



**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL**

**“MEJORA AL PROCESO DE ADQUISICIONES PARA LA  
DISPONIBILIDAD EN EL ÁREA DE TRABAJO DE  
DESINFECCIÓN EN LA EMPRESA N&F INTERCLEAN  
S.A.C., AREQUIPA 2022”**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL  
DE INGENIERO INDUSTRIAL**

**PRESENTADO POR EL BACHILLER  
JUAN MANUEL ALARCÓN PAREDES**

**ASESOR**

**MG. ING. ROGELIO ALEXSANDER LOPEZ RODAS**

**AREQUIPA – PERÚ, JUNIO 2022**



## **DEDICATORIA**

A Dios, por cada día de vida que me regala, y por siempre guiar mi camino hacia el bien.

A mis padres, que son el pilar de mi forjamiento, por haber creído en mí y en mis hermanos, ya que sin ellos no habiéramos logrado ser lo que somos.

A mi esposa e hijos, por haber confiado en mí y por todo el cariño que me brindan.

A todos ellos les dedico el presente Trabajo de Suficiencia Profesional con mucho cariño.





## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a la Empresa N&F InterClean S.A.C., por haberme dado todas las facilidades y apoyo desinteresado, para la realización de este trabajo de investigación.

Agradezco a todos los docentes de la Universidad Alas Peruanas por las enseñanzas impartidas

Gracias al Mg. Ing. Rogelio Alexander López Rodas, por el asesoramiento y consejos dados para realizar de la mejor manera posible el presente trabajo de investigación.





## INTRODUCCIÓN

La empresa N&F InterClean S.A.C., es una empresa que se dedica a la prestación del servicio de limpieza de ambientes, jardinería y precintado de camiones tanques.

Con la aparición de la enfermedad Covid-19 y el avance de la pandemia en estos dos últimos años, sus clientes y las autoridades competentes a raíz de esta coyuntura, implementaron una nueva reglamentación, en el cual describe que las empresas que prestan el servicio de limpieza cuenten con la autorización para realizar fumigaciones y desinfecciones, por lo que la empresa tomo la decisión de tramitar y obtener la certificación correspondiente.

Hoy en día la empresa realiza las actividades de desinfección a sus clientes y además a empresas particulares, de hecho, según lo que he podido observar es que se está utilizando un equipo estándar para realizar este servicio, como es una moto fumigadora que es utilizado para todo el tipo de ambientes, por lo que ello ha generado una serie de reclamos al haber ocasionado una serie de daños.

Este estudio pretende planificar y adquirir los equipos correctos para cada área de trabajo y así satisfacer las necesidades de los clientes y eliminar las quejas y pueda servir como soporte a la toma de decisiones.

Recurriendo a la innovación, mejorará las estrategias y así se garantizará la competitividad en el mercado, se elevará el volumen de servicios y la continuidad de la empresa.





## RESUMEN

El estudio que se hizo a la empresa N&F InterClean S.A.C., fue en el área de saneamiento ambiental, específicamente en la actividad de desinfección de ambientes tanto internos como externos. La empresa tiene clientes el sector particular como estatal.

Como ya mencionamos el COVID-19, obligo a los clientes y los no clientes, requerir a la empresa la autorización y certificación en saneamiento ambiental, así como también, si la empresa quería postular a licitaciones estatales pedían este requisito. Por lo que la empresa gestionó el permiso correspondiente ante el ministerio de salud, obteniendo el certificado de saneamiento ambiental y con ello la empresa empezó a realizar el servicio propiamente dicho.

Pero en el servicio de desinfección se halló una deficiencia, que la empresa al realizar el servicio utilizaba un equipo estándar para toda el área de trabajo, tanto para interiores (casas, departamentos, vehículos, oficinas buses etc.) e interiores de grandes extensiones (almacenes extensos), como también para exteriores (parques, jardines, vías peatonales, paraderos de autobús etc.).

Al realizarse el servicio con el equipo estándar (moto fumigadora) la empresa empezó a recibir quejas de los clientes, debido que, con este tipo de equipos utilizados en espacios internos, los documentos de las oficinas se esparcían, se mojaban, se humedecían las paredes, como también se generaba contaminación por el funcionamiento del motor de la máquina.

La propuesta de mejora que se pretende establecer en este trabajo de investigación es la adquisición e implementación de un equipo de desinfección para cada área de trabajo a realizar. De esta manera reduciríamos las quejas de los clientes, la mala imagen de la empresa, la perdida de los clientes, las pérdidas económicas, los gastos en marketing, el mal clima laboral y finalmente la pérdida de competitividad.





## ABSTRACT

The study that was made to the company N&F InterClean S.A.C., was in environmental sanitation, specifically in the activity of disinfection of both internal and external environments. The company has clients in both the private and state sectors.

As we already mentioned COVID-19, it forced clients and non-clients required the company's authorization and certification in environmental sanitation, as well as if the company wanted to apply for state tenders; they requested this requirement. Therefore, the company managed the corresponding permit from the Ministry of Health, obtaining the environmental sanitation certificate and with it the company began to carry out the service itself.

But a deficiency was found in the disinfection service that the company, when performing the service, used standard equipment for the entire work area, both for interiors (houses, apartments, vehicles, offices, buses, etc.), and Interiors of large extensions (extensive warehouses), as well as for exteriors (parks, gardens, pedestrian paths, bus stops, etc.).

When the service was carried out with the standard equipment (fumigation motorcycle), the company began to receive complaints from customers, because, with this type of equipment used in internal spaces, the documents in the offices were scattered, they got wet, the walls were damp, as pollution was also generated by the operation of the machine's motor.

The improvement proposal that is intended to be established in this research work is the acquisition and implementation of a disinfection team for each disinfection work area to be carried out. In this way we would reduce customer complaints, the company's poor image, the loss of customers, economic losses, marketing expenses, poor work environment and finally the loss of competitiveness.





## TABLA DE CONTENIDOS

<b>DEDICATORIA .....</b>	<b>I</b>
<b>AGRADECIMIENTO .....</b>	<b>II</b>
<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>III</b>
<b>RESUMEN .....</b>	<b>IV</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>V</b>
<b>TABLA DE CONTENIDOS .....</b>	<b>VI</b>
<b>ÍNDICE DE IMAGENES .....</b>	<b>IX</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS.....</b>	<b>X</b>
<b>ÍNDICE DE GRÁFICOS .....</b>	<b>XII</b>
<b>ÍNDICE DE ANEXOS .....</b>	<b>XIII</b>
<b>CAPÍTULO I.....</b>	<b>1</b>
<b>GENERALIDADES DE LA EMPRESA.....</b>	<b>1</b>
1.1. ANTECEDENTES DE LA EMPRESA .....	2
1.2. PERFIL DE LA EMPRESA.....	3
1.3. ACTIVIDADES DE LA EMPRESA .....	4
1.3.1. Misión .....	4
1.3.2. Visión.....	4
1.3.3. Objetivos de la organización .....	4
1.4. ORGANIZACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA.....	5
1.5. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA .....	8





1.5.1.	Análisis externo de la empresa.....	8
1.5.1.1.	Factores económicos .....	8
1.5.1.2.	Factores tecnológicos.....	8
1.5.1.3.	Factores políticos .....	9
1.5.1.4.	Factores sociales.....	9
1.5.1.5.	Factores demográficos .....	10
1.5.2.	Análisis interno de la empresa.....	10
1.5.2.1.	Recursos tangibles .....	10
1.5.2.2.	Recursos intangibles .....	10
1.5.2.3.	Capacidades organizativas.....	11
1.5.2.4.	Análisis de recursos y capacidades.....	11
1.5.3.	Roles y responsabilidades en la empresa .....	12
1.5.4.	Matriz FODA de la empresa .....	23
<b>CAPÍTULO II</b>	.....	<b>26</b>
<b>REALIDAD PROBLEMÁTICA</b>	.....	<b>26</b>
2.1.	DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA .....	27
2.2.	ANÁLISIS DEL PROBLEMA .....	35
2.3.	FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	36
2.4.	OBJETIVOS DEL PROYECTO.....	36
2.4.1.	Objetivo general .....	36
2.4.2.	Objetivos específicos.....	36
<b>CAPÍTULO III</b>	.....	<b>37</b>







<b>DESARROLLO DEL PROYECTO .....</b>	<b>37</b>
3.1. DESCRIPCIÓN Y DESARROLLO DEL PROCESO.....	38
3.1.1. Antecedentes de la investigación .....	38
3.1.2. Bases teóricas .....	41
3.1.3. Bases normativas .....	42
3.2. DESARROLLO DEL PROYECTO.....	43
3.2.1. Tipo y diseño de la investigación.....	44
3.2.2. Diagnóstico de la realidad .....	45
3.2.3. Propuesta de mejora .....	57
3.2.4. Realidad cambiada.....	64
3.3. COSTOS DEL PROYECTO.....	65
3.3.1. Cálculo del VAN y TIR.....	67
3.4. CRONOGRAMA DEL PROYECTO.....	68
3.5. CONCLUSIONES .....	70
3.6. RECOMENDACIONES .....	71
<b>CAPÍTULO IV .....</b>	<b>72</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>72</b>
<b>CAPÍTULO V .....</b>	<b>74</b>
<b>GLOSARIO DE TÉRMINOS .....</b>	<b>74</b>
<b>CAPÍTULO VI .....</b>	<b>76</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>76</b>





## ÍNDICE DE IMAGENES

<b>Imagen 1</b> Ubicación de la Empresa.....	2
<b>Imagen 2</b> Logo de la Empresa.....	3
<b>Imagen 3</b> Clientes de la Empresa.....	4
<b>Imagen 4</b> Organigrama de la Empresa.....	6
<b>Imagen 5</b> Área Donde Realizara el Estudio.....	7
<b>Imagen 6</b> Diagrama Causa Efecto (Servicio de Desinfección Actual) .....	30
<b>Imagen 7</b> Análisis con el Diagrama de Pareto.....	34
<b>Imagen 8</b> Gestión de Compras.....	35
<b>Imagen 9</b> Tipo y Diseño de la Investigación .....	45
<b>Imagen 10</b> Motofumigadora Stihl sr 430.....	46
<b>Imagen 11</b> Características Fisicoquímicas del Amonio Cuaternario.....	47
<b>Imagen 12</b> Amonio Cuaternario de Quinta Generación.....	47
<b>Imagen 13</b> Termonebulizadora Fogger z-1000w .....	61
<b>Imagen 14</b> Desinfección con Termo Nebulizadora Fogger z-1000w .....	61
<b>Imagen 15</b> Desinfectante Desffog.....	62
<b>Imagen 16</b> Termo nebulizador Qspray 180K 15L Phanter.....	63
<b>Imagen 17</b> Desinfección con Termo nebulizador Qspray 180K 15L Phanter .....	63
<b>Imagen 18</b> Desinfección con Moto fumigadora Stihl sr 430.....	64





## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1</b> Funciones y Responsabilidades del Gerente General .....	13
<b>Tabla 2</b> Funciones y Responsabilidad del Gerente de Administración .....	14
<b>Tabla 3</b> Funciones y Responsabilidades del Asistente Administrativo .....	15
<b>Tabla 4</b> Funciones y Responsabilidades del Auxiliar Administrativo .....	16
<b>Tabla 5</b> Funciones y Responsabilidades del Coordinador de Limpieza y J. ....	17
<b>Tabla 6</b> Funciones y Responsabilidades del Operario de Limpieza .....	18
<b>Tabla 7</b> Funciones y Responsabilidad del Operario de Jardinería.....	19
<b>Tabla 8</b> Funciones y Responsabilidades del Precintados.....	20
<b>Tabla 9</b> Funciones y Responsabilidades del Coordinador de S. A. ....	21
<b>Tabla 10</b> Funciones y Responsabilidades del Operario de Saneamiento A. ....	22
<b>Tabla 11</b> Funciones y Responsabilidades del Departamento de Logística.....	23
<b>Tabla 12:</b> Matriz Foda de la Empresa.....	25
<b>Tabla 13</b> Diagrama de Pareto (Agrupación de Datos) .....	31
<b>Tabla 14</b> Diagrama de Pareto (Ordenamiento de Datos).....	32
<b>Tabla 15</b> Diagrama de Pareto (Porcentaje Acumulado).....	33
<b>Tabla 16</b> Selección de Proveedor de Equipos e Insumos.....	48
<b>Tabla 17</b> Flujograma de Pasos de Adquisición de Equipos .....	50
<b>Tabla 18</b> Servicios de Desinfección 2020.....	51
<b>Tabla 19</b> Servicios de Desinfección 2021 .....	53
<b>Tabla 20</b> Servicios de Desinfección 2022.....	51





<b>Tabla 21</b> Resultados de Servicio de Desinfección 2020-2022.....	52
<b>Tabla 22</b> Tarifa Promedio Cobrado por Área .....	53
<b>Tabla 23</b> Flujo de Caja año 2020 .....	54
<b>Tabla 24</b> Flujo de Caja 2021 .....	55
<b>Tabla 25</b> Crecimiento Porcentual Mensual 2020 .....	56
<b>Tabla 26</b> Media de Crecimiento Porcentual 2020 .....	57
<b>Tabla 27</b> Flujograma Propuesto para Compra de Equipos .....	58
<b>Tabla 28</b> Costo de Equipos Propuestos para Desinfectar .....	66
<b>Tabla 29</b> VAN y TIR de Propuesta de Mejora.....	67
<b>Tabla 30</b> Cronograma del Proyecto (Diagrama de Gantt).....	69





## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1</b> Selección de Proveedor.....	49
<b>Gráfico 2</b> Áreas Desinfectadas 2020.....	52
<b>Gráfico 3</b> Áreas Desinfectas 2021.....	54
<b>Gráfico 4</b> Áreas Desinfectadas 2022.....	51





## ÍNDICE DE ANEXOS

<b>Anexo 1</b> Decreto Supremo N° 22- 2001 S-A .....	77
<b>Anexo 2</b> Constancia de Inspección Sanitaria .....	78





## **CAPÍTULO I**

### **GENERALIDADES DE LA EMPRESA**





## 1.1. ANTECEDENTES DE LA EMPRESA

N&F InterClean S.A.C., es una organización que se dedica al rubro de limpieza de ambientes, jardinería, precintado de camiones tanque y saneamiento ambiental entre otras actividades

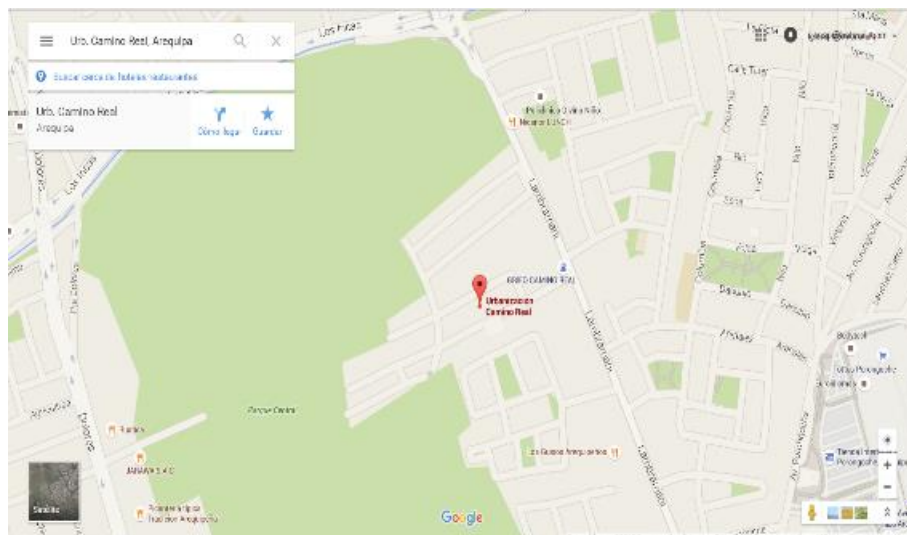
La empresa está ubicada en la Urb. Camino Real A-9 del distrito de José Luis Bustamante y Rivero – Arequipa.

