



**UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE**

**Laureate International Universities**

**FACULTAD DE INGENIERÍA  
CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE  
GESTIÓN EN LAS ÁREAS DE MANTENIMIENTO, SEGURIDAD Y  
LIMPIEZA PARA DISMINUIR LOS COSTOS OPERACIONALES EN  
UN CENTRO COMERCIAL EN LA CIUDAD DE TRUJILLO”**

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

**AUTORES:**

**Bach. Olga Lucia Parra López.  
Bach. Samuel Oliver Burgos Silva.**

**ASESOR:**

**Ing. Miguel Ángel Rodríguez Alza**

**TRUJILLO – PERÚ**

**2018**

## DEDICATORIA

*A Dios y la virgen, por darnos la fuerza para  
terminar este sueño sin perder nunca el ánimo y  
superando las adversidades hasta obtener el grado  
de Ingeniería industrial.*

*A mí amado hijo, por ser la luz que alumbra mi  
camino, él es la razón de cada meta que me  
propongo para que el sienta orgulloso y me vea  
como un buen ejemplo a seguir.*

## EPÍGRAFE

“Dos palabras definen el éxito para un entrepreneur: persistencia 80% e innovación 20%”  
(Anónimo)

“Ser el hombre más rico del cementerio no significa nada para mí. Irme a la cama por las  
noches sabiendo que hice algo extraordinario es lo que más me importa” (Steve Jobs)  
Empresario e innovador estadounidense (1955-2011)

“El éxito no es definitivo, el fracaso no es fatal, lo que cuenta es el valor para continuar”  
(Winston S. Churchill) Político británico (1874-1965)

“Después de escalar una gran montaña, uno encuentra que hay muchas otras montañas que  
escalar”

/ “Todo parece imposible hasta que se hace” / “Un ganador es un soñador que nunca se  
rinde” (Nelson Mandela) Líder, presidente y activista africano conocido como MADIBA  
(1918-2013)

## AGRADECIMIENTO

Agradecemos en primer lugar a Dios, por bendecirnos permitiéndonos terminar este sueño.

Agradecemos al Ing. Miguel Ángel Rodríguez Alza por la buena actitud, aportes y seguimiento ayudándonos a aterrizar mejor las ideas durante todo el proceso de elaboración para poder culminar y presentar este proyecto para optar el Grado de Ingeniería Industrial. Permítame resaltar su calidad profesional y humana.

Asimismo, agradecemos a todas las personas en el entorno, quienes colaboraron mucho para el desarrollo de este trabajo, por permitirnos desarrollar esta investigación y conseguir un logro trascendental en nuestra vida, como lo es nuestro título universitario. Todos ustedes hicieron esta tesis una realidad.

A esas personas que aparecer en la vida con su buena energía, ideas claras y ternura que te impulsan para cada día ir más hacia adelante me encantaría agradecerles su amistad, consejos, apoyo, ánimo y compañía en los momentos más difíciles, algunas permanecen a mi lado y otras están en mi corazón y mis recuerdos.

## LISTA DE ABREVIACIONES

- **SG:** Sistema de Gestión.
- **SSO:** Seguridad y Salud Ocupacional
- **PR:** Procedimiento
- **FT:** Formato
- **PL:** Plan
- **PG:** Programa
- **SST:** Seguridad y salud en el trabajo.
- **B/C:** Relación beneficio costo
- **PRI:** Periodo de retorno de inversión

## PRESENTACIÓN

Señores Miembros del Jurado:

De conformidad y cumpliendo lo estipulado en el Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad Privada del Norte, para Optar el Título Profesional de Ingeniero Industrial, pongo a vuestra consideración el presente Proyecto titulado:

**“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN EN LAS ÁREAS DE MANTENIMIENTO, SEGURIDAD Y LIMPIEZA PARA DISMINUIR LOS COSTOS OPERACIONALES EN UN CENTRO COMERCIAL EN LA CIUDAD DE TRUJILLO”.**

El presente proyecto ha sido desarrollado durante los meses de Julio a diciembre del año 2017, y espero que el contenido de este estudio sirva de referencia para otras Proyectos o Investigaciones.

---

Bach. Olga Lucia Parra López

---

Bach. Samuel Oliver Burgos Silva

## LISTA DE MIEMBROS DE LA EVALUACIÓN DE LA TESIS

---

Ing. Miguel Ángel Rodríguez Alza  
Asesor

---

Ing. Danny Zelada Mosquera  
Jurado 1

---

Ing. Jorge Alfaro Rosas  
Jurado 2

---

Ing. Santiago Jávez Valladares  
Jurado 3

## RESUMEN

El presente trabajo tuvo como objetivo general disminuir los costos operacionales en un Centro Comercial en la ciudad de Trujillo mediante la implementación de un sistema de gestión de las áreas de mantenimiento, seguridad y limpieza.

