevar un control y poder medir la eficacia y las oportunidades de mejora.

5.1.4 Propuesta n.º 4. Fortalecimiento cultural organizacional según el modelo ADKAR

Esta propuesta se crea para solucionar el “desfortalecimiento de la cultura organizacional”. Según Drucker (1954), considerado el padre de la administración moderna, “La cultura se come la estrategia en el desayuno”; es decir, por más estructurados que estén los procesos y planes estratégicos, si la cultura de la organización no está concreta y fortalecida, los resultados nunca se alcanzarán.

La presente propuesta se crea ante la necesidad de revertir el desfortalecimiento cultural identificado en el diagrama de relación anterior.

El modelo ADKAR de Prosci es una metodología de gestión del cambio, la cual señala que todo éxito de los cambios de la organización depende de que cada miembro del equipo muestre un cambio exitoso. El nombre ADKAR es el acrónimo de las cinco fases por las que debe pasar un individuo para alcanzar el cambio deseado. A continuación, se detalla cada fase:

1. **Awareness (conciencia):** esta fase comprende la necesidad del cambio y el porqué de su importancia. Cada persona del equipo debe comprender las razones

principales, los riesgos de no realizar cambios y el impacto que tienen dichos cambios. Para implementarla en el Departamento de Jardinería y Mantenimiento, el responsable de brindar la información del porqué es necesario un cambio es el ingeniero industrial (autor de la propuesta) y los responsables de implementar la propuesta son el administrador y el supervisor del departamento.

Para lograr crear conciencia en el departamento, se presentan métricas de la situación actual del departamento (número de quejas de los residentes, tiempos de respuesta a las solicitudes, rotación del personal, entre otros); datos que se recolectan durante este estudio en capítulos anteriores. También, se convoca a reuniones de equipo, lideradas por el administrador y el supervisor del departamento, que fortalezcan la transparencia de los datos del desempeño actual y sus repercusiones. En lugar de resaltar lo negativo, se debe enfocar la atención en demostrar la oportunidad de mejora continua.

2. **Desire (deseo):** la fase donde se elige ser parte del cambio. Tomar conciencia no es suficiente, es necesario interesarse y desear ser parte del cambio. La estimulación de este deseo de pertenencia puede ser de manera intrínseca (beneficios personales) o extrínseca (recompensas, reconocimiento). Como objetivo principal, se motiva a cada miembro del equipo a participar de forma activa en el cambio, exponiéndoles cómo pueden verse beneficiados directamente. Desde una perspectiva profesional, para lograrlo se debe comunicar con claridad cómo las nuevas metodologías y herramientas optimizarían las tareas diarias, garantizando la eficiencia y calidad. Además, la capacitación y el desarrollo profesional mejoran sus habilidades actuales y les abren puertas a nuevas oportunidades.

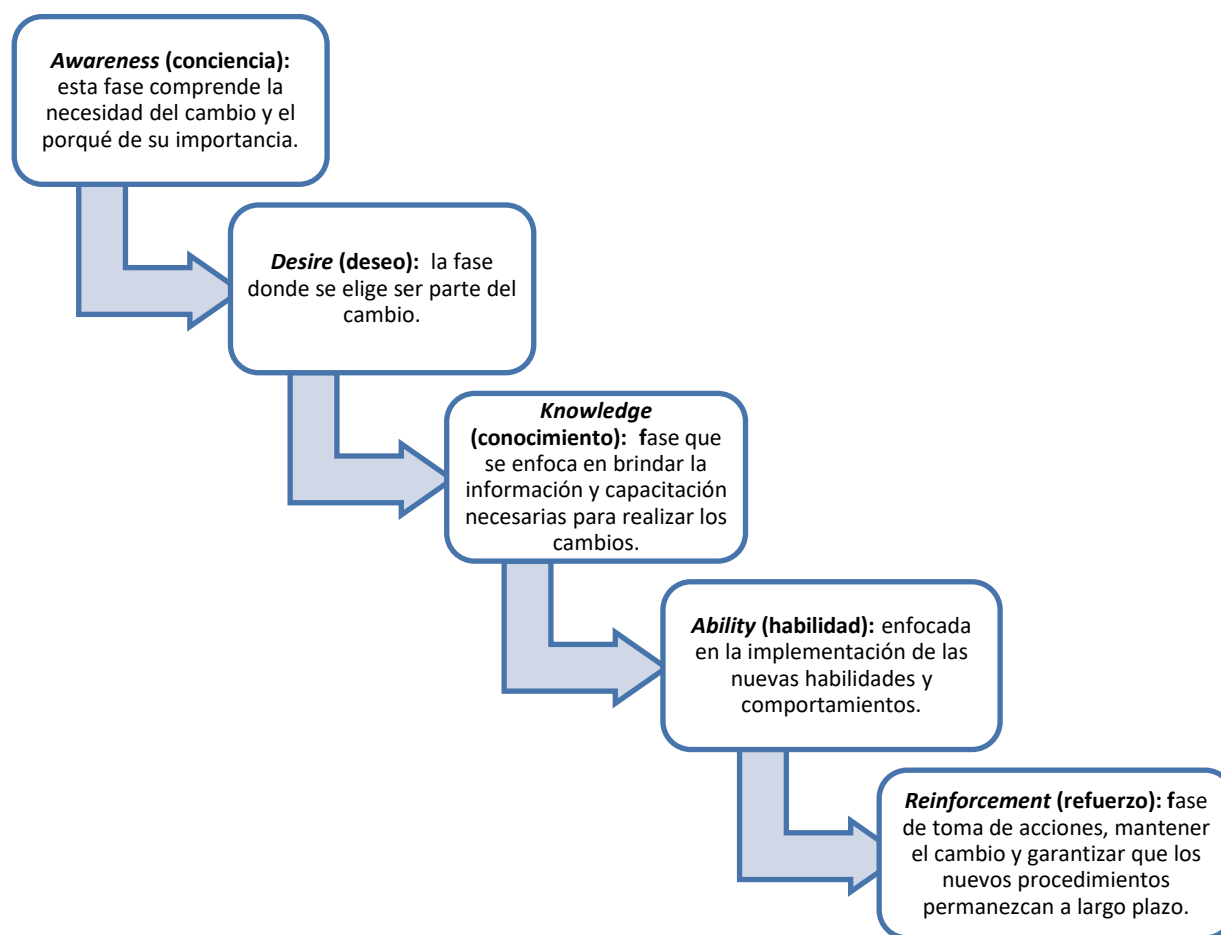
Para desarrollar este deseo, se debe aspirar a más que solo beneficios funcionales y apelar al sentido de reconocimiento y satisfacción del personal. Crear canales de comunicación como buzones de ideas y sugerencias inculca sentido de ser tomado en cuenta y escuchado. Brindar reconocimiento a los miembros comprometidos y entregados al cumplimiento del cambio deseado, ayuda a construir un sentido de pertenencia y liderazgo. Esto permite transformar

la resistencia al compromiso al demostrar que es para su bienestar y mejora continua.

3. **Knowledge (conocimiento):** fase que se enfoca en brindar la información y capacitación necesarias para realizar los cambios. Es indispensable que cada miembro del departamento comprenda qué debe hacer y qué nuevas habilidades requiere para desempeñar las tareas asignadas. Esto representa una inversión en capacitaciones prácticas y recursos informativos adecuados. Se establecen procedimientos operativos estándar (POE) completos, se explica paso a paso cada proceso, también se representan con imágenes o diagramas fáciles de entender por cualquier miembro del equipo, que abarquen, por ejemplo, desde la secuencia del inicio de una poda hasta los protocolos de revisión, seguridad y uso del equipo. Programar capacitaciones técnicas especializadas en manejo y mantenimiento de herramientas, técnicas de jardinería sostenible y seguridad laboral, asegura que el equipo ejecute las tareas de manera eficiente y segura.
4. **Ability (habilidad):** enfocada en la implementación de las nuevas habilidades y comportamientos. Cada miembro del equipo debe poder aplicar las habilidades que aprende y, así, ser capaz de superar obstáculos. Se implementan sesiones de prácticas guiadas y supervisadas en el campo. El responsable de organizar estas es el supervisor del departamento, ya sea que el mismo las ejecute o se requiera de la contratación de un experto en el área. Además, se llevan a cabo simulacros esporádicos de situaciones como el manejo de quejas y la resolución de fallas inesperadas en un ambiente controlado, y se genera confianza ante situaciones reales. El *coaching* y apoyo continuo son esenciales para garantizar la consolidación de las habilidades. El supervisor debe tomar el rol de guía y dedicar tiempo a sesiones individuales con los empleados para ayudarlos a identificar o superar barreras encontradas en el día tras día. Garantizar la disponibilidad de recursos, ya sean herramientas o materiales de calidad, ayuda a tener un entorno adecuado para el desempeño.
5. **Reinforcement (refuerzo):** fase de tomar acciones, mantener el cambio y garantizar que los nuevos procedimientos permanezcan a largo plazo. Para lograrlo, se implementa un sistema de métricas y retroalimentación consistente.

Visualizando los avances por medio de tableros de indicadores (*dashboards*), a los que todo el equipo del departamento pueda tener acceso en todo momento, se evidencien los KPI claves como tiempos de respuesta, resolución de quejas y tareas completadas a tiempo. Mediante reuniones de revisión de desempeño, sean semanales o quincenales, se analizan avances, se establecen celebraciones de los éxitos alcanzados y se aborda el área de mejora. Adicional, se debe implementar una encuesta de satisfacción continua tanto para los residentes como para el personal del departamento, con el fin de monitorear el impacto de los cambios realizados y establecer ajustes estratégicos de ser necesario. Para adoptar organizacionalmente los cambios, se incorporan los nuevos valores y comportamientos al sistema de recursos humanos, como la evaluación de desempeño anual y la descripción detallada de los puestos actualizados. Tener un liderazgo de refuerzo es esencial, el supervisor como la administración del condominio deben ser constantes en la implementación de los nuevos estándares y ser ejemplo para los miembros del equipo, garantizando la sostenibilidad del cambio.

Figura 5.8: Modelo ADKAR



Fuente: Elaboración propia, 2025.

Implementar esta propuesta con el modelo ADKAR en el Departamento de Jardinería y Mantenimiento del condominio no solo soluciona el desfortalecimiento de la cultura organizacional, sino que garantiza que cada miembro del equipo adopte conciencia sobre la necesidad del cambio inmediato, desee participar activamente, esté en constante aprendizaje, adquiera y ponga en práctica nuevos conocimientos y habilidades, y reciba refuerzo y retroalimentación continua. Todo esto son pautas esenciales para mejorar la eficiencia operativa y la calidad de los servicios. Un empleado valorado y reconocido

contribuye a una cultura proactiva y de bienestar, posicionando al departamento como pilar de valor y satisfacción en el condominio.

5.1.5 Proyección estimada del análisis de brecha ISO 55000 aplicando las propuestas a mediano plazo

El objetivo de desarrollar una propuesta de estandarización y mejora continua de los procesos operativos del Departamento de Jardinería y Mantenimiento, realizando un análisis de brecha de la norma ISO 55000, es abordar las principales causas raíz de la falta de estandarización en los procesos operativos, debido a que un enfoque de trabajo en áreas ineficientes puede lograr la eficacia, el control y la optimización del ciclo de vida de los activos del condominio.

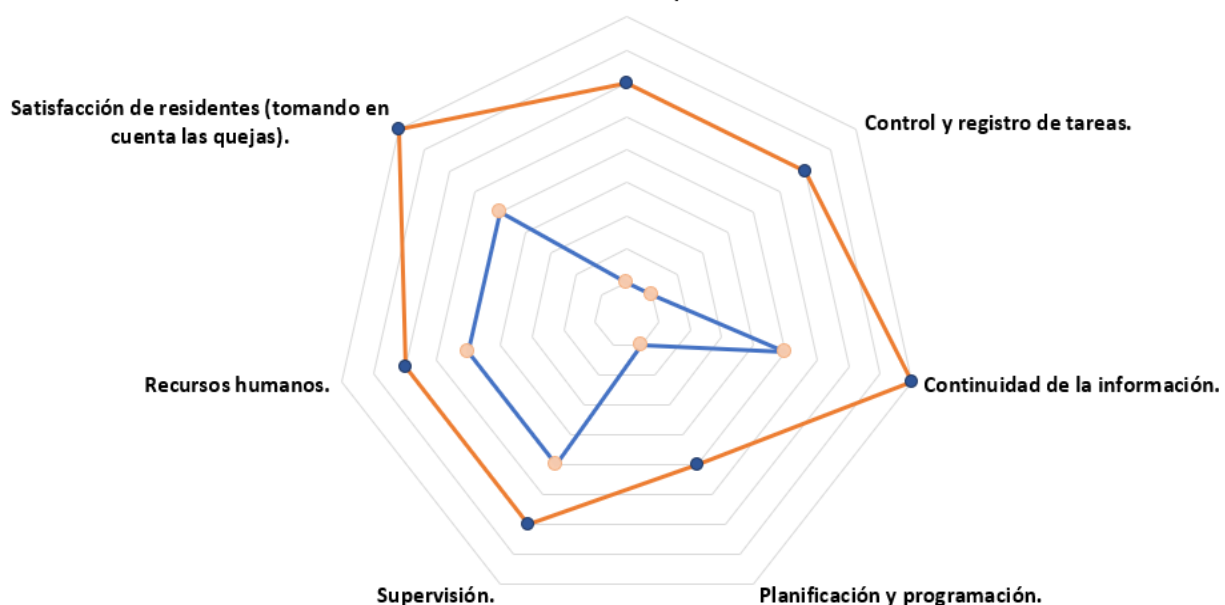
Tabla 5.1: Tabla comparativa de la evaluación de los problemas claves, proyección a mediano plazo

Problema identificado	Crítico (1)	Regular (5)	Moderado (7)	Aceptable (9)
Estandarización de procesos			x	
Control y registro de tareas			x	
Continuidad de la información				x
Planificación y programación		x		
Supervisión			x	
Recursos humanos			x	
Satisfacción de residentes (tomando en cuenta las quejas)				x

Fuente: Elaboración propia, 2025.

Como se evidencia en la tabla, la implementación de las propuestas puede reducir la brecha de manera significativa dentro del departamento, esta es una proyección a mediano plazo. Cabe destacar que conforme se avance en los procesos y la adaptación de las normativas, se puede conseguir una estandarización eficiente y de mejora continua. Seguidamente, se muestra un comparativo de la situación antes y después de la implementación de las propuestas:

Figura 5.9: Evaluación de los problemas claves según la proyección de ISO 55000, comparativo antes y después de la implementación



Fuente: Elaboración propia, 2025.

En el gráfico de radar anterior, se evidencia la disminución de las brechas. Así, se demuestra la eficacia de implementar estándares claros y constantes en el Departamento de Jardinería y Mantenimiento del condominio. Con esta proyección de mejora e implementación de propuestas, se valora de nuevo el cumplimiento de los requerimientos de la norma ISO 55000:

Tabla 5.2: Reevaluación de la brecha

Evaluación	Sí	No	Cumplimiento
Contexto de la organización, cláusula 4			
¿Se han identificado las necesidades y expectativas de los <i>stakeholders</i> (residentes, administración) en relación con la gestión de los activos del departamento?	X		✓
¿Se consideran las opiniones de los residentes sobre la calidad del mantenimiento y la apariencia de las áreas comunes?	X		✓
¿Está claramente definido qué activos están dentro del alcance del sistema de gestión (áreas verdes, equipos, herramientas)?	X		✓

Liderazgo, cláusula 5			
¿La administración del condominio y la supervisión del departamento demuestran compromiso con la gestión de activos?	X		✓
¿Se asignan responsabilidades y autoridades claras?	X		✓
¿Existe una política documentada para la gestión de activos que sea comunicada y comprendida?	X		✓
¿Refleja los objetivos de la organización y las expectativas de los <i>stakeholders</i> ?	X		✓
¿Están claramente definidos y comunicados los roles y responsabilidades para la gestión de los activos?	X		✓
Planificación, cláusula 6			
¿Se han identificado los riesgos y oportunidades relacionados con la gestión de los activos (ej. fallas de equipos, obsolescencia, cambios en las necesidades de los residentes)?	X		✓
¿Se han planificado acciones para abordarlos?		X	X
¿Se han establecido objetivos medibles para la gestión de activos (ej. mejorar la disponibilidad de equipos, reducir los costos de mantenimiento, aumentar la satisfacción de los residentes)?	X		✓
¿Se han planificado acciones para alcanzar estos objetivos?	X		✓
¿Existe un plan estratégico de gestión de activos (SAMP) o un documento similar que defina cómo se gestionan los activos a lo largo de su ciclo de vida?		X	X
Apoyo, cláusula 7			
¿Se proporcionan los recursos necesarios (humanos, financieros, tecnológicos) para la gestión de los activos?	X		✓
¿El personal del departamento tiene la competencia necesaria para realizar sus tareas?	X		✓
¿Se identifican las necesidades de capacitación?	X		✓
¿El personal es consciente de la política de gestión de activos y su contribución a los objetivos?		X	X
¿Existen procesos de comunicación interna y externa eficaces relacionados con la gestión de activos?	X		✓
¿Se mantiene la información documentada requerida por la norma y la necesaria para la eficacia del sistema de gestión de activos (procedimientos, registros, planes)?	X		✓

Operación, cláusula 8			
¿Se planifican y controlan los procesos operativos relacionados con la gestión de activos (mantenimiento preventivo, correctivo, inspecciones, adquisiciones)?	X		✓
¿Existen procedimientos documentados?	X		✓
¿Existe un proceso para gestionar los cambios que puedan afectar la gestión de activos?		X	X
¿Se gestionan adecuadamente los servicios contratados externamente (ej. proveedores de equipos, servicios especializados)?	X		✓
Evaluación del desempeño, cláusula 9			
¿Se realiza el seguimiento y la medición del desempeño de la gestión de activos (ej. KPI)?	X		✓
¿Se analizan y evalúan los datos?	X		✓
¿Se realizan auditorías internas para verificar la conformidad con la norma y la eficacia del sistema de gestión de activos?		X	X
¿La alta dirección revisa periódicamente el sistema de gestión de activos para asegurar su conveniencia, adecuación, eficacia y alineación con la dirección estratégica de la organización?	X		✓
Mejora, cláusula 10			
¿Existen procesos para identificar y abordar las no conformidades?	X		✓
¿Se toman acciones correctivas para eliminar las causas raíz?	X		✓
¿Se buscan oportunidades para la mejora continua del sistema de gestión de activos?	X		✓
De acuerdo con el análisis realizado, con un total de 30 puntos considerados, de los cuales 25 puntos (83,33 %) cumplen con los requerimientos y 5 puntos (16,67 %) no cumplen los requisitos establecidos. Lo anterior evidencia una mejora significativa de la gestión de activos.			

Fuente: Elaboración propia, 2025.

Con este nuevo análisis, se constata que se cumple con el 83,33 % de los requerimientos de la normativa ISO 55000. Para comprender con más facilidad la mejora, se compara la situación original del departamento, es decir, la situación antes de la implementación de las mejoras, y la proyección esperada implementando las propuestas.

