

UNIVERSIDAD INCA GARCILASO DE LA VEGA  
Facultad de Ingeniería Administrativa e Ingeniería Industrial  
CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERIA INDUSTRIAL



“PROPUESTA DE MEJORA DE PROCESOS PARA AUMENTAR LA  
PRODUCTIVIDAD DEL DEPARTAMENTO DE OPERACIONES DE LA  
EMPRESA GRANICORP SAC”

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

**AUTOR:**

BACH. MOISES HEVERT MOSQUITO MEJIA

Para optar el título profesional de INGENIERO INDUSTRIAL

**ASESOR:**

DOCTOR ROGER LUJÁN RUIZ

LIMA – PERÚ

2021

### **Dedicatoria**

A mi compañera de toda la vida: mi esposa.

A mis hijos, por ser fuente de inspiración y motivación constante.

## **Agradecimiento**

A mis profesores de la FIAI-UIGV.

## **Resumen**

La presente investigación se ha desarrollado con la finalidad de elaborar una Propuesta de mejora de procesos para aumentar la productividad del departamento de operaciones de la empresa GRANICORP SAC, dedicada al rubro de los servicios de saneamiento ambiental (desinsectación, desinfección, desratización) a nivel nacional.

Nuestra empresa, presenta problemas en los procesos del área de operaciones lo que no permite una atención oportuna, eficiente y eficaz tanto a los clientes externos como internos de la empresa. Tenemos problemas para proveer de información cuando el cliente lo requiere durante el servicio o posterior a él. Lo mismo pasa cuando las áreas internas solicitan información. Todo esto origina pérdida en la calidad del servicio e insatisfacción de nuestros clientes. Esto nos está llevando a la pérdida de valor de nuestra empresa y posición en el mercado creciente del saneamiento ambiental en tiempos que la pandemia de la COVID presenta oportunidad de crecimiento.

Por lo expuesto se ha optado por elaborar una Propuesta de mejora de procesos para aumentar la productividad del departamento de operaciones de la empresa GRANICORP SAC.

Palabras claves: Procesos, saneamiento, propuesta, valor, limpieza, productividad.

## **Abstract**

The present investigation was carried out with the purpose of elaborating a Proposal to improve processes to increase the productivity of the operations department of the company GRANICORP SAC, dedicated to the area of environmental sanitation services (disinsection, disinfection, deratization) at the level national.

Our company has problems in the processes of the operations area, which does not allow a timely, efficient and effective attention to both external and internal customers of the company. We fear problems to provide information when the client requires it during the service or after it. The same happens when internal areas request information. All this originates loss in the quality of the service and dissatisfaction of our clients. This is leading us to lose our company's value and position in the growing market for environmental sanitation at a time when the COVID pandemic presents an opportunity for growth.

Therefore, it has been decided to develop a Proposal for the improvement of processes to increase the productivity of the operations department of the company GRANICORP SAC.

Keywords: Processes, sanitation, proposal, value, cleaning.

## Tabla de Contenidos

Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iii
Resumen.....	iv
Abstract.....	v
Introducción .....	1
Capítulo I: Generalidades de la empresa .....	3
1.1    Datos generales .....	3
1.2    Nombre de la empresa (razón social).....	3
1.3    Ubicación de la empresa .....	4
1.4    Giro de la empresa .....	4
1.5    Tamaño de la empresa .....	5
1.6    Breve reseña histórica de la empresa .....	5
1.7    Organigrama de la empresa .....	7
1.8    Misión, visión y políticas de la empresa.....	8
1.8.1    Misión .....	8
1.8.2    Visión.....	8
1.8.3    Políticas de la empresa.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
1.9    Servicios y clientes .....	8
1.9.1    Servicios.....	8
1.9.2    Clientes .....	14
1.10    Premios y certificaciones .....	15

Capítulo II: El problema de investigación .....	16
2.1 Descripción de la realidad problemática.....	16
2.1.1 Descripción del área analizada.....	16
2.1.2 Descripción del problema .....	24
2.2 Formulación del problema .....	26
2.2.1 Problema general .....	26
2.2.2 Problemas específicos.....	26
2.3 Objetivo general y objetivos .....	27
2.3.1 Objetivo general.....	27
2.3.2 Objetivos específicos .....	27
2.4 Delimitación del estudio .....	27
2.5 Justificación e importancia de la investigación .....	27
2.5.1 Justificación de la investigación .....	27
2.5.2 Importancia de la investigación .....	29
2.6 Alcance y limitaciones.....	30
2.6.1 Alcance .....	30
2.6.2 Limitaciones.....	30
Capítulo III: Marco teórico .....	31
3.1 Bases teóricas.....	31
3.1.1 Planificación y control.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
3.1.2 Procesos .....	31
3.1.3 Mapa de procesos.....	32
3.1.4 Medición de gestión.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>

3.1.5	Mejora continua .....	32
3.1.6	Ciclo de Deming .....	33
3.1.7	Metodología para elaborar un plan de mejora continua.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
3.1.8	Diagrama de Ishikawa.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
3.2	Investigaciones.....	35
3.3	Marco conceptual.....	38
Capítulo IV: Metodología .....		41
4.1	Tipo y nivel de la investigación .....	41
4.1.1	Tipo de la investigación .....	41
4.1.2	Nivel de la investigación.....	41
4.2	Población y muestra.....	42
4.2.1	Población.....	42
4.2.2	Muestra .....	42
4.3	Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	42
4.3.1	Técnicas .....	42
4.3.2	Instrumentos.....	43
4.4	Procesamiento de datos.....	44
Capítulo V: Análisis crítico de planteamiento de alternativas .....		45
5.1	Planteamiento de alternativas de solución .....	45
5.2	Determinación de alternativa de solución.....	45
5.2.1	Metodología DEMAIC .....	45
5.2.2	Metodología de Estudio de Trabajo.....	47



5.2.3 Metodología PHVA (Planificar, Hacer, Verificar y Actuar) .....	49
Capítulo VI: Prueba de diseño .....	52
6.1 Justificación de la propuesta elegida.....	52
6.2 Desarrollo de la propuesta elegida.....	52
6.2.1 Planificar .....	52
6.2.2 Hacer .....	55
6.2.3 Verificar .....	60
6.2.4 Actuar.....	62
Capítulo VII: Implementación de la Propuesta.....	64
7.1 Propuesta económica de la implementación .....	64
7.2 Calendario de actividades y recursos .....	66
Capítulo VIII: Conclusiones y recomendaciones .....	67
8.1 Conclusiones .....	67
8.2 Recomendaciones .....	68
Referencias bibliográficas.....	69

## **Lista de tablas**

Tabla 1:Distribución del personal del departamento de operaciones .....	17
Tabla 2: Asignación de Puntaje para Evaluar Alternativas de Solución .....	50
Tabla 3: Cuadro comparativo de alternativas de solución .....	51
Tabla 4:Programa de capacitaciones.....	53
Tabla 5:Cantidad de servicios 2020 – hiper mercados Tottus .....	56
Tabla 6: Check list – Envío de informes.....	57
Tabla 7: Formato de reporte de servicios.....	58
Tabla 8: Porcentaje obtenidos antes y después del diseño de implementación .....	60
Tabla 9: Porcentajes obtenidos antes y después de la mejora en satisfacción del cliente.....	61
Tabla 10: Clima laboral antes y después de la mejora.....	62

## Lista de figuras

Figura 1: Logotipo de la empresa GRANICORP S.A.C. ....	3
Figura 2: Ubicación de la empresa GRANICORP S.A.C. ....	4
Figura 3: Organigrama de la empresa GRANICORP S.A.C. ....	7
Figura 4: Servicios brindados por GRANICORP S.A.C. ....	9
Figura 5: Servicios de elaboración de plan COVID-19 .....	10
Figura 6: Servicio de desinfección de domicilios. ....	11
Figura 7: Servicio de desinfección de domicilios más vehículos .....	12
Figura 8: Servicio de desinfección para empresas .....	13
Figura 9: Promociones brindadas por la empresa. ....	14
Figura 10: Herramientas e insumos para la desinfección. ....	18
Figura 11: Equipos de protección personal.....	18
Figura 12: Herramientas para la desinsectación. ....	19
Figura 13: Insumos para la desinsectación. ....	19
Figura 14: Equipos de protección personal para la desinsectación.....	20
Figura 15: Equipos para el servicio de desratización.....	20
Figura 16: Equipos de protección personal para la desratización.....	21
Figura 17: Flujo del servicio brindado.....	22
Figura 18: Mapa de procesos de la empresa Granicorp SAC. ....	23
Figura 19: Diagrama causa - efecto .....	25
Figura 20: Procesos en una organización.....	31
Figura 21: Ciclo de Deming.....	35

Figura 22: Metodología para elaborar un plan de mejora continua .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Figura 23: Diagrama de Ishikawa .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Figura 24: Fases de un estudio descriptivo .....	41
Figura 25: Metodología DMAIC .....	47
Figura 26: Metodología Estudio de Trabajo .....	49
Figura 27: Ciclo de Deming - PDCA.....	50
Figura 28: Formato de encuesta de satisfacción al cliente.....	59
Figura 29: DOP Propuesto para Servicios de Saneamiento Ambiental .....	63
Figura 30: Los 5 ¿Por qué? .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Figura 31: Costo Etapa: Planear .....	64
Figura 32: Costo Etapa Hacer .....	64
Figura 33: Etapa Verificar .....	65
Figura 34: Etapa Actuar .....	65
Figura 35: Cronograma de implementación de la propuesta .....	66

## **Introducción**

El trabajo de suficiencia profesional ha sido desarrollado en la empresa GRANICORP SAC, en su área de operaciones donde presenta oportunidades para mejorar en sus procesos de trabajo.

El trabajo de suficiencia profesional presentado consta de 8 capítulos y tiene como título “Propuesta de mejora de procesos para aumentar la productividad del departamento de operaciones de la empresa GRANICORP SAC”

A continuación vamos a describir uno a uno cada capítulo del trabajo y haremos un resumen muy general de su contenido.

En el capítulo 1, presentamos a la empresa GRANICORP SAC con sus características generales, para poder entender su fundación, sus objetivos empresariales, su tamaño, el giro al que pertenece, misión, visión, número de trabajadores, premios obtenidos, certificaciones nacionales e internacionales, entre otras características.

En el capítulo 2, describimos la problemática de la empresa, para ellos usamos las herramientas de ingeniería como el diagrama de Pareto y el diagrama causa – efecto, también conocido como diagrama de Ishikawa. A partir del cual elaboramos el problema general y los problemas específicos. Asimismo, identificamos el objetivo general y específico de la investigación.

En el capítulo 3, llamado Marco Teórico, sustentamos en que teorías vamos a basar nuestro trabajo. Hacemos una descripción de cada de una de las metodologías, herramientas y técnicas que vamos a usar.

A continuación, en el capítulo 4, llamado Metodología de la Investigación, sustentamos en trabajo desde el punto de vista metodológico. Describimos el tipo y nivel de la investigación, la población y muestra que vamos a usar, los medios de recolección de datos (herramientas y técnicas); y la manera que vamos a procesar toda la información obtenida, vale decir el procesamiento de datos.

Luego pasamos al capítulo 5, llamado Análisis crítico y planteamiento de alternativas de solución. En este capítulo, se hace un análisis crítico sobre la base de toda la información obtenida hasta este punto, para luego identificar las alternativas de solución al problema planteado. En la presente investigación hemos planteado tres alternativas de solución que han sido descritas de manera detallada e incluyen ventajas y desventajas de su aplicación. Un trabajo bastante detallado.

El corazón del trabajo es el capítulo 6, llamado desarrollo de la propuesta. Una vez seleccionada la alternativa de solución se pasa a su desarrollo. Se aplica la metodología, herramientas y técnicas para conseguir una propuesta de solución a los problemas identificados para alcanzar los objetivos planteados. Es la parte más extensa y detallada del trabajo.

La parte del presupuesto y cronograma de trabajo se puede apreciar en capítulo 7.

Y por último encontramos el capítulo 8, donde exponemos las conclusiones que hemos alcanzado al culminar el trabajo. Asimismo, planteamos algunas recomendaciones. Se declara las referencias bibliográficas.

## Capítulo I: Generalidades de la empresa

### 1.1 Datos generales

Nombre de la empresa: GRANICORP S.A.C.

Nombre comercial: GRANICORP SERVICIOS ESPECIALIZADOS

RUC: 20604925542

Página web: [www.granicorpsac.com](http://www.granicorpsac.com)

Redes sociales: <https://www.facebook.com/110630567349513/>

Tipo de empresa: Sociedad Anónima Cerrada

### 1.2 Nombre de la empresa (razón social)

Nombre de la empresa: GRANICORP S.A.C.