Teléfono: 054- 401617, 959517260

E-Mail:[interclean@hotmail.com](mailto:interclean@hotmail.com)

**Imagen 1**

*Ubicación de la Empresa*



Fuente: (Google Maps, 2022)







## 1.2. PERFIL DE LA EMPRESA

### *Imagen 2*

*Logo de la Empresa*



Fuente: (N&F InterClean, 2022)

La Empresa N&F InterClean fue creada en junio del 2010, a lo largo de estos años ha logrado obtener clientes de mucha importancia tanto en el sector estatal como privado, donde los clientes han quedado satisfechos por el servicio brindado y así poco a poco a logrando tener reconocimiento en el área local como nacional.

InterClean, cuenta con una red de oficinas administrativas a nivel nacional, para la mejor atención de hacia sus clientes. La empresa en la realización de sus actividades mantiene especial cuidado en no generar impactos ambientales.

En poco tiempo la organización ha logrado un reconocimiento gracias a mucho esfuerzo y dedicación hacia sus clientes, siempre manteniendo la calidad prestada en el servicio, donde el lema principal es “primero el cliente”.





Ha tenido clientes como:

**Imagen 3**  
*Cientes de la Empresa*



Fuente: (Imágenes Google, 2022)

### **1.3. ACTIVIDADES DE LA EMPRESA**

#### **1.3.1. Misión**

Ofrecer los servicios de limpieza de ambientes, jardinería, precintado de camiones tanque y saneamiento ambiental con la mejor calidad hacia sus clientes, manteniendo el cuidado y respeto al medio ambiente de una forma sustentable, valorando premiando el trabajo y esfuerzo de sus colaboradores.

#### **1.3.2. Visión**

Ser una empresa de calidad en la prestación de servicios de limpieza, jardinería, precintado de camiones tanque y lograr así un alto reconocimiento local y nacional.

#### **1.3.3. Objetivos de la organización**

- Aumentar los ingresos de la organización.
- Reducir los gastos.





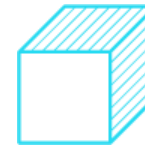
- Incrementar la satisfacción de los clientes.
- Generar y fidelizar más clientes.
- Optimizar los procesos internos.
- Mejorar la difusión de nuestros servicios
- Bienestar de sus trabajadores con un buen clima laboral
- Capacitar y mantener motivado a nuestros colaboradores

#### **1.4. ORGANIZACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA**

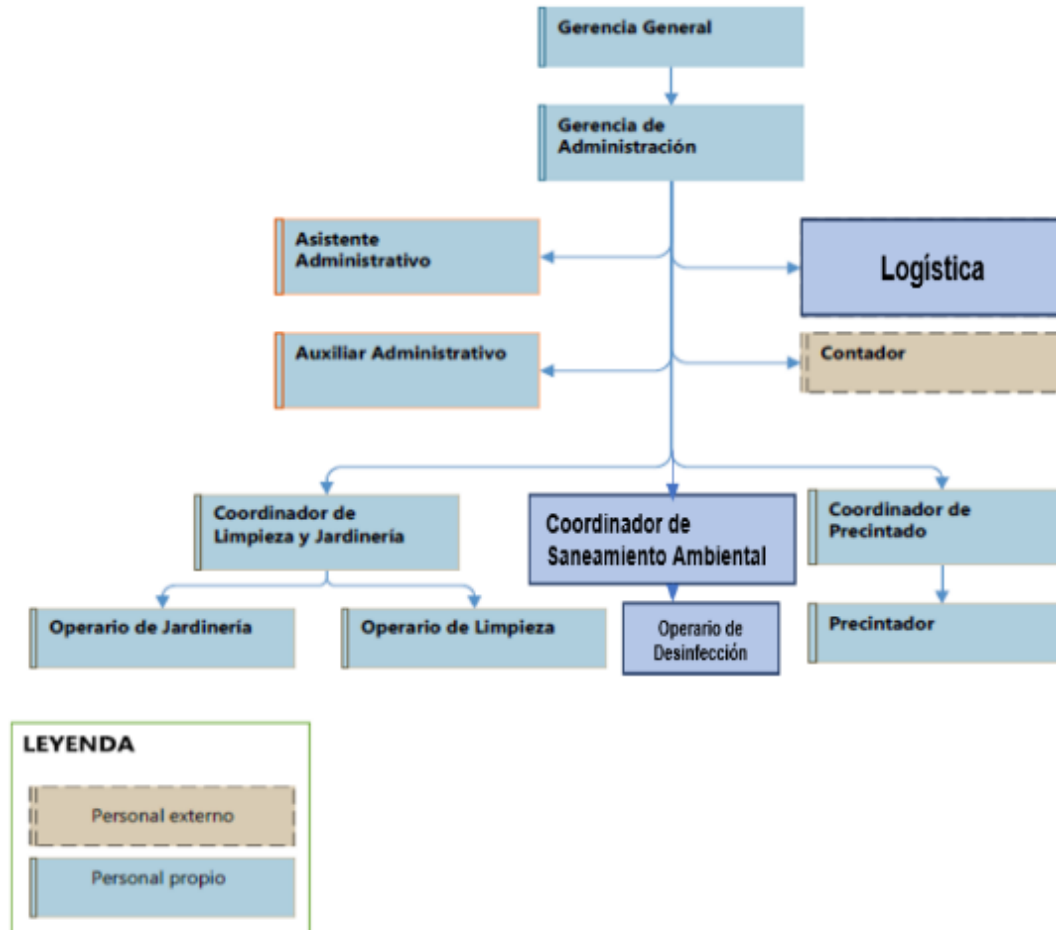
El organigrama con la que cuenta la empresa tiene una estructura vertical o lineal, donde está liderado por un gerente general, quien es el que está a cargo de todo el personal que labora en la empresa. Este organigrama se caracteriza por ser jerárquico y esta dividido por departamentos.

En la siguiente imagen se observa la estructura actual de N&F Interclean:



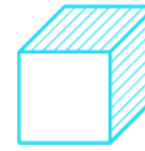


**Imagen 4**  
*Organigrama de la Empresa*



Fuente: (N&F InterClean, 2022)





**Imagen 5**

Área Donde Realizara el Estudio



Fuente propia: (Alarcón Paredes, 2022)





## **1.5. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA**

### **1.5.1. Análisis externo de la empresa**

#### **1.5.1.1. Factores económicos**

Todas las entidades necesitan ambientes limpios y desinfectados y más aún ahora por la coyuntura actual en la que nos encontramos con la pandemia del Covid-19. Dicho esto, el servicio de limpieza y saneamiento ambiental ha tenido un crecimiento en estos últimos años. lo que asegura el desarrollo gradual de la empresa.

El servicio de saneamiento ambiental en especial en la actividad de desinfección, ha crecido considerablemente desde el año desde el 2020, cuando el coronavirus empezó a desarrollarse de una forma abismal y más un por el temor de las personas a contagiarse de este mal.

Por ello, esta actividad va a tener un auge considerable hasta el decaimiento del virus.

#### **1.5.1.2. Factores tecnológicos**

Una preocupación constante para la empresa, es que en el futuro ya no requieran el servicio de Limpieza y Saneamiento ambiental efectuado por personas capacitadas para ello, dado que estamos entrando a la era de la automatización. Sabemos que el avance tecnológico en cuanto al desarrollo de robots traerá como consecuencia el decrecimiento de los servicios en general y en todas las empresas de diferentes rubros.

En el caso de desinfección en Hospitales Europeos ya utilizan robots que desinfectan con rayos UV, dejando de lado los desinfectantes.





Por otro lado, también tenemos el desarrollo de la búsqueda de información de servicios por medio de las aplicaciones en los celulares y la creciente demanda de la prontitud del mismo. Ello obliga a la adaptación constante de la empresa ante estos cambios tecnológicos y así mantenerse en este mercado tan competitivo.

#### **1.5.1.3. Factores políticos**

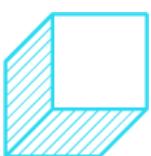
Actualmente en este factor nos encontramos en una inestabilidad política muy recurrente dado a los constantes cambios de gabinete, interpelaciones y pedidos de vacancia. Esto provoca una incertidumbre, aleja las inversiones y se reduce el desarrollo del País.

De esta forma afecta la adquisición de nuevos clientes y más aún se puede perder con las que ya se cuenta.

Con la reactivación decretada por el Gobierno de las actividades económicas, se creó una oportunidad de crecimiento de negocio para la empresa, dado que para ello se necesita de la realización de desinfección de los locales y ambiente de trabajo.

#### **1.5.1.4. Factores sociales**

Los servicios de limpieza y saneamiento ambiental en locales comerciales, hogares, empresas, vehículos y en todo lugar donde se concentre personas, en estos tiempos se ha convertido en requisito indispensable para el desarrollo vital de las mismas, además de generar trabajo a personas de bajos recursos, pero con amplios conocimientos en limpieza y desinfección de ambientes.





### **1.5.1.5. Factores demográficos**

Con la presentación de la alta demanda por el servicio de limpieza y saneamiento ambiental, han surgido nuevas empresas que para tener presencia en el mercado ha optado por ofrecer los mismos servicios, sobre todo en la actividad de desinfección a un precio menor con calidad en el servicio. Lo que hace que el mercado se convierta en un entorno más competitivo.

Para poder competir es necesario apelar a la publicidad no solo la tradicional sino como también la aplicada en redes sociales

## **1.5.2. Análisis interno de la empresa**

### **1.5.2.1. Recursos tangibles**

#### **Activos físicos**

- ✓ Oficina
- ✓ Computadoras, fotocopiadora,
- ✓ Máquinas para lustrar, aspirar, fumigar y desinfectar
- ✓ Aspiradoras
- ✓ Escaleras, Mangueras
- ✓ Insumos de Limpieza
- ✓ Vehículos, Etc.

### **1.5.2.2. Recursos intangibles**

#### **Tecnológicos**

- ✓ Microsoft Office 2010
- ✓ Internet







- ✓ Excel
- ✓ Sistema Operativo Windows 10

### **Intangibles humanos**

- ✓ Propietarios
- ✓ Personal de limpieza
- ✓ Personal administrativo

#### **1.5.2.3. Capacidades organizativas**

N&F InterClean considera que para el mejor desenvolvimiento de la empresa se tiene que hacer una buena gestión de recursos humanos en tanto:

- a. **La aptitud.** - Que es la evaluación de la experiencia de las personas en el trabajo a realizar, se considera la formación que tiene y si este es apto para realizar un servicio de calidad.
- b. **La actitud.** - que depende de que tanto hace la empresa para motivar e incentivar a todos los colaboradores de la empresa.

Uno de los factores que permite una comunicación estrecha con la organización es que su composición estructural sea flexible.

#### **1.5.2.4. Análisis de recursos y capacidades**

La empresa hace constante evaluaciones a todo el personal que labora en ella con la finalidad de conocer el puesto idóneo para el mejor desenvolvimiento de cada uno.





**Profesionalmente.** – Que las personas que vayan a laborar en la empresa tengan conocimientos certificados acerca de limpieza y mantenimiento de ambientes como también en saneamiento ambiental. Además, que se sienta a gusto con el trabajo a realizar, que desarrollen las actividades con vocación y aspiraciones de crecer en la misma.

**Personalmente.** – que sus trabajadores sean honrados, con iniciativa, cooperación en grupo, educadas, discretas y limpias.

**Imagen exterior.** – Todo el personal tanto administrativo como el operativo tienen que llevar el uniforme característico de la empresa, con su respectiva identificación e implementos de seguridad.