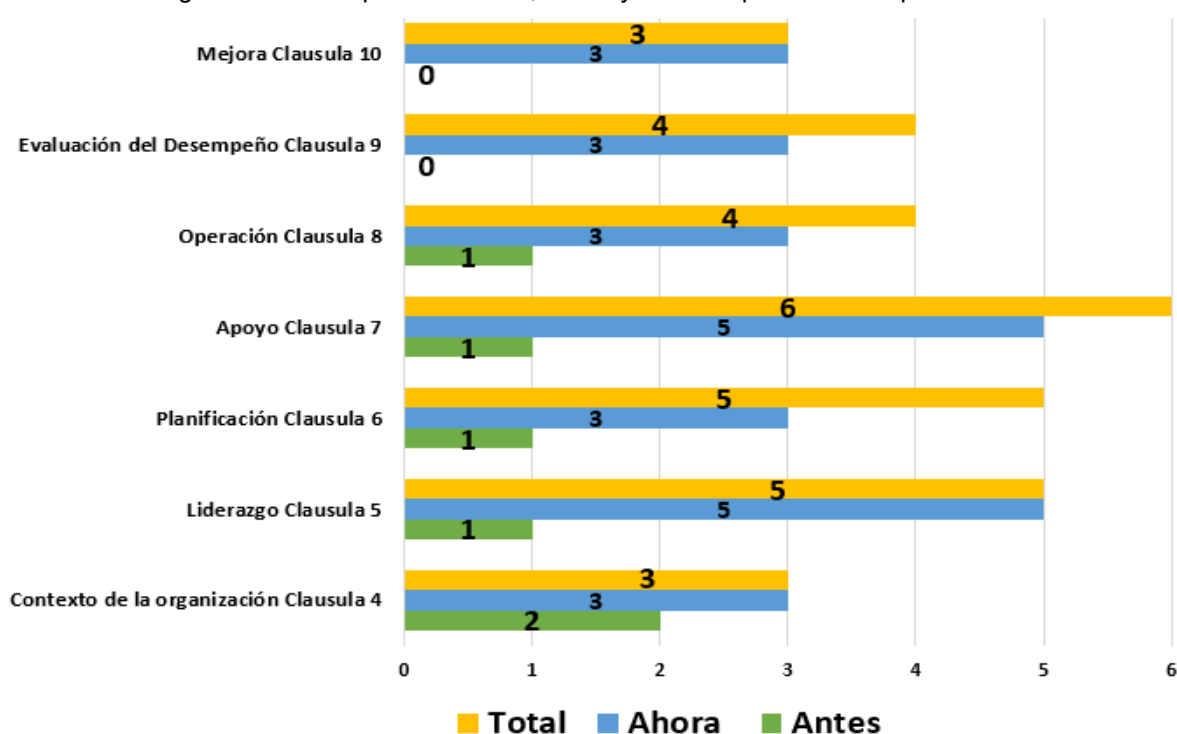
Tabla 5.3: Análisis de cumplimiento de los requisitos de ISO 55000 antes y después de la implementación de las mejoras

Cláusula	Antes	Ahora	Total
Contexto de la organización, cláusula 4	2	3	3
Liderazgo, cláusula 5	1	5	5
Planificación, cláusula 6	1	3	5
Apoyo, cláusula 7	1	5	6
Operación, cláusula 8	1	3	4
Evaluación del desempeño, cláusula 9	0	3	4
Mejora cláusula, 10	0	3	3

Fuente: Elaboración propia, 2025.

Según la tabla anterior, las mejoras son significativas en el área de mejora y evaluación del desempeño, con un 100 % y 75 % respectivamente. Para comprender mejor el alcance de las mejoras, se realiza un gráfico donde se evidencia el cumplimiento de los requerimientos de la norma en el Departamento de Jardinería y Mantenimiento del condominio. Se compara el antes de la implementación, el ahora o después de la implementación y el total de requerimientos por cláusula.

Figura 5.10: Comparativo antes, ahora y total después de la implementación



Fuente: Elaboración propia, 2025.

De acuerdo al gráfico, se ve el progreso exitoso y positivo en la implementación de la ISO 55000 en el departamento. Cabe destacar que las mejoras más evidentes están en liderazgo, cláusula 5; apoyo, cláusula 7; evaluación de desempeño, cláusula 9, y mejora, cláusula 10. Lograr el 100 % en cláusulas como contexto, liderazgo y mejora es muy positivo, debido a que son los pilares para el éxito de un sistema de gestión.

Si bien las cláusulas de planificación (6) y operación (8) han mejorado, aún hay una brecha por resolver. En el caso de la planificación, es indispensable continuar con la elaboración de planes de gestión más exigentes, que incluyan mejor identificación de riesgos y oportunidades. Y, en cuanto a operación, la estandarización de procesos operativos es indispensable para cerrar la brecha. Es necesario garantizar que las actividades de mantenimiento se realicen de manera consistente, eficiente y controlada. En conclusión, con esta proyección de la implementación eficiente de las mejoras, el departamento pasa por una proyección muy eficaz para una gestión de activos más concreta y alineada a la ISO 55000. De esta manera, el enfoque se puede dirigir a

consolidar los avances en las cláusulas y cerrar brechas en las que aún existe un incumplimiento de los requerimientos.

5.2 CONTROLAR

Seguidamente, se detallan las herramientas aplicadas para asegurar la eficacia sostenida de las mejoras propuestas y garantizar que la estandarización de procesos se mantenga a largo plazo.

5.2.1 Observación directa y *gema walk* para controlar las propuestas 1 y 2

La observación directa y el *gema walk* son herramientas complementarias para controlar y verificar las mejoras en la estandarización de los procesos operativos del Departamento Jardinería y Mantenimiento del condominio. Además de la observación, se analiza, mide y asegura la sostenibilidad de dichas mejoras implementadas.

Las **observaciones directas** se centran en la ejecución real de las tareas (poda, corte de césped, limpieza de áreas comunes y zonas verdes, revisión de equipo, uso de EPP, entre otros) y en la comparación con los estándares establecidos previamente. Este control lo realiza el supervisor o empleado designado (previamente capacitado).

Los pasos para llevar a cabo una observación objetiva y exitosa son:

1. **Definir los estándares por observar.** Estos estándares deben estar definidos para cada tarea, entre los cuales se incluyen: método, herramientas, seguridad, calidad y tiempo estándar.
2. **Preparación para la observación.** Crear una lista de verificación con escalas (1 a 5) o *check*; es decir, un formulario que permita verificar el correcto cumplimiento de los pasos de la tarea.
3. **Ejecutar la observación.** El observador (supervisor o empleado designado previamente) deber ser discreto, solo le informa al personal la razón de la observación (control de procedimientos). Anota lo más relevante y verifica el cumplimiento de las normas y los estándares establecidos. Se centra en el proceso de la ejecución de las tareas más que del mismo operario.
4. **Análisis postobservación.** Se comparan los datos recopilados entre la implementación real y los estándares establecidos. Se analiza por qué hay

discrepancias, cuando aplique, y se establecen soluciones al caso. Finalmente, se prepara un informe detallado y conciso con los datos recopilados.

Para el Departamento de Jardinería y Mantenimiento del condominio, se propone implementar una plantilla que sirva como guía y recopilación de datos, esto ayuda al equipo a llevar mejores controles. A continuación, se aprecia un ejemplo de los datos que puede contener dicha plantilla:

Figura 5.11: Plantilla de ejemplo para la observación directa

Hacienda del Mar / Observación directa

Nombre del Proceso/Tarea Observada: _____
 Área/Ubicación: _____
 Fecha: _____ Hora de Inicio: _____ Hora de Fin: _____
 Observador: _____
 Personal Involucrado (si aplica): _____

Objetivo de la Observación:

Estándar de Referencia (SOP/Instrucción de Trabajo):

Sección A: Cumplimiento de Pasos del Estándar

No.	Paso del Estándar	¿Se Realizó? (Sí/No)	Desviaciones Observadas / Comentarios (Detallar qué se hizo diferente, por qué, impacto)
1.	Preparar herramientas (tijeras, podadora, etc.) en buen estado.		
2.	Delimitar área de trabajo y señalizar (si aplica).		
3.	Usar equipo de protección personal (guantes, gafas, etc.).		
4.			
5.			
Paso Crítico de Calidad/Seguridad:			
Paso Crítico de Calidad/Seguridad:			

Sección B: Uso de Herramientas y Equipo

Herramienta/Equipo	¿Se Usó? (Sí/No)	¿Correcto/Adecuado? (Sí/No)	Condición (Buena/Regular/Mala)	Comentarios
Podadora eléctrica				
Tijeras de podar				
Equipo de Protección Personal (EPP)				
Vehículo de transporte				
...				

Sección C: Desempeño y Calidad (Métricas)

Aspecto a Evaluar	Escala de 1 a 5 (1=Pobre, 5=Excelente)	Comentarios / Observaciones Específicas
Calidad del Acabado:		
Eficiencia/Tiempo:		
Seguridad:		
Orden y Limpieza:		
Uso de Materiales/Insumos:		

Sección D: Problemas, Ideas y Oportunidades de Mejora

- Problemas/Desafíos Encontrados (causas raíz si se identificaron):

- Ideas/Sugerencias del Personal Observado (si hubo interacción):

- Oportunidades de Mejora Potenciales:

Sección E: Acciones Recomendadas y Responsables

Acción Propuesta	Responsable	Fecha Límite

Fuente: Elaboración propia, 2025.

Por otra parte, el **gemba walk** es una observación holística y de liderazgo. Se basa en la metodología de *lean management* que implica ir al “lugar real”. El responsable de su

aplicación es el supervisor o experto a cargo del departamento, mediante la reunión con el personal operativo de jardinería y mantenimiento, quien durante la realización de sus labores diarias observa de primera mano cómo se aplican los POE, si se cumple con los estándares y uso de las herramientas e identifica áreas de mejora.

Antes de salir a realizar el *gemba*, se debe tomar en cuenta lo siguiente:

1. **Tener claro el propósito del *gemba walk*.** Comprender los procesos en el entorno real, ver cómo las tareas se conectan y cómo fluye el trabajo del personal. Identificar los siete tipos de desperdicio que para el área de jardinería y mantenimiento son: sobreproducción, espera, transporte, sobreprocesamiento, inventario, movimientos y defectos. No se trata de solo detectar problemas, sino también escuchar y entender desde el punto de vista del operario. Rectifica que se están cumpliendo los estándares establecidos.
2. **Preparación.** Establecer qué se va a evaluar u observar (proceso, tarea o estándar). Preparar una serie de preguntas que le permitan al observador comunicarse con el personal operativo al ser fáciles de comprender e impulsar una conversación fluida y detallada sobre el procedimiento que realiza. Adoptar una actitud receptiva facilita la comprensión de cómo se llevan a cabo los procesos operativos en la práctica.
3. **Ejecución.** Ir al lugar del trabajo, donde observa y escucha al personal operativo cómo interacciona y realiza los procesos. En caso de detectar alguna anomalía, se acerca al personal y pregunta “¿por qué?” hasta entender cuál es la causa. Mantener la empatía y el respeto es fundamental, se debe tener presente que se hace una observación para mejorar, no para señalar o criticar. En caso de detección de anomalías, se deben anotar las observaciones correspondientes y luego, en reunión con el equipo, discutir las medidas por implementar para solucionarlas.
4. **Posgemba.** Documentar las observaciones y las ideas proporcionadas por el personal, analizar los datos recopilados para establecer las medidas y evaluar la aplicación de los estándares. Asignar responsabilidades y plazos para la implementación de las nuevas mejoras. Mantener el seguimiento para asegurar que se están realizando las correcciones de manera correcta y eficiente.

A continuación, se muestra una plantilla de referencia que se puede implementar para el registro del *gemba walk* en el condominio Hacienda del Mar

Figura 5.12: Plantilla de ejemplo para el gemba walk

Hacienda del Mar / Observación directa

Foco del Gemba Walk:

Área(s) Visitada(s): _____

Fecha: _____ Hora de Inicio: _____ Hora de Fin: _____

Participantes del Walk: _____

Líder del Walk: _____

Preguntas Clave para el Gemba Walk (para guiar la observación e interacción):

- ¿Qué trabajo se está realizando en este momento?
- ¿Cómo se hace normalmente esta tarea? (Preguntar por el procedimiento estándar)
- ¿Qué problemas o desafíos encuentran al hacer esta tarea?
- ¿Hay algo que les impida hacer su trabajo más fácil o mejor?
- ¿Hay alguna idea que tengan para mejorar este proceso?
- ¿Están usando las herramientas adecuadas? ¿Están en buen estado?
- ¿Cómo se manejan los imprevistos o desviaciones del plan?
- ¿Se siente seguro el personal realizando esta tarea? ¿Hay riesgos no cubiertos?

Observaciones Generales y Hallazgos (Ver el "Muda" - 7 Desperdicios):

Tipo de Desperdicio (Muda)	Descripción de la Observación	Preguntas/Hipótesis (¿Por qué ocurre?)
1. Sobreproducción: (Producir más de lo necesario o antes de tiempo)		
2. Espera: (Tiempo ocioso de personal o equipo)		
3. Transporte: (Movimiento innecesario de materiales)		
4. Sobre procesamiento: (Hacer más trabajo del necesario para el cliente)		
5. Inventario: (Exceso de materiales o insumos)		
6. Movimiento: (Movimientos innecesarios del personal)		

7. Defectos: (Errores que requieren retrabajo o generan insatisfacción)		
--	--	--

Interacciones Clave y Comentarios del Personal:

- Persona/Rol: _____ Comentario/Problema Identificado: _____
- Persona/Rol: _____ Idea/Sugerencia: _____
- Persona/Rol: _____ Comentario/Problema Identificado: _____
- Persona/Rol: _____ Idea/Sugerencia: _____

Áreas de Oportunidad para Estandarización o Mejora (Conexión con los Estándares):

- ¿Hay procesos que no tienen un estándar claro o no se siguen?
- ¿Se necesita actualizar algún estándar existente?
- ¿Hay problemas recurrentes que podrían solucionarse con un estándar o un procedimiento nuevo?

Acciones Propuestas (Basado en el Gemba Walk):

Acción Propuesta	Responsable	Fecha Límite

Fuente: Elaboración propia, 2025.

En resumen, la observación directa y el *gemba walk*, al ser herramientas de observación en el lugar donde se ejecutan las actividades, en este caso áreas verdes o comunes del condominio Hacienda del Mar, son ideales para promover la proactividad e identificar de manera sistemática las desviaciones, comprender eficazmente los problemas de primera mano, cuantificar el impacto en el departamento y el condominio en general, y tomar acciones de mejora continua para garantizar que se están cumpliendo los estándares de los procesos operativos del Departamento de Jardinería y Mantenimiento.

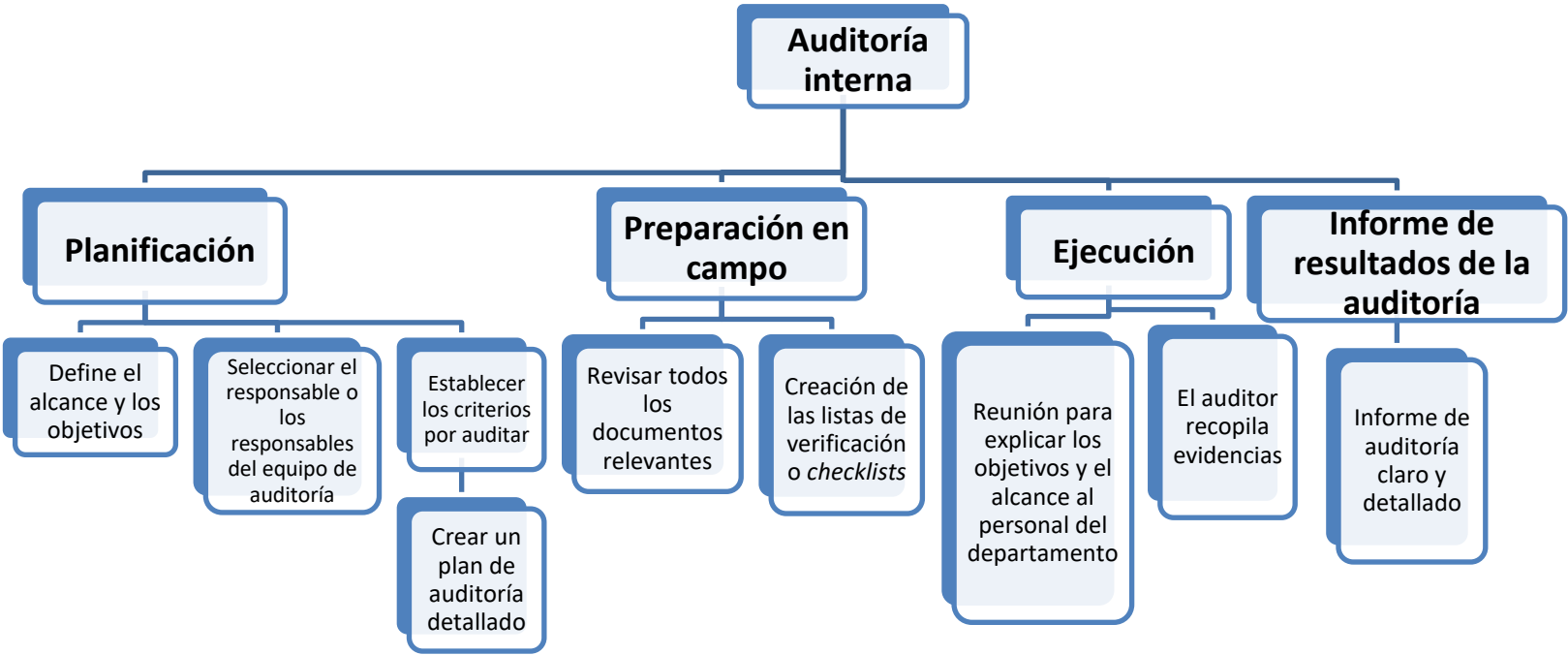
5.2.2 Auditoría interna por indicadores para controlar la propuesta 3

Una auditoría interna es un proceso sistemático e indispensable para evaluar la efectividad del sistema de gestión, el cumplimiento de procedimientos estandarizados y el rendimiento. Su principal objetivo es identificar oportunidades de mejora y asegurar que los procesos estén alineados con los objetivos del condominio y expectativas de los residentes. Este proceso consta de varias etapas, que son:

- 1. Planificación:** es el paso inicial para una auditoría, se establece la hoja de ruta asegurando el éxito y la relevancia. En esta fase, como primer punto se define el alcance y los objetivos, determinando qué proceso se audita (en este caso los indicadores de jardinería, mantenimiento y generales mencionados en el capítulo anterior) y cuál es el propósito de la auditoría. Una vez definido el alcance, se procede a seleccionar el responsable o responsables del equipo de auditoría, se recomienda que sea personal independiente del departamento (por ejemplo, el administrador del condominio o el ingeniero industrial). Se establecen los criterios por auditar, utilizando parámetros comparativos de los procedimientos, políticas internas y metas de los KPI. Por último, se crea un plan de auditoría detallado donde se indique con claridad quién realiza la auditoría, cuándo y dónde.
- 2. Preparación en campo:** el equipo auditor debe revisar todos los documentos relevantes como el manual de procedimientos del Departamento de Jardinería y Mantenimiento, registros anteriores (si los hay) y reportes de KPI, con el propósito de usarlos como base para la creación de las listas de verificación o *checklists*, que son las guías con preguntas específicas para la auditoría.
- 3. Ejecución:** la ejecución de la auditoría inicia con una reunión para explicarle los objetivos y el alcance al personal del departamento, mientras que el auditor recopila evidencias mediante la observación directa, entrevistas al personal grupal e individualmente, revisando registros y documentos hasta analizar los datos de los KPI para verificar si se cumplen las metas establecidas. Cuando se encuentre algo que no coincida con los estándares, se anota la observación como “hallazgo”, lo cual puede clasificarse como “no conformidad”, o bien, “oportunidad de mejora”.
- 4. Informe de resultados de la auditoría:** todos los hallazgos se recopilan en un informe de auditoría claro y detallado, que incluye recomendaciones de mejora de

los procesos. Este informe se debe presentar en una reunión previamente programada con el Departamento de Jardinería y Mantenimiento y la gerencia del condominio. Es de vital importancia dar seguimiento. Una vez que se tengan los resultados de la auditoría, el departamento debe crear un plan de acción para poner en práctica las mejoras recomendadas por el equipo auditor.