Logotipo de la empresa:

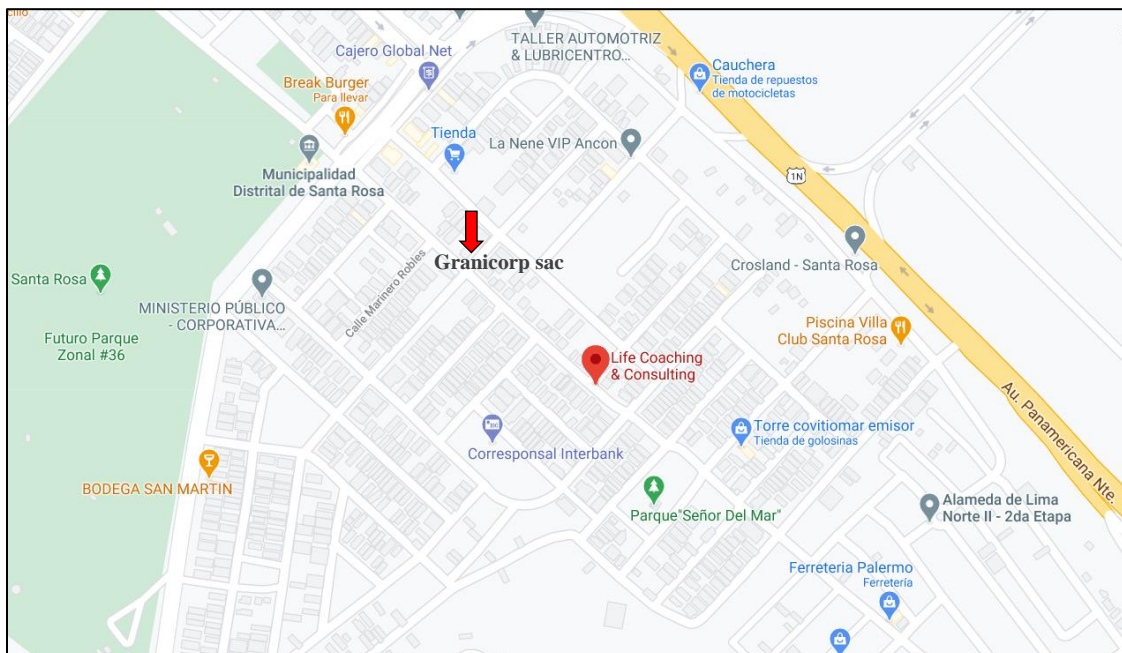


*Figura 1: Logotipo de la empresa GRANICORP S.A.C.*

Fuente: Granicorp SAC

### 1.3 Ubicación de la empresa

Domicilio fiscal: MZA. F 1 LOTE. 22 ASC. COOVITIOMAR LIMA - LIMA - SANTA ROSA.



*Figura 2: Ubicación de la empresa GRANICORP S.A.C.*

Fuente: Google Maps

### 1.4 Giro de la empresa

La empresa GRANICORP S.A.C. tiene como actividad principal brindar servicios de Saneamiento Ambiental. Se dedica a la desinfección y sanitización. Fumigación a todo nivel. Mantenimiento en general.



### **1.5 Tamaño de la empresa**

La empresa GRANICORP S.A.C., es una empresa mediana. Contamos con 60 colaboradores.

### **1.6 Breve reseña histórica de la empresa**

La empresa GRANICORP S.A.C. se fundó el 28 de junio del año 2009 en la ciudad de Lima Perú. Nace para brindar servicios de Saneamiento Ambiental. Sus principales actividades son: desinfección y sanitización, fumigación a todo nivel y mantenimiento en general.

La principal accionista es Karol Andres Orizano, quien desempeña el cargo de gerente general desde la fecha de su fundación. Las oficinas principales se encuentran ubicadas en el distrito de Santa Rosa en la provincia de Lima, Región de Lima, Perú.

La empresa ha experimentado un crecimiento sostenido, lo que le ha permitido posicionarse rápidamente como mediana empresa, según la SUNAT. Cuenta con una cartera de clientes a nivel nacional y tiene en la actualidad 60 colaboradores directos y muchas empresas socias estratégicas (proveedores).

Los últimos acontecimientos a nivel mundial, debido a la pandemia de la COVID 19, han hecho que las empresas del rubro saneamiento ambiental aumenten considerablemente sus servicios. Esto ha llevado a que la empresa GRANICORP S.A.C. crezca rápidamente, como lo hemos manifestado en el párrafo anterior.

Para el año 2021 la empresa tiene planificado consolidar su presencia a nivel nacional y seguir escalonando posiciones hasta convertirse en la empresa número uno. La empresa persigue fidelizar a sus clientes a través de sus excelentes servicios y precios sin

competencia. Para tal fin se encuentra en plena certificación de sus procesos y capacitación de su personal técnico; asimismo, buscando alianzas estratégicas con proveedores de calidad en productos y precios.

## 1.7 Organigrama de la empresa

A continuación mostramos en organigrama general:

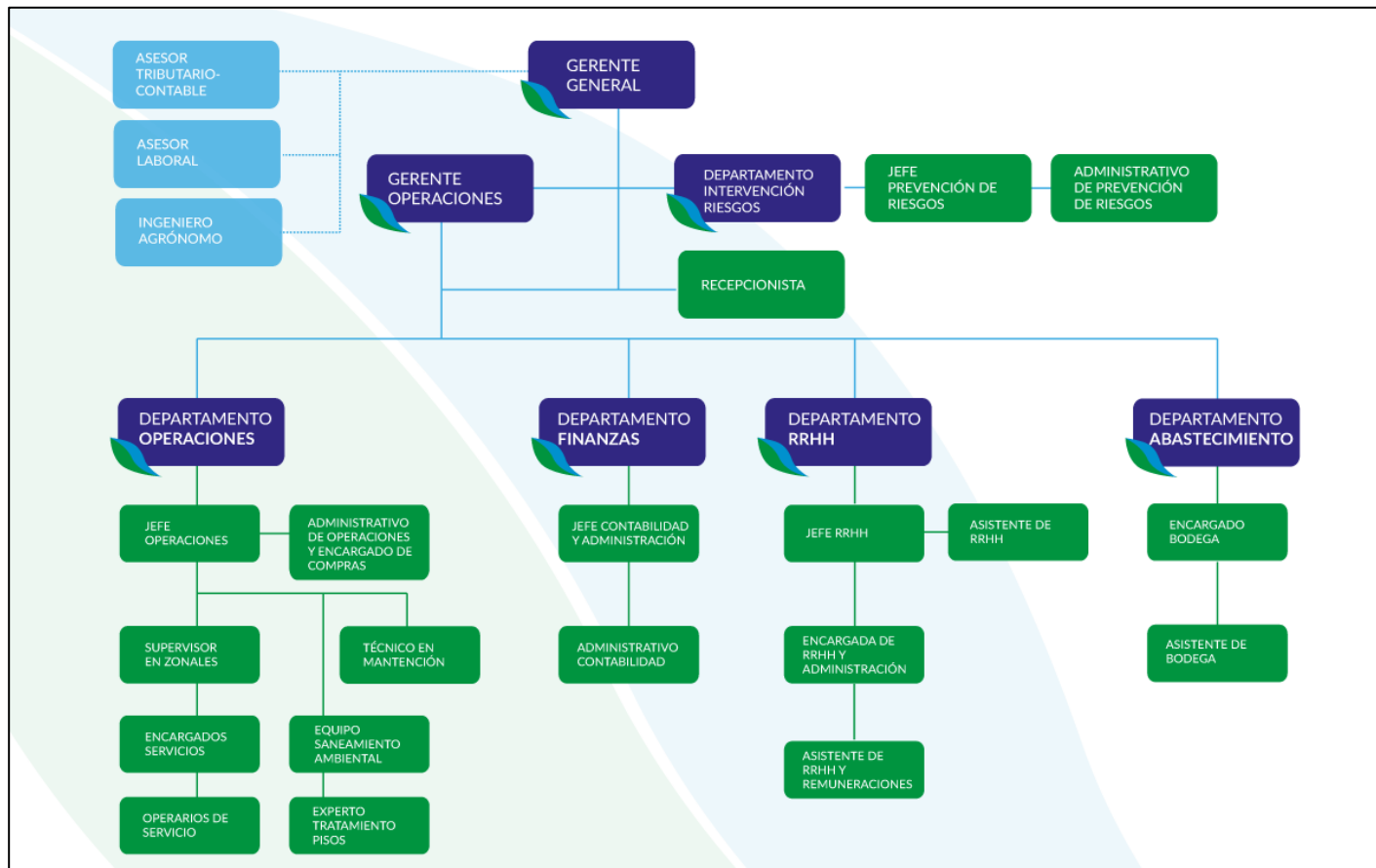


Figura 3: Organigrama de la empresa GRANICORP S.A.C.

Fuente: Granicorp SAC.

## **1.8 Misión y visión**

### **1.8.1 Misión**

La misión de la empresa GRANICORP S.A.C. es brindar todos sus servicios de manera eficiente y eficaz, con estándares de calidad probados y reconocidos a nivel mundial, para garantizar la plena satisfacción de sus clientes.

### **1.8.2 Visión**

La visión de la empresa GRANICORP S.A.C. es ser la reconocida como la primera EMPRESA DE SANEAMIENTO AMBIENTAL del Perú. Ser reconocida como una empresa que trabaja aplicando las más rigurosas exigencias de calidad, respeto al medio ambiente y la seguridad y salud ocupacional. Una empresa comprometida con el desarrollo del país.

## **1.9 Servicios y clientes**

### **1.9.1 Servicios**

Los principales servicios de GRANICORP S.A.C son los siguientes:

- Desinfección
- Desinsectación
- Desratización
- Limpieza y desinfección en general
- **Protocolos COVID-19**



*Figura 4:* Servicios brindados por GRANICORP S.A.C.

Fuente: Página web de la empresa Granicorp SAC.

A partir del segundo trimestre del año 2020 la empresa ha extendido sus servicios de atención a personas naturales dada la coyuntura que vivimos debido a la pandemia de la COVID 19.

A continuación vamos a presentar algunos servicios ofrecidos:

- **Elaboración de plan de vigilancia, prevención y control COVID-19**

Este servicio, de gran aceptación entre nuestros clientes, tiene como finalidad brindar una asesoría personalizada para que las empresas implementen el protocolo exigido por la autoridad competente del sector de su rubro comercial. Incluye la capacitación del personal.

**ELABORAMOS TU PLAN DE VIGILANCIA  
PREVENCIÓN Y CONTROL COVID - 19**

EN BASE DE PROTOCOLOS SANITARIOS Y LA RM N° 377 - 2020 - MINSA

- ASESORÍA PERSONALIZADA
- IMPLEMENTACIÓN DE PROTOCOLOS PARA CADA SECTOR
- FORMULACIÓN DE LINEAMIENTOS
- PROCEDIMIENTOS DE SEGURIDAD
- IMPLEMENTACIÓN DE EQUIPO MULTIDISCIPLINARIO
- CAPACITACIÓN PARA TODOS LOS TRABAJADORES

**GRANICORP**  
SERVICIOS ESPECIALIZADOS

[www.granicorpsac.com](http://www.granicorpsac.com)

PERÚ Ministerio de Salud

**Sedes de Atención Especializada**

San Miguel	📞 935764673
S.M.P.	📞 936275216
Comas	📞 940794859
Ventanilla	📞 931171031

*Figura 5:* Servicios de elaboración de plan COVID-19

Fuente: Página web de la empresa Granicorp SAC.

#### – **Desinfección de domicilios por metro cuadrado**

Este servicio se ha implementado debido a la pandemia de la COVID 19. Está dirigido a hogares que pueden ser departamentos, casas o viviendas multifamiliares (condominios). También puede ser extendido a pequeños negocios vecinales. Al finalizar el servicio se brinda capacitación a las personas encargadas de la limpieza y seguridad en el hogar.

## CORONAVIRUS

### ¿QUÉ PUEDO HACER PARA PROTEGERME?

- 

**1 LÁVATE LAS MANOS FRECUENTEMENTE.**
- 

**2 AL TOSER O ESTORNUDAR CÚBRETE LA BOCA Y LA NARIZ CON EL CODO O CON UN PAÑUELO.**  
TIRA EL PAÑUELO INMEDIATAMENTE Y LÁVATE LAS MANOS CON UN DESINFECTANTE DE MANOS A BASE DE ALCOHOL, O CON AGUA Y JABÓN.
- 

**3 MANTÉN UNA DISTANCIA DE AL MENOS UN METRO DE LAS PERSONAS QUE TOSEN, ESTORNUDEN Y TENGAN FIEBRE.**
- 

**4 EVITA TOCARTE LOS OJOS, LA NARIZ Y LA BOCA.**
- 

**5 AUMENTA LA LIMPIEZA DE SUPERFICIES QUE ESTÉN EN CONTACTO CON MANOS EN EL HOGAR Y EN LUGARES PÚBLICOS.**



**GRANICORP**  
SERVICIOS ESPECIALIZADOS

# 2x1

## PROMOCIÓN

**Desinfección de Domicilios**  
Casas, Departamentos y Viviendas

---

# 1

**DESINFECCIÓN  
+ SEÑALÍTICA  
+ PEDILUVIO  
+ CERTIFICADO**

**S/. Xmts<sup>2</sup>**

Mayores a 250mts<sup>2</sup>  
No aplica si es Covid+

**Promoción Válida para:  
LOCALES COMERCIALES**

Sedes de Atención Especializada

San Miguel	☎ 935764673
S.M.P.	☎ 936275216
Comas	☎ 940794859
Ventanilla	☎ 931171031

[www.granicorpsac.com](http://www.granicorpsac.com)

*Figura 6:* Servicio de desinfección de domicilios.

Fuente: Página web de la empresa Granicorp SAC.

#### – Desinfección de vehículos

Este servicio es una ampliación del servicio anterior y está dirigido a las familias que cuentan con un vehículo de uso particular. No ingresa a la promoción vehículos de uso comercial. Conserva todo lo que incluye el servicio anterior, vale decir, la desinfección de hogares, condominios o pequeños locales comerciales.