### **1.5.3. Roles y responsabilidades en la empresa**

Los roles y las responsabilidades se describen en la siguiente tabla:





**Tabla 1**

*Funciones y Responsabilidades del Gerente General*

<b>GERENTE GENERAL</b>
<p>El Gerente General es el encargado de hacer cumplir los objetivos trazados por la empresa, crea las estrategias para obtener rentabilidad y posicionamiento en el mercado, mostrando en todo momento liderazgo en sus decisiones.</p>
<b>FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Representante legal de la empresa.</li> <li>• Toma decisiones para el mejor camino de la organización.</li> <li>• Firma documentos para autorizar decisiones.</li> <li>• Recibe informes sobre resultados obtenidos de cumplimiento de objetivos y metas.</li> <li>• Crea políticas para la empresa.</li> <li>• Propone objetivos para ser alcanzados a mediano y largo plazo.</li> <li>• Representa a la compañía en negociaciones y firmas de contrato.</li> <li>• Toma medidas preventivas y correctivas frente a un aspecto de peligros encontrados en las operaciones de la empresa.</li> <li>• Vela por la seguridad de sus colaboradores.</li> <li>• Hace cumplir las normas y reglamentos dados por la empresa.</li> </ul>

Fuente: (N&F Interclean, 2022)





**Tabla 2**

*Funciones y Responsabilidad del Gerente de Administración*

<p><b>GERENTE DE ADMINISTRACION</b></p> <p>Colabora con las decisiones del Gerente General en el logro de los objetivos y metas trazados por la empresa, asegurando la rentabilidad y un buen clima laboral entre todos los departamentos de la empresa.</p>
<p><b>FUNCIONES Y RESPOSABILIDADES</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se encarga de coordinar con todas las áreas de la empresa.</li> <li>• Mantiene buenas relaciones con los clientes y proveedores.</li> <li>• Selecciona los proveedores más convenientes para la empresa.</li> <li>• Evalúa y contrata al personal nuevo para la empresa.</li> <li>• Representa a la empresa en eventos internos y externos.</li> <li>• Analiza informes califica y les da visto bueno.</li> <li>• Mantiene la información en la empresa de forma fluida.</li> <li>• Reporta incidentes producidos en la empresa.</li> <li>• Mejora mediante estrategias los indicadores actuales</li> <li>• Se preocupa por la seguridad y salud de todos los trabajadores de la empresa.</li> </ul>

Fuente: (N&F Interclean, 2022)





**Tabla 3**

*Funciones y Responsabilidades del Asistente Administrativo*

<b>ASISTENTE ADMINISTRATIVO</b>
Apoya a la Gerencia de Administración en las decisiones de la empresa
<b>FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Maneja correos y correspondencias.</li><li>• Tiene a su cargo la agenda del Gerente administrativo.</li><li>• Archiva documentos generados en la empresa.</li><li>• Realiza fotocopias de documentos</li><li>• Se encarga del abastecimiento de insumos utilizados en las oficinas</li><li>• Procesa y archiva documentos informáticos.</li><li>• Lleva la contabilidad de finanzas de la empresa.</li></ul>

Fuente: (N&F Interclean, 2022)





**Tabla 4**

*Funciones y Responsabilidades del Auxiliar Administrativo*

<b>AUXILIAR ADMINISTRATIVO</b>
Se encarga del correcto funcionamiento de la oficina, es una persona honesta y discreta
<b>FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Hace pagos relacionados a impuestos en los bancos.</li><li>• Paga AFP de los colaboradores de la empresa.</li><li>• Se encarga de los pagos a proveedores.</li><li>• Resuelve conflictos.</li></ul>

Fuente: (N&F Interclean, 2022)





**Tabla 5**

*Funciones y Responsabilidades del Coordinador de Limpieza y J.*

<p><b>COORDINADOR DE LIMPIEZA Y JARDINERIA</b></p> <p>Supervisa al personal de limpieza y jardinería destacadas en las distintas sedes a nivel nacional.</p>
<p><b>FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elabora charlas para el personal de la empresa.</li> <li>• Envía charlas diarias mediante correos a las distintas plantas donde esta destacado el personal de la empresa.</li> <li>• Resuelve conflictos de manera diplomática.</li> <li>• Supervisa al personal de limpieza y jardinería.</li> <li>• Lleva el control de productos utilizados en el servicio de limpieza y jardinería.</li> <li>• Rinde cuentas de compras de productos utilizados en el servicio.</li> <li>• Cotiza los materiales de limpieza y jardinería utilizados mensualmente.</li> <li>• Atiende los reclamos e inquietudes de los clientes.</li> <li>• Toma asistencia de forma remota a todos los trabajadores de limpieza y jardinería.</li> <li>• Supervisa el correcto uso de equipos de protección personal.</li> <li>• Evalúa y corrige el servicio prestado a los clientes.</li> </ul>

Fuente: (N&F InterClean, 2022)





**Tabla 6**

*Funciones y Responsabilidades del Operario de Limpieza*

<b>OPERARIO DE LIMPIEZA</b>
Ejecuta el servicio de limpieza y mantenimiento de los diversos locales de modo que estos estén desinfectados y pulcros.
<b>FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Mantener todas las áreas de los clientes limpios y desinfectados</li><li>• Mantener limpios y desinfectados todos los utensilios utilizados para la limpieza de los locales.</li><li>• Verificar que los ambientes cuenten con todos los productos de limpieza y desinfección personal.</li><li>• Cuidar que su apariencia personal sea la correcta y limpia.</li><li>• Informar sobre cualquier incidente al supervisor de limpieza y jardinería</li><li>• Cumplir con el reglamento dado por la empresa en cuanto a seguridad e higiene en el trabajo.</li></ul>

Fuente: (N&F Interclean, 2022)





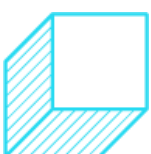


**Tabla 7**

*Funciones y Responsabilidad del Operario de Jardinería*

<b>OPERARIO DE JARDINERIA</b>
Conserva en óptimas condiciones las áreas verdes de sus clientes.
<b>ROLES Y RESPONSABILIDADES</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Corta el césped y poda los arboles</li><li>• Riega los jardines de los clientes</li><li>• Recoge los residuos de las plantas y las traslada al lugar de acopio</li><li>• Mantiene limpios y desinfectados sus herramientas de trabajo.</li><li>• Informa sobre cualquier incidente surgido por la realización de su trabajo al supervisor.</li><li>• Cumplir con todas las normas en cuestión de seguridad y salud en el trabajo</li></ul>

Fuente: (N&F Interclean, 2022)





**Tabla 8**  
*Funciones y Responsabilidades del Precintados*

<p><b>PRECINTADOR</b></p> <p>Precinta los camiones tanque de tal forma de evitar posteriores manipulaciones de terceros</p>
<p><b>FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifica que los instrumentos de medida de los combustibles estén en óptimas condiciones.</li> <li>• Verifica que las cisternas al momento de ingreso a la planta de abastecimiento estén completamente limpias y vacíos.</li> <li>• Coloca las señales de seguridad al camión tanque antes de ser abastecidos</li> <li>• Verifica el nivel de combustible en sus tanques.</li> <li>• Precinta los camiones tanque después de ser llenados con el combustible.</li> <li>• Se cerciora de que todos los compartimientos de la unidad vehicular de carga de combustible tengan todos sus precintos.</li> <li>• Elabora y presunta un reporte diario de los precintos utilizados y de los que quedan en existencia.</li> <li>• Informa sobre cualquier incidente ocurrido en el área de trabajado.</li> <li>• Cumple con las normas de seguridad y salud en el trabajo.</li> </ul>

Fuente: (N&F Interclean, 2022)





**Tabla 9**

*Funciones y Responsabilidades del Coordinador de S. A.*

<p><b>COORDINADOR DE SANEAMIENTO AMBIENTAL</b></p> <p>Supervisa a los trabajadores de saneamiento ambiental destacados en los diferentes lugares a nivel nacional</p>
<p><b>ROLES Y RESPONSABILIDADES</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dicta charlas al personal de saneamiento ambiental</li> <li>• Envía correos con las charlas diarias a todo el personal de saneamiento ambiental.</li> <li>• Resuelve conflictos surgidos internamente como exteriormente</li> <li>• Tiene amplio conocimiento de los recursos utilizados para el desarrollo de las actividades de saneamiento ambiental.</li> <li>• Supervisa al personal de saneamiento ambiental</li> <li>• Elabora la lista de materiales e insumos a utilizar en el servicio.</li> <li>• Realiza cotizaciones de los diversos proveedores y los presenta para su evaluación y aprobación.</li> <li>• Realiza las compras de los productos e insumos utilizados en el servicio.</li> <li>• Toma asistencia del personal de saneamiento ambiental.</li> <li>• Supervisa el trabajo hecho por los trabajadores de saneamiento ambiental y corrige los errores producidos en el servicio.</li> <li>• Verifica la hora de salida de los trabajadores de esta área.</li> <li>• Supervisa el correcto uso de los implementos de seguridad.</li> <li>• Supervisa el cumplimiento de las normas de seguridad salud e higiene en el trabajo.</li> <li>• Participa en reuniones organizados por la gerencia.</li> </ul>

Fuente: (N&F Interclean, 2022)





**Tabla 10**

*Funciones y Responsabilidades del Operario de Saneamiento A.*

<b>OPERARIO DE SANEAMIENTO AMBIENTAL</b>
Realiza el servicio de saneamiento ambiental de manera que las áreas tratadas queden totalmente desinfectados
<b>FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Desinfecta todas las áreas de trabajo de los clientes</li><li>• Mantener los equipos de desinfección operativos, limpios y desinfectados</li><li>• Realizar reportes diarios al supervisor de los servicios efectuados.</li><li>• Reportar cualquier incidente al supervisor de manera inmediata.</li><li>• Cumplir con las normas y reglamento de la empresa en cuanto a seguridad higiene y salud en el trabajo.</li><li>• Mantener su apariencia personal lo más limpia posible</li><li>• Usar de manera correcta los implemos de seguridad personal.</li></ul>

Fuente: (N&F Interclean, 2022)





**Tabla 11**

*Funciones y Responsabilidades del Departamento de Logística*

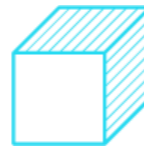
<p><b>DEPARTAMENTO DE LOGISTICA</b></p> <p>Coordina, gestiona, transporta almacena, hace inventario, hace entregas y devoluciones.</p>
<p><b>FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesa los pedidos relacionados con las órdenes de compra</li> <li>• Maneja los materiales de limpieza, jardinería, indumentaria, equipos de protección personal para todo el personal de la empresa.</li> <li>• Embala los productos de limpieza, uniformes equipo de protección personal para enviar a todo el personal que realiza las diferentes actividades de la empresa</li> <li>• Planifica las rutas de menor costo en la entrega de las mercancías que necesita el personal destacado en las diferentes regiones del Perú</li> <li>• Almacena los productos según dimensiones y características</li> <li>• Controla el stock que los proveedores deben tener disponibles para la venta</li> <li>• Coordina recursos para realizar un determinado proyecto</li> </ul>

Fuente: (N&F Interclean, 2022)

#### **1.5.4. Matriz FODA de la empresa**

N&F Interclean S.A.C., evalúa constantemente las partes externas e internas que sean pertinentes para el propósito de una mejor dirección estratégica, y ver si estas afectan a sus capacidades para lograr los resultados previstos de su Sistema Integrado de Gestión, para ello se ha aplicado la metodología FODA. La revisión del FODA es revisada periódicamente por la Dirección o ante algún cambio de aspecto



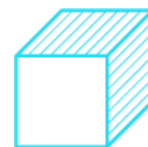


**Tabla 12** Matriz FODA de la Empresa

	<b>FORTALEZAS</b>	<b>DEBILIDADES</b>
<b>FODA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(F1) Necesidad de las empresas, del servicio de limpieza, jardinería, precintado y saneamiento ambiental</li> <li>(F2) Liderazgo y conocimiento de mercado.</li> <li>(F3) Experiencia.</li> <li>(F4) Innovadores en el servicio.</li> <li>(F5) Conocimiento en la realización del servicio</li> <li>(F6) Respaldo financiero de las entidades bancarias</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(D1) Baja de precio de la competencia</li> <li>(D2) Alza de insumos</li> <li>(D3) Alta rotación de personal debido al temor de contagio.</li> <li>(D4) Poca inversión en investigación de mercado.</li> <li>(D5) Poca planificación en la adquisición de equipos y maquinarias</li> <li>(D6) Deficiencias en la logística de adquisiciones.</li> </ul>
<b>OPORTUNIDADES</b>	<b>ESTRATEGIA FO (Potencialidades)</b>	<b>ESTRATEGIA DO (Desafío)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>(O1) Fácil ubicación de la empresa en internet o páginas amarillas.</li> <li>(O2) Servicio de calidad y precio razonable.</li> <li>(O3) Publicidad en todos los medios como carteles afiches</li> <li>Propagandas.</li> <li>(O4) Excelente atención a los clientes.</li> <li>(O5) Oferta de precios constantemente.</li> <li>(O6) Crecimiento del mercado en la cual compite la empresa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(F1, O1) Ofrecer nuestro servicio a las empresas periódicamente.</li> <li>(F2, O2) Lanzar ofertas a nuestros clientes para mantener su fidelidad.</li> <li>(F3, O3) Dar a conocer nuestra experiencia en los diferentes medios.</li> <li>(F4, O4) Innovar cada día nuestro servicio y la atención a los clientes.</li> <li>(F5, O5) Con el conocimiento del trabajo se puede hacer alguna Oferta.</li> <li>(F6, O6) adquisición de equipos y maquinarias que satisfagan el servicio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(D1, O1) Al aumento de clientes se puede hacer algunas rebajas.</li> <li>(D2, O2) Contactar proveedor que oferte precios.</li> <li>(D3, O3) Introducir innovaciones en el servicio.</li> <li>(D4, O4) Realizar los servicios en zonas estratégicas.</li> <li>(D5, O5) Desarrollar nuevos servicios.</li> <li>(D6, O6) Descuentos en los servicios.</li> </ul>
<b>AMENAZAS</b>	<b>ESTRATEGIA FA (Riesgos)</b>	<b>ESTRATEGIA DA (Limitaciones)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>(A1) Falta de conciencia de limpieza y desinfección de las diferentes administraciones.</li> <li>(A2) Los clientes priorizan el precio y no la calidad.</li> <li>(A3) Competencia desleal</li> <li>(A4) Competencia ilegal.</li> <li>(A5) Recesión económica.</li> <li>(A6) Cambios demográficos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(F1, A1) Publicitar el servicio prestado.</li> <li>(F2, A2) Ser conocidos como una empresa que brinda buen servicio a precios económicos.</li> <li>(F3, A3) Con la experiencia no habrá competencia desleal.</li> <li>(F4, A4) La diferencia es que la empresa que se contrata es legal, reconocida, confiable.</li> <li>(F5, A5) Informar a la sociedad el beneficio del servicio.</li> <li>(F6, A6) Planificar estrategias para penetrar en el mercado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(D1, A1) Concientizar al cliente que tomar el servicio una empresa de limpieza es igual a trabajar en un buen clima laboral.</li> <li>(D2, A2) Contactar proveedor que oferte precios.</li> <li>(D3, A3) Incrementar la fidelización con descuentos.</li> <li>(D4, A4) Definir procesos de atención.</li> <li>(D5, A5) Cerrar servicios que no generen beneficios.</li> <li>(D6, A6) Capacitación constante al personal.</li> </ul>

Fuente propia: (Alarcón Paredes, 2022)





**CAPÍTULO II**  
**REALIDAD PROBLEMÁTICA**





## 2.1. DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA

La empresa N&F Interclean es una empresa dedicada al rubro de prestación de servicios de limpieza y mantenimiento de ambientes, así como jardinería, precintado de camiones tanque y saneamiento ambiental. Esta última actividad la empresa no la realizaba. Tras la aparición de una enfermedad por un nuevo coronavirus, COVID-19 que se produjo en Wuhan, (China) y con la rápida propagación de la enfermedad, el gobierno aplicó medidas extraordinarias como cerrar espacios públicos, empresas y comercios, además de limitar la movilidad.

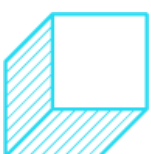
A medida que la enfermedad empezó a ceder el gobierno impulsó la reactivación económica abriendo paulatinamente los comercios y los centros de trabajo, pero para que ello suceda los mismos tenían que contar con un certificado de desinfección. La empresa Interclean para poder seguir atendiendo a sus clientes y para poder presentarse a licitaciones tramitó la autorización ante el Ministerio de Salud.

La empresa hoy en día está autorizada para realizar actividades de saneamiento ambiental como desratización, desinsectación, limpieza y desinfección de reservorios de agua, limpieza de tanques de agua, fumigación y desinfección.

Para entender un poco, ¿Qué es saneamiento ambiental? es una actividad que ayuda a evitar, mitigar impactos negativos producto de las actividades humanas, controla la contaminación generada por insectos y vectores patógenos.