Figura 5.13: Etapas de la auditoría



Fuente: Elaboración propia, 2025.

5.2.3 Encuestas del clima y cultura para controlar la propuesta 4

Las encuestas del clima organizacional y cultura son herramientas fundamentales para controlar la implementación de la propuesta de fortalecimiento cultural. Permiten medir el ambiente en el departamento con relación a los nuevos valores, normas y comportamientos que se están implementando y mejorando dentro el condominio en general. Con el objetivo de establecerlas en el Departamento de Jardinería y Mantenimiento de Hacienda del Mar, primero se deben diseñar preguntas que sirvan para mapear directamente cada fase del modelo ADKAR y, así, lograr evaluar sistemáticamente el progreso en cada etapa.

Las encuestas se diseñan con escalas Likert para cuantificar las percepciones, luego se efectúan análisis estadísticos ANOVA o de correlación, lo que permite detectar variaciones influyentes en el éxito o el fracaso del cambio. Llevar a cabo una segmentación de los resultados por departamento, jerarquía o antigüedad, posibilita identificar puntos de resistencia o éxitos que permitan abordarse a tiempo. Como punto final, se visualizan los datos en *dashboards*, lo cual es esencial para control en tiempo real, con estos tableros se pueden reconocer tendencias, comparaciones y áreas de acciones que necesitan ser prioritarias.

Tener los datos visibles y en tiempo real le facilita al supervisor del Departamento de Jardinería y Mantenimiento de Hacienda del Mar monitorear efectivamente la implementación, ajustar estrategias y reforzar las mejoras que impactan directamente la estandarización y optimización de los procesos de gestión de activos según la norma ISO 55000. Este enfoque en datos reales asegura que el fortalecimiento cultural no sea solo una iniciativa abstracta, sino que sea un proceso medible y gestionable, contribuyendo a la eficacia operativa y excelencia en el manejo de los activos del condominio.

Para entender mejor cómo se desarrolla este control, se presenta un ejemplo de qué preguntas se pueden implementar por cada fase de ADKAR y el formato de encuesta con escala Likert para el Departamento de Jardinería y Mantenimiento:

1. Conciencia (*awareness*)

- a) ¿Comprende por qué es importante estandarizar nuestros procesos de jardinería y mantenimiento según los estándares del condominio y la norma ISO 55000?

- b) ¿Reconoce los nuevos objetivos y valores culturales que el departamento busca fortalecer?
- c) ¿Entiende cómo estos valores y estándares impactan positivamente su trabajo diario?

2. Deseo (*desire*)

- a) ¿Se siente motivado(a) para participar activamente en la implementación de los nuevos procesos estandarizados?
- b) ¿Considera que el fortalecimiento de la cultura y la estandarización lo beneficia profesionalmente y mejora la calidad del departamento?
- c) ¿Se compromete a adoptar sus procedimientos para alinearse a los nuevos estándares?

3. Conocimiento (*knowledge*)

- a) ¿Sabe dónde encontrar la documentación actualizada de los procedimientos de jardinería y mantenimiento?
- b) ¿Recibe la capacitación adecuada para comprender los nuevos estándares, valores y objetivos?
- c) ¿Tiene plena seguridad de explicar los beneficios de los estándares a otro colega?

4. Habilidad (*ability*)

- a) ¿Es capaz de aplicar correctamente los nuevos procedimientos para las tareas de jardinería y mantenimiento?
- b) ¿Identifica y reporta inconsistencias o fallas en los procesos estandarizados efectivamente?
- c) ¿Sabe utilizar las herramientas o tecnologías para seguir los nuevos procedimientos?

5. Refuerzo (*reinforcement*)

- a) ¿Percibe que se corrigen las inconsistencias de los nuevos estándares de manera constructiva para la mejora continua?
- b) ¿Considera que los líderes y supervisores del departamento modelan conscientemente los nuevos valores culturales y la adaptación a los procesos estandarizados?
- c) ¿Tiene retroalimentación y reconocimiento al aplicar correctamente las nuevas directrices?

Figura 5.14: Formato de la encuesta con escala de Likert

Instrucciones: Por favor, seleccione el número que mejor represente su nivel de acuerdo con cada afirmación donde:

1 = Totalmente en desacuerdo

2 = En desacuerdo

3 = Neutral

4 = De acuerdo

5 = Totalmente de acuerdo

Afirmación	1	2	3	4	5
Conciencia: ¿Comprende porque es importante estandarizar nuestros procesos de jardinería y mantenimiento según estándares del condominio y la norma ISO 55000?	☐	☐	☐	☐	☐
Deseo: ¿Se siente motivado(a) para participar activamente en la implementación de los nuevos procesos estandarizados?	☐	☐	☐	☐	☐
Conocimiento: ¿Sabe dónde encontrar la documentación actualizada de los procedimientos de jardinería y mantenimiento?	☐	☐	☐	☐	☐
Habilidad: ¿Es capaz de aplicar correctamente los nuevos procedimientos para las tareas de jardinería y mantenimiento?	☐	☐	☐	☐	☐
Refuerzo: • ¿Percibe que se corrigen las inconsistencias de los nuevos estándares de manera constructiva para la mejora continua?	☐	☐	☐	☐	☐

Fuente: Elaboración propia, 2025.

5.2.4 Diagrama de Gantt de la implementación de las mejoras y aplicación de los controles

En el siguiente diagrama de Gantt se visualiza el plan de implementación de las mejoras y aplicación de controles para la estandarización del Departamento de Jardinería y Mantenimiento del condominio Hacienda del Mar. Cabe destacar que este diagrama es una proyección estimada de la implementación.

El plan de implementación y control tiene una secuencia lógica de actividades, iniciando con la presentación de la propuesta a cargo del ingeniero industrial (autor del estudio) y la recolección de datos; continuando con el establecimiento de indicadores claros y efectivos, la elaboración de documentación, el diseño de la propuesta para la mejora de la cultura, la capacitación, la implementación de controles, el análisis de resultados y la creación de herramientas visuales; finalizando con auditorías y retroalimentación general. Cada actividad tiene una duración estimada según su naturaleza. Este plan se divide en tres fases, a saber:

1. Fase de planificación y diseño (septiembre–principios de octubre)

Inicia con la presentación de la propuesta y reuniones para la recolección de datos, lo que ayuda a rectificar los datos que ya se tienen y contemplar mejor la situación actual. Se establecen los KPI en conjunto con el supervisor y el personal operativo para medir el éxito de las mejoras y controlar la implementación. Se elabora el manual de procedimientos, utilizando el que se presenta como guía; se efectúa el diseño y se obtiene la aprobación de la propuesta de cultura, lo cual es fundamental para establecer las bases de la implementación de la estandarización de los procesos del Departamento de Jardinería y Mantenimiento.

2. Fase de implementación (mediados de septiembre-finales de noviembre)

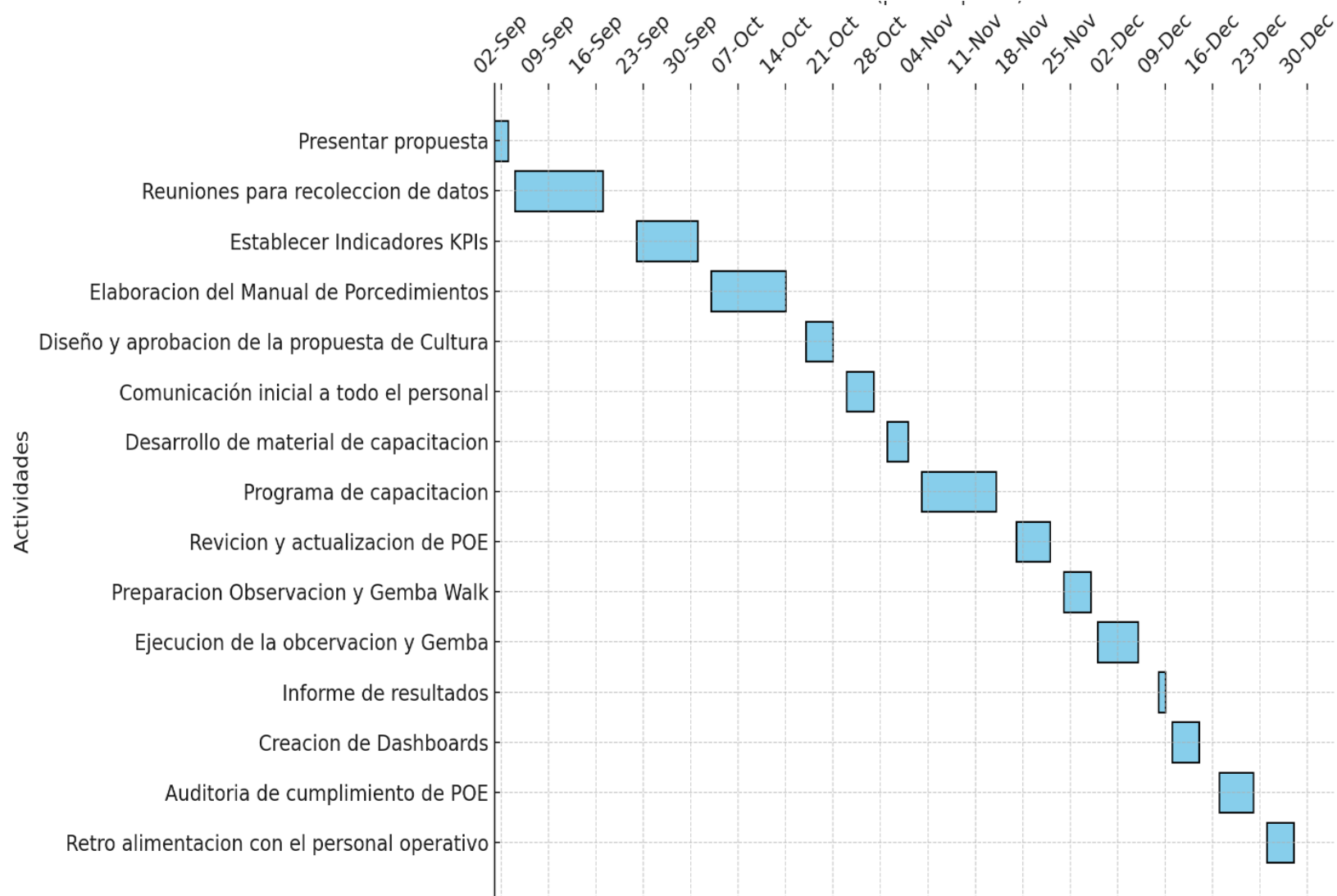
Se inicia la comunicación con el personal para crear conciencia sobre la importancia de realizar un cambio y establecer estándares. Se desarrolla el material de capacitación para iniciar el programa de capacitación; al respecto, se asegura de que se cuente con los recursos necesarios para la estandarización de los procesos. Con la incorporación de los nuevos indicadores, estándares y cultura, la revisión y actualización de los POE es indispensable para la estandarización. Se prepara y ejecuta la observación, mientras que el *gemba walk* fortalece la recopilación de datos en el departamento para evaluar la adaptación de las nuevas prácticas.

3. Fase de control y mejora continua (finales de octubre-finales de diciembre)

El informe de resultados de la observación y el *gemba* aportan información valiosa sobre los progresos y la creación de los *dashboards*, que permiten continuar con el monitoreo continuo y la toma de decisiones basada en datos reales. Las

auditorías de cumplimiento de POE son esenciales para verificar la adaptación a los nuevos procesos de estandarización del departamento. La retroalimentación con el personal operativo cierra el ciclo, mas no finaliza la mejora continua, esto permite detectar oportunidades de mejora basada en la experiencia y los resultados.

Figura 5.15: Diagrama de Gantt de la implementación de las mejoras y aplicación de los controles



Fuente: Elaboración propia, 2025.

En resumen, este diagrama pretende servir como guía estratégica y operativa para el Departamento de Jardinería y Mantenimiento de Hacienda del Mar. El valor agregado radica en la secuencia lógica y temporalizada de actividades. Así, se transforma una propuesta de estandarización de procesos operativos en un plan de acción tangible, permitiendo visualizar no solo las tareas por realizar, sino también cuándo, dónde y en qué orden. Además, facilita la asignación de recursos, la identificación de dependencias y la gestión proactiva de los cuellos de botella. Por su parte, comprender qué acciones tomar, permite que el departamento ejecute las mejoras de manera organizada, optimizando interrupciones y maximizando la eficiencia de la transición hacia la nueva cultura y los procedimientos estandarizados según la normativa ISO 55000.

5.2.5 Análisis del ROI

El análisis del ROI permite evaluar la efectividad de la propuesta en el Departamento de Jardinería y Mantenimiento. Como se ha evidenciado a lo largo del estudio, esta propuesta se enfoca en la estandarización de procesos y el fortalecimiento de la cultura organizacional. Por consiguiente, no solo se trata de costos directos, sino también de los beneficios cuantificables y el ahorro operativo que puede significar la implementación de las mejoras. Para calcular el ROI, se utiliza la siguiente fórmula:

Figura 5.16: Fórmula ROI

$$ROI = \left(\frac{\text{Beneficios de la inversion} - \text{Costo de la inversion}}{\text{Costo de la inversion}} \right) \times 100\%$$

Fuente: Elaboración propia, 2025.

Ahora bien, para comprender a detalle la viabilidad de la propuesta de estandarización, se desglosan los puntos clave de este análisis del ROI. En primera instancia, se presenta el costo de inversión, donde se indican todos los gastos que puede generar la implementación del proyecto en el condominio. La estructuración de los costos es la siguiente:

1. Primero, se clasifican los costos en categorías (costos de personal, costos de capacitación y desarrollo, costos de herramientas y tecnología, otros costos directos).

2. Seguidamente, se determina el personal involucrado en la implementación, se calcula un aproximado de horas por invertir y el costo monetario en que incurre el condominio por esas horas invertidas en planeación, gestión del proyecto y capacitación del personal.
3. Se presupuesta un monto por invertir para la contratación del consultor (capacitar sobre la norma ISO 55000), los materiales de capacitación y didácticos, el pago de licencias, el desarrollo de *dashboards*, y la actualización o compra de equipos.
4. Considerar gastos adicionales como refrigerios en las reuniones, impresión de folletos y murales.
5. Una vez establecidos los presupuestos de cada categoría, se lleva a cabo la sumatoria de todos los rubros para obtener el costo total de la inversión.

A continuación, se exponen los costos estimados de inversión:

Tabla 5.4: Tabla de los costos estimados de inversión

CATEGORÍA DE COSTO	DETALLE	HORAS INVERTIDAS	MONTO POR HORA	MONTO TOTAL ESTIMADO
COSTO DE PERSONAL	Tiempo de planeación y gestión del proyecto (ingeniero industrial, supervisores, administrador)	160	₡ 15 000,00	₡ 2 400 000,00
	Tiempo de capacitación del personal operativo (personal de jardinería y mantenimiento)	48	₡ 1 584,00	₡ 76 032,00
COSTO DE LA CAPACITACIÓN Y DESARROLLO	Contratación de consultores externos (ISO 55000)	16	₡ 162 500,00	₡ 2 600 000,00
	Material de capacitación y didáctico	16	₡ 32 500,00	₡ 520 000,00
COSTOS DE LAS HERRAMIENTAS Y TECNOLOGÍA	Desarrollo/implementación de <i>dashboards</i>	30	₡ 26 000,00	₡ 780 000,00
	Licencias o suscripciones de <i>software</i> para las encuestas, monto mensual	12	₡ 13 000,00	₡ 156 000,00
	Actualización de equipos	100	₡ 10 000,00	₡ 1 000 000,00
OTROS COSTOS DIRECTOS	Gastos de reuniones y logística	10	₡ 25 000,00	₡ 250 000,00
	Diseño e impresión de material de comunicación cultural	60	₡ 5 000,00	₡ 300 000,00
COSTO TOTAL DE LA INVERSIÓN				₡ 8 082 032,00

Fuente: Elaboración propia, 2025.

Una vez que se conoce el estimado del costo de la inversión, se procede a calcular los beneficios de esta inversión para el departamento, monetizando los ahorros y las mejoras esperadas con la implementación de la propuesta.

- Se clasifican los beneficios en categorías: reducción de costos operativos, mejora en la gestión de activos y beneficios indirectos cuantificables.
- Se establece una reducción estimada de un 5 % en cada rubro.
- Se comparan los datos de periodos anteriores con la estimación de reducción esperada (5 % menos que el periodo anterior), para así tener un presupuesto estimado de beneficio.
- Por último, se realiza la sumatoria de todos los rubros y se obtiene el beneficio total de la inversión.

Seguidamente, se muestra la proyección estimada del beneficio de la inversión:

Tabla 5.5: Tabla de la proyección estimada del beneficio de la inversión

CATEGORÍA DEL BENEFICIO	DETALLE	MONTO TOTAL ESTIMADO
REDUCCIÓN DE COSTOS OPERATIVOS	Reducción de retrabajo/errores	₡ 1 216 800,00
	Reducción de accidentes	₡ 1 040 000,00
	Optimización de uso de recursos (materiales y herramientas)	₡ 780 000,00
	Mejora de la eficiencia del personal	₡ 3 995 000,00
MEJORA EN LA GESTIÓN DE ACTIVOS	Mayor vida útil de equipos	₡ 260 000,00
	Menor tiempo de inactividad de los activos	₡ 260 000,00
BENEFICIOS INDIRECTOS CUANTIFICABLES	Mejora de la satisfacción del cliente (condominio)	₡ 208 000,00
	Mayor retención de personal	₡ 1 497 600,00
	Mayor proactividad e innovación	₡ 520 000,00
BENEFICIOS TOTALES DE LA INVERSIÓN		₡ 9 777 400,00

Fuente: Elaboración propia, 2025.

De acuerdo con la **Tabla 5.4**, el costo estimado de la inversión es de ₡ 8 082 032.00 y en la **Tabla 5.5** la proyección estimada del beneficio de la inversión es de ₡ 9 777 4000.00. Por lo tanto, al implementar la fórmula para el cálculo del ROI, se obtiene el siguiente resultado:

Figura 5.17: Proyección del ROI

$$ROI = \left(\frac{₡ 9,777,400.00 - ₡8,082,032.00}{₡ 8,082,032.00} \right) \times 100$$

$$ROI = \left(\frac{₡ 1695368}{₡ 8,082,032.00} \right) \times 100$$

$$ROI = 0.2097 \times 100$$

$$ROI = 20,97\%$$

Fuente: Elaboración propia, 2025.