**DESINFECCIÓN DE DOMICILIO + AUTO GRATIS**

Promoción Valida para:  
Casas, Departamentos y Viviendas  
(Hasta los 120mts<sup>2</sup>)

No aplica si es Covid+  
El Servicio para ambas desinfecciones se dara en el mismo día, Domicilio y Automóvil

Sedes de Atención Especializada

San Miguel ☎935764673  
S.M.P. ☎936275216  
Comas ☎940794859  
Ventanilla ☎931171031

**GRANICORP**  
SERVICIOS ESPECIALIZADOS

**DMQ**  
DESINFECTANTE  
VIRUCIDA A BASE DE AMONIO CUATERNARIO

Figura 7: Servicio de desinfección de domicilios más vehículos

Fuente: Página web de la empresa Granicorp SAC.

– **Desinfección + señalética + pediluvio + certificado.**

Este servicio está dirigido para locales comerciales medianos y grandes. El servicio de desinfección incluye capacitación de prevención de riesgos COVID 19 y al finalizar el servicio y la capacitación se entrega el certificado correspondiente que avala que el negocio cuenta con local fumigado y con el personal debidamente capacitado.





**GRANICORP**  
SERVICIOS ESPECIALIZADOS

**DESINFECCIÓN  
+ SEÑALÍTICA  
+ PEDILUVIO  
+ CERTIFICADO**

**S/- 1**

**X mts<sup>2</sup>**

Promoción Valida para:  
**LOCALES COMERCIALES**

Mayores a 250mts<sup>2</sup> No aplica si es Covid+

Al finalizar el servicio se programará una  
**CAPACITACIÓN EN PREVENCIÓN DE RIESGO COVID-19**  
TOTALMENTE GRATIS

Sedes de Atención Especializada

San Miguel	📞 935764673
S.M.P.	📞 936275216
Comas	📞 940794859
Ventanilla	📞 931171031

**DMQ**  
DESINFECTANTE  
VIRUCIDA  
A BASE DE AMONIO  
CUATERNARIO

*Figura 8: Servicio de desinfección para empresas*

Fuente: Página web de la empresa Granicorp SAC.

Asimismo y como parte de una estrategia de marketing diseñada e implementada hemos lanzado promociones para nuestros clientes.

#### – Promoción 2x1

Esta promoción implementada por la empresa en el segundo semestre del año 2020 ha tenido gran aceptación por parte de nuestros clientes debido a que si se adquiere el servicio de desinfección en 15 días

volvemos al domicilio del cliente para realizar un segundo servicio gratis.



*Figura 9:* Promociones brindadas por la empresa.

Fuente: Página web de la empresa Granicorp SAC.

### 1.9.2 Clientes

Nuestros principales clientes institucionales son:

- Gobierno Regional de Lima Provincias
- Gobierno Regional del Callao
- Municipalidad de San Martín Porres
- Municipalidad de los Olivos

- Ministerio de Transportes de Comunicaciones

Y a partir del segundo trimestre del 2020 hemos incorporado como clientes a personas naturales y pequeños negocios.

#### **1.10 Premios y certificaciones**

En GRANICORP S.A.C somos conscientes que para lograr la satisfacción de nuestros clientes debemos contar con personal altamente calificado; que nuestros procesos internos siempre se encuentren en constante revisión, aplicando conceptos como la mejora continua.

Asimismo, nuestro compromiso con el cuidado del medio ambiente nos lleva a procurar cada vez menos incidencias y reportes de impacto ambiental de nuestro trabajo. Aseguramos el manejo responsable de todos los residuos sólidos y no sólidos que nuestro trabajo genere.

A los dos puntos mencionado anteriormente debemos sumar el respeto total por nuestros colaboradores. Tenemos implementado el comité de seguridad y salud en el trabajo. Mantenemos capacitaciones constantes en el uso de EPP y el manejo de material peligroso que se usa en los servicios brindados. Tenemos implementado todo un protocolo de manejo de emergencias.

Por lo señalado en los párrafos precedentes es que nuestra empresa se encuentra en pleno proceso de implementación de las siguientes normas:

- ISO 9001: Calidad
- ISO 14001: Medio ambiente
- OHSAS 18001: Seguridad y salud ocupacional

## **Capítulo II: El problema de investigación**

### **2.1 Descripción de la realidad problemática**

#### **2.1.1 Descripción del área analizada**

Dentro de la empresa GRANICORP S.A.C, es el departamento de operaciones el que lleva la mayor carga de trabajo. Es en corazón de la empresa, su razón de existir. Será el área para analizar en el presente trabajo.

El departamento de operaciones es el responsable de planificar y ejecutar los servicios que brinda la empresa y que a continuación de mencionan:

- Desinfección
- Desinsectación
- Desratización
- Limpieza y mantenimiento en general.
- Servicios COVID-19

En la actualidad el departamento de operaciones cuenta en la actualidad con 47 personas. Este número de personal se ha visto incrementado sustancialmente en los últimos 6 meses debido al incremento de servicios por la COVID -19

La distribución se muestra en la siguiente tabla:

*Tabla 1: Distribución del personal del departamento de operaciones*

IT	Cargo	Cantidad
1	Jefe de departamento	1
2	Jefe de operaciones	2
3	Administrativo de operaciones y compras	2
4	Supervisores zonales	4
5	Encargado de servicios (Sectoristas)	6
6	Operarios de servicios	25
7	Equipo de saneamiento ambiental	5
8	Experto en tratamiento de agua y pisos	2

Fuente: elaboración propia

El departamento de operaciones para el cumplimiento de su trabajo diario utiliza una serie de maquinaria, herramientas, materiales e insumos. Muchos de los insumos son materiales peligrosos por lo que requiere que el personal tenga un entrenamiento especial.

A continuación vamos a mencionar algunas herramientas e insumos usados de acuerdo con el servicio requerido por los clientes:

### Servicio de desinfección

- Mochilas manuales
- Equipo ULV (atomizador de ultra bajo volumen)
- Desinfectante (producto químico para controlar microorganismos)



*Figura 10: Herramientas e insumos para la desinfección.*

Fuente: Página web de la empresa Granicorp SAC.

- Equipos de protección personal ((respirador con filtros para vapores orgánicos y gases ácidos, guantes, lentes, overol, zapatos de seguridad)



*Figura 11: Equipos de protección personal*

Fuente: Página web de la empresa Granicorp SAC.

### Servicio de desinsectación

- Mochilas manuales(asperjador)
- Mochila de motor (atomizador)
- Equipo ULV (atomizador de ultra bajo volumen)



*Figura 12: Herramientas para la desinsectación.*

Fuente: Página web de la empresa Granicorp SAC.

- Insecticidas (producto químico para control de insectos)



*Figura 13: Insumos para la desinsectación.*

Fuente: Página web de la empresa Granicorp SAC.

- Equipos de protección personal (respirador con filtros para vapores orgánicos y gases ácidos, guantes, lentes, overol, zapatos de seguridad, casco).



*Figura 14: Equipos de protección personal para la desinsectación*

Fuente: Página web de la empresa Granicorp SAC.

### **Servicio de desratización**

- Estaciones para control de roedores, cajas de PVC, jaulas metálicas, trampas adherentes.
- Rodenticida (Producto químico empleado para controlar roedores)



*Figura 15: Equipos para el servicio de desratización*

Fuente: Página web de la empresa Granicorp SAC.



- Equipos de protección personal (máscara para polvo, guantes, lentes, overol, zapatos de seguridad, casco).



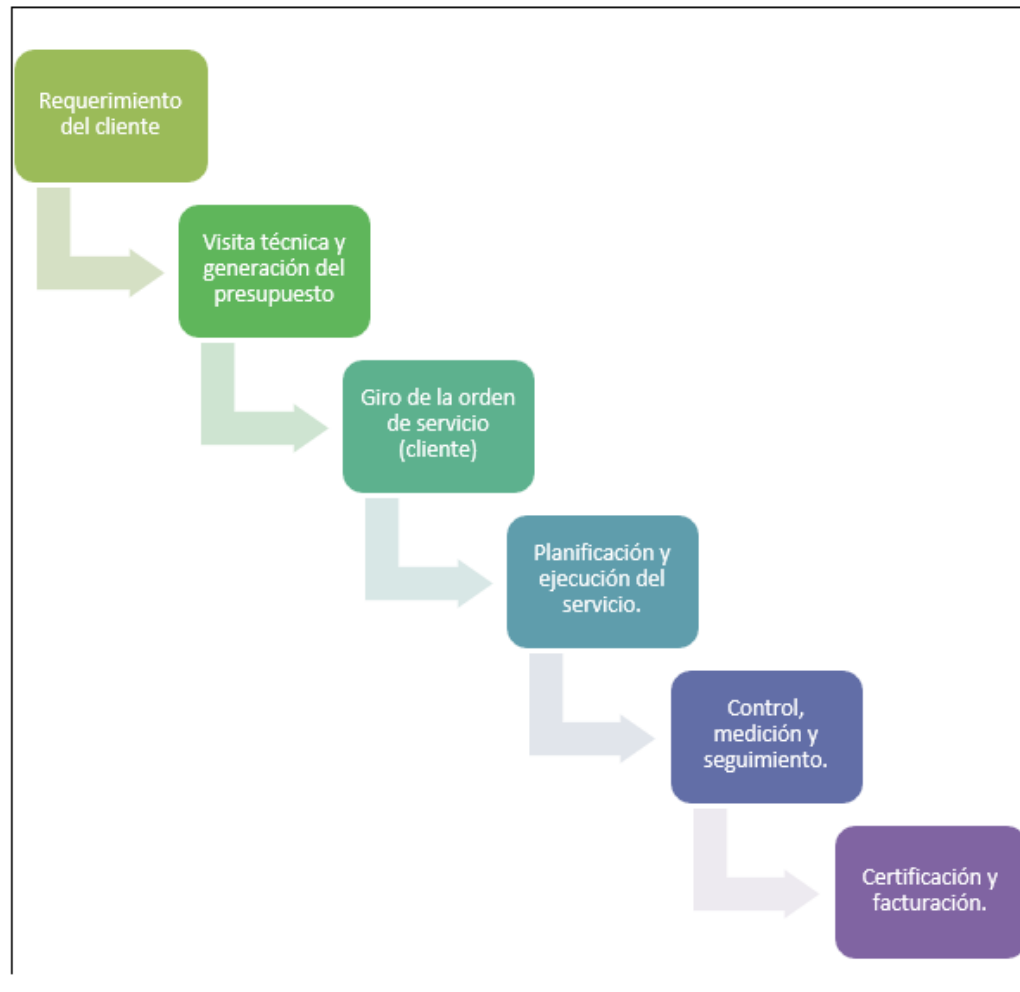
*Figura 16: Equipos de protección personal para la desratización*

Fuente: Página web de la empresa Granicorp SAC.

### **Flujo del servicio**

Todo servicio que se solicita debe seguir un flujo establecido. Este flujo responde a los establecido por la gerencia general a propuesta del departamento de operaciones.

A continuación mostramos el gráfico.

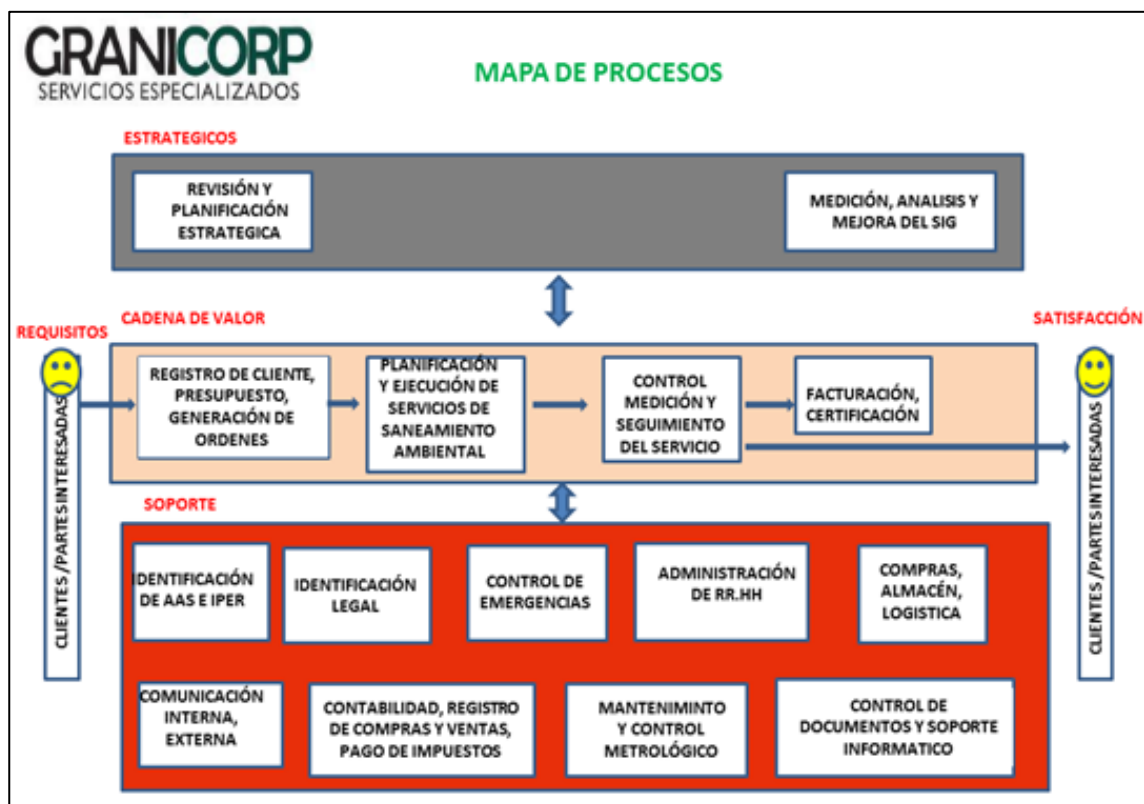


*Figura 17: Flujo del servicio brindado*

Fuente: Granicorp SAC.