Actualmente la empresa tiene algunos problemas de servicio en el área de saneamiento ambiental específicamente en la actividad de desinfección.

Por la coyuntura actual y la alta demanda del servicio, la empresa empezó a realizar el servicio de desinfección más frecuentemente. Tanto a sus clientes como empresas particulares.







Para ello la empresa inicialmente, por medio del Departamento de Logística adquirió 03 unidades de mochilas moto fumigadoras SR-430 de la marca Sthil y un bidón de Amonio Cuaternario, para así poder satisfacer la demanda de los clientes de forma urgente en el marco de la pandemia COVID-19.

La empresa cuenta con varios clientes fidelizados, pero en los últimos meses empezaron a quejarse en cuanto al servicio, argumentaban que cuando se realizaba el servicio en las oficinas, en casas, departamentos, vehículos, la documentación que existía en ellos se desordenaban, se mojaban, se manchaban como también en las paredes y mueblería en general.

Lo que se quiere conseguir en el presente trabajo es mejorar las adquisiciones en el área de compras, así como también hacer un estudio que permita identificar y seleccionar el equipo adecuado, tanto para interiores como para exteriores, presentarlas al área de Logística y esta a su vez a la Gerencia General para su evaluación y respectiva adquisición. De esa forma reducir las quejas en cuanto a los daños producidos a los clientes y que queden totalmente satisfechos.

Unos de los primeros pasos a realizar, es hacer un análisis de la situación actual del proceso de compras de los equipos usados actualmente, luego analizará el proceso de realización del servicio de desinfección con los equipos actuales, y encontrar el porqué de las quejas de los clientes.

En segundo lugar, se realiza un diagnóstico de la realidad con la que cuenta la empresa, de ese modo se identifica las oportunidades de mejora en la empresa.

Para ello primero se utilizará un diagrama de causa efecto, donde se encontrará las posibles causas a las constantes quejas de los clientes en cuanto a la realización del servicio de desinfección y por ende un mal servicio. Así mismo se elaboró un gráfico de Pareto. Este dará a conocer las causas más predominantes que generan estas quejas.





En tercer lugar, se diseñó una propuesta de mejora al proceso de compras como también se presentará los equipos adecuados para cada área de trabajo en el proceso de desinfección de ambientes.

En el año 2020 la empresa Interclean tuvo una alta demanda del servicio de desinfección. Esto debido a la coyuntura de la enfermedad Covid-19. Los clientes se incrementaron.

Entre los clientes con las que cuenta la empresa tenemos:

- ✓ Oficinas de Petroperú
- ✓ Finansur
- ✓ Farmacias locales
- ✓ Sayani
- ✓ Oficinas Repsol
- ✓ Oficinas Primax
- ✓ Galerías Fama
- ✓ New Fashion S.R.L.

Conforme se iba realizando el servicio, aumentaban las quejas a la empresa, debido a los inconvenientes ya antes mencionados. Por ello se ha propuesto hacer un análisis del problema que ocasionan estas disconformidades de los clientes.

Para lograr entender mejor la problemática, primero se debe tener en cuenta la siguiente pregunta.

¿Cómo identificar la causa del mal servicio de desinfección?

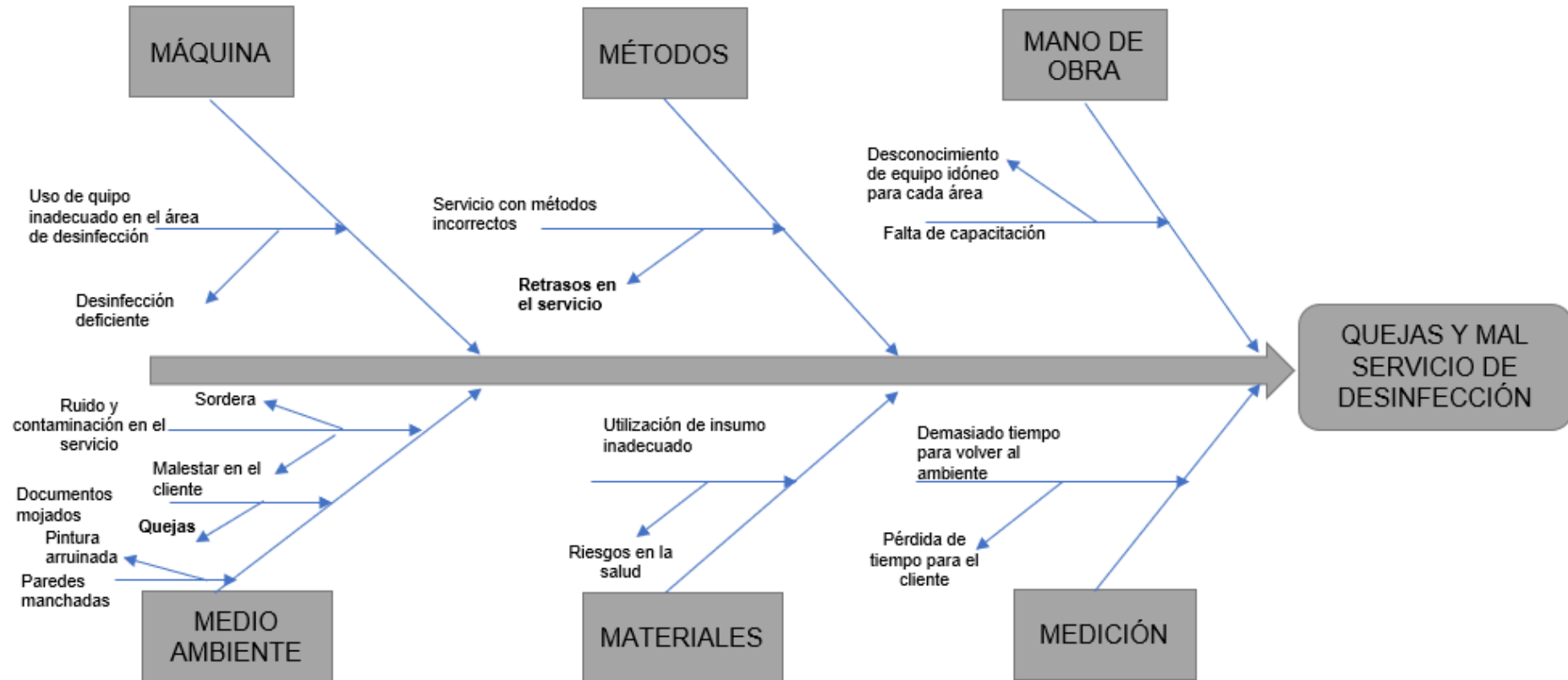
Con la realización del diagrama causa-efecto se determinará las causas que generan el problema.





**Imagen 6**

*Diagrama Causa Efecto (Servicio de Desinfección Actual)*



Fuente: propia: (Alarcón Paredes, 2022)





## Diagrama de Pareto

(Quejas y mal servicio)

**Tabla 13**

*Diagrama de Pareto (Agrupación de Datos)*

RAZONES	NÚMERO DE OCURRENCIAS
Equipo inadecuado para el servicio de desinfección en interiores.	20
No se realiza el servicio con los métodos correctos	30
Falta de capacitación.	10
Demasiado ruido y contaminación en el servicio.	60
Documentos mojados.	70
Paredes manchadas	75
Insumo utilizado inadecuado	27
Demasiado tiempo para volver a ocupar el ambiente	25
<b>TOTAL</b>	<b>317</b>

Fuente propia: (Alarcón Paredes, 2022)





**Tabla 14**

*Diagrama de Pareto (Ordenamiento de Datos)*

<b>RAZONES</b>	<b>NUMERO DE OCURRENCIAS</b>	<b>CASOS ACUMULADOS</b>
Paredes manchadas	75	75
Documentos mojados.	70	145
Demasiado ruido y contaminación en el servicio	60	205
No se realiza el servicio con los métodos correctos.	30	235
Insumo utilizado inadecuado	27	262
Demasiado tiempo para volver a ocupar el ambiente	25	287
Equipo inadecuado para el servicio de desinfección en interiores	20	307
Falta de capacitación.	10	317
<b>TOTAL</b>	<b>317</b>	

Fuente propia: (Alarcón Paredes, 2022)





**Tabla 15**

*Diagrama de Pareto (Porcentaje Acumulado)*

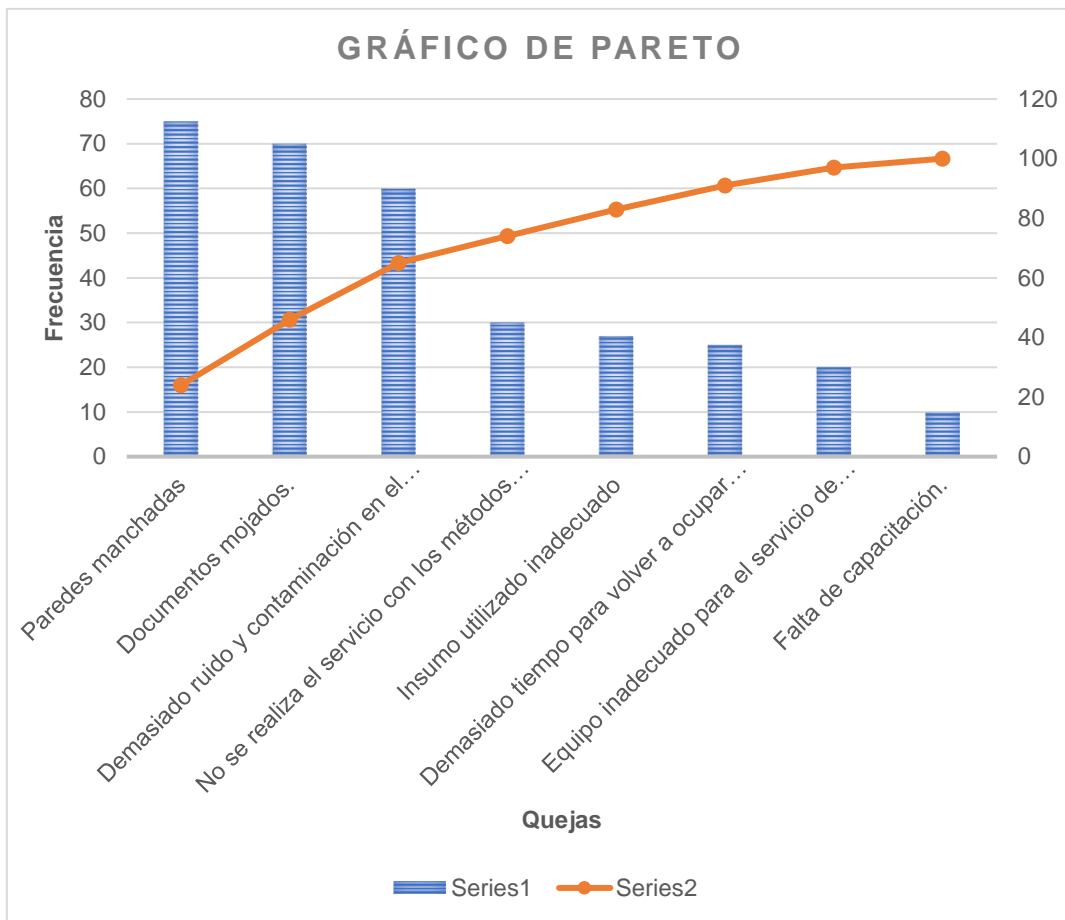
RAZONES	NÚMERO DE OCURRENCIAS	CASOS ACUMULADOS	PORCENTAJE UNITARIO %	PORCENTAJE ACUMULADO
Paredes manchadas	75	75	24	24
Documentos mojados.	70	145	22	46
Demasiado ruido y contaminación en el servicio	60	205	19	65
No se realiza el servicio con los métodos correctos.	30	235	9	74
Insumo utilizado inadecuado	27	262	9	83
Demasiado tiempo para volver a ocupar el ambiente	25	287	8	91
Equipo inadecuado para el servicio de desinfección en interiores	20	307	6	97
Falta de capacitación.	10	317	3	100
<b>TOTAL</b>	<b>317</b>		<b>100</b>	

Fuente propia: (Alarcón Paredes, 2022)





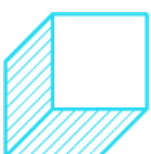
**Imagen 7**  
Análisis con el Diagrama de Pareto



Fuente propia: (Alarcón Paredes, 2022)

Como se puede apreciar, el problema principal de las quejas y mal servicio de desinfección, son las tres primeras causas, producidas por la compra de equipos no específicos para cada área de trabajo de desinfección. Dando como resultado los siguientes porcentajes:

- Paredes manchadas con un 24 %
- Documentos mojados con un 22%
- Demasiado ruido y contaminación con un 19%





Como se puede ver, estas causas han sido generadas por la utilización de equipos incorrectos al realizar el servicio y de que no se hizo un correcto estudio de los equipos a comprar.

En la siguiente imagen nos indica algunas preguntas a considerar para realizar una compra.

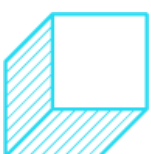
**Imagen 8**  
*Gestión de Compras*



Fuente: (Imágenes Google, 2022)

## 2.2. ANÁLISIS DEL PROBLEMA

Como se ha podido observar en el diagrama de Ishikawa, las deficiencias en el servicio de desinfección y por consiguiente la generación de quejas como: paredes manchadas, documentos esparcidos, documentos mojados, demasiado ruido y contaminación, han sido ocasionados por la adquisición y uso de equipos no adecuados para los ambientes internos como, por ejemplo, en las casas, departamentos y oficinas. De ello se desprende que en el área de compras no hubo un análisis o estudio de estos mismos.







### **2.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

En la empresa N&F Interclean S.A.C., al tener unas ciertas evidencias de acuerdo con la descripción de la realidad problemática: ¿El mejorar el proceso de adquisiciones en el área de trabajo de desinfección generaría disponibilidad?

### **2.4. OBJETIVOS DEL PROYECTO**

#### **2.4.1. Objetivo general**

Para la disponibilidad en el área de trabajo de desinfección, si es posible mejorar el proceso de adquisiciones, porque ello permite obtener una ventaja competitiva y garantizar un excelente servicio a los clientes.

#### **2.4.2. Objetivos específicos**

- ✓ Mejorar la eficiencia del área de compras.
- ✓ Mejorar el nivel del servicio al cliente.
- ✓ Reducir las quejas por el servicio prestado
- ✓ Buscar el ahorro en el área de compras.





## **CAPÍTULO III**

### **DESARROLLO DEL PROYECTO**





### **3.1. DESCRIPCIÓN Y DESARROLLO DEL PROCESO**

En la actualidad de globalización y competitividad, las compañías industriales y de servicios necesitan mejorar la calidad del producto y servicio y de esa forma satisfacer las necesidades y expectativas de los clientes.