En primer lugar, se realizó un diagnóstico de la situación actual, mediante la observación y seguimiento de la operación diaria de las áreas de mantenimiento, seguridad y limpieza, analizando su espacio, la forma de trabajo, los insumos, herramientas y equipos utilizados, encontrándose oportunidades de mejora específicas a cada área y comunes a las tres.

Una vez culminada la etapa de la identificación, se procedió a redactar el diagnóstico de la empresa, en el cual se tomó en cuenta lo observado como evidencias para demostrar las oportunidades de mejora y asimismo se realizaron cálculos para determinar el impacto económico que genera estas problemáticas representado en pérdidas monetarias por S/329,235.59 soles al año.

Estas son las problemáticas que según análisis de Pareto reduciéndolas se disminuyen los costos operativos

1. Falta de planes anuales de seguridad y salud en el trabajo, según políticas de SST hay deficiente supervisión de cumplimiento de normas de seguridad debido a la falta de inspecciones continuas de sst y auditoras.
2. Faltan métodos de control de trabajo.
3. Falta de kardex de salida y uso de materiales
4. No se cuenta con herramientas para apoyo en control de equipos críticos
5. No se cuenta con un stock de seguridad para los trabajos de mantenimiento habituales.
6. Falta de orden, limpieza y correcto almacenamiento de materiales.
7. Desconocimiento de los procedimientos de trabajo para cada tarea a realizar.
8. Falta de programa de capacitación para actualización y manejo de situaciones.
9. Desconocimiento de los procedimientos de contingencia.

Finalmente, con el diagnóstico obtenido en las causas raíces antes de implementación de la propuesta de una pérdida económica de S/. 329235.59 soles por año se presentó la propuesta de implementación de un sistema de gestión que está basada en cumplimiento de las normativas de ley a través del control de los procesos, capacitación inversión en equipos y herramientas.

Esto fundamentado en la idea de que la empresa ya cuenta con todos los procedimientos para el cumplimiento de las normativas y que si alguno no se cumple es porque no sido comunicado o detectado por el sistema de control o por la falta de herramientas.

Con toda la información se presentó los resultados, siendo la pérdida meta en las causas raíces de S/16,158.41 soles anuales con un beneficio de S/ 313077.18 soles anuales; un VAN de S/1.304,476.62 soles, un TIR de 103.06%, un PRI de 1.6 años y un B/C de 1.2 llegando a la conclusión y recomendación de implementar al 100% la propuesta.

## ABSTRACT

The general objective of this work was to reduce operational costs in a shopping center in the city of Trujillo through the implementation of a management system for the maintenance, security and cleaning areas.

First, a diagnosis of the current situation was made, by observing and monitoring the daily operation of the maintenance, security and cleaning areas, analyzing their space, the way of working, the supplies, tools and equipment used, meeting improvement opportunities specific to each area and common to all three.

Once the identification stage was completed, the diagnosis of the company was drafted, which took into account what was observed as evidence to demonstrate opportunities for improvement and also made calculations to determine the economic impact generated by these problems. represented in monetary losses for s / 329,235.59 soles per year.

These are the problems that, according to Pareto analysis, reduce operating costs.

1. Lack of annual occupational health and safety plans, according to SST policies, there is insufficient supervision of compliance with safety standards due to the lack of continuous inspection of audits and audits.
2. Work control methods are missing.
3. Lack of output kardex and use of materials
4. There are no tools to support critical equipment control
5. There is no security stock for the usual maintenance work.
6. Lack of order, cleaning and correct storage of materials
7. Lack of knowledge of work procedures for each task to be performed
8. Lack of training program to update and manage situations
9. Ignorance of contingency procedures

Finally, with the diagnosis obtained in the root causes before implementation of the proposal of an economic loss of S/ 329235.59 soles per year was presented the proposal for the implementation of a management system that is based on compliance with the regulations of the law through the control of processes, training, investment in equipment and tools.

This is based on the idea that the company already has all the procedures for compliance with the regulations and that if one is not met it is because it has not been communicated or detected by the control system or because of the lack of tools.

With all the information the results were presented, being the target loss in the root causes of S/ 16,158.41 soles per year with a benefit of S/ 313077.18 soles per year; a NPV of S/1,304,476.62 soles, an IRR of 103.06%, a PRI of 1.6 years and a B / C of 1.2, reaching the conclusion and recommendation of 100% implementation of the proposal.