El departamento de operaciones de la empresa cuenta con un mapa de procesos que ha sido aprobado por la gerencia general de la empresa. Este mapa ha sido elaborado por el mismo departamento de operaciones con la ayuda de un consultor externo que fue contratado en el año 2019.

A continuación vamos a mostrar el mapa de procesos de la empresa:



*Figura 18: Mapa de procesos de la empresa Granicorp SAC.*

Fuente: Granicorp SAC.

### **2.1.2 Descripción del problema**

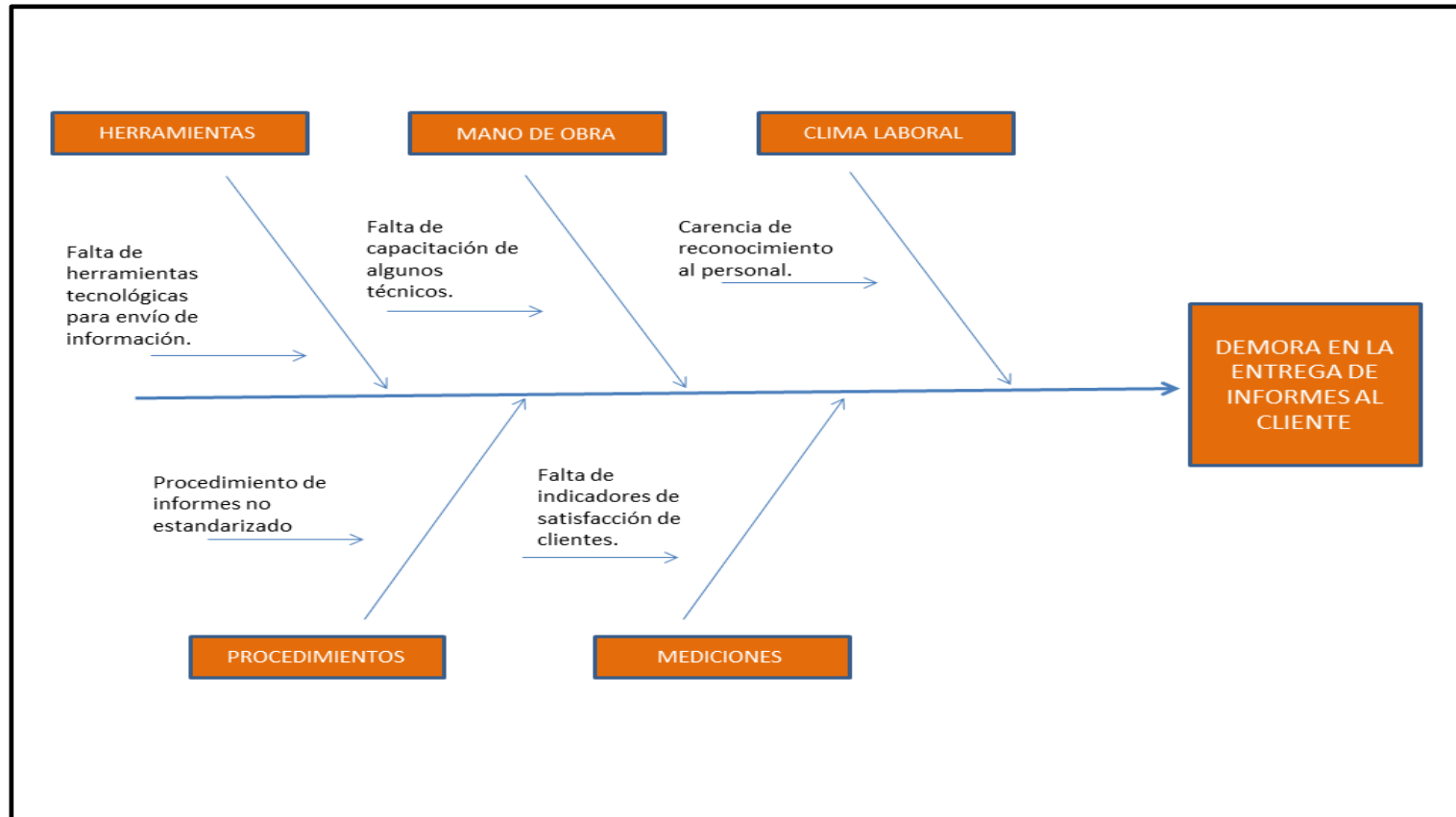
La empresa Granicorp SAC cuenta con un departamento de operaciones y dentro de este, es la etapa de control, medición y seguimiento del servicio, en donde se presentan serias deficiencias de trabajo por parte del personal.

A continuación vamos a listar las principales deficiencias encontradas:

- No se entrega la información en el momento que el cliente la necesita (informes técnicos – diagnóstico del establecimiento). Genera insatisfacción en el cliente.
- La información tampoco llega al departamento de operaciones en el momento que se necesita. Genera retrasos en los planes de trabajo.
- No existe buena comunicación entre los técnicos y el departamento de operaciones. No se cuenta con las herramientas de comunicación adecuadas.
- No existen indicadores de satisfacción del cliente.

Con las deficiencias identificadas vamos a elaborar el diagrama de causa-efecto o diagrama de Ishikawa, en él vamos a plasmar lo señalado en el párrafo anterior con respecto a la etapa de control, medición y seguimiento del servicio.

## Diagrama Causa - Efecto

*Figura 19: Diagrama causa - efecto*

Fuente: Elaboración propia

A partir de la observación de la problemática descrita, estamos en condiciones de afirmar que el problema se presenta en el departamento de operaciones de la empresa Granicorp SAC, pues no le permite brindar servicios eficientes a los clientes internos y externos de la empresa. Asimismo, podemos afirmar que este problema se origina porque no cuenta con sus procesos bien definidos, sobre todo para la tarea de planificación, seguimiento y control de las actividades de los servicios.

Por otro lado, es crítico que la empresa no cuente con indicadores que permitan medir el grado de satisfacción de los clientes.

## **2.2 Formulación del problema**

### **2.2.1 Problema general**

¿En qué medida la mejora de procesos aumentará la productividad del departamento de operaciones de la empresa Granicorp SAC.?

### **2.2.2 Problemas específicos**

1. ¿En qué medida la mejora de procesos aumentará la eficiencia del departamento de operaciones de la empresa Granicorp SAC?
2. ¿En qué medida la mejora de procesos aumentará la eficacia del departamento de operaciones de la empresa Granicorp SAC?
3. ¿En qué medida la implementación de indicadores permitirá medir la satisfacción de los clientes de la empresa Granicorp SAC?

## **2.3 Objetivo general y objetivos**

### **2.3.1 Objetivo general**

Proponer mejoras en los procesos para mejorar la productividad del departamento de operaciones de la empresa Granicorp SAC.

### **2.3.2 Objetivos específicos**

1. Proponer mejoras en los procesos para aumentar la eficiencia del departamento de operaciones de la empresa Granicorp SAC.
2. Proponer mejoras en los procesos para aumentar la eficacia del departamento de operaciones de la empresa Granicorp SAC.
3. Proponer indicadores que permitan medir el grado de satisfacción de los clientes de la empresa Granicorp SAC.

## **2.4 Delimitación del estudio**

El presente trabajo de suficiencia profesional se desarrollará en la empresa Granicorp SAC, ubicada en distrito de San Martín de Porres, Lima Metropolitana, Región Lima, Perú. Dentro de la empresa solamente se analizará y planteará mejora de procesos para el departamento de operaciones, donde se ha analizado la problemática existente.

## **2.5 Justificación e importancia de la investigación**

### **2.5.1 Justificación de la investigación**

#### **Justificación teórica**

Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, P. (2014) señala que “traerá un valor teórico a la investigación que responde las siguientes interrogantes ¿se llenará algún vacío de conocimiento?, ¿la información que se obtenga puede servir para revisar, desarrollar o apoyar una teoría?” (p.40).

La investigación planteada busca proponer mejoras en los procesos del departamento de operaciones de la empresa Granicorp, para aumentar su productividad. Los resultados que se obtendrán nos van a permitir definir claramente una problemática en especial, pero que no es exclusiva de la empresa Granicorp SAC, por lo que la solución hallada podrá ser extensiva a otras organizaciones que presenten los mismos problemas, no importando el rubro de estas. Persigue estandarizar los procesos del departamento de operaciones. Se aplicará la mejora de procesos.

### **Justificación práctica**

“Traerá consigo implicancias practicas a la investigación que responde las siguientes interrogantes: ¿Ayudará a resolver algún problema real? ¿tiene implicaciones trascendentales para una amplia gama de problemas prácticos?” (Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, P., 2014, p.40).

La presente investigación persigue mejorar los procesos del departamento de operaciones de la empresa Granicorp SAC. Mejorando los procesos vamos a poder resolver el problema de acceso a información veraz y sobre todo oportuna. No olvidemos que el principal problema es no contar con la información en el momento indicado para tomar decisiones. Asimismo, resolviendo los problemas



descritos en el presente capítulo la empresa va a poder planificar adecuadamente sus operaciones, sus clientes van a tomar mejores decisiones que harán que eviten multas innecesarias. Presentarán sus instalaciones de acuerdo a lo que exige la normativa de la localidad donde desarrollen sus actividades.

### **Justificación metodológica**

“La utilidad metodológica que traerá la investigación responde las siguientes interrogantes: ¿La investigación puede ayudar a crear un nuevo instrumento para recolectar o analizar datos?, ¿Pueden lograrse con ella mejoras en la forma de experimentar con una o más variables?” (Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, P., 2014, p.40).

El presente trabajo de suficiencia profesional identifica y aplica las herramientas del ciclo de Deming, reforzando su aplicación en el ámbito de la ingeniería.

#### **2.5.2 Importancia de la investigación**

El presente trabajo es de suma importancia para la empresa Granicorp SAC pues busca mejorar la productividad de su departamento de operaciones, para brindar mejores servicios e información para sus clientes internos y externos.

Lograr los objetivos planteados le va a permitir a la empresa elevar los índices de satisfacción de sus clientes. Este punto es muy importante, pues, en un mundo altamente competitivo, como el actual, la diferencia entre una empresa y otra está determinada por la calidad de los servicios que brinda.

Asimismo, la mejora de procesos logrará un mejor clima laboral. Las tareas de cada trabajador estarán claramente definidas.

## **2.6 Alcance y limitaciones**

### **2.6.1 Alcance**

En el presente trabajo de suficiencia profesional solo se analizarán los procesos que intervienen en el departamento de operaciones de la empresa Granicorp sac. El resultado será una propuesta de mejora de procesos para elevar la productividad del departamento de operaciones de la empresa mencionada.

Asimismo, también forman parte del alcance del presente trabajo elevar la eficiencia y eficacia de los servicios que la empresa realiza.

Adicionalmente, se implementarán indicadores de satisfacción de los clientes.

### **2.6.2 Limitaciones**

La propuesta de mejora en los procesos del departamento de operaciones de la empresa Granicorp tiene las siguientes limitaciones:

Tiempo: tres meses.

Recursos económicos: limitados.

Área de intervención: Departamento de operaciones

Fuente de información: Empresa Granicorp sac.

## Capítulo III: Marco teórico

### 3.1 Bases teóricas

#### 3.1.1 Procesos

Para Reyes (2006) un proceso se puede definir como “es un conjunto de actividades estructuradas (organización lógica de personal, materiales, energía, equipo e información) y medidas para producir una salida o resultado en particular para un cliente o mercado en particular. Implica un gran énfasis en cómo se realiza el trabajo dentro de la organización.” (p. 7)

Dos características importantes de los procesos son:

1. Tener clientes (internos o externos)
2. Fronteras organizacionales, es decir, que ocurren a través de subunidades de la organización

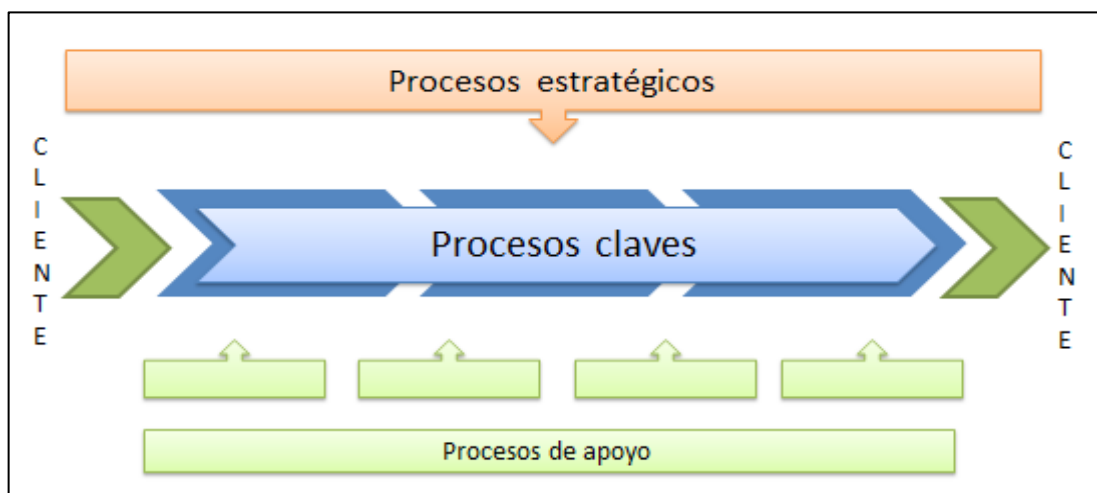


Figura 20: Procesos en una organización

Fuente: [www.procesos.com](http://www.procesos.com)