Este proyecto pretende orientar la gestión de los procesos en el área de compras, ya que se evidencia la ausencia del mismo, lo cual ocasiona un mal servicio en el área de desinfección y generación de sus respectivas quejas de los clientes.

Se busca realizar el mejoramiento de los procesos de compras en cuanto a la adquisición de los equipos de desinfección; por el cual el TSP se direcciona a lo siguiente: “Mejora al proceso de adquisiciones para la disponibilidad en el área de trabajo de desinfección en la empresa N&F Interclean S.A.C.”

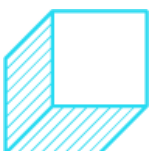
#### **3.1.1. Antecedentes de la investigación**

##### **Antecedente internacional**

Como menciona (Mosquera Álzate, 2017) en su Pasantía para optar el título de Administrador de empresas: “Propuesta de mejoramiento en el área de compras de la empresa construcción, reingeniería, producción. (C.R.P.). S.A.S”., donde indica:

La práctica de una correcta gestión de compras asegura que la empresa tenga los mejores proveedores para abastecer los mejores productos y servicios, al mejor valor total.

En efecto, si no se tiene una buena gestión de compras en el área de logística, esta generara sobrecostos. Además de ello la selección de proveedores es un punto muy importante, ya que de ello depende la calidad, precio y tiempo. Mantener excelentes relaciones con los proveedores nos una ventaja significativa, en cuanto mejorar adquisiciones de equipos actuales y de última tecnología.





Según (Anyulli Osorio, 2017) en su trabajo de investigación de la facultad de Administración Financiera: “Plan de mejora en el proceso de compras y suministros en la empresa Inverbosques S.A.”., señala:

En la actualidad el proceso de compras de insumos, es un factor muy importante e indispensable para cualquier empresa dado que permite la toma de decisiones facilitando competir en un mundo ampliamente competitivo.

Ciertamente, la compra de insumos en una empresa, es muy importante para el desarrollo de un producto o la prestación de un servicio y por ende esto generara un incremento en la rentabilidad de la misma. La calidad de los insumos reflejara la satisfacción de las necesidades del cliente.

### **Antecedente nacional**

Según refiere (Cabrera Linares, 2017) en su Tesis para optar el título profesional de Licenciado en administración: “Relación de la gestión logística con el proceso de compras en la empresa prestadora de servicios de saneamiento de Cajamarca S.A. en el año 2015”., dice:

Las empresas a nivel internacional, nacional y local no están exentas de manifestar inconsistencias en su funcionamiento; razón por la cual es necesario implementar medidas de corrección oportunas y coherentes para superar inconvenientes, acordes con la tecnología y los nuevos reglamentos emanados del mismo Estado que permiten regular los procedimientos materia de estudio.

Realmente, la adquisición de nuevos equipos con mejor tecnología, hace que una empresa sea más rentable, ya que reduce el tiempo de producción de un producto o realización de un servicio. Además, cabe





recalcar que el avance tecnológico permite reducir los impactos ambientales producidos por las emisiones de CO<sub>2</sub>.

según (Palomino Arana, 2014) en su Proyecto Profesional para optar el Título profesional de Ingeniero: “Propuesta de mejora en el área de compras de una empresa manufacturera de mobiliario de madera”., Comenta:

La hipótesis sostiene que, mediante la utilización de pronósticos cuantitativos de materia prima, la gestión de inventarios, la gestión de proveedores, la elaboración de manuales de procedimientos, formatos e indicadores se alcanzaran disminuir el incumplimiento en la fecha de entrega de los productos finales manufacturados por la empresa en estudio.

Verdaderamente, llevar un método cuantitativo en una empresa, hace que se puede llevar un historial de la empresa desde lo que ingresa hasta lo que se gasta, ello permitirá tomar buenas decisiones en lo que realmente se necesita y no hacer desembolsos innecesarios.

### **Antecedente local**

Como menciona (Zeballos Laricano, 2021) en su tesis para optar el Título profesional de Ingeniera industrial: “Propuesta de mejora del área de logística de una empresa Mype de confección textil de Arequipa”., refiere:

La reducción de costos es una preocupación constante para toda empresa, por lo que todas sus gestiones se centran en convertir los costos fijos en costos variables, de este modo reducir los precios de venta finales, todo ello con el único objetivo de lograr una ventaja competitiva en el mercado, el cual se encuentra totalmente globalizado.





Esta afirmación tiene sentido, debido que a mayores ventas que tenga una empresa las utilidades serán mayores esto conlleva a que los costos fijos se aminoren y sean fáciles de afrontar.

Por ello cuando se quiere llevar a cabo un emprendimiento empresarial primero se ha de hacer un análisis de que nuestra inversión traerá consigo una rentabilidad que supere los costos fijos y poco a poco con el crecimiento sean imperceptibles.

Según (Ochoa Calderon, 2018) en su trabajo de investigación presentado para optar al Grado académico de Magister en Supply Chain Management: “Mejora en la gestión de aprovisionamiento de suministros y repuestos en una empresa agroindustrial”., precisa:

Las tecnologías emergentes en la agricultura apuntan a aumentar la productividad y calidad de los cultivos, lo que permite llevar un control de indicadores y ratios de productividad con lo cual se podrán identificar oportunidades de mejora y lograr una mayor rentabilidad.

Ciertamente, con la adquisición de nuevos equipos y maquinas, la producción o el servicio se hace de una forma más rápida y automatizada y ello refleja una mejor satisfacción del cliente y reducción de disconformidades y quejas.

Además, que las nuevas tecnologías van pensadas en cómo reducir el impacto ambiental en todos los sentidos y eso da como resultado más comodidad para el ser humano.

### **3.1.2. Bases teóricas**

El departamento de compras en estos días es uno de los más importantes en una empresa, debido que de ellos depende el estudio y selección del mejor proveedor en cuanto calidad, precio, fecha de entrega y financiamiento.





La aplicación del estudio al proceso de compras en el departamento de logística en cuanto a la adquisición de equipos de desinfección idóneos para cada área de trabajo, tanto para interiores como exteriores, permitirán aumentar y mantener la calidad en el servicio de desinfección, como también en la disminución de costos, de esa manera se logrará competitividad como empresa en un mercado tan competitivo como es el de fumigación y desinfección, más aun por la coyuntura actual de la pandemia ( COVID-19).

Por ello para el desarrollo del TSP se utilizará la herramienta del diseño no experimental transeccional descriptivo, ya que por medio de este se analizará la situación actual de compras de equipos de desinfección y se propondrá alternativas de nuevos equipos que se ajusten a cada área de trabajo, de tal manera que el servicio sea de mejor calidad y satisfacción para el cliente, para finalmente llegar a una realidad cambiada y satisfactoria.

### **3.1.3. Bases normativas**

Para la realización del trabajo es necesario tener en cuenta el reglamento sanitario para las actividades de saneamiento ambiental en viviendas y establecimientos comerciales, industriales y de servicios, mediante el D.S. 022-2021-S.A.

De acuerdo al D.S. 022-2021-S.A. que proviene (Minsa, 2022) en las “Disposiciones generales” indica:

Artículo 1º.- Alcance del Reglamento El presente Reglamento regula aquellas actividades de saneamiento ambiental que toda persona natural y jurídica está obligada a realizar en los bienes de su propiedad o a su cuidado para evitar o eliminar las condiciones favorables a la persistencia o reproducción de microorganismos, insectos u otra fauna transmisora de enfermedades para el hombre. Asimismo, establece los requisitos que deben





cumplir las empresas que prestan servicios ligados a las actividades de saneamiento ambiental.

Artículo 2º.- Actividades de saneamiento ambiental Las actividades de saneamiento ambiental materia del presente Reglamento son:

- a. Desinsectación.
- b. Desratización.
- c. Desinfección.
- d. Limpieza de ambientes.
- e. Limpieza y desinfección de reservorios de agua.
- f. Limpieza de tanques sépticos.

### **3.2. DESARROLLO DEL PROYECTO**

Como ya se mencionó, N&F Interclean S.A.C., es una empresa que se dedica a la prestación de servicios de Limpieza y mantenimiento de ambientes además de Saneamiento Ambiental. La empresa hasta antes de la enfermedad Covid-19, se dedicaba a realizar el servicio de Limpieza y Mantenimiento de Ambientes. Dada la coyuntura actual que se tiene por la pandemia y los requerimientos que los clientes y el gobierno, exigen que la empresa este habilitado y certificada para el servicio de saneamiento ambiental, especialmente en la actividad de desinfección y también porque al momento de que la empresa al presentarse a licitaciones tanto estatales y particulares, uno de los requerimientos para tal proceso es que la empresa este tanto habilitada y certificada en saneamiento ambiental. Por lo que la empresa decidió desarrollar el rubro en mención, dándole más atención a la actividad de desinfección debido a la alta demanda de los clientes propios como particulares.

Para ello, el área de compras adquirió equipos de desinfección de forma urgente debido a la premura que la actividad lo requería. Luego con el pasar







del tiempo empezaron a generar en los clientes una serie de reclamos. Esto debido a que no se hizo un estudio adecuado de los equipos de desinfección para los diferentes tipos de área.

Para lograr entender la problemática surgida en esta actividad se utilizará la siguiente investigación:

### **3.2.1. Tipo y diseño de la investigación**

La metodología para usar para esta investigación es un diseño no experimental transeccional descriptivo. Esta metodología primero observa el entorno actual de la empresa, específicamente en cuanto a la realización del servicio de desinfección. Describirá acerca de la selección de equipos e insumos a utilizar, de la selección de proveedores, el proceso de compras, la realización del servicio en sí y su flujo de caja.

Con la descripción y análisis de estos factores se podrá hacer un diagnóstico y encontrar el origen de las quejas ya encontradas en el diagrama de Ishikawa

Finalmente elaboraremos una propuesta de mejora que dará un cambio a la realidad actual de la empresa.

Donde:

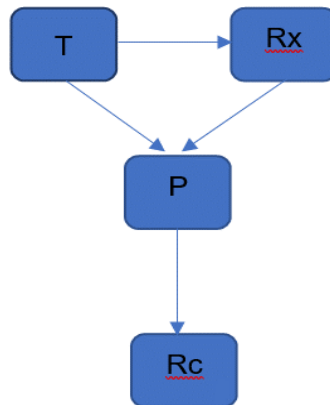
- ✓ Rx: diagnóstico de la realidad
- ✓ T: Aportes Técnicos
- ✓ P: Propuesta
- ✓ Rc: Realidad cambiada





**Imagen 9**

*Tipo y Diseño de la Investigación*



Fuente propia: (Alarcón Paredes, 2022)

### 3.2.2. Diagnóstico de la realidad

Para el inicio del servicio de desinfección en el año 2020 se realizaron los siguientes pasos:

- a. **Compra de equipos para la realización del servicio de desinfección:** Dada la premura por ejecutar el servicio de desinfección, el área de Logística propuso la adquisición de 3 equipos de fumigación que son de las siguientes características:

#### **Moto fumigadora**

- ✓ Marca Stihl 430
- ✓ Motor de dos tiempos
- ✓ Cilindrada 63,3 cm<sup>3</sup>
- ✓ Peso 11,6 Kg
- ✓ Capacidad de tanque de pulverizado 14 Lt.
- ✓ Caudal máximo de aire 1300 m<sup>3</sup>/h<sup>2</sup>
- ✓ Potencia 3.9 Hp





- ✓ Alcance horizontal de 14 Mt

**Imagen 10**

*Motofumigadora Stihl sr 430*



Fuente: (Imágenes Google, 2022)

**b. Compra de insumos para la realización del servicio de desinfección:**

**Amonio Cuaternario**

Para la realización del servicio de desinfección la Empresa Interclean utilizo Amonio Cuaternario de quinta generación. Este potente desinfectante líquido cuenta con un pH neutro, es muy utilizado en Salud Pública y Hospitalaria, muy eficaz para la eliminación de virus y bacterias como hongos. Cuenta con autorización sanitaria y muy usado para eliminar el virus COVID-19.

Las instrucciones para desinfectar superficies y equipos son:





1. Se hace una mezcla de 10ml de DMQ en un litro de agua.
2. Se puede aplicar por aspersión y manualmente en cualquier superficie.
3. La actuación de la solución es en promedio de 10 minutos.

### **Imagen 11**

#### *Características Fisicoquímicas del Amonio Cuaternario*

##### **CARACTERÍSTICAS FÍSICO - QUÍMICAS**

• Aspecto	: Líquido translúcido rojo intenso
• Olor	: Característico
• Densidad	: 0.98 - 1.01 g/ml a 24°C
• pH (Concentrado)	: 6.5 – 8
• Porcentaje de sólidos en peso	: 18 - 22 %
• Estabilidad en almacenamiento	: Mínimo 2 años a 24°C
• Principio activo de desinfección	: Biguanidina Polimérica 0.3 % Amonio Cuaternario 5° generación 1.92%

---

##### **AUTORIZACIÓN SANITARIA**

- Autorización Sanitaria de Desinfectantes y Plaguicidas de uso doméstico, industrial y en salud pública (Nacional e Importado) **R.D N° 3365-2017/DCEA/DIGESA/SA**

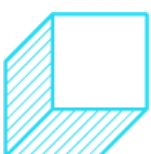
Fuente: (Imágenes Google, 2022)

### **Imagen 12**

#### *Amonio Cuaternario de Quinta Generación*



Fuente: (Imágenes Google, 2022)





- c. Selección de proveedores:** Para la elección del proveedor se consideró ciertos criterios de calificación como son: precio, calidad, garantías, plazo de entrega, formas de pago, y que sea empresa reconocida

Entre los proveedores seleccionados fueron los siguientes:

- ✓ Edipesa
- ✓ Promart Home Center
- ✓ Sodimac
- ✓ Maestro Home Center
- ✓ Intermac
- ✓ Agromaq