Este análisis para la estandarización de procesos operativos y mejora continua del Departamento de Jardinería y Mantenimiento proyecta un ROI del 20,97 %, lo cual significa que, por cada inversión, el beneficio y ahorro para el condominio aumenta satisfactoriamente. Este análisis demuestra la viabilidad de la propuesta y justifica la inversión al evidenciar un retorno positivo en un periodo de un año aproximadamente.

CAPÍTULO VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

A continuación, se detallan las principales conclusiones y recomendaciones obtenidas en el desarrollo del presente estudio.

Conclusiones

1. Se elaboró el diagrama de flujo para comprender los procedimientos actuales del condominio.
2. A partir del análisis FODA y la matriz, se identificaron las áreas claves para enfocar las estrategias de crecimiento y sostenibilidad a largo plazo. El condominio tiene como grandes fortalezas al personal y la relación con los residentes; no obstante, se enfrenta a debilidades significativas como la falta de estandarización de procesos.
3. El SIPOC permitió detectar de manera eficiente las partes involucradas en los procesos operativos.
4. El análisis de *stakeholders* y la matriz mostraron cuánta influencia e interés representa cada individuo en el departamento del condominio. Así, los residentes/dueños exigen servicios de calidad y se incorporan activamente en la toma de decisiones, mientras que el Departamento de Jardinería y Mantenimiento, los supervisores y el personal operativo tienen una influencia a nivel interno más alta. Por su parte, las empresas externas son proveedores esenciales de insumos y servicios especializados.
5. Mediante la aplicación de los 5 porqués, se detectó la raíz de la falta de estandarización de los procesos, mostrando la falta de reconocimiento por parte de la administración o supervisores de la importancia y los beneficios de la estandarización dentro del departamento. Esto se atribuyó a la falta de documentación, históricos de desempeño y registro de tareas.
6. Se llevó a cabo la recolección de datos mediante entrevistas con los residentes con más tiempo en el condominio y se comprendió que este pasó por una transición de administración en repetidas ocasiones. Esta transiciones causaron la pérdida de toda la documentación de seguimiento, llámese documentos de desempeño, histórico de tareas y servicios, informes de seguimiento, entre otros. Asimismo, se enumeraron problemas claves en la situación actual del

departamento, tales como: historial de inconsistencias en la gestión, áreas visibles y falta de profundidad, deficiencia en el control y registro de tareas, ausencia de planificación y supervisión, y limitación de recursos humanos.

7. Comprender cómo se tramitan y se abordan las solicitudes fue esencial, pues el análisis de solicitudes mostró un patrón de inestabilidad mensual de solicitudes. Al respecto, se aprecia una deficiencia recurrente en la gestión del trabajo y priorización de tareas, influenciada por la transición de personal. Inicialmente, se presentó la incapacidad para manejar un gran volumen de solicitudes (diciembre 2024) y la desorganización (febrero 2025), estas situaciones se atribuyeron a la falta de un cronograma de actividades. Por otro lado, en los meses con tareas menores y de poco tiempo de ejecución (enero 2025), se destacó la eficiencia del personal interno. No obstante, por la acumulación de tareas, la demanda de más tiempo por tarea y tareas complejas, se requirió la contratación de una empresa externa para poder hacerle frente a la cantidad de solicitudes del mes y las rezagadas de meses anteriores.
8. A partir del análisis de quejas, se determinó que en el periodo de noviembre 2024 a abril del 2025 existió una correlación estrecha entre el alto volumen de quejas y la baja capacidad de respuesta del Departamento de Jardinería y Mantenimiento, principalmente en la transición del cambio de administración y por el aumento de solicitudes. Los picos de quejas fueron en el mes de noviembre y diciembre 2024 (30 y 40 respectivamente), lo que coincidió con el cambio de personal y con gran cantidad de solicitudes sin resolver. Se experimentó una reducción significativa en los meses de enero y marzo, asociada al cumplimiento de más solicitudes a tiempo. Sin embargo, cabe destacar que esa reducción se debió a la contratación de personal externo. En general, a pesar de la disminución de quejas, persistieron problemas de falta de comunicación, mala planificación, escasez de personal y ausencia de cronogramas eficientes.
9. Por medio de la observación directa del *gemba* y la interacción con los residentes y el personal, se estableció que el mantenimiento general de las áreas comunes es aceptable. También existe una percepción negativa por parte de los residentes, esto por motivos en la demora de respuestas y soluciones de las solicitudes y falta

de atención a los detalles. Desde el punto de vista del personal, se consideró que tiene poca presencia en las áreas comunes, enfrentan problemas de falta de claridad de los procesos y la gestión de los tiempos, añadiendo interrupciones continuas que impiden completar tareas programadas.

- 10.** Se realizaron tres encuestas (residentes/dueños, personal administrativo y Departamento de Jardinería y Mantenimiento), para las que se tomó una muestra de 40 personas, que es el 100 % de la población, pero solo se contó con la participación del 80 %, pues un 20 % se abstuvo de responder. La encuesta 1 (residentes/dueños) reveló que los residentes valoran aspectos como la seguridad y la tranquilidad del condominio; sin embargo, expresaron su preocupación por la administración, comunicación y mantenimiento, haciendo reiteradamente un llamado de atención a buscar e implementar mejoras en la gestión, el mantenimiento de las áreas comunes y la comunicación. En cuanto a la encuesta 2 (personal administrativo), persistió el patrón de falta de claridad de los procedimientos y los problemas de comunicación; por esto, se denotó una necesidad urgente de implementar medidas que ayudaran a estandarizar los procesos y establecer prioridades claras, junto con controles efectivos y documentación accesible y actualizada. Por último, referente a la encuesta 3 (Departamento de Jardinería y Mantenimiento), destacaron preocupaciones como la falta de orden, un cronograma eficaz, una comunicación eficaz y poco efectiva, la ineficiencia de los procesos existentes y la sobrecarga de trabajo.
- 11.** El análisis de brecha con respecto a la ISO 55000 mostró la situación actual del Departamento de Jardinería y Mantenimiento, destacando problemas claves. En estado crítico, se encuentra la estandarización de procesos, el control y registro, y la planificación y programación, los cuales son los problemas que requieren atención inmediata. Los problemas regulares, pero no menos críticos, son continuidad de la información, la supervisión, el recurso humano y la satisfacción de los residentes. Lo anterior reveló un alto índice de fallas estructurales que afectan en general al condominio. Por otro lado, en el análisis realizado por cláusula de la normativa ISO 55000, el Departamento de Jardinería y Mantenimiento cumplió solo con el 20 % de los requerimientos establecidos y

rectificó las áreas críticas donde no existen estándares, esto se denotó en la cláusula de evaluación del desempeño y mejora continua, donde se obtuvo un 0 % de cumplimiento.

- 12.** Se llevó a cabo un análisis de riesgo tipo FMEA para evaluar e identificar riesgos dentro del departamento. Se clasificaron las tareas por evaluar y se determinó que las áreas con el índice de RPN más alto (RPN = 100 %) son la evaluación y priorización de solicitudes (falta de criterios y controles claros), la planificación de tareas (mala planificación y personal no calificado), la ejecución de servicios (no siguen estándares eficientes) y el mantenimiento de equipo y herramientas (la mala gestión provoca retrasos y fallas). En cuanto al cierre y reporte del servicio (RPN = 25 %), impacta de manera importante, pero es manejable y, finalmente, la solicitud de servicios recibida (RPN = 50 %) presenta el riesgo más bajo debido a los controles existentes (canal de WhatsApp).
- 13.** Se emplearon las encuestas como referencia y se hicieron reuniones con el personal para crear una lluvia de ideas y, así, identificar la causa de la falta de estandarización de los procesos operativos. De este modo, se lograron recopilar 18 ideas principales que fueron el insumo para la creación del diagrama de Ishikawa.
- 14.** Se realizó un multivoto con las causas determinadas y se elaboró el diagrama de Pareto, que con base en el criterio de 80/20 permitió identificar once causas fundamentales, que según los involucrados provocan la falta de estandarización por el bajo cumplimiento con la normativa ISO 55000. Para comprender mejor las causas raíz de la problemática en estudio, se optimizaron las causas con un diagrama de relación y se establecieron las tres causas más relevantes, a saber, inexistencia de indicadores, falta de estandarización de procesos y desfortalecimiento de la cultura organizacional. Estas causas ayudaron a la elaboración de las propuestas del proyecto.
- 15.** Las propuestas se desarrollaron de acuerdo a la necesidad de solucionar la problemática de la falta de estandarización de los procesos operativos. Así, la primera propuesta fue la elaboración del manual de estandarización de procedimientos y la segunda propuesta consistió en la reestructuración del

diagrama de flujo; esto para solucionar la falta de estandarización de procesos. La tercera propuesta fue la creación de indicadores para solucionar la inexistencia de los mismos, con el fin de tener claridad acerca de los KPI por medir. Por último, la cuarta propuesta consistió en el fortalecimiento de la cultura organizacional bajo el modelo ADKAR, la cual propone reforzar los valores, visión y misión del departamento.

16. Se creó un nuevo análisis de brecha proyectándolo a mediano plazo, donde se evidenció una mejora del 63,33 % al implementar las propuestas anteriores y las mejoras en los procedimientos, en comparación con la situación actual en la que solo se cumplió con un 20 % de los requerimientos.
17. Se establecieron controles adecuados para cada propuesta, estos son la observación directa y el *gemba walk* para las propuestas 1 y 2, las auditorías internas por indicadores para la propuesta 3, y las encuestas de clima y cultura para la propuesta 4.
18. Al realizar el análisis ROI, se determinó que con la implementación de las mejoras y los controles se puede obtener un 20,97 % del ROI.
19. De acuerdo con lo expuesto, se puede responder la pregunta inicial, a saber: ¿Cómo optimizar la eficiencia operativa del departamento con la implementación de la estandarización y mejora continua mediante DMAIC e ISO 55000?, pues la implementación de la estandarización y mejora continua con DMAIC y la norma ISO 55000 optimiza la eficiencia operativa del Departamento de Jardinería y Mantenimiento del condominio Hacienda del Mar al reducir considerablemente la variabilidad de los procesos, identificando y eliminando ineficiencias constantes. Optimizar la gestión de los activos del condominio fomenta un ciclo constante de mejora del rendimiento operativo.

Recomendaciones

1. Realizar el análisis de brecha de la norma ISO 55000 un año después de la implementación de las mejoras permitirá evaluar el estado actual frente a la norma, con el propósito de identificar otras oportunidades de mejora en la eficiencia,

productividad y rentabilidad del departamento mediante una gestión de activos más eficiente y estratégica.

2. Implementar herramientas tecnológicas innovadoras y fáciles de entender, para facilitar y optimizar los procesos operativos como registros, controles, solicitud y seguimiento de tareas; por ejemplo, herramientas como *kanban*, tableros o Trello, el gestor de tareas en tiempo real.
3. Brindarle capacitación continua y veraz al supervisor sobre la gestión del departamento. El liderazgo garantiza que cuente con las herramientas necesarias para el desempeño de su rol en el departamento.
4. Realizar *benchmarking*, tanto interno como externo, beneficia al comparar el desempeño con otros equipos para evaluar e identificar nuevas prácticas que contribuyan a la mejora continua del departamento.
5. Efectuar de nuevo el análisis del ROI al finalizar la implementación de las propuestas, con los presupuestos reales de los costos de la inversión y los benéficos de esa inversión.
6. Implementar el ciclo PDCA para la revisión de los estándares, pues con su metodología sistemática y sencilla contribuye a la resolución de problemas y, así, optimizar procesos de forma constante.

REFERENCIAS

Libros

- Barrantes, R. (2014). *Investigación: un camino al conocimiento. Un enfoque cualitativo, cuantitativo y mixto*. EUNED.
- Bernal, C. (2010). *Metodología de la investigación: administración, economía, humanidades y ciencias sociales*. Pearson Educación.
- Drucker, P. F. (1954). *La práctica de la administración*. Harper & Row.
- George, M. L. (2002). *Lean six sigma: combining six sigma quality with lean speed*. McGraw-Hill.
- Gutiérrez, H. y De la Vara, R. (2009). *Control estadístico de calidad y seis sigma*. McGraw Hill.
- Hammer, M. y Champy, J. (2001). *Reingeniería*. Norma.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, M. (2014). *Metodologías de la investigación*. (6° ed.). McGraw Hill.
- Molina, Z. (1997). *Planeamiento didáctico: fundamentos, principios, estrategias y procedimientos para su desarrollo*. EUNED.
- Monge, C. A. (2011). *Metodología de la investigación cuantitativa y cualitativa: guía didáctica*. (3° ed.). EUNED.
- Niebel, B. y Freivalds, A. (2004). *Ingeniería industrial: métodos, estándares y diseño del trabajo*. (11° ed.). Alfaomega.
- Pyzdek, T. y Keller, P. (2003). *The six sigma handbook: a complete guide for green belts, black belts, and managers at all levels*. McGraw Hill.

Sabino, C. (1992). *El proceso de investigación*. Panapo.

Stamatis, D .H. (2023). *Failure Mode and Effect Analysis: FMEA From Theory to Execution*. ASQ Quality Press.

Vilar, J. F., Gómez, F. y Tejero, M. (1997). *Las siete nuevas herramientas para la mejora de la calidad*. FC Editorial.

Proyectos de investigación

Altuna, L. y Alva, I. (2018). *Lead time y su influencia en el nivel de servicio de las empresas de servicio de entrega rápida para las importaciones de Estados Unidos* [Trabajo de graduación para optar por el título de Negocios Internacionales, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas]. Perú.

Carvajal, K. (2023). *Evaluación de la cultura organizacional del CFIA, mediante la aplicación del DMAIC y el modelo Denison, para fortalecer la implementación del sistema de gestión documental* [Tesis de Licenciatura, Universidad Central]. Repositorio de la Universidad Central.

Favarão, R. (2022). *Estrutura de gerenciamento de manutenção para a gestão de ativos físicos* [Trabajo de Doctorado, Universidad de São Paulo]. <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3151/tde-12082022-101810/publico/RenanFavaraodaSilvaCorr22.pdf>

Guardia, F., Morales, H. y Solís, P. (2021). *Definición de las acciones necesarias a través de las cuales se establezca una línea base para la implementación de un Sistema de Gestión por Procesos para el Instituto Costarricense del Deporte y la Recreación* [Proyecto de graduación de Licenciatura, Universidad de Costa Rica]. <https://repositorio.sibdi.ucr.ac.cr/server/api/core/bitstreams/a1f1a9d7-03e0-418b-9a13-27d177952674/content>

- López, F. (2021). *Alta confiabilidad. Mantenimiento de edificios en Talca y Curicó* [Plan de negocios de Maestría, Universidad de Chile]. <https://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/182197/Tesis%20-%20Felipe%20L%C3%B3pez%20-%20Parte%20I.pdf>
- Rivera, G. B. (2025). *Propuesta de mejora al proceso de servicio al cliente interno y externo del Departamento de Servicios Generales del CENARE por medio de la metodología DMAIC y un análisis de brecha basado en la norma ISO 9001:2015* [Tesis de Bachillerato, Universidad Central]. Repositorio de la Universidad Central.
- Salas, A. J. (2022). *Diseño de propuestas de solución para el aumento de la eficiencia en la producción y la reducción de desperdicios del Estator 1213-1-095-05* [Proyecto de graduación de Licenciatura, Tecnológico de Costa Rica]. https://repositoriotec.tec.ac.cr/bitstream/handle/2238/14484/TFSC1633_BIB310896_TFG_PI_Salas-Murillo%2c%20Andr%C3%A9sJosu%C3%A9_2022.pdf
- Salom, S. (2021). *Monitorización y gestión de invernaderos* [Trabajo de grado, Universidad Politécnica de Madrid]. https://oa.upm.es/90172/1/TFG_SEBASTIAN_SALOM_FLUXA.pdf
- Solís, R. (2023). *Diseño de una estrategia para la implementación de una cultura DevOps en el Instituto de Fomento y Asesoría Municipal, IFAM* [Trabajo de Maestría, Universidad Nacional]. <https://repositorio.una.ac.cr/server/api/core/bitstreams/76110ceb-6f07-476e-bd8a-9015016fbd6b/content>
- Trejos, A. (2025). *Propuesta de mejora del proceso de destrucción de marca de la línea Beluga en la empresa Anton, por medio de la metodología DMAIC, y estudio de trabajo* [Tesis de Bachillerato, Universidad Central]. Repositorio de la Universidad Central.

Vargas, F. (2024). *Diseño de un modelo de gestión de mantenimiento para el hotel Papagayo Secret Resorts & Spa* [Tesis de Licenciatura, Tecnológico de Costa Rica]. Repositorio TEC.