### 3.1.3 Mapa de procesos

Según Pérez (2012) “El mapa de procesos es una herramienta que ha de reflejar la realidad de la empresa, dando un sentido finalista al trabajo de todos los participantes y ser así fácil de comunicar y comprender.” (p.24)

Patiño, R. (2014) nos detalla que:

*El mapa de procesos impulsa a la organización a poseer una visión más allá de sus límites geográficos y funcionales, mostrando cómo sus actividades están relacionadas con los clientes externos, proveedores y grupos de interés. Tales "mapas" dan la oportunidad de mejorar la coordinación entre los elementos clave de la organización. Asimismo dan la oportunidad de distinguir entre procesos clave, estratégicos y de soporte, constituyendo el primer paso para seleccionar los procesos sobre los que actuar (p.15).*

### 3.1.5 Mejora continua

Para Norton y Kaplan (2000) la mejora continua se define como:

*La actividad de analizar los procesos que se usan dentro de una organización o administración: se analiza, revisa y se realizan adecuaciones para minimizar los errores y ejecutar una a mejora continua.*

*Es un concepto del siglo XX que pretende mejorar los productos, servicios y procesos.*

*Postula que es una actitud general que debe ser la base para asegurar la estabilización del proceso y la posibilidad de mejora. Cuando hay crecimiento y desarrollo en una organización o comunidad, es necesaria la identificación de todos los procesos y el análisis mensurable de cada paso llevado a cabo. Algunas de las herramientas utilizadas incluyen las acciones correctivas, preventivas y el análisis de la satisfacción en los miembros o clientes. Se trata de la forma más efectiva de mejora de la calidad y la eficiencia en las organizaciones. En el caso de empresas, los sistemas de gestión de calidad, normas ISO y sistemas de evaluación ambiental, se utilizan para conseguir calidad total. Utiliza básicamente 6 pilares para su Desarrollo (p.45-57)*

- Mantenimiento productivo total*
- SMED*
- Kanban*
- Jidoka*
- Just in time*
- Poka-yoke*

### **3.1.6 Ciclo de Deming**

Conocido también por el ciclo PHVA: “Planear, hacer, Verificar y Actuar”. Según Pérez & Múnera. (2007) explica que este ciclo cuenta con cuatro fases bien definidas que consiste primero se planea el trabajo, se establecen las metas y objetivos para luego realizar un diagnóstico de la situación actual. Como segunda

etapa esta el proceso HACER, en esta etapa debemos desarrollar el plan efectuado en la parte anterior, asimismo, se establecen controles de verificación de cumplimiento del trabajo. Luego viene la fase o etapa de VERIFICACIÓN, en esta etapa o fase se debe contrastar que los resultados obtenidos estén acordes con la planificación y objetivos señalados en la primera fase. Se debe crear indicadores de medición. Y por último tenemos la etapa de ACTUAR, en esta etapa se tiene que sistematizar los logros obtenidos, estandarizarlos para que se vuelvan una regla dentro de la empresa. Se deben crear todos los procedimientos, políticas y manuales para su ejecución de manera estandariza y sistémica. Y se detecta que algo no ha salido de acuerdo con lo planificado se debe revertir lo avanzando y volver a ejecutar el proceso.

Resumiendo el ciclo de Deming tiene 4 etapas o fases, a saber:

- Planear
- Hacer
- Verificar
- Actuar

A continuación en la figura 21 se explica cómo funciona el famoso ciclo de Deming.

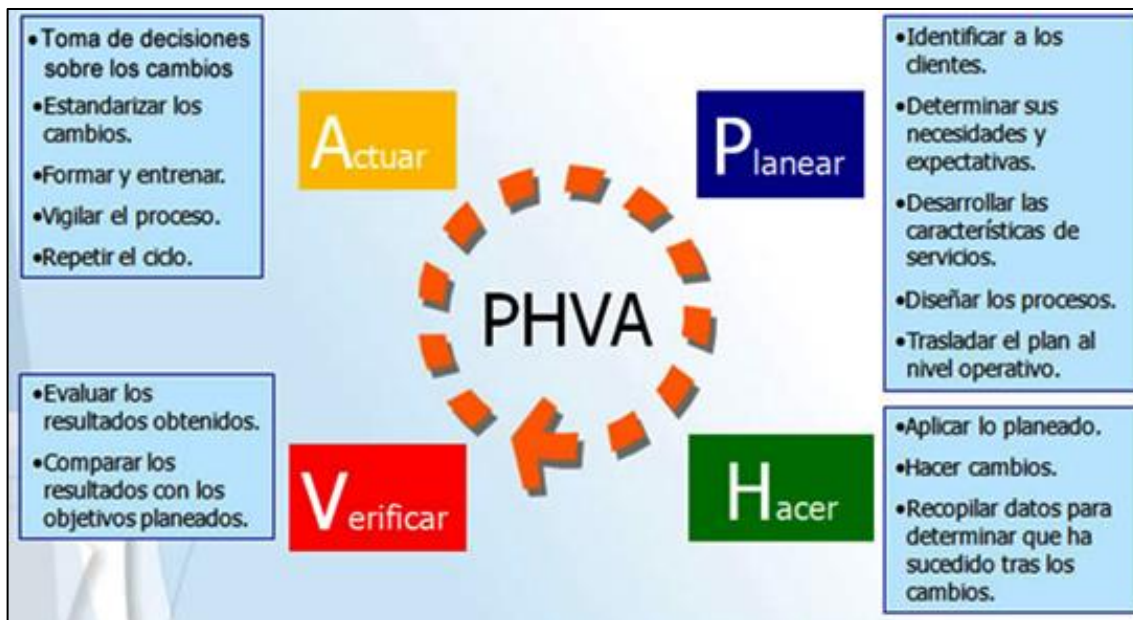


Figura 21: Ciclo de Deming

Fuente: [www.procesos.com](http://www.procesos.com)

### 3.2 Investigaciones

#### Investigaciones nacionales

Sánchez, C. (2018) en su trabajo titulada: *“propuesta de mejora en los procesos operativos en el almacén de la empresa Desysweb sac, lima, 2018”*, desarrollada en la Universidad San Ignacio de Loyola, Perú, para obtener el título profesional de Licenciado en Administración de empresas. Su trabajo de suficiencia profesional tiene como objeto principal de eliminar demoras y optimizar los tiempos en las atenciones en Departamento de Logística y Almacén de la empresa Desyweb S.A.C, para lo cual emplea herramientas que permiten el mejoramiento de los procesos operativos en el almacén de la empresa Desyweb S.A.C. Dentro

de esta área se logró identificar los problemas más relevantes que llevaron a realizar un análisis causa raíz para enunciar propuestas de mejora continua en sus procesos. Como resultado se logra mejorar la forma del almacenaje previa revisión de sus procesos y procedimiento para su mejora, se establecen KPI's para tomar decisiones cuyo fin es incrementar su productividad, reducir los costos y eliminar gastos no contemplados en el presupuesto.

Risco. (2018) En su tesis titulada: “***Estandarización de procesos para mejorar la productividad en el área de abastecimiento de la empresa Neovet s.a.c. callao 2017***”, desarrollada en la Universidad Cesar Vallejo, Perú, para obtener el título de ingeniero industrial. Tiene como objetivo principal la aplicación de la estandarización de procesos en la empresa NEOVET S.A.C partiendo desde uno de sus principales problemas el cual es no contar con procesos estandarizados en su área de abastecimiento. La metodología de investigación utilizada es de tipo aplicada, con un diseño preexperimental – longitudinal y un enfoque cuantitativo. Su población de estudio fueron los datos obtenidos del proceso de la gestión de compras en 12 semanas. Se concluye que primero que se llega a mejorar en un 44% en la productividad del área de abastecimiento, segundo que la eficiencia del área mejora en un 38.83% y la eficacia en un 25.5%. Se utilizó el SPSS versión 23, teniendo los resultados una confiabilidad de 95%. Finalmente



los resultados dados por la prueba T-Student para muestras relacionadas se llegan a la conclusión que se obtuvo una significancia bilateral de 0.000, lo cual cumple con lo establecido ( $p < 0.05$ ); por lo que se rechaza la hipótesis nula.

### **Investigaciones internacionales**

Chávez y Quiroz. (2018) en su tesis: “*Estandarización de procesos y su impacto en la productividad de la empresa negociaciones minera Tarapacá, año 2017*”, desarrollada en la Universidad de Tarapacá, Chile, para obtener el título de Ingeniero Empresarial. El trabajo de investigación que tiene como objetivo principal determinar el impacto de la estandarización de procesos en la productividad de la empresa Negociaciones Minera Tarapacá, mediante un análisis con herramientas de ingeniería industrial, permitió reconocer que se presentaba ciertos problemas generando pérdidas económicas a la empresa a consecuencia de no contar con instrumento de control y seguimiento de sus actividades y procesos como lo son las fichas de control y seguimiento, fichas de procesos y diagramas de los mismo. Se elaboró un diagrama de cada proceso a estandarizar con fichas de procesos y fichas de control, cada uno de ellos con indicadores para poder llevar un seguimiento adecuado del antes y después de la situación de la empresa. El autor concluye una reducción del tiempo de selección y envase en un 50%, lo cual hace que

exista un incremento en un 75% la productividad de sacos por hora.

Obteniendo los siguientes indicadores de rentabilidad: VAN = 98,453.60 soles, TIR = 141% y B/C = 3.65.

Delgado, E. (2013) En su tesis titulada: ***“Diseño e implementación de una propuesta de mejora de los procesos administrativos y comerciales en la empresa COOTRASARAVITA LTDA”***, desarrollada en la Universidad Industrial de Santander, Colombia, para obtener el título profesional de Ingeniero Industrial. Tiene como objetivo aumentar la productividad con la implementación de mejoras en los procesos administrativos y comerciales en la empresa COOTRASARAVITA LTDA que le permiten eliminar actividades que no generan valor y entorpecen en las diferentes tareas de cada área. Se plantea mantener un manual para comprender el contexto, teniendo cada detalle preciso de los procesos. Su investigación se basa en mejoramiento continuo para lo cual hace uso del conocido ciclo de Deming comenzando con el diagnóstico de la situación inicial de la empresa COOTRASARAVITA LTDA, además del uso de herramienta de ingeniería industrial que permitirán un mejor análisis de sus procesos, la implementación de mejoras, la evaluación de estas y la documentación.

### **3.3 Marco conceptual**

#### **– Procesos**

Es un conjunto de actividades u operaciones en el cual tiene entradas y salidas.

- **Producción**

Se denomina producción a cualquier tipo de actividad destinada a la fabricación, elaboración u obtención de bienes y servicios (normas APA).

- **Productividad**

Es el resultado de dividir las salidas por ejemplo bienes y servicios entre una o más entradas tales como mano de obra, capital y administración.

- **Eficiencia**

Se entiende por optimizar los recursos al mínimo y poder llegar a la meta establecida.

- **Eficacia**

Se entiende por cumplir las metas establecidas.

- **Gestión de procesos**

Conjunto de actividades de manera secuencial y ordenada para brindar la satisfacción de nuestros clientes

- **Actividad**

Acciones que forman parte del proceso

- **Tareas**

Son pequeñas acciones que forman parte de una actividad.

- **Macroprocesos**

Son grandes procesos, que dan la visión de una organización

- **Subprocesos**

Conjunto de actividades secuenciales que parte de un proceso más grande.

- **Mapa de procesos**

Diagrama que representa de manera gráfica, la relación de los procesos de una organización.

- **Procedimiento**

Refiere a la forma o manera de cómo se ejecuta algo mediante pasos bien definidos, logrando así que una labor se realice de manera eficaz.

- **Flujograma**

Flujograma o Diagrama de flujo es un esquema gráfico que permite visualizar los pasos de implican cierto determinado proceso.

- **Propuesta**

Ofrecimiento o idea que se expresa y da a alguien para un objetivo

- **Mejora**

Modificación para hacer que pase a un estado mejor.

- **Gestión**

Administrar con el fin de lograr los objetivos.

## Capítulo IV: Metodología

### 4.1 Tipo y nivel de la investigación

#### 4.1.1 Tipo de la investigación

Según Vara Horna (2012), “la investigación aplicada, normalmente identifica la situación problema y busca, dentro de las posibles soluciones, aquella que pueda ser la más adecuada para el contexto específico”

De manera específica, se puede decir que el presente trabajo investiga sobre la problemática presentada en el departamento de operaciones de la empresa y busca la mejor solución. Por lo que podemos concluir que es una investigación de tipo no experimental, aplicada con enfoque cuantitativo

#### 4.1.2 Nivel de la investigación

El nivel de la investigación es descriptivo ya que describe la situación actual de los procesos del departamento de operaciones con el fin de diseñar una propuesta que se ajuste a la necesidad de la empresa para lograr sus objetivos.



*Figura 22: Fases de un estudio descriptivo*

Fuente: Pulido (2017)

## **4.2 Población y muestra**

### **4.2.1 Población**

Según Fracica (citado en Bernal, C. 2010) nos dice que población es “el conjunto de todos los elementos a los cuales se refiere la investigación. Se puede definir también como el conjunto de todas las unidades de muestreo” (p. 160)

A partir de lo dicho por los autores, la población está conformado por los datos obtenidos del proceso de los procesos del departamento de operaciones durante el tiempo que dure la investigación.