**Tabla 16**

*Selección de Proveedor de Equipos e Insumos*

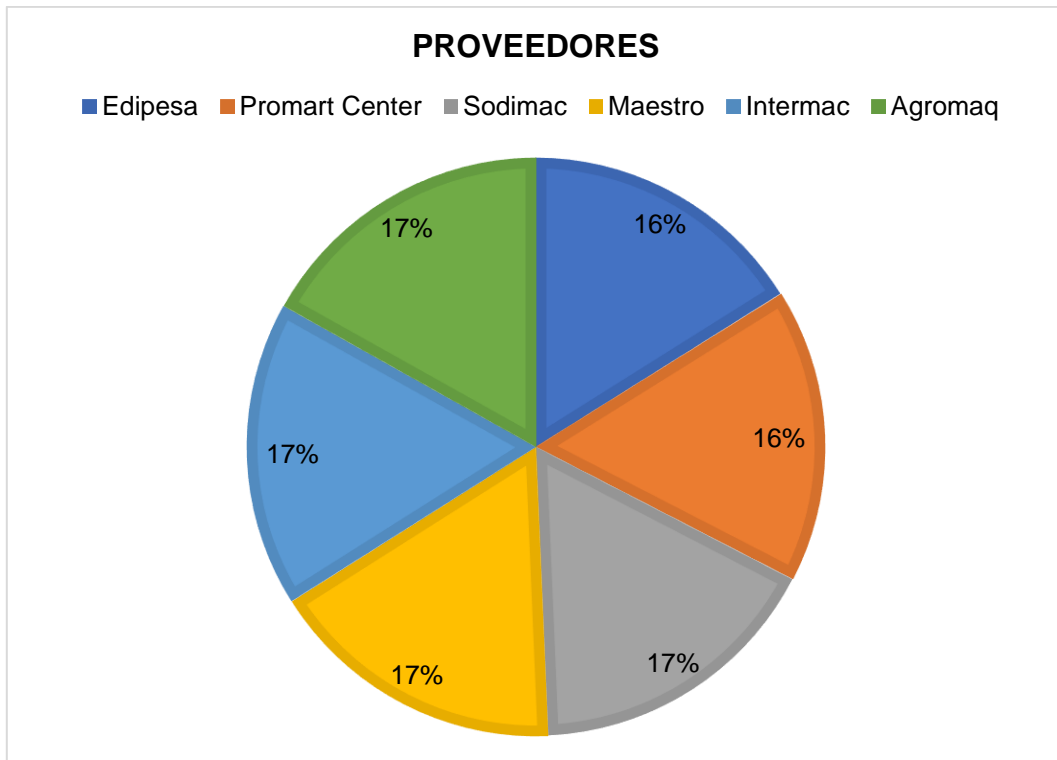
Proveedores	Precio Moto Fumigadora Stihl, (unidad)	Precio Amonio Cuaternario, (bidón)	Total, x 3 unidades + bidón de Amonio Cuaternario
Edipesa	S/. 2600.00	600.00	8400.00
Promart Center	S/. 2650.00	650.00	8600.00
Sodimac	S/. 2700.00	630.00	8730.00
Maestro	S/. 2680.00	675.00	8715.00
Intermac	S/. 2750.00	660.00	8910.00
Agromaq	S/. 2730.00	620.00	8810.00

Fuente propia: (Alarcón Paredes, 2022)





**Gráfico 1**  
*Selección de Proveedor*



Fuente propia: (Alarcón Paredes, 2022)


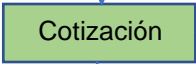
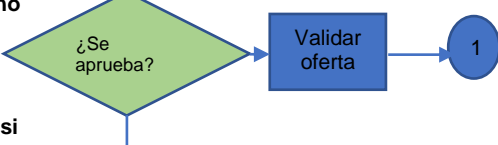
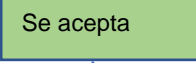
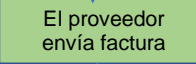
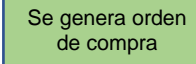
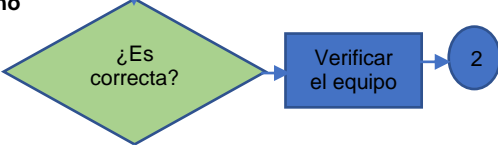
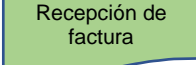
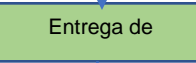
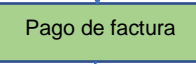

Como se evidencia en el gráfico, el mejor proveedor que reunió con todas las características ya mencionadas fue la empresa Edipesa, que por el precio de 8400.00 se adquirió 3 moto fumigadoras SR-430 de marca Stihl más un bidón de amonio cuaternario de quinta generación, por lo que se procedió hacer la compra a dicha empresa.

La realización de la compra de las motos fumigadoras y del amonio cuaternario se realizó de acuerdo al siguiente flujograma.





**Tabla 17**  
*Flujograma de Pasos de Adquisición de Equipos*

FLUJOGRAMA	DESCRIPCIÓN
	Compra
	Se recibe cotización de proveedor
	Si se aprueba la cotización se procede a recibir el producto, caso contrario se presenta nueva cotización.
	Se recibe el bien solicitado
	El proveedor envía factura del bien enviado
	Se ingresa el equipo para su revisión.
	Si el equipo esta correcto se ingresa, de lo contrario se vuelve a aceptar.
	Se da visto bueno a la orden de compra
	Se entrega la factura al área de contabilidad
	Se precede al pago de la factura
	

Fuente propia: (Alarcón Paredes, 2022)

Como se puede observar en el diagrama de flujo no hubo un estudio de qué tipo de maquina era la correcta para cada área de trabajo.





**d. Prestación del servicio:** La empresa Interclean inició sus operaciones de servicio de saneamiento ambiental en el mes de enero del año 2020. Conforme paso el tiempo comenzó a posicionarse en el mercado debido a la alta demanda sobre todo en la actividad de desinfección de ambientes tanto de exteriores como de interiores, esta demanda fue generada por el auge de la COVID-19. Se conto con personal calificado para realizar las actividades de saneamiento ambiental, se utilizó equipo estándar para estas actividades como ya se mencionó anteriormente.

En la siguiente tabla y grafico da cuenta de cómo fue el desarrollo de servicios de desinfección a los clientes que tuvo la empresa desde del 2020 a febrero 2022.







**Tabla 18**  
*Servicios de Desinfección 2020*

DESINFECCIÓN	ENE	FEB.	MAR	ABR.	MAYO	JUN.	JUL.	AGOSTO.	SET	OCT.	NOV.	DIC.	TOTAL, SERVICIOS
	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020	
Casa, departamentos y oficinas	24	30	35	37	38	40	42	43	45	50	55	60	499
Almacenes de más 200 m2	13	13	14	14	15	16	19	20	21	21	21	21	208
Parques y Jardines	6	6	6	6	7	7	7	8	8	8	8	9	86
Total, servicios	43	49	55	57	60	63	68	71	74	79	84	90	868

Fuente propia: (Alarcón Paredes, 2022)





**Gráfico 2**  
Áreas Desinfectadas 2020



Fuente propia: (Alarcón Paredes, 2022)

Según el gráfico, en el año 2020, el servicio de desinfección en casas, departamentos y oficinas tuvo un crecimiento de 63%, en almacenes su crecimiento fue de 26% y en parques y jardines del 11%.





**Tabla 19**  
*Servicios de Desinfección 2021*

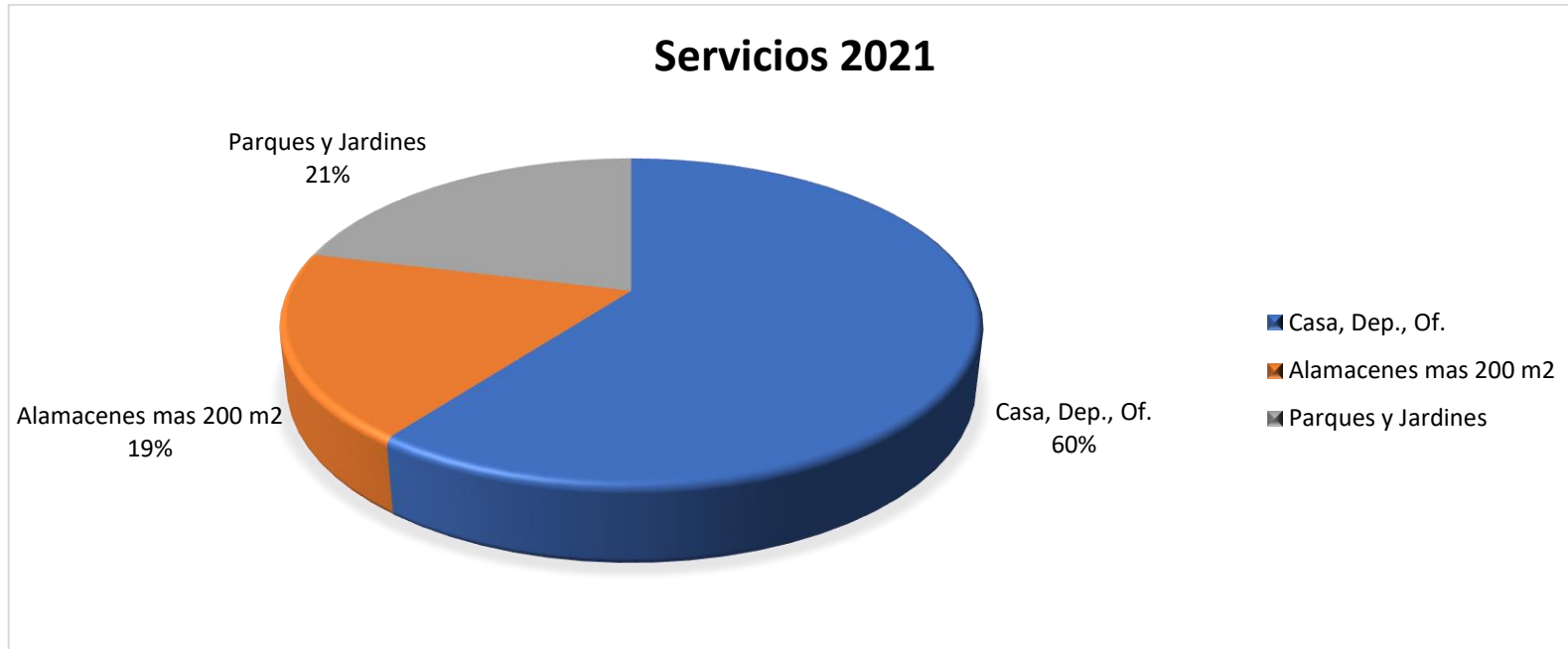
DESINFECCIÓN	ENE	FEB.	MAR	ABR.	MAYO	JUN.	JUL.	AGOSTO	SET	OCT.	NOV.	DIC.	TOTAL, SERVICIOS
	2021	2021	2021	2021	2021	2021	2021	2021	2021	2021	2021	2021	
Casa, departamentos y oficinas	59	57	55	50	48	45	43	42	31	25	18	15	488
Almacenes de más 200 m2	13	14	15	15	14	14	13	12	12	11	9	8	150
Parques y Jardines	10	11	12	12	13	15	15	15	16	17	17	18	171
Total, servicios	82	82	82	77	75	74	71	69	59	53	44	41	809

Fuente propia: (Alarcón Paredes, 2022)





**Gráfico 3**  
*Áreas Desinfectas 2021*



Fuente propia: (Alarcón Paredes, 2022)

Según el gráfico, en el año 2021, el servicio de desinfección en casas, departamentos y oficinas tuvo un crecimiento de 60%, en almacenes su crecimiento fue de 19% y en parques y jardines del 21%.



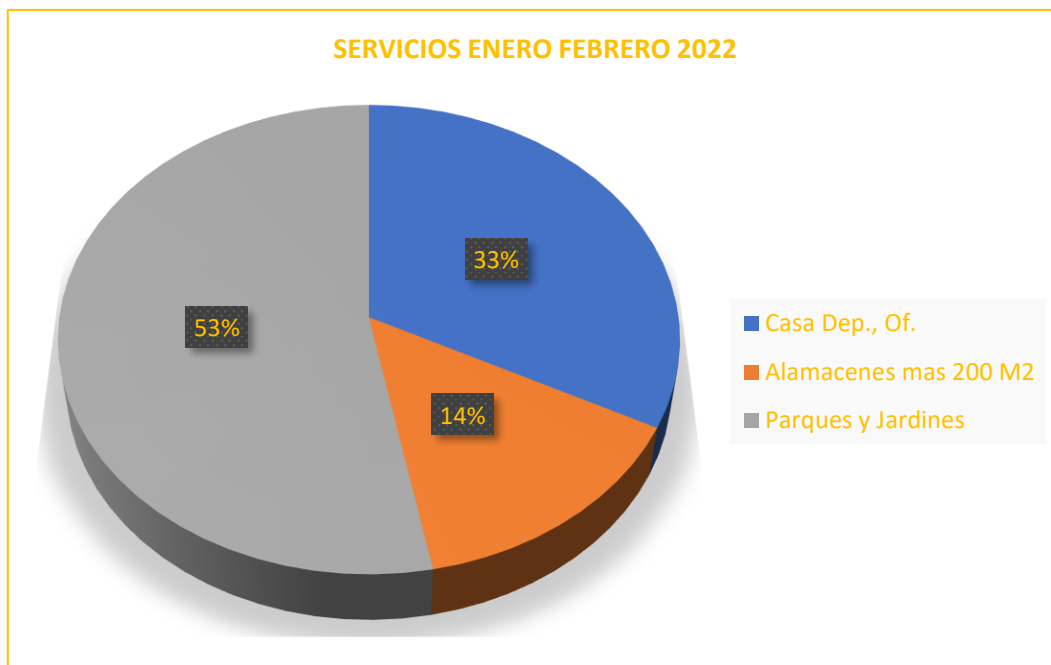


**Tabla 20**  
*Servicios de Desinfección 2022*

DESINFECCIÓN	ENE 2022	FEB. 2022	TOTAL, SERVICIOS
Casa, departamentos y oficinas	14	13	27
Almacenes de más 200 m2	7	5	12
Parques y Jardines	20	24	44
Total, servicios	41	42	83

Fuente propia: (Alarcón Paredes, 2022)

**Gráfico 4**  
*Áreas Desinfectadas 2022*



Fuente propia: (Alarcón Paredes, 2022)





Según el gráfico en el año 2022 el servicio de desinfección en casas, departamentos y oficinas, tuvo un crecimiento de 33%, en almacenes su crecimiento fue de 14% y en parques y jardines del 53%.

Como podemos observar en la siguiente tabla podemos apreciar la caída de crecimiento del servicio de desinfección en el área de casas, departamentos y oficinas.

**Tabla 21**

*Resultados de Servicio de Desinfección 2020-2022*

AÑO	CASAS DEPARTAMENTOS Y OFICINAS	ALMACENES DE MÁS DE 200 M2	PARQUES Y JARDINES
2020	63%	26%	11%
2021	60%	19%	21%
2022	33%	14%	53%

Fuente propia: (Alarcón Paredes, 2022)

Podemos concluir que el servicio de desinfección en casas, departamentos y oficinas en el año 2022 cayó un 30% en requerimiento.

El servicio de desinfección en almacenes tuvo una caída de 12% en requerimiento.

Mientras el servicio de desinfección en parques y jardines tuvo un alza en requerimientos del 42%.

Según en el análisis con el diagrama de Ishikawa y Pareto se pudo determinar que las principales causas de la caída de los





servicios de desinfección en casas, departamentos, oficinas y almacenes fueron:

- Paredes manchadas con un 24 %
- Documentos mojados con un 22%
- Demasiado ruido y contaminación con un 19%

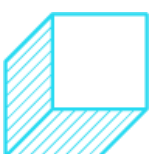
En la siguiente tabla se observa el precio aproximado que se cobró por el servicio en cada área de desinfección, en los años 2020,2021.