Wang, Y. (2021). *Optimization of Material Flow by Lean Tools and RFID Integration into a Vendor-Involved eKanban System* [Trabajo de Maestría, Massachusetts Institute of Technology]
<https://dspace.mit.edu/bitstream/handle/1721.1/130840/1252628578-MIT.pdf>

Fuentes de Internet

Abreu, R. (2021). *¿Qué son las auditorías y cuál es su función en una organización?*
<https://es.checklistfacil.com/blog/auditorias/>

Aiteco. (2019). *Multivotación: seleccionando las mejores ideas.*
<https://www.aiteco.com/multivotacion-seleccionando-las-mejores-ideas/>

Amarca. (2023). *Análisis matricial: qué es, cómo se hace, beneficios y tipos.*
<https://www.amarca.co/analisismatricial/#:~:text=Un%20an%C3%A1lisis%20matricial%20es%20un,de%20una%20situaci%C3%B3n%20o%20problema>

Belcic, I. y Stryker, C. (2024). *¿Qué es un diagrama de flujo?* <https://www.ibm.com/mx-es/think/topics/flowchart>

Betancourt, D. F. (2016). *Cómo hacer un diagrama de relaciones paso a paso.*
<https://www.ingenioempresa.com/diagrama-de-relaciones/>

Cabrera, R. (2021). *Diagrama causa efecto o Ishikawa.*
<https://www.herramientaslean.com/que-es-el-diagrama-de-ishikawa/>

Community Tool Box. (2025). *Sección 14. Análisis FODA: fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas.* <https://ctb.ku.edu/es/tabla-de->

contenidos/valoracion/valorar-las-necesidades-y-recursos-comunitarios/FODA-analisis/principal

Coticchia, G. (2024). *KPIs and product health: the cornerstones of success in physical product companies*. <https://www.linkedin.com/pulse/kpis-product-health-cornerstones-success-physical-greg-coticchia-rkbwe>

Cury, P. (2024). *Modelo ADKAR: qué es y cuáles son sus cinco elementos*. <https://www.iseazy.com/es/blog/modelo-adkar/>

Emprende a Conciencia. (2025). *5 porqués: la herramienta para descubrir la causa raíz*. <https://www.emprendeaconciencia.com/herramientas/5-porques/>

Euroinnova. (2025). *Matriz de stakeholders: ¿qué es?* <https://www.euroinnova.com/blog/matrizdestakeholders#:~:text=a%20tu%20futuro!,%C2%BFQu%C3%A9%20es%20una%20matriz%20de%20stakeholders%3F,satisfechas%20con%20el%20producto%20final>

Franco, P. C. (2015). Tendencia de la ingeniería industrial. *Revista Académica e Institucional de la UCPR*, (97), 93-108. <https://revistas.ucp.edu.co/index.php/paginas/article/view/1893>

Fundación Wikimedia. (2015). *Diagrama de Ishikawa*. https://es.wikipedia.org/wiki/Diagrama_de_Ishikawa

García, E. (2023). *¿Qué es el ROI y cómo calcularlo?* <https://escuela.marketingandweb.es/que-es-el-roi-en-marketing/>

Gómez, A. (2016). *Herramienta de planificación: diagrama de Gantt*. http://asesordecalidad.blogspot.com/2016/12/herramienta-de-planificacion-diagrama.html#.Xu_GzGhKjIU

Green, A. (2020). *¿Cómo crear una línea de tiempo online gratis?*
<https://gitmind.com/es/linea-de-tiempo-online.html>

Gupta, A. (2023). *Las 10 mejores plantillas de satisfacción del cliente con muestras y ejemplos.*
<https://www.slideteam.net/blog/las-10-mejores-plantillas-de-satisfaccion-del-cliente-con-muestras-y-ejemplos?lang=Spanish>

Horlick, A. (2025). *ADKAR es un modelo de gestión del cambio, no una metodología.*
<https://www.prosci.com/es/blog/adkar-es-un-modelo-de-gestion-del-cambio-no-una-metodologia>

Ingeniería de Producción. (2025). *Metodologías para la solución de problemas, aplicación a un restaurante, Perú.* <https://www.monografias.com/trabajos97/metodologias-solucion-problemas-aplicacion-restaurante/metodologias-solucion-problemas-aplicacion-restaurante>

Jaspersoft. (2025). *¿Qué es un gráfico de líneas?*
<https://www.jaspersoft.com/es/articles/what-is-a-line-chart>

JMP. (2025). *Diagrama de Pareto.* https://www.jmp.com/es_co/statistics-knowledge-portal/exploratory-data-analysis/pareto-chart.html

Kawak. (2025). *Conceptos y definiciones clave de auditoría.*
<https://landing.kawak.net/conceptos-y-definiciones-clave-de-auditoria>

KPU. (2025). *Change management.*
<https://kpu.pressbooks.pub/hrcommunication/chapter/change-management/>

Kumar, S. (2025). *Mastering excellence: the ultimate 15-step DMAIC process for successful project execution.* <https://www.linkedin.com/posts/sathish-kumar->

sakthivel-b134b1169_continuousimprovement-dmaic-sixsigma-activity-7281874208358301696-t34s

La Escuela y los Juicios. (2025). *Los 5 elementos básicos de un proceso que debes conocer*. <https://laescuelaylosjuicios.com/elementos-basicos-de-un-proceso/>

Laoyan, S. (2025). *Cómo implementar el análisis de brechas para alcanzar los objetivos de negocios*. <https://asana.com/es/resources/gap-analysis>

Leiva, J. C. y Mora, R. (Eds.) (2021). *Experiencias de mejora en procesos de gestión empresarial en Costa Rica*. Instituto Tecnológico de Costa Rica. <https://repositoriotec.tec.ac.cr/handle/2238/13181>

Llumin. (2025). *What is failure mode and effect analysis/FMEA*. <https://llumin.com/what-is-failure-mode-and-effect-analysis/>

López, M. y Gentili, J. (2021). Caracterización de la gestión y la calidad de espacios verdes públicos del frente fluvial del río Limay (Área Metropolitana de Neuquén, Argentina). *Revista del Instituto de Geografía de la UNNE*, 18(36), 102-117. https://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/158891/CONICET_Digital_Nro.928f1917-3c7d-458d-95f2-2854dcc3c9b5_A.pdf

Lucidchart. (2025). *7 consejos para una técnica de lluvia de ideas exitosa*. <https://www.lucidchart.com/blog/es/consejos-para-una-tecnica-de-lluvia-de-ideas-exitosa>

MacNeil, C. (2025). *¿Qué es un diagrama SIPOC? 7 pasos para trazar y comprender los procesos de negocios*. <https://asana.com/es/resources/sipoc-diagram>

- Mancinella, E. (2025). *Historia de un emprendedor: claves para una oportunidad en medio de la crisis*. <https://infocabildo.com/historia-de-un-emprendedor-claves-para-una-oportunidad-en-medio-de-la-crisis/>
- Martins, J. (2024). *Qué es un KPI, para qué sirve y cómo utilizarlo en tu proyecto*. <https://asana.com/es/resources/key-performance-indicator-kpi>
- Medina, G. (2023). *Caminata gemba: la mejor herramienta lean para entender la realidad*. <https://leanconstructionblog.com/espanol/CAMINATA-GEMBA.html>
- Microsoft. (2025). *Gráficos de líneas (generador de informes y SSRS)*. <https://learn.microsoft.com/es-es/sql/reporting-services/report-design/line-charts-report-builder-and-ssrs?view=sql-server-ver17>
- Minning, L. (2024). *Los diez tipos de stakeholders que conoces en los negocios*. <https://www.activecampaign.com/es/blog/tipos-de-stakeholders>
- Moreira, J. A. (2025). *Tormenta de ideas (brainstorming): la guía definitiva para generar soluciones innovadoras*. <https://es.linkedin.com/pulse/tormenta-de-ideas-brainstorming-la-gu%C3%ADa-definitiva-moreira-d%C3%ADaz-q6koe>
- Mucci, I. y Stryker, C. (2025). *¿Qué es el análisis de big data?* <https://www.ibm.com/es-es/think/topics/big-data-analytics>
- NTE. (2021). *Las gráficas de línea*. <https://nte.mx/las-graficas-de-linea-matematicas-tercero-de-secundaria/>
- OBS Business School. (2024). *Cómo preparar un project charter*. <https://www.obsbusiness.school/blog/como-preparar-un-project-charter>

OPENCLIPART. (2016). *Análisis DAFO*. <https://openclipart.org/detail/247838/analisis-dafo>

Organización Internacional de Normativas [ISO]. (2024). *ISO 55000-2024*. <https://www.iso.org/obp/ui#iso:std:iso:55000:ed-2:v1:es>

Pérez, D. (2023). *Análisis de conexiones políticas y alianzas estratégicas del líder con líderes nacionales*. <https://daniperezmalaga.es/analisis-de-conexiones-politicas-y-alianzas-estrategicas-del-lider-con-lideres-nacionales/>

Preditec. (2025). *Diagnóstico de empresa bajo estándar ISO 55000*. <https://www.preditec.com/servicios/diagnostico-de-empresa-bajo-estandar-iso-55000-598821/>

ProcessOn. (2025). *Guía completa sobre gráficos de radar : conceptos, ejemplos y plantillas*. <https://www.processon.io/es/blog/how-to-make-a-radar-chart>

Project Management Institute [PMI]. (2020). *¿Qué es un project charter?* <https://www.pmi.org/learning/library/project-charter-template-improving-planning-process-1986>

QuestionPro. (2025). *¿Qué es una encuesta? Tipos, métodos y ejemplos*. <https://www.questionpro.com/es/una-encuesta.html>

RD Station. (2023). *ROI: guía completa sobre el retorno de inversión y cómo calcularlo*. <https://www.rdstation.com/blog/es/roi/>

Ritcher, L. (2024). *Free FMEA templates: DFMEAs, PFMEAs, system, and service*. <https://www.smartsheet.com/content/fmea-templates>

Rodrigues, N. (2024). *Manual de procedimientos de una empresa: qué es y cómo crearlo*.
<https://blog.hubspot.es/sales/manual-de-procedimientos-empresa>

Romero, M., Bermúdez, T., Durán, A., Alfaro, M. y Bonilla, S. (2018). Áreas verdes urbanas, una caracterización paisajística y biológica aplicada a una microcuenca de la Gran Área Metropolitana de Costa Rica. *Revista Geográfica de América Central*, 2(69).
<https://www.revistas.una.ac.cr/index.php/geografica/article/view/16853>

Safety Culture. (2024). *Los 5 porqués: una poderosa herramienta para resolver problemas*. <https://safetyculture.com/es/temas/5-porques/>

Simply Stakeholders. (2025). *Guía de análisis de stakeholders: qué es, cómo hacerlo y plantillas*. <https://simplystakeholders.com/resources/guides/guia-de-analisis-de-stakeholders/>

SlideModel. (2023). *How to make a SIPOC diagram for presentations*.
<https://slidemodel.com/make-sipoc-diagram/>

Surtidores. (2024). *Crece el interés de los estacioneros por conocer los detalles de la estructura de costos de sus negocios*. <https://surtidores.com.ar/crece-el-interes-de-los-estacioneros-por-conocer-los-detalles-de-la-estructura-de-costos-de-sus-negocios/>

Sydle. (2024). *DMAIC: ¿qué es y cómo se diferencia con PDCA? Paso a paso completo*.
<https://www.sydle.com/es/blog/dmaic-64bd2afcda771954dd52337b>

Tarcisio, E. (2025). *Herramientas para identificar problemas*.
https://tomi.digital/es/623211/herramientas-para-identificar-problemas?user=0&utm_source=google&utm_medium=seo

Tecno Soluciones. (2025). *¿Cómo ganar la mayoría de las licitaciones aumentando su tasa de eficiencia (hitting rate) en las ventas de proyectos?*
<https://tecnosoluciones.com/como-ganar-la-mayoria-de-las-licitaciones-aumentando-su-tasa-de-eficiencia-hitting-rate-en-las-ventas-de-proyectos/>

Tormo, J. (2021) *La ISO 55000 y su aplicación al mantenimiento industrial.*
<https://www.iontec.es/2021/11/10/la-iso-55000-y-su-aplicacion-al-mantenimiento-industrial/>

TuDashboard. (2022). *Gráfica de radar: qué es, características y cuándo utilizarla.*
<https://tudashboard.com/grafica-de-radar/>

Université de Montréal. (2025). *Autonomie professionnelle.*
https://saisonsesp.umontreal.ca/fileadmin/saisonsfesp/images/Vignettes_Fiches_Faisceaux/CONCEPFI-7_AUTONOMIE-PROESSIONNELLE_3.pdf

UpKeep. (2025). *ISO 55000. Lo que los administradores de activos deben saber.*
<https://upkeep.com/es/learning/iso-55000/>

Usmani, F. (2024). *Project charter: a guide with examples and template.*
<https://pmstudycircle.com/project-charter/>

Weller, J. (2025). *Análisis de brecha: métodos y ejemplos.* <https://es.smartsheet.com/gap-analysis-method-examples>

Zendesk. (2025). *Tipos de indicadores de desempeño: 9 KPI clave para empresas.*
<https://www.zendesk.es/blog/tipos-de-indicadores-de-desempeno-9-kpi-clave-para-empresas/>

Zubia People & Business. (2024). *Análisis de brechas: el método ideal para potenciar tus estrategias comerciales*. <https://blog.zubia.com.mx/analisis-de-brechas-el-metodo-ideal-para-potenciar-tus-estrategias-comerciales>

APÉNDICES

APÉNDICE 1: Formato de las encuestas

ENCUESTA 1 SATISFACCION RECIDENTES/DUEÑOS

Condominium Resident Satisfaction Survey

Dear Resident,

Your opinion is very important to improve the quality of life in our condominium. We would appreciate it if you would take a few minutes to answer this brief survey honestly and sincerely. Your responses will be kept confidential and will only be used to identify areas for improvement.

* Indica que la pregunta es obligatoria

1. Length of residency in the condominium

Selecciona todos los que correspondan.

- ☐ Less than 1 year
- ☐ 1-3 years
- ☐ 4-6 years
- ☐ More than 6 years

2. Satisfaction with Common Facilities and Services *

Please indicate your level of satisfaction with the following aspects using the following scale:

- 1 = Very dissatisfied
- 2 = Dissatisfied
- 3 = Neutral
- 4 = Satisfied
- 5 = Very satisfied
- N/A = Not applicable/Have not used

Selecciona todos los que correspondan.

	1	2	3	4	5	N/A
Maintenance of green areas	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Cleanliness of common areas (hallways, etc.)	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Security of the condominium	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Lighting of common areas	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Condition of internal roads	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Waste management (garbage and recycling)	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Condition and availability of the pool (if applicable)						

Condominium Management and Communication *

Please indicate your level of satisfaction with the following aspects using the same scale:

- 1 = Very dissatisfied
- 2 = Dissatisfied
- 3 = Neutral
- 4 = Satisfied
- 5 = Very satisfied
- N/A = Not applicable/Have not used

	1	2	3	4	5	N/A
Communica...	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Transparenc...	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Response to...	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Organization...	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Compliance ...	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Impartiality i...	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Coexistence and Community*

Please indicate your level of satisfaction with the following aspects using the same scale:

- 1 = Very dissatisfied
- 2 = Dissatisfied
- 3 = Neutral
- 4 = Satisfied
- 5 = Very satisfied
- N/A = Not applicable/Have not used

	1	2	3	4	5	N/A
Noise level i...	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Respect am...	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Sense of co...	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Compliance ...	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Sección 2 de 3

Additional Comments and Suggestions



Descripción (opcional)

What do you like most about living in this condominium?

Texto de respuesta corta

What aspects do you think could be improved in the condominium?

Texto de respuesta corta

Do you have any other suggestions or comments?

Texto de respuesta corta

Sección Thank you very much for your time and collaboration! sin título



Descripción (opcional)

ENCUESTA #2 Enfocada en la satisfacción y retroalimentación del personal administrativo del condominio.

Encuesta de Satisfacción y Retroalimentación del Personal Administrativo del Condominio

Estimado miembro del equipo administrativo,

Su opinión es muy valiosa para mejorar continuamente nuestro entorno de trabajo y la eficiencia de nuestros procesos. Le agradeceríamos que dedicara unos minutos a completar esta encuesta de manera honesta y reflexiva. Sus respuestas serán tratadas con confidencialidad.

* Indica que la pregunta es obligatoria

1. ¿Considera que los procesos y procedimientos administrativos del condominio son *
claros y eficientes para las tareas del departamento de jardinería (ej. cronogramas
de riego, fertilización, poda, etc.) ?

Selecciona todos los que correspondan.

- ☐ Totalmente de acuerdo
- ☐ De acuerdo
- ☐ Neutral
- ☐ En desacuerdo
- ☐ Totalmente en desacuerdo

2. ¿Considera que la comunicación entre el departamento administrativo y el *
departamento de jardinería es fluida y efectiva en relación con las necesidades y
requerimientos de mantenimiento de las áreas verdes?

Selecciona todos los que correspondan.

- ☐ Totalmente de acuerdo
- ☐ De acuerdo
- ☐ Neutral
- ☐ En desacuerdo
- ☐ Totalmente en desacuerdo

3. ¿Cuenta con las herramientas y recursos necesarios para realizar su trabajo de manera efectiva? *

Selecciona todos los que correspondan.

- ☐ Sí, siempre
- ☐ La mayoría de las veces
- ☐ Algunas veces
- ☐ Rara vez
- ☐ Nunca

4. ¿Qué tan fácil le resulta acceder a la información que necesita para desempeñar sus funciones? *

Selecciona todos los que correspondan.

- ☐ Muy fácil
- ☐ Fácil
- ☐ Neutral
- ☐ Difícil
- ☐ Muy difícil

5. ¿Qué tan eficiente cree que es el proceso de solicitud y aprobación de recursos (herramientas, materiales, equipos) para el departamento de jardinería? *

Marca solo un óvalo.

- ☐ Muy eficiente
- ☐ Eficiente
- ☐ Neutral
- ☐ Poco eficiente
- ☐ Muy poco eficiente

6. ¿Existen mecanismos claros para reportar y dar seguimiento a problemas o necesidades específicas relacionadas con las áreas verdes (ej. plagas, enfermedades, daños)? *

Marca solo un óvalo.

- ☐ Sí, muy claros
☐ Sí, algo claros
☐ Neutral
☐ Poco claros
☐ No existen mecanismos claros

Registro y Gestión de Información

7. ¿Qué tan eficiente considera el sistema actual para el registro y almacenamiento de información relevante para la administración del condominio (ej. datos de residentes, pagos, incidencias, mantenimiento)? *

Marca solo un óvalo.

- ☐ Muy eficiente
☐ Eficiente
☐ Neutral
☐ Poco eficiente
☐ Muy poco eficiente

8. ¿Le resulta fácil y rápido acceder a la información que necesita a través de los sistemas implementados? *

Selecciona todos los que correspondan.

- ☐ Muy fácil
☐ Fácil
☐ Neutral
☐ Difícil
☐ Muy difícil

9. ¿Considera que la información se mantiene actualizada y precisa en los sistemas de registro? *

Selecciona todos los que correspondan.

- ☐ Totalmente de acuerdo
☐ De acuerdo
☐ Neutral
☐ En desacuerdo
☐ Totalmente en desacuerdo

10. ¿Existen procesos claros para la gestión y archivo de documentos importantes (físicos y digitales)? *

Marca solo un óvalo.

- ☐ Sí, muy claros
☐ Sí, algo claros
☐ Neutral
☐ Poco claros
☐ No existen mecanismos claros

11. ¿Tiene alguna sugerencia para mejorar los procesos de registro y gestión de información en el condominio?

Quejas y Sugerencias

12. ¿Ha experimentado alguna dificultad o problema en su trabajo que le gustaría mencionar? (Por favor, sea específico si es posible)

13. ¿Tiene alguna sugerencia para mejorar los procesos administrativos, el ambiente de trabajo o cualquier otro aspecto del condominio?

14. ¿Hay algo más que le gustaría compartir o comentar sobre su experiencia trabajando en este condominio?

¡Muchas gracias por su tiempo y valiosa retroalimentación!

ENCUESTA #3 Enfocada en la satisfacción y desempeño del Departamento de Jardinería y Mantenimiento.

Satisfacción y Desempeño del Departamento de Mantenimiento

Estimado/a empleado/a del Departamento de Mantenimiento,

Su opinión es fundamental para mejorar continuamente las condiciones de trabajo y la eficiencia de nuestro departamento. Le agradeceríamos que dedicara unos minutos a responder esta encuesta de manera honesta y reflexiva. Sus respuestas serán tratadas de forma confidencial y se utilizarán para identificar áreas de mejora y fortalecer nuestro equipo.

* Indica que la pregunta es obligatoria

1. Puesto de trabajo:

2. Tiempo trabajando en el departamento de mantenimiento

Selecciona todos los que correspondan.

- ☐ Menos de 6 meses
- ☐ 6 meses - 1 año
- ☐ 1-3 años
- ☐ Más de 3 años

3. Satisfacción Laboral

Por favor, indique su nivel de satisfacción con los siguientes aspectos utilizando la siguiente escala:

- 1 = Muy insatisfecho
- 2 = Insatisfecho
- 3 = Neutral
- 4 = Satisfecho
- 5 = Muy satisfecho

Selecciona todos los que correspondan.

	1	2	3	4	5	N/A
Su nivel general de satisfacción con su trabajo	☐	☐	☐	☐	☐	☐
El reconocimiento que recibe por su trabajo	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Las oportunidades de desarrollo profesional y capacitación	☐	☐	☐	☐	☐	☐
La comunicación con sus supervisores y la administración	☐	☐	☐	☐	☐	☐
El ambiente de trabajo y la relación con sus compañeros	☐	☐	☐	☐	☐	☐
La claridad de sus responsabilidades y tareas	☐	☐	☐	☐	☐	☐
El equilibrio entre su vida laboral y personal	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Horario de Trabajo y Carga Laboral

4. ¿Considera que su horario de trabajo es adecuado? *

Selecciona todos los que correspondan.

- ☐ Si
☐ No
☐ A veces

5. Si respondió "No" o "A veces", ¿podría especificar por qué?

6. ¿Siente que su carga de trabajo es...? *

Selecciona todos los que correspondan.