### **4.2.2 Muestra**

Según Bernal, C. (2010) señala que “La muestra es la parte de la población que se selecciona, de la cual realmente se obtiene la información para el desarrollo del estudio y sobre la cual se efectuarán la medición y la observación de las variables objeto de estudio.” (p. 161)

Para la presente investigación la muestra será la misma que la población, es decir, los datos obtenidos del proceso de los procesos del departamento de operaciones durante el tiempo que dure la investigación.

## **4.3 Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

### **4.3.1 Técnicas**

#### **Observación directa**

Se logró recopilar los datos tal cual transcurren en su forma natural, con una previa coordinación que incluye a los supervisores ya que tienen manejo del personal, por lo que evitamos recoger alguna

información alterada que pueda ser representada en una productividad acelerada.

### **Entrevista**

Se ha aplicado la entrevista a todos los involucrados del departamento de operaciones con la finalidad de obtener información confiable sobre los procesos y su problemática.

#### **4.3.2 Instrumentos**

##### **Formulario de preguntas**

Se elaboró preguntas para poder conocer la problemática del departamento. Se entrevistó a los supervisores, personal responsable de los servicios, especialistas, etc. que es el personal involucrado de manera directa en los servicios que brinda la empresa.

##### **Diagrama de Ishikawa**

Se realizó el seguimiento del trabajo en el departamento de operaciones. Se continuó con las entrevistas a todo el personal involucrado en los servicios. Luego de lo cual se pudo realizar el diagnóstico de los problemas que representan la baja productividad del departamento de operaciones. Se logró determinar las causas y sus efectos.

#### **4.4 Procesamiento de datos**

Según Bernal, C (2010) el procesamiento de datos implica los siguientes pasos:

- Obtener la información de la población o muestra objeto de la investigación.
- Definir las variables o los criterios para ordenar los datos obtenidos del trabajo de campo.
- Definir las herramientas estadísticas y el programa de cómputo que va a utilizarse en el procesamiento de datos.
- Introducir los datos en el computador y activar el programa para que procese la información.
- Imprimir los resultados. (p. 214)

Luego del procedimiento descrito se procesó la información en el software Ms Excel.



## **Capítulo V: Análisis crítico y planteamiento de alternativas**

### **5.1 Planteamiento de alternativas de solución**

De acuerdo con la problemática presentada en el capítulo II que describe claramente que la empresa no entrega la información en el momento que el cliente la necesita (informes técnicos – diagnóstico del establecimiento), generando insatisfacción en el cliente. Asimismo, la información tampoco llega al departamento de operaciones en el momento que se necesita. Esto genera retrasos en los planes de trabajo. Tampoco existe buena comunicación entre los técnicos y el departamento de operaciones. La empresa no cuenta con las herramientas de comunicación adecuadas. Tampoco se cuenta con indicadores de satisfacción del cliente.

Ante esta situación se plantean las siguientes alternativas de solución:

1. Alternativa de solución aplicando la Metodología DMAIC.
2. Alternativa de solución aplicando la Metodología de Estudio de Trabajo.
3. Alternativa de solución aplicando el ciclo PHVA (Planificar, Hacer, Verificar y Actuar)

### **5.2 Determinación de alternativa de solución**

#### **5.2.1 Metodología DEMAIC**

La metodología del DEMAIC es una herramienta utilizada para mejorar la calidad de entrega de productos o servicios, con el objetivo de brindar satisfacción de primer nivel a los clientes.

Terrés-Speziale (2007), *DMAIC Determinación de Metas Analíticas*, define que la metodología de DMAIC se puede utilizar para crear un proceso completamente

nuevo, utilizando los mismos principios aplicados en el control al diseño, se esfuerza por lograr la perfección. Permite solamente 3.4 defectos por millón de oportunidades para cada transacción del producto o del servicio. Depende, en lo fundamental, de las técnicas estadísticas y de la modificación experimental del sistema para reducir defectos y aumentar la calidad de la medida.

La metodología DMAIC, está constituido por las siguientes fases:

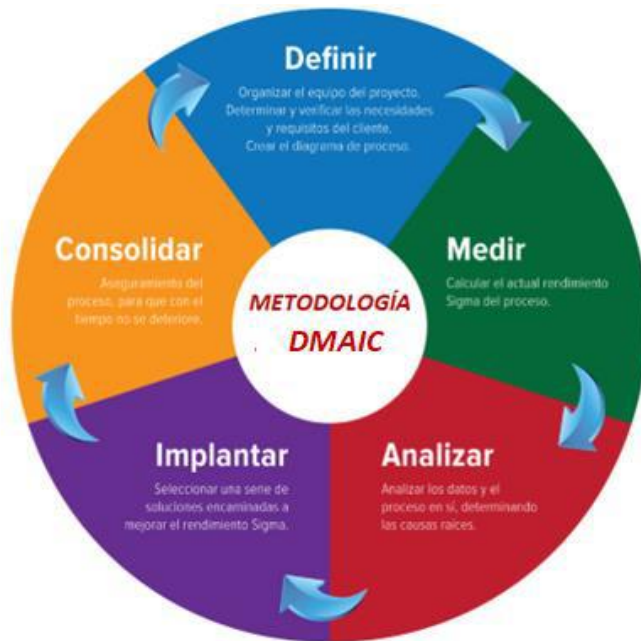
**Definir.** Define los procesos, que serán objeto de evaluación por parte de la dirección de la empresa. Se define también el equipo de trabajo que se realizará el proyecto. Así como también se definen los objetivos de mejora.

**Medir.** Es necesario entender el estado actual del problema o defecto por el que atraviesa el proceso objeto de mejora. Cada proceso es clasificada y evaluada, identificándose las variables relacionadas con el mismo y proceder a medirlas.

**Analizar.** Se analiza e interpreta los resultados de la medición, verificando la situación actual del problema, con el historial del proceso. Es donde se puede averiguar las causas del problema.

**Mejorar.** Se ejecutan las acciones que se consideren necesarias para mejorar el proceso. Para ello se requiere algunas alternativas o ideas para mejorar el proceso, la cual deben ser validadas.

**Controlar.** Se implantan las medidas necesarias que garanticen la eficacia y continuidad del proceso, el mismo que será adecuado a los nuevos objetivos



*Figura 23: Metodología DMAIC*

Fuente: Fases de la Metodología DMAIC.

### 5.2.2 Metodología de Estudio de Trabajo

Es la aplicación de ciertas técnicas y en particular el estudio de métodos y la medición del trabajo, que se utilizan para examinar el trabajo humano en todos sus contextos y que llevan sistemáticamente a investigar todos los factores que influyen en la eficiencia y economía de la situación estudiada, con el fin de efectuar mejoras.

Son 08 los procedimientos básicos del Estudio de Trabajo. Donde se hace necesario recorrer los ocho pasos para obtener los resultados requeridos y en orden establecido.

#### **Etapla 1: Seleccionar**

Indica el tipo de trabajo o procedimiento que se va realizar.

**Etapas 2: Registrar**

Una vez realizado la selección del tipo de trabajo, se recolecta los datos necesarios utilizando las técnicas adecuadas, disponiendo en la forma más cómoda para su análisis respectivo.

**Etapas 3: Examinar**

Los hechos registros, se justifica lo que se lleva a cabo, de acuerdo con el propósito de la investigación, el lugar donde lleva a cabo, el orden, quienes la ejecutan, y los medios utilizados.

**Etapas 4: Establecer**

Se plantea, la estrategia más rentable, utilizando las distintas técnicas de gestión, en paralelo con los aportes entregados por los colaboradores, para analizarlo y ejecutarlo.

**Etapas 5: Evaluar**

Se evalúa los resultados obtenidos, con métodos de comparación, utilizando los criterios de costo-beneficio de la investigación.

**Etapas 6: Definir**

Establecer el nuevo método en forma clara, y presentar los aportes a los colaboradores todos colaboradores en general, por escrito o verbal.

**Etapas 7: Implantar**

Orientar al personal integrado, por el nuevo método que se definió en su momento y que uso cumplirá la nueva metodología.

**Etapas 8: Controlar**

Supervisar la nueva metodología, en base a los resultados obtenidos, y realizar las comparaciones con el objetivo de ver algunas desviaciones.



*Figura 24: Metodología Estudio de Trabajo*

Fuente: Elaboración Propia

### 5.2.3 Metodología PHVA (Planificar, Hacer, Verificar y Actuar)

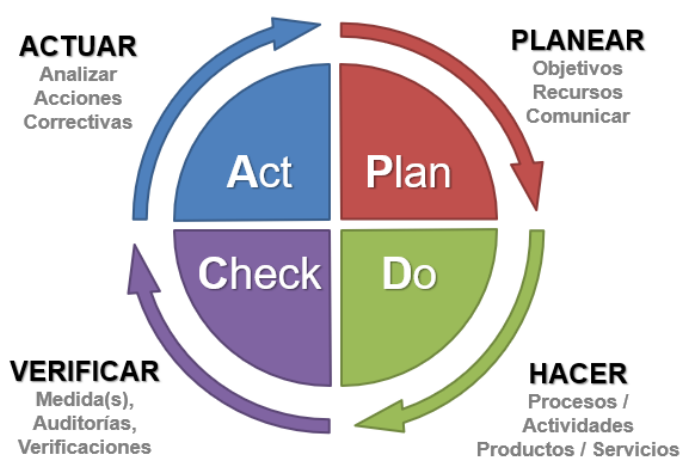
Según César, C. (2007). Define el ciclo PHVA es un proceso que, junto con el método clásico de resolución de problemas, permite la consecución de la mejora de la calidad en cualquier proceso de la organización. Supone una metodología para mejorar continuamente y su aplicación resulta muy útil en la gestión de procesos.

En el ciclo PHVA, la dirección formula planes de mejora utilizando herramientas estadísticas. Los operarios aplican el plan a su área de trabajo concreta, implementando el ciclo PHVA completo. La dirección y los inspectores comprueban si se ha producido la mejora deseada y, por último, la dirección hace

correcciones si es necesario y normaliza el método exitoso con métodos preventivos. Este proceso continúa, de manera que, siempre que aparezca una mejora, el método se normaliza y es analizado con nuevos planes para conseguir más mejoras. Pág. 875.

El ciclo PHVA es un proceso que ayuda a mejora el proceso paso a paso.

### Ciclo de Deming - PDCA



Fuente: Pulido (2017)

Las alternativas de solución deben ser sometidas a una evaluación para determinar las características cualitativas de cada una de ellas. Para tal fin se ha elaborado un cuadro de asignación de puntajes y también se ha elaborado un conjunto de preguntas o cuestionario, que ha sido sometido a los trabajadores de la empresa.

*Tabla 2: Asignación de Puntaje para Evaluar Alternativas de Solución*

*Figura 25: Ciclo de Deming - PDCA*

Asignación de puntajes
------------------------

Nivel alto	3
Nivel medio	2
Nivel bajo	1

Fuente: Elaboración Propia

Asimismo se determinaron cuatro criterios para ser evaluados por cada alternativa de solución:

- ✓ Facilidad de desarrollo
- ✓ Conocimiento del personal
- ✓ Tiempo de implementación
- ✓ Costo

Los resultados obtenidos los presentamos en la siguiente tabla:

*Tabla 3: Cuadro comparativo de alternativas de solución*

Alternativas de solución vs Criterios de Evaluación	DMAIC	Estudio de trabajo	Deming PHVA
<b>Facilidad de desarrollo</b>	1	2	3
<b>Conocimiento del personal</b>	1	3	3
<b>Tiempo de implementación</b>	2	1	3
<b>Costo</b>	2	1	1
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>10</b>

Del análisis de las alternativas concluimos que la mejor alternativa de solución es el ciclo de Deming o PHVA.

## **Capítulo VI: Prueba de diseño**

### **6.1 Justificación de la propuesta elegida**

La metodología seleccionada para desarrollar el presente trabajo de suficiencia profesional es el Ciclo de Deming (PHVA). Aplicar esta metodología nos va a permitir la elaboración oportuna de informes y la atención de los clientes; mejorando la productividad de la empresa. Aplicar esta metodología nos va a permitir planificar, verificar, controlar y mejorar el proceso del área de operaciones de la empresa, y así poder entregar de manera oportuna la información al cliente, teniendo la satisfacción y fidelización de nuestros clientes.

### **6.2 Desarrollo de la propuesta elegida**

#### **6.2.1 Planificar**

En esta etapa se considerará el plan de capacitación del personal operativo, para obtener mejoras en la entrega de información al área de informes, asimismo se mejorará la calidad del servicio a los clientes.

Realizando este programa de capacitación, mejoraremos la calidad del servicio y entrega de información oportuna al cliente y las oficinas internas de la misma empresa.