**Tabla 22**  
*Tarifa Promedio Cobrado por Área*

ÁREAS DE DESINFECCIÓN	CASAS DEPARTAMENTOS Y OFICINAS	ALMACENES DE MÁS DE 200 M2	PARQUES Y JARDINES
Precio estimado por cada servicio	S/.80.00	S/.300.00	S/.500.00

Fuente propia: (Alarcón Paredes, 2022)

Tomando como referencia tabla de proyección de clientes que tuvo la empresa desde del 2020 a febrero 2022, se tiene el siguiente flujo de caja.





**Tabla 23**  
*Flujo de Caja año 2020*

<b>FLUJO DE CAJA DE LA ACTIVIDAD DE DESINFECCIÓN DE AMBIENTES AÑO 2020</b>				
	<b>AÑO 2020</b>	<b>AÑO 2020</b>	<b>AÑO 2020</b>	<b>TOTAL, DE INGRESOS S/.</b>
	<b>Casas Dpto. y oficinas</b>	<b>Almacenes mayores a 200 m2</b>	<b>Parques Y Jardines</b>	
<b>Ingresos a Caja</b>	39920.00	62400.00	43000.00	<b>145320.00</b>
Ventas	39920.00	62400.00	43000.00	
Cantidad	499	208	86	
Precio S/.	80.00	300.00	500.00	Total, Egresos S/.
<b>Egresos de Caja</b>	29592.00	31392.00	33192.00	<b>94176.00</b>
Compras	29592.00	31392.00	33192.00	
Bidón de Amonio Cuaternario 9 Unid	2.00	3.00	4.00	
Precio S/.	200.00	200.00	200.00	
<b>Costos Fijos</b>				Utilidades S/.
Vigilancia	120.00	120.00	120.00	
Luz/ agua	600.00	600.00	600.00	<b>51144.00</b>
Internet	320.00	320.00	320.00	
Combustible	2000.00	3600.00	5200.00	
Aceite para las maquinas	166.00	166.00	166.00	
EPPs	3000.00	3000.00	3000.00	
Sueldos	22320.00	22320.00	22320.00	
Mantenimiento de máquinas	666.00	666.00	666.00	

Fuente propia: (Alarcón Paredes, 2022)







**Tabla 24**  
*Flujo de Caja 2021*

FLUJO DE CAJA DE LA ACTIVIDAD DE DESINFECCIÓN DE AMBIENTES AÑO 2021				
	AÑO 2021	AÑO 2021	AÑO 2021	TOTAL, DE INGRESOS S/.
	Casas Dpto. y oficinas	Almacenes mayores a 200 m2	Parques y Jardines	
<b>Ingresos a Caja</b>	39040.00	45000.00	85500.00	<b>169540.00</b>
Ventas	39040.00	45000.00	85500.00	
Cantidad	488	150	171	
Precio S/.	80.00	300.00	500.00	Total, Egresos S/.
<b>Egresos de Caja</b>	29592.00	31392.00	33192.00	<b>94176.00</b>
Compras	29592.00	31392.00	33192.00	
Bidón de Amonio Cuaternario 9 Unid	2.00	3.00	4.00	
Precio S/.	200.00	200.00	200.00	
<b>Costos Fijos</b>				Utilidades S/.
Vigilancia	120.00	120.00	120.00	
Luz/ agua	600.00	600.00	600.00	<b>75364.00</b>
Internet	320.00	320.00	320.00	
Combustible	2000.00	3600.00	5200.00	
Aceite para las maquinas	166.00	166.00	166.00	
EPPs	3000.00	3000.00	3000.00	
Sueldos	22320.00	22320.00	22320.00	
Mantenimiento de máquinas	666.00	666.00	666.00	

Fuente propia: (Alarcón Paredes, 2022)





En la siguiente tabla se muestra el crecimiento porcentual de cada mes en el 2020.

**Tabla 25**  
*Crecimiento Porcentual Mensual 2020*

CRECIMIENTO PORCENTUAL MENSUAL DE LA EMPRESA EN EL 2020						
MES	Servicios realizados casas, Dpto., Oficinas	% Crecimiento	Almacenes más 200 m <sup>2</sup>	% Crecimiento	Parques y Jardines	% Crecimiento
Ene	24		13		43	
Feb	30	25%	13	0%	49	14%
Mar	35	21%	14	8%	55	12%
Abr	37	8%	14	0%	57	4%
May	38	4%	15	7%	60	5%
Jun	40	8%	16	7%	63	5%
Jul	42	8%	19	19%	68	8%
Agos	43	4%	20	5%	71	4%
Sept	45	8%	21	5%	74	4%
Oct	50	21%	21	0%	79	7%
Nov	55	21%	21	0%	84	6%
Dic	60	21%	21	0%	90	7%

Fuente propia: (Alarcón Paredes, 2022)





En el siguiente cuadro se ve la Media del crecimiento de la empresa en el 2020 Tanto en el servicio de desinfección en casas, departamentos y oficinas, en almacenes de más 200 m2, finalmente en parques y jardines.

**Tabla 26**  
*Media de Crecimiento Porcentual 2020*

MEDIA DE CRECIMIENTO DE LA EMPRESA AL 2020			
Almacenes de más 200 m2	Parques y Jardines		
0%	14%	Media Total	8%
8%	12%		
0%	4%		
7%	5%		
7%	5%		
19%	8%		
5%	4%		
5%	4%		
0%	7%		
0%	6%		
0%	7%		
<b>5%</b>	<b>7%</b>	<b>↔ MEDIA</b>	

Fuente propia: (Alarcón Paredes, 2022)

En esta tabla se concluye que la empresa tuvo un crecimiento del 8% en el año 2020.

### 3.2.3. Propuesta de mejora

Después de haber analizado la situación actual de la empresa, en cuanto a las actividades de desinfección, se determinó que uno de los factores que generaron las quejas, fue porque no se hizo un correcto estudio sobre que equipos son los más adecuados para cada ambiente


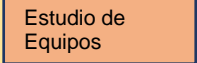
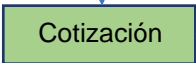
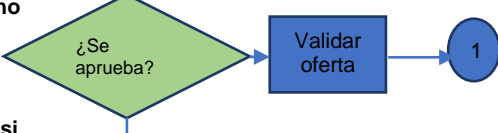
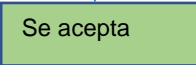
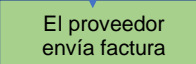
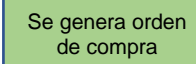
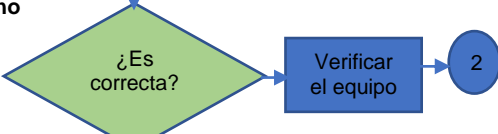
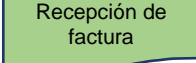
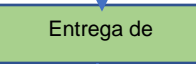
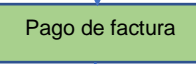





de trabajo. Para poder solucionar el problema en el proceso de adquisiciones de equipos de desinfección, por parte del área de Logística se propone mejorar el flujograma de compras.

**Tabla 27**

*Flujograma Propuesto para Compra de Equipos*

FLUJOGRAMA	DESCRIPCIÓN
	Compra
	Estudio y análisis de equipos idóneos para cada área de desinfección
	Se recibe cotización de proveedor
	Si se aprueba la cotización, se procede a aceptar, caso contrario se presenta nueva cotización.
	Se recibe el bien solicitado
	El proveedor envía factura del bien enviado
	Se ingresa el equipo para su revisión.
	Si el equipo esta correcto se ingresa, de lo contrario se vuelve a aceptar.
	Se acepta la orden de compra
	Se entrega la factura ala área de contabilidad
	Se precede al pago de la factura
	

Fuente propia: (Alarcón Paredes, 2022)





Como se evidencia, en este flujograma propuesto de compras, se observa, que, con la inclusión de un nuevo proceso, como es el estudio y análisis de equipos para cada área de desinfección, se mejora el proceso de compras. De esa manera se evitará compras innecesarias que a largo plazo generaran más costos y se plasmara en un importante ahorro para la empresa.

Para poder mejorar el nivel de servicio al cliente primeramente se ha determinado que:

Para cada área de trabajo se necesitará un equipo específico, de esa manera demostraremos que con esos cambios reduciremos las quejas referidas a tanto de paredes manchadas, documentos, mojados, ruido y contaminación.

El desarrollo de las actividades de desinfección que la empresa realizo en los años 2020, 2021 y parte del 2022, mostraron que este servicio está dividido en tres áreas:

- Casas, Departamentos y oficina.
- Almacenes de más de 200 m2.
- Parques y Jardines.

Además, cabe precisar que las áreas donde más se generaron las quejas fueron en casas, departamentos, oficina y almacenes de más de 200 m2.

Por lo que en parques y jardines no se generaron quejas y el pedido de servicio de desinfección tendió al alza, por lo que se puede concluir, que el equipo usado en esta área es la correcta, es decir la Moto Fumigadora con el desinfectante viricida, Amonio Cuaternario de quinta generación.





A continuación, analizaremos cada área de trabajo con su respectivo equipo e insumo propuesto:

### **Área de desinfección (casa departamentos y oficinas)**

El servicio de desinfección que se realiza en estos ambientes se hace con la Moto Fumigadora que la aplicación de la solución desinfectante lo hace por medio de un sistema de aspersion, que es el esparcimiento del líquido desinfectante en forma de pequeñas gotas que por su tamaño no penetra a profundidad las superficies y además humedece las superficies como paredes, documentos más allá de hacer demasiado ruido y contamina el ambiente ya que su funcionamiento lo hace a través de un motor de dos tiempos.

Por lo que se recomienda utilizar otro tipo de equipo que no moje, manche y que sea menos contaminante.

Según un análisis hecho se determinó que el sistema de termo nebulización es la más recomendable para esta área, ya que este proceso con la ayuda de un líquido aceitoso y calor, da como resultado la creación de una nube que aumenta el poder de penetración del líquido en superficies, además no humedece, no mancha y el equipo usado no contamina, es más silencioso, de esa manera se reduciría con las quejas originadas por ese factor.

El equipo propuesto de mejora, para esta área de desafección es la siguiente:

#### **Máquina Termo nebulizador Fogger Z-1000W**

- Equipo es de funcionamiento eléctrico.
- Marca: DelyAlioth.
- Distancia de pulverización es de más 6 metros.





**Imagen 13**

*Termonebulizadora Fogger z-1000w*



Fuente: (Imágenes Google, 2022)

**Imagen 14**

*Desinfección con Termo Nebulizadora Fogger z-1000w*



Fuente: (Imágenes Google, 2022)

Este equipo usa un desinfectante nebulizarle como es el Desffog, este compuesto orgánico proviene de extractos cítricos de semillas de naranja y toronja sinergizados con fracciones de glucosa, ácido





ascórbico y ácidos grasos, elimina bacterias, hongos y virus. Es un desinfectante natural y biodegradable no tóxico.

**Imagen 15**

*Desinfectante Desffog*



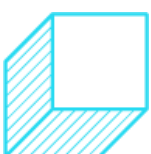
Fuente: (Imágenes Google, 2022)

**Área de desinfección (Almacenes de más 200 m<sup>2</sup>)**

Para esta área de trabajo se propone mejorar el servicio utilizando el siguiente equipo de desinfección.

**Termo nebulizador Qspray 180K 15LPanther**

- Equipo de fuerte penetración.
- Recomendado para áreas internas extensas como hospitales, escuelas, hoteles, fábricas y almacenes.







**Imagen 16**

*Termo nebulizador Qspray 180K 15L Phanter*



Fuente: (Imagenes Google, 2022)

**Imagen 17**

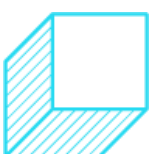
*Desinfección con Termo nebulizador Qspray 180K 15L Phanter*



Fuente: (Imagenes Google, 2022)

### **Área de desinfección (parques y jardines)**

Según el análisis hecho en este sector no hubo quejas referentes al servicio, debido que el equipo usado en esta área es la correcta ya que esta máquina es motorizada de combustión y se aplica en áreas





abiertas. Este equipo está diseñado para cubrir áreas abiertas extensas en menor tiempo.

**Imagen 18**

*Desinfección con Moto fumigadora Stihl sr 430*



Fuente: (Imágenes Google, 2022)

Después de hacer el análisis de las tres áreas de trabajo de desinfección, se puede decir, que la mejora del servicio de desinfección es procedente, ya que los equipos propuestos de termo nebulización reducen considerablemente la humedad en los ambientes descritos, con ello se reducirá las principales causas generadas por los clientes como son: Paredes manchadas, documentos mojados, ruido y contaminación.

#### **3.2.4. Realidad cambiada**

Según el estudio realizado se ha dado respuesta a los objetivos específicos.

- ✓ **En cuanto a mejorar la eficiencia del área de compras:** En el anterior flujograma de compras de la empresa no existió un proceso de estudio y análisis de equipos idóneos para cada





área de desinfección, por lo que se ha propuesto un nuevo flujograma incluyendo dicho proceso, esto permitirá la compra de equipos adecuados para cada ambiente.

- ✓ **En cuanto a mejorar el nivel del servicio al cliente:** Con la adquisición de los equipos de termo nebulización propuestos se reducirá enormemente las quejas, que el análisis de Ishikawa nos proporcionó. Entre las más importantes fueron: Paredes manchadas, documentos mojados, ruido y contaminación.

Esto debido que la desinfección por medio de la termo nebulización es una pulverización extremadamente muy fina, casi gaseoso por ello se elimina totalmente la generación de quejas por humedad y por ende da como resultado una mejora en el servicio al cliente.

- ✓ **Reducir las quejas por el servicio prestado:** Como ya lo habíamos mencionado los equipos de termo nebulización desinfecta sin mojar los ambientes y puede cubrir grandes áreas internas en poco tiempo, no contaminan como una moto fumigadora, son más silenciosas y fáciles de manejar, por todas esas ventajas no existiría quejas en los clientes.
- ✓ **Buscar el ahorro en el área de compras:** Su ahorro es muy significativo dado que la reducción de desgaste de la maquina se traduce en menores costos de mantenimiento, además que por el lado medio ambiental se ahorra en gasto de agua.

### 3.3. COSTOS DEL PROYECTO

Para hacer viable la propuesta de mejora se recomienda adquirir los siguientes equipos:





**Tabla 28**  
*Costo de Equipos Propuestos para Desinfectar*

EQUIPO DE DESINFECCIÓN RECOMENDADO PARA CADA ÁREA		DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO	CANTIDAD	PRECIO POR UNIDAD	TOTAL
COSTOS DIRECTOS	Casa, departamentos y oficinas	Máquina termo -nebulizador Fogger Z-1000W	9	S/.250.00	S/.2250.00
	Almacenes de más 200 m2	Termo nebulizador Qsray 180K 15 L Panther	6	S/.2500.00	S/.15000.00
	Parques y Jardines				
COSTOS INDIRECTOS	Desinfectante Desffog	Bidón	3	S/.500.00	S/.1500.00
	Combustible	Bidón	6	S/.200.00	S/.1200.00
<b>TOTAL</b>				<b>S/.3450.00</b>	<b>S/.19950.00</b>

Fuente propia: (Alarcón Paredes, 2022)





Para saber si la propuesta de mejora de equipos es viable, se calculará el VAN y el TIR. En el caso del VAN es el Valor Actual Neto, mientras que el TIR es la Tasa Interna de Retorno. Ambos están directamente relacionados con el flujo de caja de la empresa y su finalidad es hacer más preciso el cálculo del tiempo que un negocio tardara en recuperar su inversión inicial.