- ☐ Demasiado ligera
☐ Adecuada
☐ Demasiado pesada

Quejas y Sugerencias

7. ¿Ha tenido alguna queja relacionada con sus condiciones de trabajo o tareas recientemente? *

Selecciona todos los que correspondan.

- ☐ Si
☐ No

8. Si respondió "Sí", ¿podría brevemente describir la naturaleza de la queja? *

9. ¿Se siente cómodo/a reportando problemas o sugerencias a sus superiores? *

Marca solo un óvalo.

- ☐ Sí
☐ No
☐ A veces

10. ¿Tiene alguna sugerencia específica para mejorar las condiciones de trabajo o la eficiencia del departamento? *

Procesos Operativos y Herramientas

11. ¿Considera que los procesos operativos del departamento son eficientes? *

Marca solo un óvalo.

- ☐ Sí
☐ No
☐ Neutral

12. Si respondió "No" o "Neutral", ¿qué aspectos cree que podrían mejorarse? *

13. ¿Qué tan claro y comprensible considera que es el flujo de trabajo para la recepción y asignación de solicitudes de mantenimiento? *

Selecciona todos los que correspondan.

- ☐ Muy claro
- ☐ Claro
- ☐ Neutral
- ☐ Poco claro
- ☐ Muy poco claro

14. ¿Considera que el tiempo de respuesta para la asignación de tareas es adecuado? *

Selecciona todos los que correspondan.

- ☐ Si
- ☐ No

15. ¿Qué tan eficiente cree que es el proceso para la adquisición de materiales y repuestos necesarios para las tareas? *

Selecciona todos los que correspondan.

- ☐ Muy eficiente
- ☐ Eficiente
- ☐ Neutral
- ☐ Poco eficiente
- ☐ Muy poco eficiente

16. ¿Considera que la información proporcionada al recibir una nueva tarea es suficiente y clara? *

Selecciona todos los que correspondan.

- ☐ Sí, siempre
- ☐ Sí, la mayoría de las veces
- ☐ No, algunas veces
- ☐ No, casi nunca

17. ¿Siente que tiene suficiente tiempo para completar las tareas asignadas de manera adecuada? *

Selecciona todos los que correspondan.

- ☐ Sí, siempre
- ☐ Sí, la mayoría de las veces
- ☐ No, algunas veces
- ☐ No, casi nunca

18. ¿Cuenta con las herramientas y equipos necesarios para realizar su trabajo de manera efectiva? *

Marca solo un óvalo.

- ☐ Sí, siempre
- ☐ Sí, la mayoría de las veces
- ☐ No, algunas veces
- ☐ No, casi nunca

19. ¿Qué tipo de tareas considera que requieren más tiempo del necesario debido a la falta de recursos, herramientas o procesos ineficientes? *

20. ¿Qué herramientas o equipos adicionales cree que serían necesarios? *

21. ¿Recibe la capacitación adecuada para el uso de nuevas herramientas o procesos? *

Marca solo un óvalo.

- ☐ Sí
☐ No
☐ A veces

Labores Diarias y Desempeño

22. ¿Siente que su trabajo es valorado por los residentes del condominio? *

Marca solo un óvalo.

- ☐ Sí
☐ No
☐ Tal vez

23. ¿Considera que tiene suficiente autonomía para realizar sus tareas? *

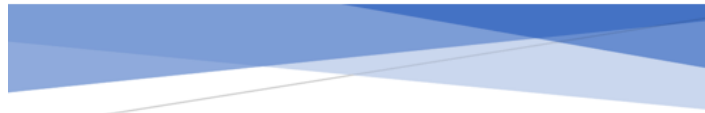
Marca solo un óvalo.

- ☐ Sí
☐ No
☐ Tal vez

24. ¿Hay alguna tarea específica que le genere mayor dificultad o estrés? ¿Por qué? *

25. ¿Hay algún otro comentario o sugerencia que le gustaría compartir sobre las tareas, los procesos operativos o cualquier otro aspecto de su trabajo?

APÉNDICE 2: Ejemplo de formato para el Manual de Estandarización de Procedimientos



MANUAL DE PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS DEL DEPARTAMENTO DE JARDINERÍA Y MANTENIMIENTO

Laynol Mejicano Montes
2025

Contenido

Introducción	2
Objetivo	2
Misión	2
Visión	2
Conceptualización de Procesos y Definición de Tareas	2
Proceso de Jardinería	2
Poda y Recorte	2
Riego	2
Fertilización	2
Control de plagas y enfermedades	3
Proceso de Mantenimiento General	3
Mantenimiento de Zonas comunes	3
Mantenimiento de piscina	3
Mantenimiento de Sistemas de Drenaje ..	3
Descripción de los procesos y el alcance	3
Procesos de jardinería	3
Alcance	3
Detalle del proceso	3
Procesos de mantenimiento general	4
Alcance	4
Detalle del proceso	4
Normas	5
Seguridad laboral	5
Anexos	5

Introducción

Este manual es un prototipo guía y ejemplo de como se estructura, redacta y el tipo de información esencial que debe contener un manual de procedimientos eficaz. En cada sección se observará como se organiza la información de manera lógica, desde definición clara y concisa hasta el paso a paso de los procesos operativos. Concentrándose en la claridad, la estandarización y la replicabilidad, esenciales para la estandarización y mejora continua.

Objetivo

Establecer, documentar y estandarizar los procedimientos operativos del departamento de jardinería y mantenimiento de Hacienda del Mar. Su implementación busca optimizar la eficiencia, asegurar la claridad del servicio, minimizar riesgos laborales y garantizar la uniformidad en la ejecución de las tareas.

Misión

Garantizar un entorno seguro, confortable y de alta calidad para nuestros residentes, a través de una administración eficiente, servicios de alta calidad y fomentando la convivencia armoniosa.

Visión

La visión del condominio Hacienda del Mar es "Ser un modelo de comunidad residencial, reconocido por su armonía, seguridad y sostenibilidad ambiental.

Conceptualización de Procesos y Definición de Tareas

Para garantizar una gestión integral y eficientes de conceptualizan los procesos claves del

departamento, describiéndolas de manera individual y específica.

Proceso de Jardinería

Este proceso clasifica y detalla las tareas relacionadas con el cuidado de las zonas verdes del condominio. Seguidamente se detallan las tareas específicas:

Poda y Recorte

Tareas

- Podar árboles, arbustos y setos según cronograma.
- Recortar bordes de césped y áreas verdes.
- Remover ramas secas o dañadas.

Frecuencia

Semanal/Quincenal (según especie o estación).

Herramientas

Tijeras de podar, podadoras eléctricas/gasolina.

Riego

Tareas

- Regar áreas verdes y plantas según requerimientos.
- Revisar y mantener sistemas de riego.

Frecuencia

Diaria/Intermitente según clima.

Herramientas

Mangueras, sistema de riego automatizado.

Fertilización

Tareas

- Aplicar fertilizante adecuados y sostenibles con el ambiente.
- Evaluar la salud de las plantas.

Frecuencia

Mensual/ Trimestral

Herramientas

Aspersores, guantes, equipo de protección (EPP).

Control de plagas y enfermedades

Tareas

- Inspeccionar periódicamente las plantas en busca de signos de plagas o enfermedades.
- Aplicar productos fitosanitarios según la plaga o enfermedad.

Frecuencia

Mensual

Herramientas

Aspersores, trampas, EPP.

Proceso de Mantenimiento General

Estos procedimientos se enfocan en las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo.

Mantenimiento de Zonas comunes

Tareas

- Revisar y reparar mobiliario de exterior (bancas, mesas)
- Limpiar y desinfectar áreas de juego infantil.
- Inspeccionar y mantener en buenas condiciones la iluminación de la zona.

Frecuencia

Semana/ mensual

Herramientas

Herramientas manuales, equipos de limpieza.

Mantenimiento de piscina

Tareas

- Medir y ajustar PH y cloro.
- Limpiar filtros y bombas
- Limpiar residuos de la superficie y el fondo.

Frecuencia

Diaria/Intercalado

Herramientas

Kit de análisis de agua, limpia fondos, redes, cepillos.

Mantenimiento de Sistemas de Drenaje

Tareas

- Limpiar cunetas y desagües fluviales.
- Inspeccionar el estado de las rejillas y tuberías de drenaje.

Frecuencia

Mensual/Bimestral

Herramientas

Herramientas de destape, guantes.

Descripción de los procesos y el alcance

Procesos de jardinería

Alcance

El proceso de jardinería comprende la planificación, ejecución y supervisión de todas las actividades destinadas al cuidado, embellecimiento y mantenimiento de las zonas verdes, jardines, árboles y arbustos del condominio, y finalizando con la verificación de la calidad del trabajo y la disposición adecuada de los residuos.

Detalle del proceso

- a) **Planificación Semanal/ Mensual:** se definen las tareas específicas, se asigna personal y herramientas.

- b) **Preparación:** Inspeccionar con anticipación el área, las herramientas y materiales, colocación señalización de seguridad.
- c) **Ejecución de tareas:** Poda, riego, fertilización, control de plagas, según cronograma.
- d) **Limpieza post- tarea:** recolección de los residuos, limpiar y guardar las herramientas y áreas de trabajo.
- e) **Verificación de Calidad:** El supervisor debe verificar el cumplimiento de los estándares.
- f) **Registro:** Documentar la tarea realizada a detalle, incidentes y observaciones.

Diagrama de flujo de procesos de jardinería



Fuente: Elaboración propia, 2025

Procesos de mantenimiento general

Alcance

Comprende las tareas de mantenimiento preventivo y correctivo relacionadas con infraestructura física del condominio, aclarando que se excluyen aquellas donde se requiera personal especializado (electricista de alta tensión, etc.), inicia desde la inspección hasta las solicitudes de reparación menores.

Detalle del proceso

- a) **Recepción de solicitudes/inspección:** Recopilación de los reportes de fallas (residentes/administración) o detección de problemas mediante la inspección.
- b) **Clasificación y priorización:** Evaluar la urgencia y el tipo de mantenimiento requerido.
- c) **Asignación de tareas:** Designar el personal operativo responsable de realizar la tarea.
- d) **Preparación:** preparar herramientas necesarias, EEP.
- e) **Ejecución del mantenimiento:** realización de la tarea asignada.
- f) **Verificación post-mantenimiento:** Pruebas de funcionamiento, estado, limpieza del área, etc.
- g) **Cierre y registro:** documentación de la solución, tiempo empleado, materiales utilizados y observaciones relevantes.

Flujo de procesos de mantenimiento general



Fuente: Elaboración propia, 2025

Normas

Tener las normas claras es esencial para el buen funcionamiento del departamento, garantizando la eficiencia, seguridad y calidad de las operaciones.

Seguridad laboral

- Todo personal debe utilizar el Equipo de Protección Personal (EPP) designado para cada tarea (guantes, lentes de seguridad, calzado de seguridad, protección auditiva, etc.).
- Asegurar que todas las áreas estén señalizadas correctamente para prevenir accidentes.
- Constate capacitación en primeros auxilios y manejo de equipo.

- Inspección diaria de herramientas y maquinaria antes y después de su uso.

Calidad de servicio

- Mantener el estándar estético uniforme en todas las áreas verdes.
- Reparaciones de calidad, duraderas y sostenibles.
- Dar seguimiento a las solicitudes de mantenimiento, asegurando la satisfacción del residente.
- Cumplir con el cronograma de ejecución de tareas.

Uso de Equipos y Herramientas

- Utilizar los equipos según las instrucciones de fábrica.
- Realizar mantenimiento preventivo a toda la maquinaria.
- Asegurarse de guardar todos los equipos en su lugar designado al finalizar la jornada laboral.

Gestión de residuos

- Clasificar los residuos generados (orgánicos, inorgánicos, peligroso)
- Procesar los residuos conforme al reglamento ambiental vigente.
- Cuidar que las áreas de almacenamiento de los residuos estén limpias y ordenadas.

Comunicación

- Estar en constante comunicación con la administración.
- Reportar de manera inmediata cualquier anomalía o situación de riesgo (personal o residente) detectada.
- Mantener registro claro y actualizado de todas las actividades.

Anexos



	FICHA TÉCNICA	ENEROSADOR Versión 01 Fecha de actualización: 01/01/2021
--	----------------------	---

1. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO

Nombre del Producto: **ENEROSADOR**
Fertilizante Orgánico Mineral para la aplicación al suelo mediante el sistema de Fertiriego. Suspensión Concentrada.

Registro de Venta ICA No.: **11683**

2. DESCRIPCIÓN DE EMBALACIÓN

NDC 3061 – Fertilizante, Tolerancia

2.1 Composición Garantizada

Nutrientes	Valor (g/L)
Carbono Orgánico Oxidable Total	40,0
Proteína Insoluble (N ₂ O)	370,0
Proteína Soluble en agua (N ₂ O)	500,0
Acidez Total (S)	95,0
Sodio Total	90,0
Solubles Insolubles	21,0



3. PROPIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS

Parámetro	Valor
pH en solución al 30%	2,65
Densidad a 20°C	1,48 g/L
Conductividad Eléctrica (30)	5,00 dS/m
Aspecto	Líquido, Carmesí

Producido por:
GRUPO WILCO S.A. LTDA.
Carrera 14 No. 46-25 Bogotá, D.C.
Teléfono: 340 0366
E-mail: info@wilco.com.co
Web: WWW.GRUPOWILCO.COM.CO

Distribuido por:
AGROPECUARIO SAN ROMÁN S.A.S
Calle 25 No. 12-27 Neiva, Huila
Teléfono: 722 9470 - 325600204
E-mail: atencionalcliente@psr.com.co



Página 3 de 3

ANEXOS

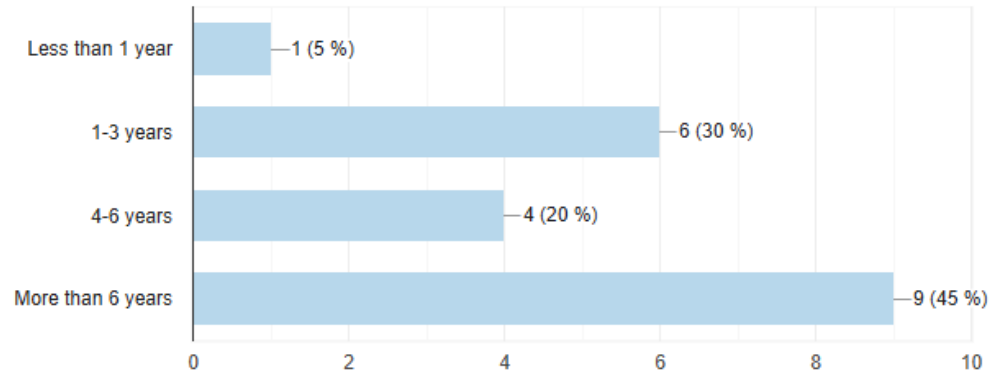
ANEXO 1: RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS

ENCUESTA #1

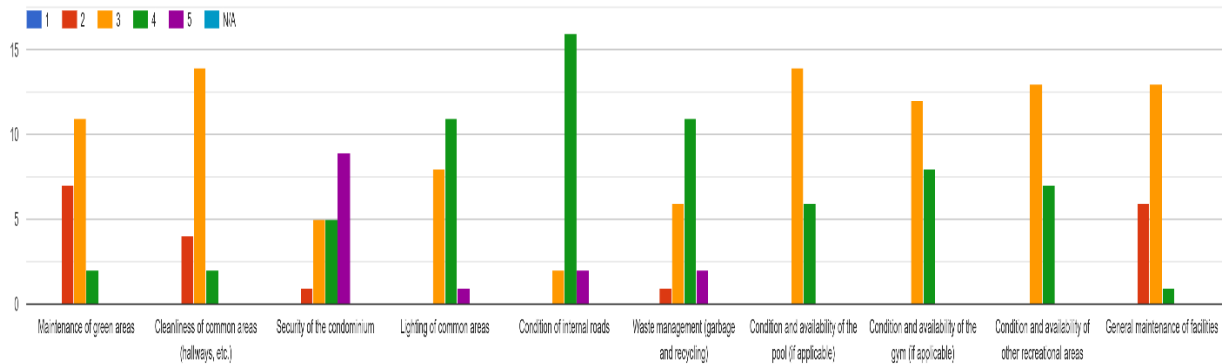
Length of residency in the condominium

 Copiar gráfico

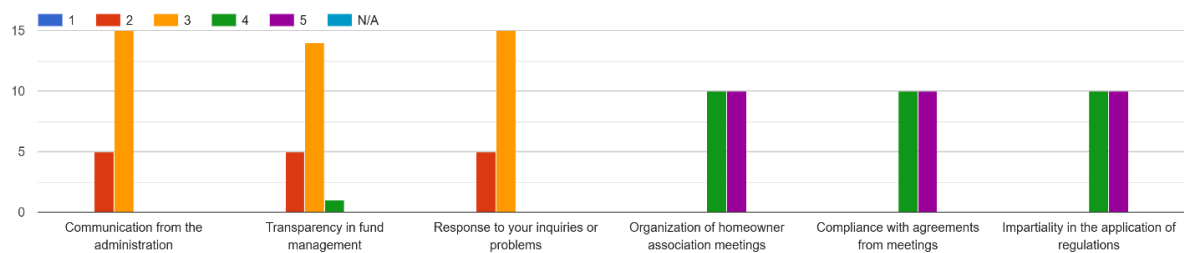
20 respuestas



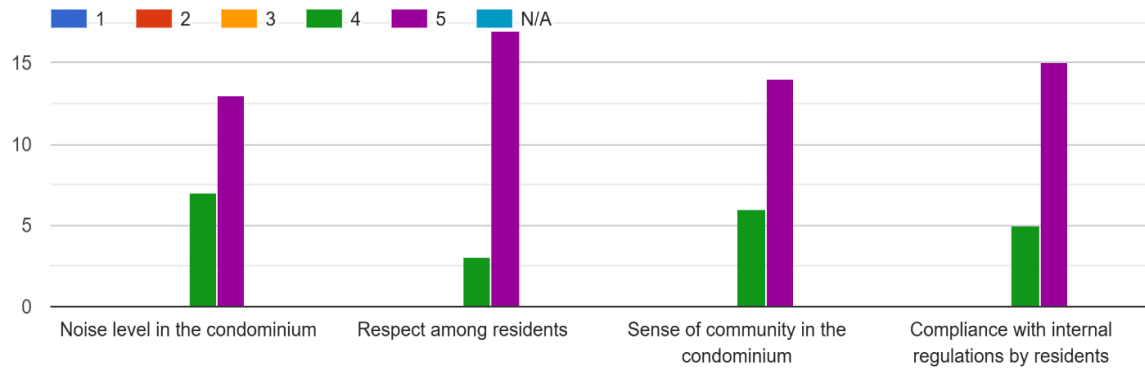
Satisfaction with Common Facilities and Services



Condominium Management and Communication



Coexistence and Community



Additional Comments and Suggestions

What do you like most about living in this condominium?

20 respuestas

It is a very quiet place to relax

the facilities and security are good

the tranquility of being close to the beach

The peace of mind of knowing that it is a condominium that has a good location and internal security

The condominium offers many attractions that could be improved.

condominium security

It is a good condominium that needs a little more follow-up in the work of the staff.

the weather and the people

Security is good all day long

The security of the condominium is the best there is compared to the rest.

the security and appearance that it can have

the area in which it is located and the good security there is

The security in the condominium is very good but maintenance aspects need to be improved.