Tabla 4: Programa de capacitaciones

Registro para la Gestión de la Calidad					
PASAPORTE DE CAPACITACION				Fecha:	
			Cod.: F-RH-05	Páginas 1 de 1	
Ficha de:			Sede:		
N.º	FEC.	TEMA	DESCRIPCIÓN	FIRMA OPERARIO	CAPACITADOR
1	10/01	INDUCCIÓN GENERAL	POLÍTICA DE EMPRESA, MISIÓN, VISIÓN, SERVICIOS BRINDADOS.		
	22/01	INDUCCIÓN DE MANTENIMIENTO	CONOCIMIENTO Y MANEJO DE EQUIPOS: PULVERIZADORA, ATOMIZADORES (MOTOR Y ULV) Y TERMO NEBULIZADORA. PRÁCTICA INMEDIATA.		
2	15/02	OPERACIONES	IMPORTANCIA DEL ENVÍO OPORTUNO DE INFORMACIÓN ADECUADA PARA LA ELABORACIÓN DE INFORMES		
	10/02	CALIDAD	LLENADO DE FICHAS TÉCNICAS DE DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE ACTIVIDADES Y CONTROL		
	20/02	SANEAMIENTO AMBIENTAL	INSTRUCTIVO DE DESINFECCIÓN, DESINSECTACIÓN, DESRATIZACIÓN, ACCIONES PREVIAS Y POSTERIORES.		
3	20/02	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	PRIMEROS AUXILIOS, SISMOS Y DERRAME		
	23/03	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	MANEJO DE EXTINTORES		
4	05/04	MEDIO AMBIENTE	IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES, DISPOSICIÓN DE RESIDUOS CONTAMINADOS Y MANEJO ADECUADO DE RESIDUOS SÓLIDOS		
	18/04	CONTROL DE PLAGAS	CONSIDERACIONES PARA UNA INSPECCIÓN EN EL CONTROL DE PLAGAS. PRESENTACIÓN AL CLIENTE		
5	15/05	OPERACIONES	IMPORTANCIA DEL ENVÍO OPORTUNO E INFORMACIÓN ADECUADA PARA LA ELABORACIÓN DE INFORMES		
	25/05	CALIDAD	LLENADO DE FICHAS TÉCNICAS DE DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE ACTIVIDADES Y CONTROL		

6	10/06	MEDIO AMBIENTE	EL VALOR DE LOS ECOSISTEMAS PARA LA HUMANIDAD Y LA BIODIVERSIDAD.		
	26/06	CONTROL DE PLAGA	PLAGA URBANA Y MÉTODOS DE CONTROL.		
7	05/07	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	PLAN DE EMERGENCIA, CONOCIMIENTO DE FICHAS TÉCNICAS, HOJAS DE SEGURIDAD Y USO DE KIT ANTI-DERRAMES.		
	18/07	MEDIO AMBIENTE	INSUMOS QUÍMICOS Y CUIDADO DE MEDIO AMBIENTE		
8	13/08	CALIDAD	LLENADO DE FICHAS TÉCNICAS DE DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE ACTIVIDADES Y CONTROL		
	27/08	OPERACIONES	IMPORTANCIA DEL ENVÍO OPORTUNO DE INFORMACIÓN ADECUADA PARA LA ELABORACIÓN DE INFORMES		
9	03/09	SIG	LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE RESERVORIOS DE AGUA, TRABAJOS EN ESPACIOS CONFINADOS.		
	19/09	CONTROL DE PLAGA	INSECTOS XILÓFAGOS		
10	14/10	ERGONOMÍA	LEVANTAMIENTO DE CARGA Y PAUSAS ACTIVAS, ESTIBA Y DESESTIBA DE EQUIPOS		
	30/10	CONTROL DE PLAGA	ARÁCNIDOS		
11	09/11	MOTIVACIÓN	MANEJO DE EMOCIONES, MOTIVACIÓN EN EL TRABAJO, CALIDAD EN LOS SERVICIOS, SEGURIDAD BASADA EN EL COMPORTAMIENTO.		
	20/11	CONTROL DE PLAGA	CLASIFICACIÓN DE INSECTICIDAS Y SU MODO DE ACCIÓN		
12	05/12	OPERACIONES	IMPORTANCIA DEL ENVÍO OPORTUNO DE INFORMACIÓN ADECUADA PARA LA ELABORACIÓN DE INFORMES		
	20/12	CONTROL DE PLAGA	PLAGA DE GRANOS ALMACENADOS		

Fuente: elaboración propia

### **6.2.2 Hacer**

A continuación aplicaremos el paso “HACER”. Corresponde ejecutar la planificación realizada en el punto anterior.

- Aplicar el plan de capacitación según lo establece la tabla 2.
- Dar cumplimiento fiel al cronograma de servicios creado para el cliente.
- Aplicar toda la documentación creada para asegurar un buen servicio al cliente.

Entre la documentación tenemos el formato de check list de entrega de informes y reporte de servicios.

- Se ha desarrollado todo un plan para fortalecer la cultura organizacional, el clima laboral y la atención al cliente interno: los trabajadores. Se han diseñado un conjunto de acciones que harán del trabajador la pieza central de la empresa. El colaborador se verá recompensado como por ejemplo “el trabajador del mes”, premios por acciones reconocidas, cursos, paseos de confraternidad, etc.

#### **Implementación de un cronograma de servicios programados**

Los servicios no se deben postergar ni reprogramar. Para cumplir con esta premisa se ha creado un cronograma de servicios programados.

A continuación se presenta el cronograma anual.

Tabla 5: Cantidad de servicios 2020 – hiper mercados Tottus

SEDE	Local	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV
ATE	CAMPOY	9	8	8	9	4	4	4	4	4	4	6
ATE	EL AGUSTINO	9	8	8	9	4	4	5	4	3	3	6
ATE	LA FONTANA	9	8	9	8	5	4	5	4	5	4	6
ATE	SANTA ANITA	9	8	8	8	9	4	5	4	3	3	8
ATE	TUSILAGOS	9	8	8	8	5	4	5	4	4	4	4
CALLAO	BELLAVISTA	4	4	4	5	5	4	5	4	3	3	6
CALLAO	CANTA CALLAO	9	8	9	9	5	5	4	4	4	5	8
CALLAO	LIMA CENTRO	9	8	9	8	5	4	5	4	3	3	6
CALLAO	DOMINICOS	9	4	5	4	4	5	4	5	3	3	4
CALLAO	MEGA PLAZA	9	8	9	9	4	4	5	4	4	4	8
CALLAO	MEGA PLAZA AL PLATO	9	8	9	9	4	4	5	4	4	4	8
CALLAO	ZORRITOS	9	8	9	8	5	4	4	4	3	3	6
CALLAO	PUENTE PIEDRA	9	8	9	9	9	8	5	4	4	4	6
CALLAO	QUILCA	9	8	9	9	4	4	5	4	4	4	4
CALLAO	HB PUENTE PIEDRA	9	8	9	9	8	9	9	9	4	4	6
PUCALLPA	PUCALLPA	9	8	9	8	9	4	4	4	4	5	8
PUCALLPA	HUANUCO	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4	6
PUCALLPA	HUANCAYO	4	4	4	4	5	4	4	4	3	3	4
CAJAMARCA	CAJAMARCA	2	4	4	4	2	4	5	2	3	3	4
CHICLAYO	CHEPEN	9	8	9	8	9	9	9	8	8	8	8
CHICLAYO	CHICLAYO BELAUNDE Y LORA	9	8	9	8	9	9	9	9	5	5	8
CHICLAYO	CHICLAYO LEGUIA	9	8	9	9	9	8	9	9	8	8	8
CHICLAYO	CHICLAYO SAN JOSE	9	8	9	8	9	9	9	8	8	8	8
CHICLAYO	CHICLAYO 1	9	8	9	8	9	9	9	9	8	8	8
CHIMBOTE	CHIMBOTE	9	8	9	8	9	9	9	9	4	4	6
PIURA	PIURA 1	9	8	9	9	9	8	9	9	8	8	8
PIURA	PIURA 2 MAESTRO	9	8	9	8	9	9	8	9	8	8	8
PIURA	SULLANA	9	8	9	8	9	9	9	9	8	8	8
PIURA	HB SULLANA	9	8	9	8	9	9	9	9	8	8	8
PIURA	HB CHULUCANAS	9	8	9	9	9	8	9	9	8	8	8
TRUJILLO	PACASMAYO	9	8	9	8	9	9	9	9	8	8	8
TRUJILLO	TRUJILLO 01 - CORTUO	9	8	9	9	9	8	9	9	8	8	8
TRUJILLO	TRUJILLO 02- JARDINES	9	8	9	8	9	9	8	10	8	8	8
TRUJILLO	HB PIEROLA TRUJILLO 319	5	8	9	9	9	8	9	9	8	8	8
ICA	ICA	9	8	9	8	5	4	5	4	4	4	4
ICA	HB ICA	9	8	9	9	5	4	4	4	4	4	6
PISCO	HB PISCO	9	8	9	9	5	4	4	4	4	4	6
CHINCHA	HB CHINCHA	9	8	8	9	5	4	4	4	4	4	6
CHINCHA	CHINCHA	9	8	9	8	5	4	5	4	4	4	6
CAÑETE	CAÑETE	9	8	9	9	4	4	4	4	3	3	6
ICA	HB TINGUIÑA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	6
CUSCO	CUSCO	5	4	4	4	5	4	5	4	3	3	4
SURQUILLO	PROCERES	9	8	9	8	4	4	5	4	4	4	4
SURQUILLO	HUAYLAS	9	8	9	9	9	5	9	8	5	4	8
SURQUILLO	ATOCONGO	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	8
SURQUILLO	LIMA SUR	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4	6
SURQUILLO	SAN LUIS	9	8	8	9	5	4	4	5	4	4	4
HUARAL	HUARAL	9	8	9	8	9	9	9	9	6	6	8
HUACHO	HUACHO	9	8	9	8	9	9	9	9	6	6	8
HUACHO	HIPERBODEGA HUACHO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	8
LURIN	VILLA EL SALVADOR	7	8	9	8	5	4	5	4	3	3	6
LURIN	PACHACUTEC	0	0	0	0	0	0	0	5	4	4	6
AREQUIPA	CAYMA	5	6	6	5	4	4	5	4	3	4	6
AREQUIPA	PARRA	5	6	6	4	5	4	4	5	4	4	6
AREQUIPA	PORONGOCHÉ	5	6	4	4	5	4	4	5	4	4	6
TOTALES		414	378	413	393	334	300	319	309	259	270	360

### Implementación de Check List de envío de informes

Un formato que servirá para llevar un mejor control de lo informado al cliente. Asimismo, se convertirá en una herramienta poderosa de seguimiento.

*Tabla 6: Check list – Envío de informes*

Nº	CLIENTE	FECHA DE ENTREGA	CUMPLIO (SI/NO)	OBSERVACIONES
01	Tottus Crillón	25/07/20	SI	Ninguno
02	Tottus Huancayo	25/07/20	SI	Ninguno
03	Tottus Piura	25/07/20	SI	Ninguno
04	Tottus Ica	25/07/20	SI	Ninguno
05	Tottus Trujillo	25/07/20	SI	Ninguno

Fuente: Elaboración Propia

### Implementación de formato de control y seguimiento de servicios

A continuación presentamos un nuevo formato llamado “reporte de servicios” que tiene como objetivo tener un mejor control de los servicios realizados. Como se puede observar tiene mucho detalle como es el cliente, el local del cliente, el tipo de servicio realizado, el estado del servicio, el nombre del técnico asignado para llevar a cabo el servicio y las observaciones que puedan haberse originado. Es formato bastante completo.

Tabla 7: Formato de reporte de servicios

REPORTE DE SERVICIOS									
Nº	OT	Sede	Cliente	Local	Tipo de servicio	Estado	Observación	Técnico	Asistió
1	234	Lima	Tottus	Carillón	Fumigación	Realizado	Ninguno	C. Pérez	SI
2	235	Piura	Tottus	Piura	Fumigación	Realizado	Ninguno	L. Rosas	SI
3	236	Tumbes	Tottus	Tumbes	Fumigación	Realizado	Ninguno	J. Cardoza	SI
4	237	Ica	Tottus	Ica	Fumigación	Realizado	Ninguno	J. Galindo	SI
5	238	Chincha	Tottus	Chincha	Fumigación	Realizado	Ninguno	A. Giráldez	SI

Fuente: Elaboración Propia

### Implementación de Formato de encuesta de satisfacción del cliente

En la figura 28 se puede apreciar que el cliente informará mensualmente el índice de su satisfacción. Este formato dará la posibilidad de mejorar los procesos del área de operaciones.

		Sistema Integrado de Gestión		
		ENCUESTA DE SATISFACCIÓN DEL CLIENTE		Página 1 de 1
		Fecha: 05-01-18		
<b>Nombre del Encuestado:</b>		<b>Cargo:</b>		
<b>Razón Social /Local:</b>		<b>Teléfono:</b>		
<b>Dirección del cliente:</b>				
<b>Inspector de Punto Rojo:</b>		<b>Fecha de encuesta:</b>		
¿Desde cuando es usted cliente de Punto Rojo?		Entre 1 a 2 años	Entre 2 a 4 años	Entre 4 a 8 años
<b>SU OPINIÓN NOS IMPORTA MUCHO</b>		<b>PUNTAJE</b>		
Nota: Marcar con un aspa o señale la respuesta que Ud., crea conveniente.		Malo 6 a más	Regular 3 a 5	Bueno 1 a 2
<b>PREGUNTAS</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
1	Tiene usted una fecha establecida (cronograma) de recepción de informes?			
2	Recibe usted los informes en el tiempo establecido de acuerdo al cronograma?			
3	Esta de acuerdo con el tiempo de espera para la recepción del informe?			
4	Esta de acuerdo con la información brindada en el informe?			
5	La información brindada en el informe le ayuda al manejo integrado de plagas?			
6	Le parece compleja la información detallada en el informe?			
7	Le parece que si el informe fuera mas sencillo acortaría el tiempo de recepción del mismo?			
<b>TOTAL DE PUNTAJE</b>				
<b>OPINIONES Y SUGERENCIAS.</b> ¿Cómo pudiéramos mejorar el servicio en control de plagas del local?				
<p>¿Recomendaría a otras personas en el servicio de control de plagas que le brinda Punto Rojo?</p> <p>Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></p>				
<p>_____ <b>Cliente</b> <b>(Nombre y firma)</b></p>		<p>_____ <b>Nombre de Encuestador</b> <b>(Nombre y firma)</b></p>		

*Figura 26: Formato de encuesta de satisfacción al cliente*

Fuente: Elaboración Propia

### 6.2.3 Verificar

Etapa para comparar indicadores. En esta etapa se tendrá que poner frente a frente los indicadores, antes y después de la ejecución de la propuesta de mejora.