Entonces, tomando como referencia los servicios realizados en los meses del año 2020, se hará una proyección a 5 años para determinar si la propuesta en la mejora al proceso de adquisiciones para la disponibilidad en el área de trabajo de desinfección es factible.

### 3.3.1. Cálculo del VAN y TIR

Tomando como referencia el crecimiento de la empresa en el servicio de desinfección del 2020 y 2021 y con la proyección de ingresos durante los siguientes 5 años, se ha calculado el VAN y el TIR.

**Tabla 29**  
*VAN y TIR de Propuesta de Mejora*

CÁLCULO DEL PERIODO DE INVERSIÓN Y RESULTADOS DEL VAN Y TIR									
	Año 2020	Año 2021	Año 2022	Año 2023	Año 2024	Año 2025	Año 2026	Año 2027	Tasa de desc.
Proyección de utilidades	51144.00	75364.00	101584.00	129804.00	160024.00	192244.00	226464.00	262684.00	
Flujo de Caja		24220.00	26220.00	28220.00	30220.00	32220.00	34220.00	36220.00	32%
Inversión en Equipos de desinfección			-19950.00	28220.00	30220.00	32220.00	34220.00	36220.00	
T. de desc.	32%								
TIR	146%								
VAN	S/ 52895.69								

Fuente propia: (Alarcón Paredes, 2022)





De esta tabla se deduce, que con una tasa de descuento de 32% se va a obtener una de TIR 146% y una Van de S/ 52,895.69, por lo que la inversión inicial para estos 5 años se recuperara en el 2023 con un ingreso de S/28220.00, por lo que el proyecto de mejora es viable.

### **3.4. CRONOGRAMA DEL PROYECTO**

Es importante listar todas las acciones que se deben llevar a cabo para que el proyecto sea alcanzable, medible y verificable; para ellos se deberá definir plazos, y eso implica definir el tiempo estimado para cada una de las tareas.

Los tiempos tienen que ser realistas, ya que marcarán el ritmo de todo el cronograma. Estos tiempos nos ayudarán a controlar si cada una de las tareas se está llevando a cabo cuando realmente toca y en el tiempo previsto, pudiendo identificar así fácilmente si existe algún retraso para ponerle solución. En ese sentido se describe el siguiente cronograma del proyecto propuesto:





**Tabla 30**  
Cronograma del Proyecto (Diagrama de Gantt)

ACTIVIDADES POR EJECUTAR		TIEMPO DE DURACION DEL PROYECTO											
		ENERO			FEBRERO			MARZO			ABRIL		
ÍTEM	TIEMPO EN DÍAS A UTILIZAR →	15	25	26	10	25	30	15	25	26	5	10	15
1.1.	Inicio, acta de constitución del proyecto												
1.2.	Planificación												
1.3.	Ejecución												
1.4.	Seguimiento y control												
1.5.	Cierre, acta de cierre del proyecto												
1.6.	Informe y evaluación de equipos propuestos												
1.7.	Proveedor propuesto para la adquisición de equipos												
1.8.	Capacitaciones y prueba de operatividad de los equipos												
1.9.	Realización del servicio												

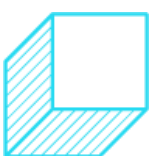
Fuente propia: (Alarcón Paredes, 2022)





### 3.5. CONCLUSIONES

- ✓ Tras la variante Ómicron del Covid-19, ha dejado en la población un temor y concientización, de que no debemos bajar la guardia y seguir cuidándonos, cumpliendo los protocolos de seguridad dictados por el gobierno nacional y regulado por las municipalidades y más aun no sabemos si seremos azotados por nuevas olas de contagio. Por ello hace que el servicio de desinfección de ambientes a un se mantenga vigente y rentable por mucho tiempo más.
- ✓ En conclusión, el servicio de desinfección de ambientes es un negocio rentable, dado que a una tasa de descuento del 32% que fue la rentabilidad de la empresa en los años 2020 y 2021, se va a obtener una TIR del 146% y un Van de 52895.69, por ello la inversión que se hará en la compra de los equipos propuestos serán recuperados en poco tiempo y el proyecto se acepta, además que el servicio será de mejor calidad y rentable y por ende la reducción de quejas será muy considerable.
- ✓ Se concluye que los equipos de termo nebulización son muy efectivos en el control de microorganismos como virus, bacterias, hongos y esporas
- ✓ El poder de penetración de estos equipos es bastante alto lo cual nos da menos trabajo en la operación y además el daño ocasionado por contaminación al medio ambiente es menor.
- ✓ Con este equipo se puede llegar hasta los lugares más inaccesibles y así garantiza una excelente desinfección.
- ✓ Con estos equipos el desperdicio es ínfimo.
- ✓ No moja, no mancha y no humedece.







### 3.6. RECOMENDACIONES

- ✓ Se recomienda siempre seguir innovando e investigando sobre nuevos equipos que demuestren mejor eficiencia en el servicio, dando así la mejor satisfacción al cliente.
- ✓ Mantener excelentes relaciones con los proveedores de tal forma que ellos recomienden los equipos e insumos de última generación que aparecen en el mercado.
- ✓ Capacitar al personal que labora en el área de Logística con la finalidad de que tenga mejores conocimientos y técnicas al momento de elaborar las compras de equipos e insumos.
- ✓ Hacer el estudio correspondiente antes de efectuar las compras, para evitar adquisiciones innecesarias.
- ✓ Se recomienda dar mantenimiento y limpieza a los equipos obtenidos, con personal especializado en termo nebulizadoras, para que se encuentren siempre óptimos.
- ✓ Establecer excelentes relaciones con todo el personal que labora en la empresa, para así conocer de mejor las deficiencias surgidas en cada área.
- ✓ Capacitar al personal en cuanto al uso adecuado de las termo nebulizadoras





## **CAPÍTULO IV**

### **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**





Alarcón Paredes, J. M. (2022). Trabajo de Suficiencia Profesional para obtener el Título de Ingeniero Industrial. Arequipa, Perú: electronico & digital.

Anyulli Osorio, M. (2017). *Plan de mejora en el proceso de compras y suministros en la empresa Inverbosques S.A.*. Obtenido de dspace.tdea.edu.co: <https://dspace.tdea.edu.co/bitstream/tda/195/1/PLAN%20DE%20MEJORA%20EN%20EL%20PROCESO%20DE%20COMPRAS%20Y%20SUMINISTROS%20EN%20LA%20EMPRESA%20INVERBOSQUES%20S.A..pdf>

Cabrera Linares, J. H. (2017). *“Relación de la gestión logística con el proceso de compras en la empresa prestadora de servicios de saneamiento de cajamarca s.a. en el año 2015”*. Obtenido de [www.hdl.handle.net](http://www.hdl.handle.net): <https://hdl.handle.net/11537/12998>

Minsa. (2022). *D.S. 022-2021-S.A.*. Obtenido de [www.gob.pe/institucion/minsa](http://www.gob.pe/institucion/minsa): <https://www.gob.pe/institucion/minsa/normas-legales/255649-022-2001-sa>

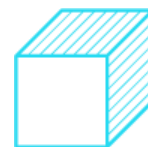
Mosquera Álzate, J. L. (2017). *“Propuesta de mejoramiento en el área de compras de la empresa construcción, reingeniería, producción. (C.R.P.). S.A.S”*. Obtenido de [www.red.uao.edu.co](http://www.red.uao.edu.co): <https://red.uao.edu.co/bitstream/handle/10614/9520/T07189.pdf>

Ochoa Calderon, J. (2018). *“Mejora en la gestión de aprovisionamiento de suministros y repuestos en una empresa agroindustrial”*. Obtenido de [www.hdl.handle.net](http://www.hdl.handle.net): <http://hdl.handle.net/11354/2124>

Palomino Arana, D. (2014). *“Propuesta de mejora en el área de compras de una empresa manufacturera de mobiliario de madera”*. Obtenido de [www.repositorioacademico.upc.edu.pe](http://www.repositorioacademico.upc.edu.pe):

Zeballos Laricano, R. M. (2021). *“Propuesta de mejora del área de logística de una empresa Mype de confección textil de Arequipa”*. Obtenido de [www.hdl.handle.net](http://www.hdl.handle.net): <http://hdl.handle.net/20.500.12773/13158>





**CAPÍTULO V**  
**GLOSARIO DE TÉRMINOS**





**AMONIO CUATERNARIO:** Compuesto químico desinfectante.

**DESF FOG:** Desinfectante orgánico nebulizable.

**DISEÑO TRANSECCIONAL:** Investigación sobre algo que sucede en el instante.

**ISHIKAWA:** Método para encontrar las causas de un problema.

**MINSA:** Entidad que promueve la salud con políticas sanitarias.

**MOTO FUMIGADORA:** Máquina a motor que fumiga terrenos agrícolas.

**MYPE:** Empresas con menos de 10 trabajadores.

**NEBULIZABLE:** De fácil transformación líquida en aerosol de finas partículas.

**Pareto:** Gráfico con datos analizados de mayor a menor.

**PRECINTADOR:** Persona que sella, cierra algo con un precinto.

**RAYOS UV:** Rayos ultravioleta, efectivo para destruir microorganismos.

**SANEAMIENTO AMBIENTAL:** Actividad que tiene por finalidad, reducir la contaminación ambiental.

**SINERGIZADO:** Potenciado con varios componentes.

**SUPPLY CHAIN:** Cadena de abastecimiento de inicio a fin.

**TERMONEBULIZADORA:** Equipo que produce niebla.





## **CAPÍTULO VI**

### **ANEXOS**





## **Anexo 1**

### *Decreto Supremo N° 22- 2001 S-A*

TITULO CUARTO : DE LOS PROCEDIMIENTOS PARA REALIZAR LOS SERVICIOS  
DE SANEAMIENTO AMBIENTAL

TITULO QUINTO : DE LA INSPECCION SANITARIA A LAS EMPRESAS DE SANE  
AMIENTO AMBIENTAL

TITULO SEXTO : DE LAS INFRACCIONES Y SANCIONES

DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS, TRANSITORIAS Y FINALES

TITULO PRIMERO

DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 1º.- Alcance del Reglamento

El presente Reglamento regula aquellas actividades de saneamiento ambiental que toda persona natural y jurídica está obligada a realizar en los bienes de su propiedad o a su cuidado para evitar o eliminar las condiciones favorables a la persistencia o reproducción de microorganismos, insectos u otra fauna transmisora de enfermedades para el hombre. Asimismo, establece los requisitos que deben cumplir las empresas que prestan servicios ligados a las actividades de saneamiento ambiental.

Artículo 2º.- Actividades de saneamiento ambiental

Las actividades de saneamiento ambiental materia del presente Reglamento son:

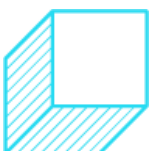
- a) Desinsectación.
- b) Desratización.
- c) Desinfección.
- d) Limpieza de ambientes.
- e) Limpieza y desinfección de reservorios de agua.
- f) Limpieza de tanques sépticos.

Artículo 3º.- Condiciones para la ejecución de actividades

La ejecución de actividades de saneamiento ambiental, con excepción de las señaladas en los incisos d) y e) del Artículo 2º, no está sujeta a periodicidad alguna. Dichas actividades se ejecutarán a solicitud del propietario, del administrador o de la persona responsable del establecimiento, quien determinará libremente la oportunidad y frecuencia para su realización.

Sólo el Ministerio de Salud podrá disponer como medida de seguridad sanitaria, previa evaluación de los riesgos para la salud de terceros, la realización de una o más

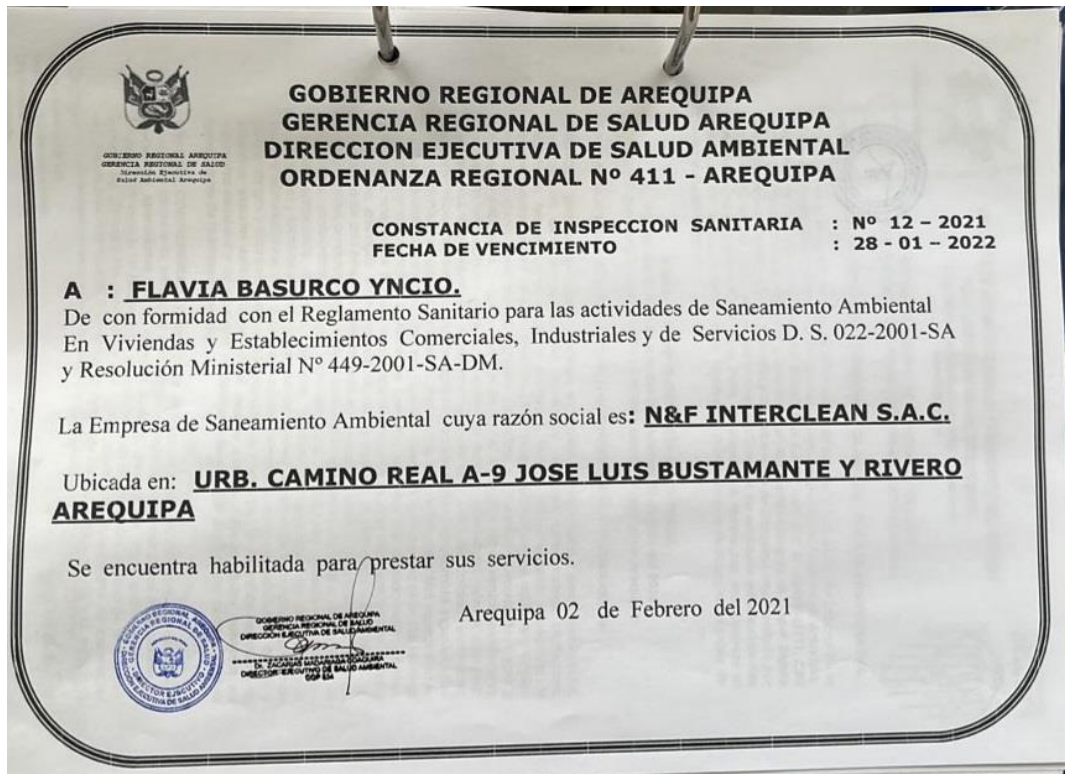
Fuente: (Minsa, 2022)





**Anexo 2**

*Constancia de Inspección Sanitaria*



Fuente: (N&F Interclean, 2022)