The condominium has an excellent location but many internal issues need to be improved.

the good weather and the great location it has

good security in the condominium

the tranquility and security of the area

It is a good community of neighbors

What aspects do you think could be improved in the condominium?

20 respuestas

It would be good to know what the administration does to guide the maintenance of common areas.

Improve preventive and corrective maintenance issues in common areas

Definitely improve the administration and maintenance of the condominium in general.

The common areas need to be greatly improved

Maintenance and administration are key points to improve.

maintenance and its daily tasks

provide more follow-up on the daily work of the staff

have a better response and coordination in maintenance issues

would improve the condition of green and recreational areas

The maintenance and care of green or recreational areas have to improve a lot.

maintenance and order in all green areas

Improve the common areas as they seem to need more maintenance.

Definitely the issue of how maintenance is handled is a big point of improvement.

Many common areas need to be improved as they appear abandoned.

more security and maintenance personnel

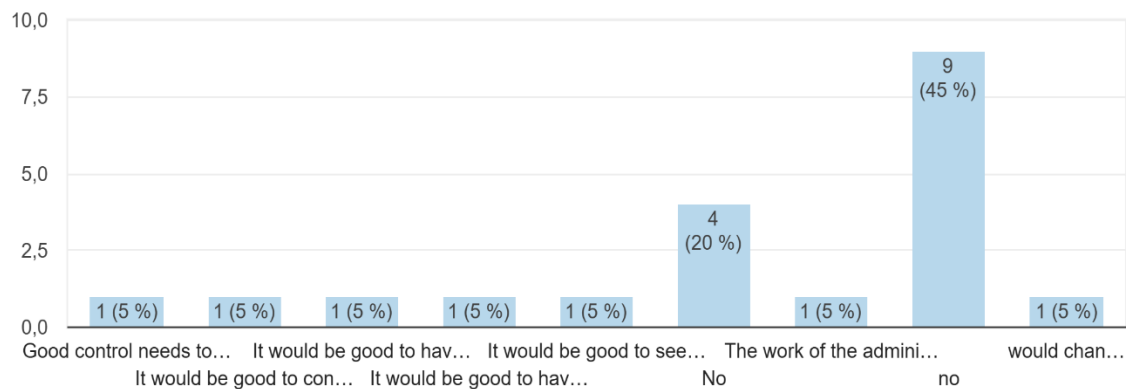
Provide more and better tools for carrying out maintenance work

More order in terms of work and improvements in the condominium

Improve maintenance issues in green areas and maintain better order in the work being done

Do you have any other suggestions or comments?

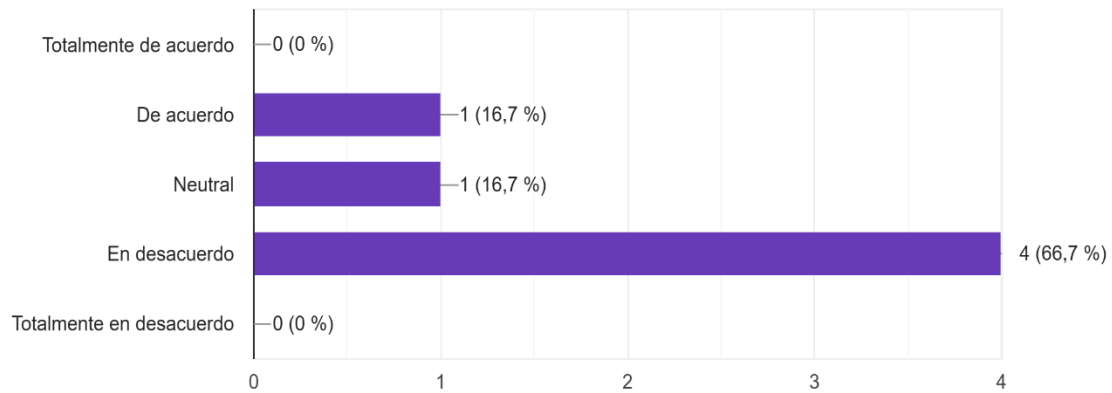
20 respuestas



ENCUESTA #2

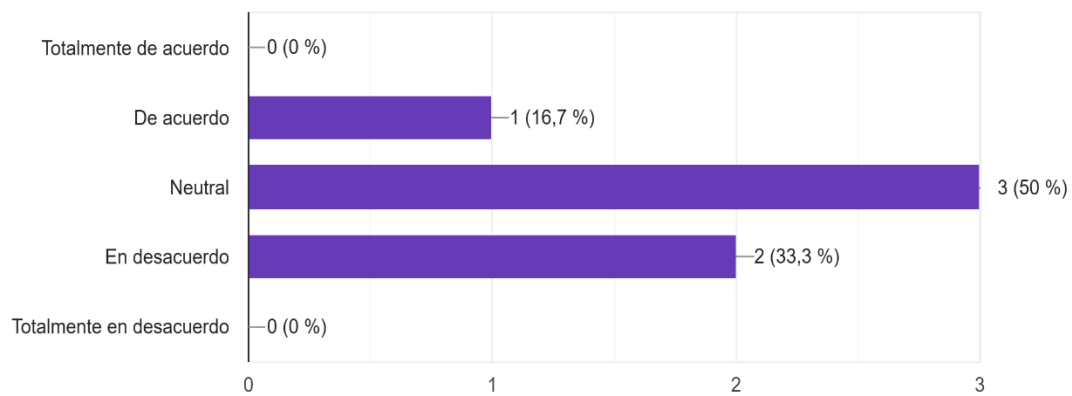
¿Considera que los procesos y procedimientos administrativos del condominio son claros y eficientes para las tareas del departamento de jardi.... cronogramas de riego, fertilización, poda, etc.) ?

6 respuestas



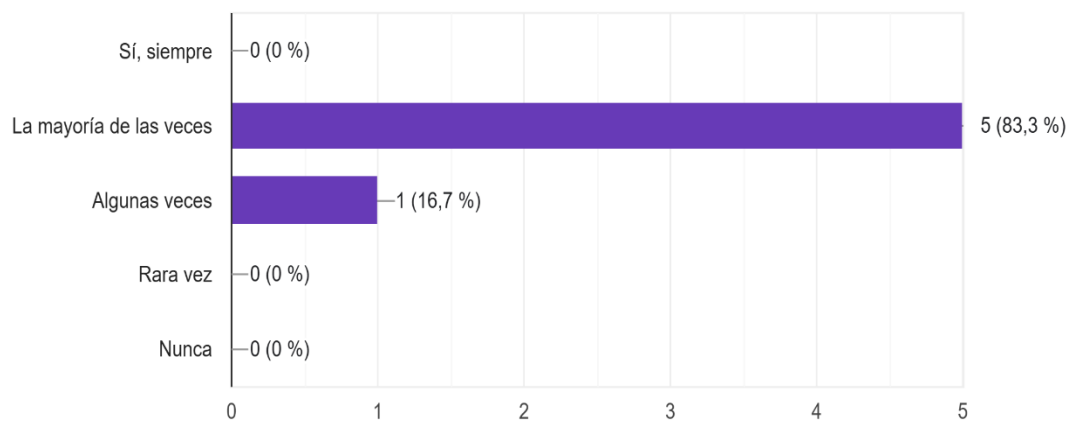
¿Considera que la comunicación entre el departamento administrativo y el departamento de jardinería es fluida y efectiva en relación con las...querimientos de mantenimiento de las áreas verdes?

6 respuestas



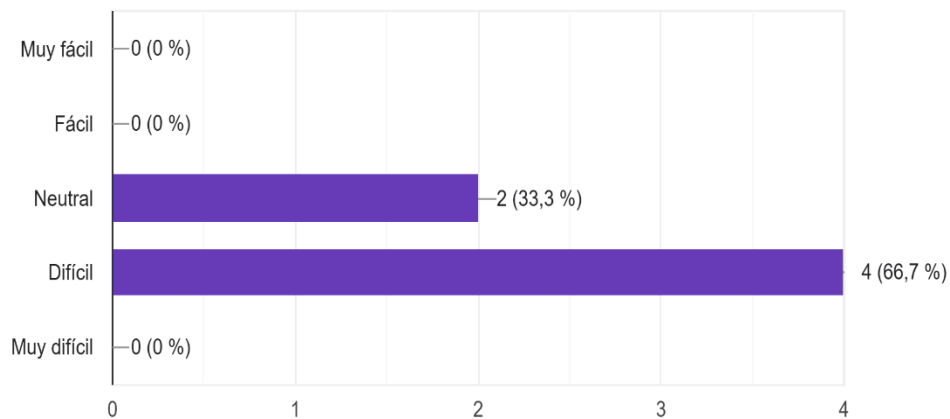
¿Cuenta con las herramientas y recursos necesarios para realizar su trabajo de manera efectiva?

6 respuestas



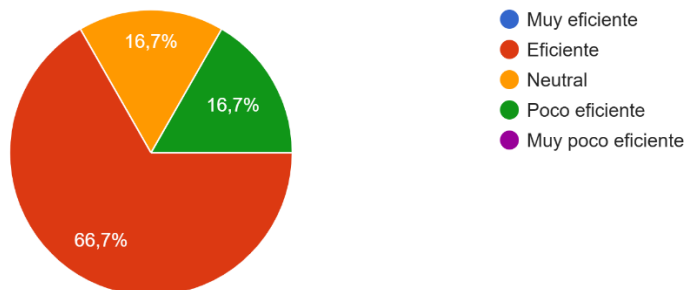
¿Qué tan fácil le resulta acceder a la información que necesita para desempeñar sus funciones?

6 respuestas



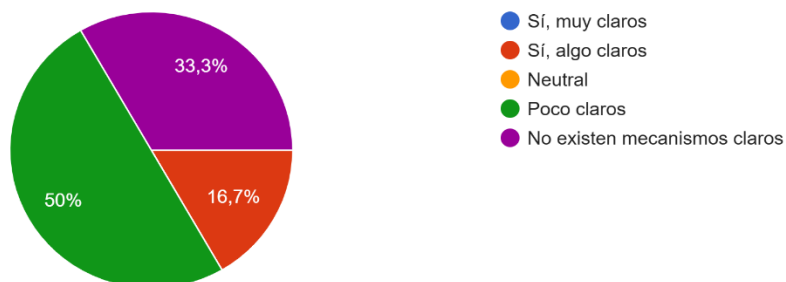
¿Qué tan eficiente cree que es el proceso de solicitud y aprobación de recursos (herramientas, materiales, equipos) para el departamento de jardinería?

6 respuestas



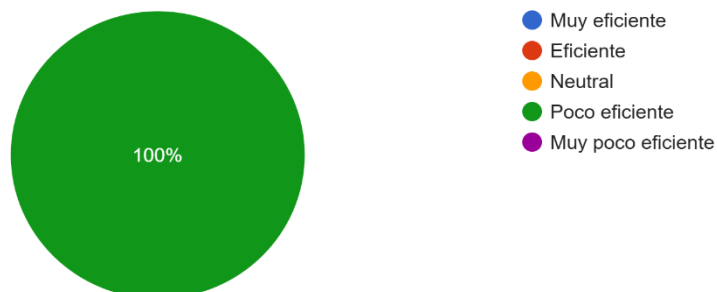
¿Existen mecanismos claros para reportar y dar seguimiento a problemas o necesidades específicas relacionadas con las áreas verdes (ej. plagas, enfermedades, daños)?

6 respuestas



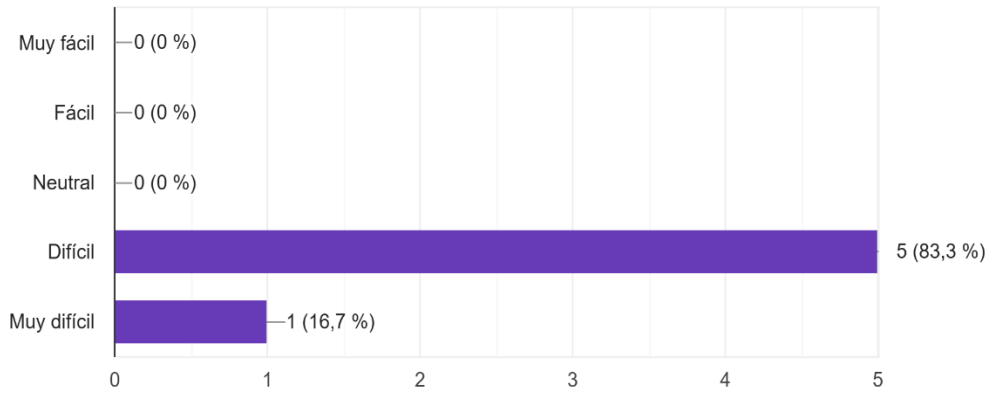
¿Qué tan eficiente considera el sistema actual para el registro y almacenamiento de información relevante para la administración del condominio (e...e residentes, pagos, incidencias, mantenimiento)?

6 respuestas



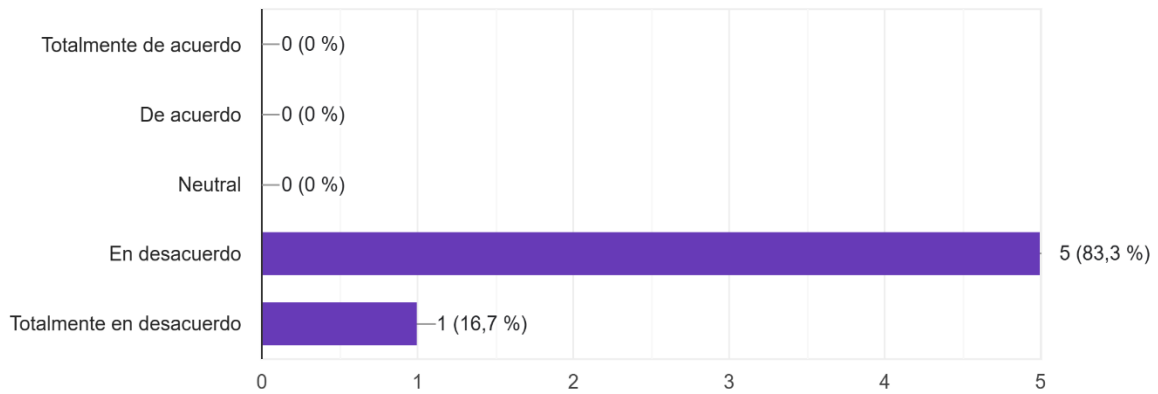
¿Le resulta fácil y rápido acceder a la información que necesita a través de los sistemas implementados?

6 respuestas



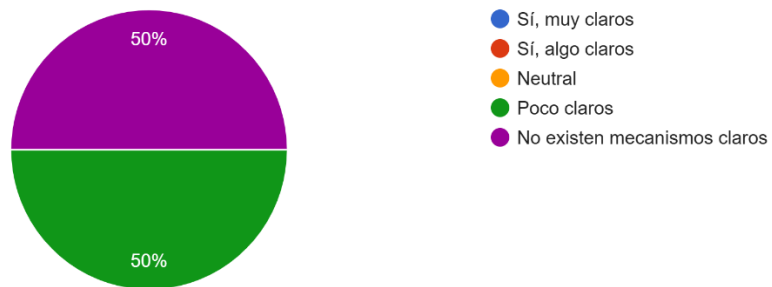
¿Considera que la información se mantiene actualizada y precisa en los sistemas de registro?

6 respuestas



¿Existen procesos claros para la gestión y archivo de documentos importantes (físicos y digitales)?

6 respuestas



¿Tiene alguna sugerencia para mejorar los procesos de registro y gestión de información en el condominio?

6 respuestas

Tener mejor herramientas par aun buen control

Hacer las mejoras necesarias para brindar un mejor servicio, implementar mejores herramientas de control y seguimiento tanto se información como de servicios

Sería bueno llevar un histórico o recopilar la información de todos los trabajos que se hacen

LLlevar un mejor control de todos los trabajos reportados

Implementacion de registro de los trabajos

Hay que tener yn control y registro histórico de los trabajos realizados

¿Ha experimentado alguna dificultad o problema en su trabajo que le gustaría mencionar? (Por favor, sea específico si es posible)

6 respuestas

Falta de registros historicos

No

Lo único es que no hay un orden claro de prioridades

No hay herramientas de control o registro

No hay registros par dar seguimientos

No hay un orden claro para las prioridades de las tareas asignadas

¿Tiene alguna sugerencia para mejorar los procesos administrativos, el ambiente de trabajo o cualquier otro aspecto del condominio?

6 respuestas

No

Utilizar herramientas adecuadas de manejo de datos

Nada más llevar un control del orden de los trabajos que se hace

Implementacion de herramientas par llevar controles y capacitacion

Implementar herramientas par allear registros

Seria bueno tener un cronograma

¿Hay algo más que le gustaría compartir o comentar sobre su experiencia trabajando en este condominio?