#### Comparación de los indicadores de envío de informes

El indicador llamado “Envío de informes” tuvo el siguiente comportamiento antes y después de la ejecución de la presente propuesta.

*Tabla 8: Porcentaje obtenidos antes y después del diseño de implementación*

	ANTES	DESPUES	VARIACIÓN
OPTIMO	80.43%	97.71%	+17.28%
DEFICIENTE	17.69%	2.29%	-15.4%
MUY DEFICIENTE	1.86%	0.00%	-1.86%

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 8 se puede apreciar que el indicador ha mostrado el siguiente comportamiento:

El nivel ÓPTIMO ha tenido una variación positiva del 17.28%, ha pasado de 80.43% antes del proyecto a 97.71% después del proyecto.

El nivel DEFICIENTE ha tenido una reducción del 15.4%, ha pasado del 17.69% antes del proyecto a un 2.29% después del proyecto.

El nivel MUY DEFICIENTE ha tenido una reducción del 1.86%, ha pasado del 1.86% antes del proyecto a un 0% después del proyecto.



### **Comparación de indicadores de satisfacción del cliente.**

A continuación en la tabla 9 se muestra el resultado de la comparación del indicador “Satisfacción del cliente”. Se obtuvo el siguiente resultado.

Fuente: Elaboración propia.

*Tabla 9: Porcentajes obtenidos antes y después de la mejora en satisfacción del cliente.*

	Antes de la propuesta	Después de la propuesta	Variación
Promedio obtenido	16.75	19.93	3.18
Porcentaje de satisfacción del cliente	79.79%	94.92%	15.13%

Se aprecia lo siguiente:

El indicador llamado “Satisfacción del cliente”, antes de la propuesta tuvo una puntuación de 16.75, que equivale a un 79.79% de satisfacción; luego de la propuesta el promedio subió a un 19.93 puntos que equivale a un 94.92% mostrando una variación de 15.13% favorable.

### **Comparación de indicadores de Clima laboral.**

El clima laboral fue mejorado sustancialmente con acciones como la elección del trabajador del mes, la capacitación, paseos de confraternidad familiar, etc. y la evaluación del indicador presentó el siguiente resultado.

*Tabla 10: Clima laboral antes y después de la mejora*

	Antes de la propuesta de mejora	Despues de la propuesta de mejora	Variación
Clima laboral	48.75%	63.33%	14.58%

Fuente: Elaboración Propia

Se puede observar lo siguiente:

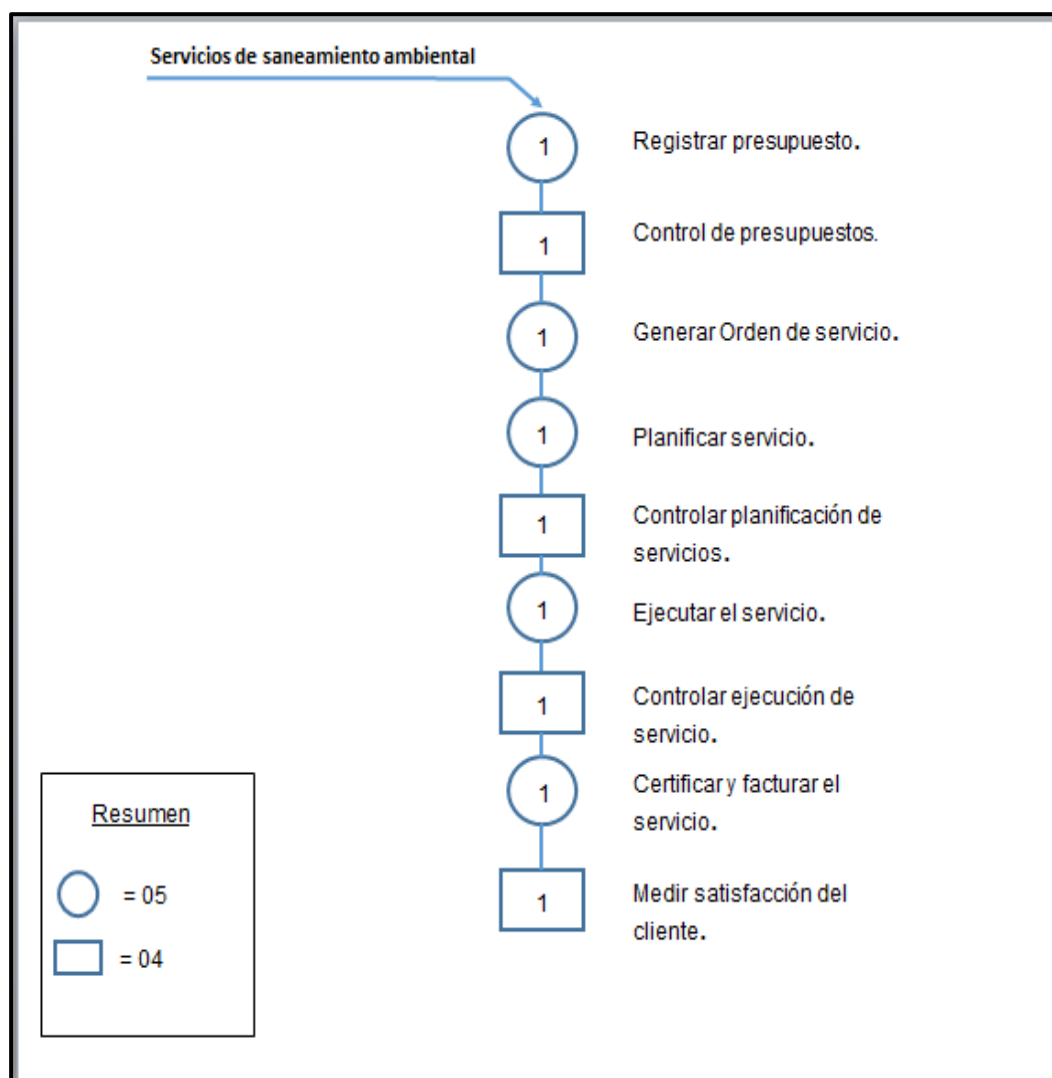
El indicador llamado “clima laboral” tuvo una variación positiva del 14.58%, esto quiere decir que antes del proyecto tenía una aceptación del 48.75% y luego de la aplicación del presente proyecto el porcentaje de aceptación subió al 63.33%, mejorando el 14.58% ya manifestado en el primer reglón del presente párrafo.

Mejorado el clima laboral el trabajador tendrá una mejor disposición para desarrollar sus labores diariamente, atenderá mejor a los clientes y esto redundará en aumento de la productividad de la empresa.

#### **6.2.4 Actuar**

En etapa llamada ACTUAR se plantea mejorar el proceso llamado “entrega de informes” y que se realicen en el tiempo planificado por la empresa y esperado por el cliente. Se plantea en el diseño de un nuevo DOP (diagrama operacional de procesos), con la característica de enfocarse en aplicar controles a cada etapa del proceso, y reforzar el seguimiento del proceso.

A continuación, se muestra el nuevo DOP.



*Figura 27: DOP Propuesto para Servicios de Saneamiento Ambiental*

Fuente: Elaboración Propia

## Capítulo VII: Implementación de la Propuesta

### 7.1 Propuesta económica de la implementación

El presupuesto para implementar la presente mejora de procesos asciende a un total de S/. 1,240.00

A continuación vamos a presentar el presupuesto del proyecto desagregado por etapas de acuerdo con la metodología empleada:

#### Etapas: Planear

PLANEAR			
PLAN DE ACCIÓN/IMPLEMENTACIÓN	ACTIVIDADES	COSTO	TOTAL
	Elaboración de cronograma de actividades	S/. 80.00	S/. 240.00
	Elaboración de formato check List	S/. 60.00	
	Elaboración de formatos para control de actividades	S/. 100.00	

Figura 28: Costo Etapa: Planear

Fuente: elaboración propia

#### Etapas: Hacer

HACER			
EJECUCIÓN DEL CAPACITACIONES	ACTIVIDADES	COSTO	TOTAL
	Capacitación al personal operativo	S/. 300.00	S/. 600.00
	Capacitación personal operativo	S/. 300.00	

Figura 29: Costo Etapa Hacer

Fuente: elaboración propia

#### Etapas: Verificar

VERIFICAR			
IDENTIFICAR INDICADORES	ACTIVIDADES	COSTO	TOTAL
	Indicador de eficacia en entrega de informes	S/. 60.00	S/. 180.00
	Indicador de satisfacción del cliente	S/. 60.00	
	Indicador de clima laboral	S/. 60.00	

*Figura 30: Etapa Verificar*

Fuente: elaboración propia

### **Etapa: Actuar**

ACTUAR			
ESTANDARIZACIÓN DE LA MEJORA	ACTIVIDADES	COSTO	TOTAL
	Premiación al mejor trabajador del mes (operario)	S/. 80.00	S/. 220.00
	Premiación al mejor encargado de informes	S/. 70.00	
	Auditoria y seguimiento interno	S/. 70.00	

*Figura 31: Etapa Actuar*

Fuente: elaboración propia

## 7.2 Calendario de actividades y recursos

ACTIVIDADES A REALIZAR	MESES							
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO
<b>1.- Plan de implementación de formatos</b>								
Cronograma de servicios	X	X	X	X	X	X	X	X
Check list de entrega de informes	X	X	X	X	X	X	X	X
Control y seguimiento de servicios	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>2.- Plan de capacitaciones</b>								
Inducción general	X							
Inducción de, mantenimiento de equipos	X			X			X	
Operaciones (importancia de envío de información)		X			X			X
Llenado correcto de formatos		X			X			X
Procedimientos e instructivos de servicios	X			X			X	
Calidad de servicio y trato al cliente		X		X		X		X
<b>3.- Plan de implementación de indicadores</b>								
Indicador de eficacia de envío de informes		X	X	X	X	X	X	X
Indicador de satisfacción del cliente		X	X	X	X	X	X	X
Indicador de clima laboral			X	X	X	X	X	X
<b>4.- Plan de incremento del clima laboral</b>								
Elección del mejor trabajador del mes.			X					
Actividad de confraternidad				X				
Capacitación del personal - clima laboral			X					

Figura 32: Cronograma de implementación de la propuesta  
Fuente: elaboración propia

## **Capítulo VIII: Conclusiones y recomendaciones**

### **8.1 Conclusiones**

1. Se logró implementar el plan de mejora de procesos en la Granicorp SAC, específicamente en el área de operaciones. La implementación alcanzó a elevar la productividad en un 17,28% del área de operaciones.
2. Con la aplicación del nuevo plan de mejora se logró incrementar en un 15.13% la eficiencia del área de operaciones de la empresa Granicorp SAC.
3. Con la aplicación del nuevo plan de mejora se logró incrementar en un 14.58% la eficacia del área de operaciones de la empresa Granicorp SAC.
4. Con la aplicación del nuevo plan de mejora se logró implementar indicadores de gestión para medir la eficiencia del tratamiento de la información, satisfacción del cliente y mejora del clima laboral del área de operaciones de la empresa Granicorp SAC.

## 8.2 Recomendaciones

1. Realizar el diseño de implementación con evaluaciones de indicadores previos a la mejora, para tener una línea base y mejorar a partir de ello progresivamente.
2. Incentivar a que todos los involucrados en el área de operaciones participen en la implementación de la mejora, para que haya el compromiso en la mejora de entrega de información para la elaboración de informes e incrementar el indicador de eficacia de entrega.
3. Reconocer los logros alcanzados por los operarios y encargado de informes, para motivar a la mejora continua y el adecuado clima laboral de la empresa, e incrementar el indicador de clima laboral.
4. Concientizar a los trabajadores del área de operaciones, que el esfuerzo de cada uno es de suma importancia para el cumplimiento de lo establecido en el envío de informes al cliente de manera oportuna, para incrementar el indicador de satisfacción del cliente.



### Referencias bibliográficas

Instituto Uruguayo de normas técnicas. (2009). *Herramientas para la mejora de la calidad*. Montevideo, Uruguay: UNIT.

Kanawaty, F. (1996). Introducción al estudio del trabajo (4ta. ed.). Ginebra: Oficina internacional del trabajo.

Mokate, K. M. (1999). *Eficacia, Eficiencia, Equidad y Sostenibilidad*. Washington. DC, Estados Unidos: Banco Interamericano de Desarrollo.

Noriega, T. Y Díaz, B. (1998). *Técnicas para el estudio del trabajo*. (2da. Ed.). Lima, Perú: Fondo de Desarrollo Editorial Universidad de Lima.

Parraguez, S. M., Chunga, G. R., Flores, M. M. y Romero, R. Y. (2017). *El estudio y la investigación documental: Estrategias metodológicas y herramientas TIC*. Chiclayo, Peru: EMDECOSEGE S.A.

Welsch, G. A., Hilton, R. W., Gordon, P. N. y Rivera, C. (2005). *Presupuesto Planificación y control* (6ta. ed.). México: PEARSON EDUCACIÓN.

Proaño, D. X. (2017). Metodología para elaborar un plan de mejora continua. *Revista 3C Empresa: investigación y pensamiento crítico*, Edición Especial, 50-56.