6 respuestas

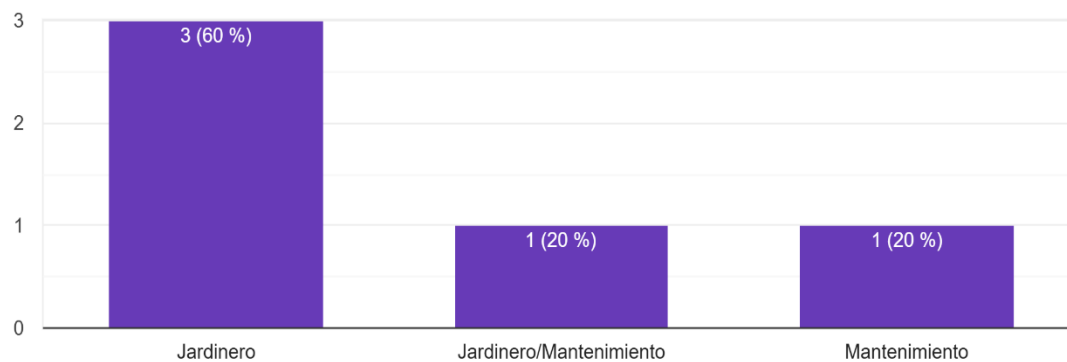
No

Sería bueno tener más control en todos los trabajos que se hacen en el condominio

ENCUESTA #3

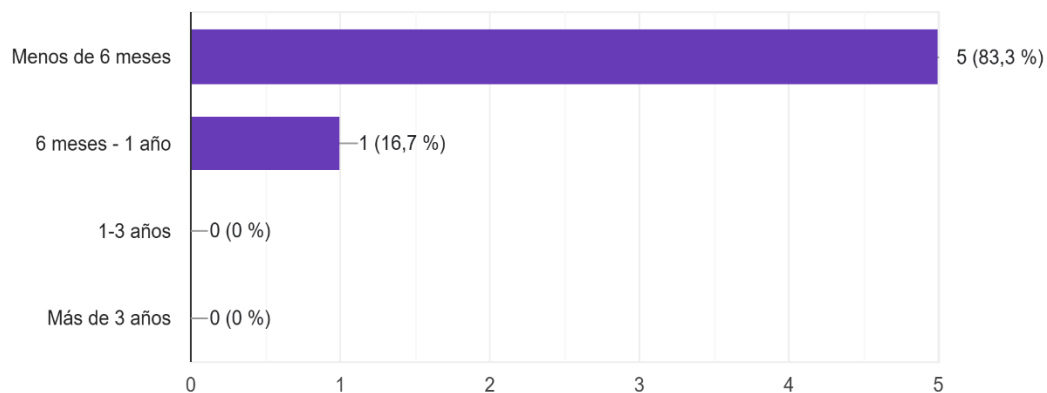
Puesto de trabajo:

5 respuestas

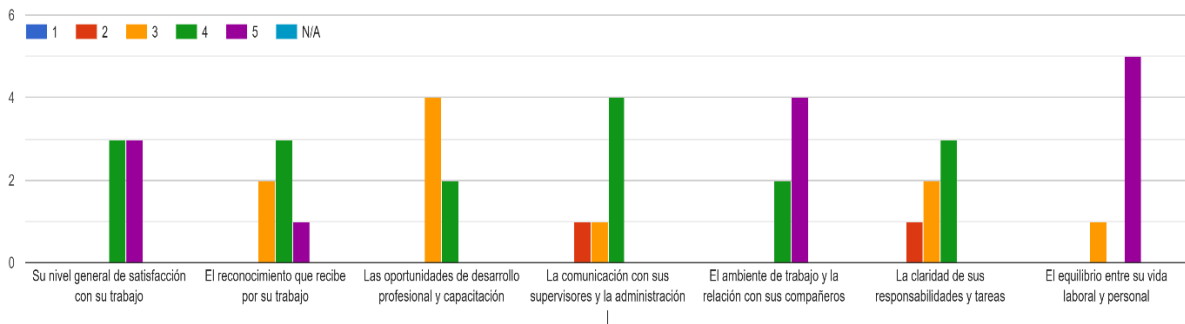


Tiempo trabajando en el departamento de mantenimiento

6 respuestas

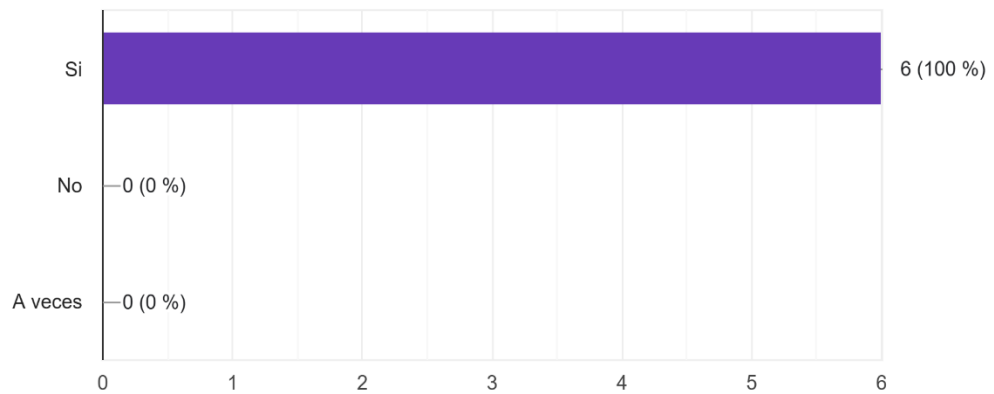


Satisfacción Laboral



¿Considera que su horario de trabajo es adecuado?

6 respuestas



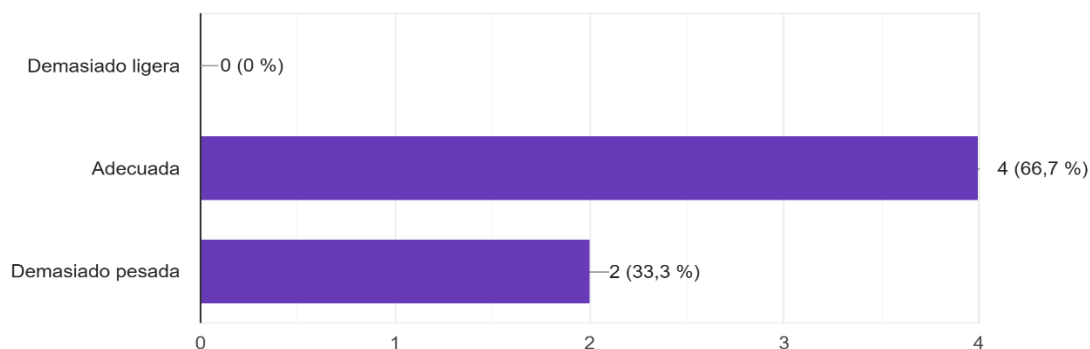
Si respondió "No" o "A veces", ¿podría especificar por qué?

3 respuestas

N/A

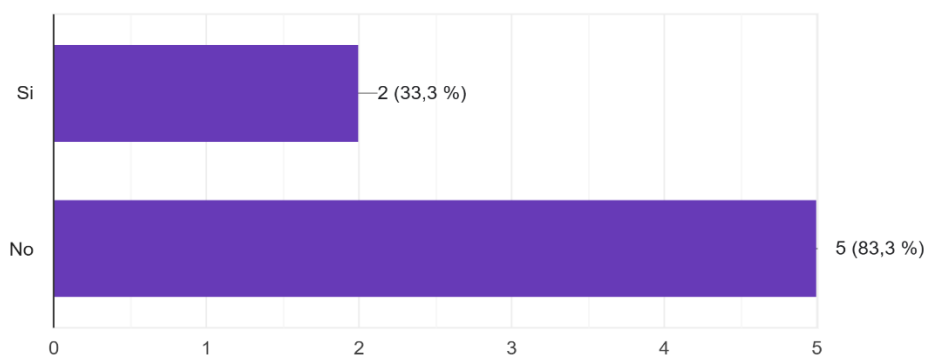
¿Siente que su carga de trabajo es...?

6 respuestas



¿Ha tenido alguna queja relacionada con sus condiciones de trabajo o tareas recientemente?

6 respuestas



Si respondió "Sí", ¿podría brevemente describir la naturaleza de la queja?

6 respuestas

N/A

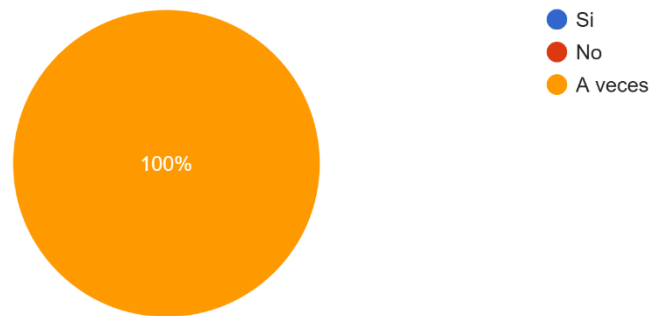
No hay una continuidad o un orden adecuado en la realizacion de las diferentes tareas

Por la tardanza de respuesta y la falta de registro

No

¿Se siente cómodo/a reportando problemas o sugerencias a sus superiores?

6 respuestas



¿Tiene alguna sugerencia específica para mejorar las condiciones de trabajo o la eficiencia del departamento?

6 respuestas

seria bueno tener un orden y un cronograma

Mejorar la claridad entre las prioridades

Establecer procesos claros y efectivo, así como un cronograma adecuado y eficiente

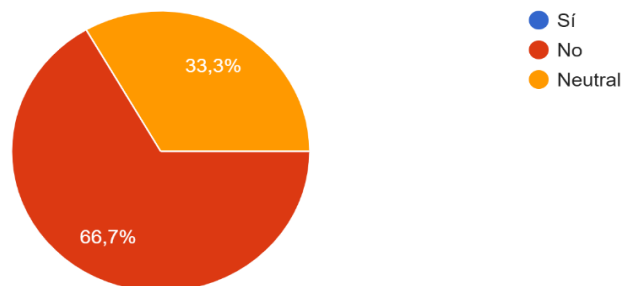
Tener mas claridad a la hora de las prioridades

Sería bueno tener un cronograma con las tareas bien especificadas

N/A

¿Considera que los procesos operativos del departamento son eficientes?

6 respuestas



Si respondió "No" o "Neutral", ¿qué aspectos cree que podrían mejorarse?

6 respuestas

se podria mejorar todo para tener mas orden

No hay un orden claro al efectuar diversos trabajos, no se sabe que es y no es prioridad

Hay mucha inconsistencia y falta de comunicación y planificación

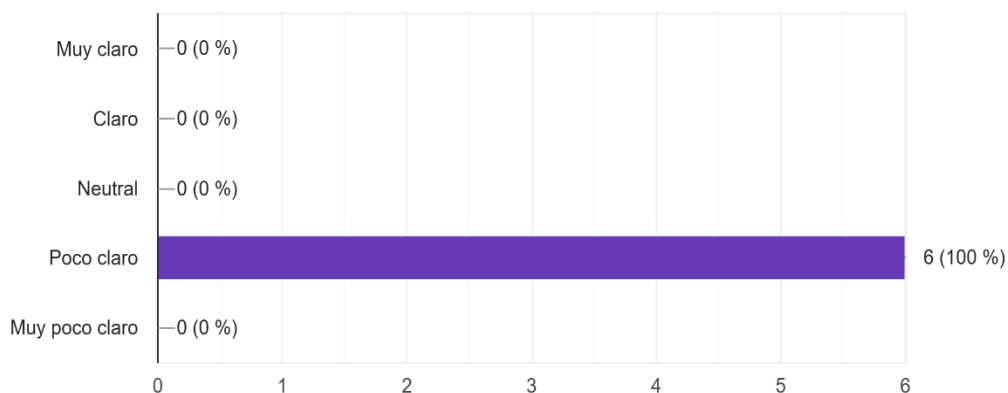
Hay que mejorar mucho, tener tareas programadas y retroalimentacion d ellos trabajos que se hicieron o se estan haciendo

No hay un orden para realizar las tareas

No hay claridad en el orden de las tareas a realizar

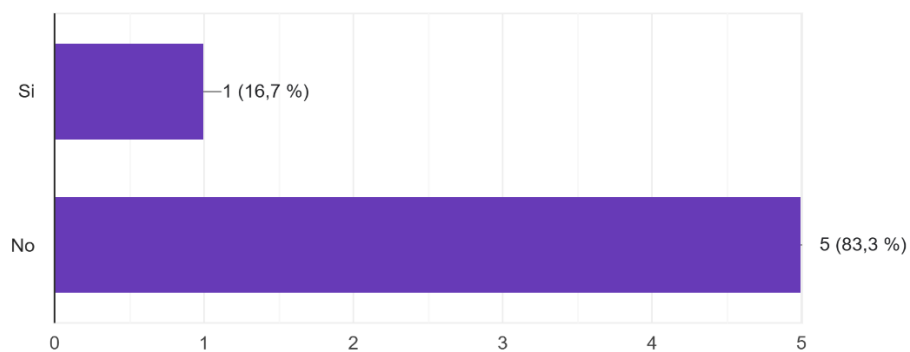
¿Qué tan claro y comprensible considera que es el flujo de trabajo para la recepción y asignación de solicitudes de mantenimiento?

6 respuestas



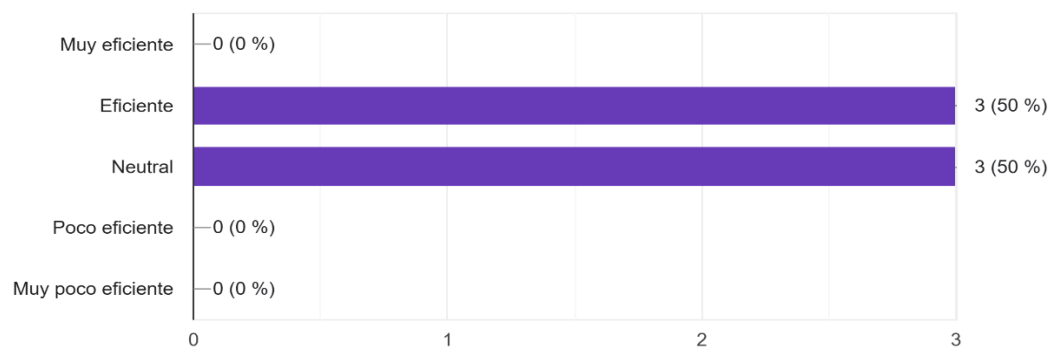
¿Considera que el tiempo de respuesta para la asignación de tareas es adecuado?

6 respuestas



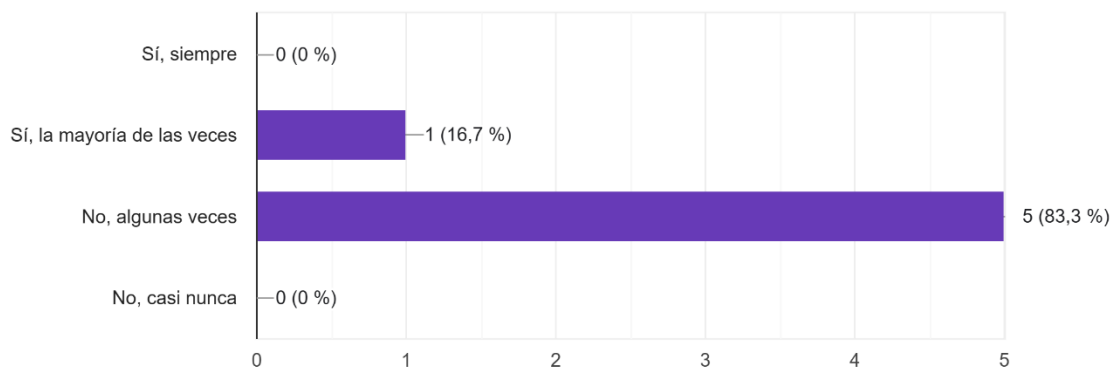
¿Qué tan eficiente cree que es el proceso para la adquisición de materiales y repuestos necesarios para las tareas?

6 respuestas



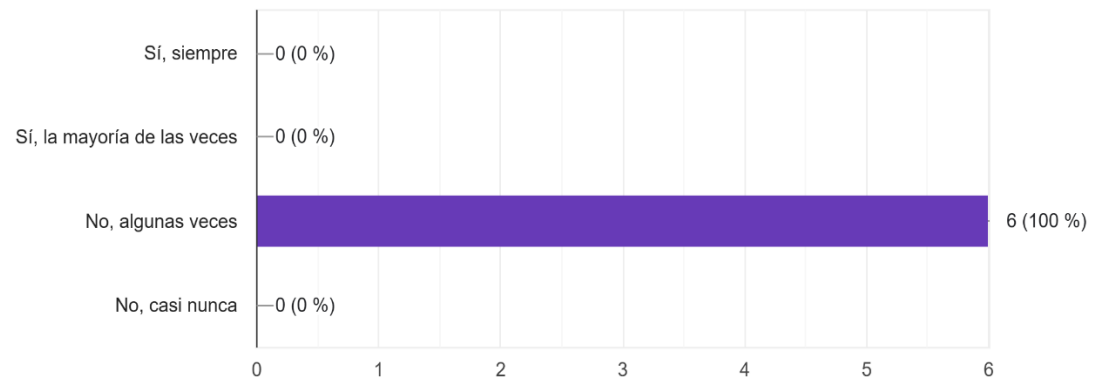
¿Considera que la información proporcionada al recibir una nueva tarea es suficiente y clara?

6 respuestas



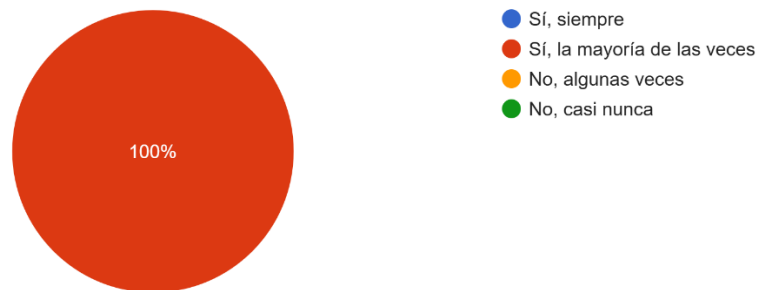
¿Siente que tiene suficiente tiempo para completar las tareas asignadas de manera adecuada?

6 respuestas



¿Cuenta con las herramientas y equipos necesarios para realizar su trabajo de manera efectiva?

6 respuestas



¿Qué tipo de tareas considera que requieren más tiempo del necesario debido a la falta de recursos, herramientas o procesos ineficientes?

6 respuestas

casi todas requieren lo mismo el problema es que no hay un orden para poder efectuarlas

ninguna pero la mayoría de las veces no sabemos que es y que no es prioridad

Mantenimiento de las áreas comunes y entradas

Ninguna, pero no hay un orden específico de las prioridades

Ninguna pero no hay un orden de prioridades

En realidad la mayoría son procesos ineficientes

¿Qué herramientas o equipos adicionales cree que serían necesarios?

6 respuestas

tener un cronograma o alguna aplicación que reporte trabajos a tiempo

un cronograma para tener mejor control y alguna aplicación para trabajos correctivos que vayan saliendo

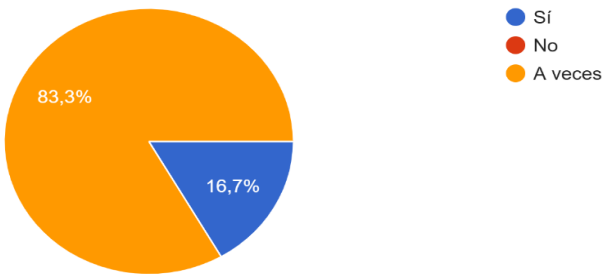
Maquinas de poda, bombas de fumigación

Ninguno

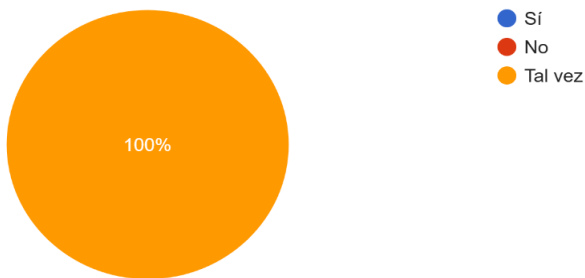
Alguna aplicación de trabajos programados o recepción de nuevas tareas

N/A

¿Recibe la capacitación adecuada para el uso de nuevas herramientas o procesos?
6 respuestas



¿Siente que su trabajo es valorado por los residentes del condominio?
6 respuestas

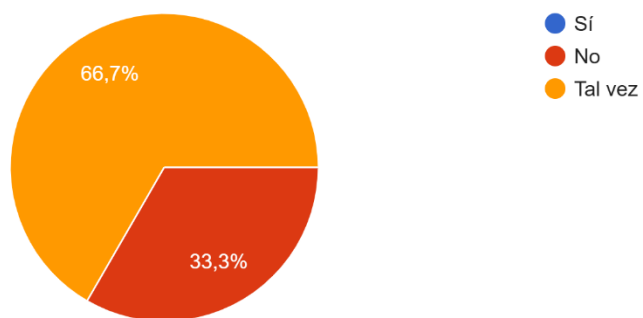


¿Hay alguna tarea específica que le genere mayor dificultad o estrés? ¿Por qué?
6 respuestas

No
No ninguna solo que no hay buen control
No ninguna
La mayoría ya que no hay un buen manejo de las prioridades

¿Considera que tiene suficiente autonomía para realizar sus tareas?

6 respuestas



¿Hay algún otro comentario o sugerencia que le gustaría compartir sobre las tareas, los procesos operativos o cualquier otro aspecto de su trabajo?

5 respuestas

No