## ÍNDICE GENERAL

	<b>Pág.</b>
DEDICATORIA .....	ii
EPÍGRAFE .....	iii
AGRADECIMIENTO.....	iv
LISTA DE ABREVIACIONES .....	v
PRESENTACIÓN.....	vi
LISTA DE MIEMBROS DE LA EVALUACIÓN DE LA TESIS .....	vii
RESUMEN .....	viii
ABSTRACT.....	x
ÍNDICE GENERAL .....	xii
LISTA DE TABLAS.....	xv
LISTA DE FIGURAS .....	xvi
LISTA DE GRÁFICOS .....	xvii
LISTA DE ANEXOS.....	xviii
INTRODUCCIÓN .....	xix
CAPÍTULO 1 GENERALIDADES DE LA INVESTIGACIÓN .....	1
1.1. Descripción del problema de investigación .....	2
1.2. Formulación del Problema .....	4
1.3. Delimitación de la investigación: .....	4
1.4. Objetivos.....	5
1.4.1. Objetivo General .....	5
1.4.2. Objetivos específicos.....	5
1.5. Justificación.....	5
1.6. Tipo de Investigación.....	5
1.6.1. Según el propósito.....	5
1.6.2. Según el diseño de investigación.....	6
1.7. Hipótesis .....	6
1.8. Variables.....	6
1.8.1. Sistema de variables .....	6
1.8.2. Operacionalización de variables .....	7

1.9. Diseño de la Investigación .....	8
1.10. Técnicas y procedimientos .....	8
1.10.1. Técnicas de obtención de datos .....	8
1.10.2. Técnicas de análisis e interpretación de datos .....	8
1.10.3. Procedimientos.....	9
<b>CAPÍTULO 2 REVISIÓN DE LITERATURA.....</b>	<b>10</b>
2.1. Antecedentes de la Investigación .....	11
2.1.1. En el ámbito nacional encontramos los siguientes antecedentes: .....	11
2.1.2. En el ámbito local encontramos los siguientes antecedentes:.....	11
2.2. Base Teórica .....	12
2.2.1. ¿Qué es el Centro comercial o Mall? .....	12
2.2.2. Sistema de Gestión .....	13
2.2.3. 5S .....	15
2.2.4. Capacitación:.....	18
2.3. Definición de términos básicos .....	20
<b>CAPÍTULO 3 DIAGNÓSTICO DE LA REALIDAD ACTUAL.....</b>	<b>22</b>
3.1. Descripción general de la empresa .....	23
3.2. Organigrama de Centro Comercial.....	23
3.3. Distribución de Centro Comercial. (anexo 6).....	23
3.4. Número de Personal.....	24
3.5. Diagnóstico de Problemáticas principales .....	25
3.5.1. Diagramas Ishikawa por área de mantenimiento, seguridad y limpieza .....	25
3.5.2. Priorización de Causas Raíz .....	28
<b>CAPÍTULO 4 SOLUCIÓN PROPUESTA.....</b>	<b>34</b>
4.1. Descripción de cálculo de causas raíces .....	37
4.2. CR3M Falta métodos de control de trabajo. ....	38
4.3. Falta de kardex de salida y uso de materiales .....	42
4.4. CR2S No se cuenta con herramientas para apoyo en control de equipos críticos .....	43
4.5. CR1L No se cuenta con un stock de seguridad para los trabajos de mantenimiento habituales. ....	44
4.6. Cr3l Falta De Orden, Limpieza y Correcto Almacenamiento De Materiales.....	46
4.7. CR4L Desconocimiento de los procedimientos de trabajo para cada tarea a realizar/47	

---

4.8. CR2M Falta de programa de capacitación para actualización y manejo de situaciones.....	48
4.9. CR3S Desconocimiento de los procedimientos de contingencia .....	48
CAPÍTULO 5 EVALUACIÓN ECONÓMICA FINANCIERA.....	51
5.1. Pérdidas Económicas en la Actualidad.....	52
5.2. Beneficios de la propuesta .....	53
5.3. Inversiones para la implementación de la propuesta.....	54
5.4. Evaluación económica .....	55
5.4.1. Cálculo del VAN.....	58
5.4.2. Cálculo del TIR.....	59
5.4.3. Periodo de recuperación de la inversión .....	59
5.4.4. Análisis Beneficios – Costo.....	59
CAPÍTULO 6 ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	60
6.1. Resultados y Discusión .....	61
CAPÍTULO 7 CONCLUSIONES y RECOMENDACIONES .....	65
Bibliografía.....	69
ANEXOS .....	70

## LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Etapas de propuesta de implementación de un sistema de gestión en las áreas de mantenimiento, seguridad y limpieza para disminuir los costos operacionales en un centro comercial en la ciudad de Trujillo .....	4
Tabla 2. ....	7
Tabla 3. Tipos de centro comercial: .....	12
Tabla 4. Distribución detallada de colaboradores por Áreas.....	24
Tabla 5. Causas Raíz de Problemáticas en generales de un centro comercial .....	29
Tabla 6. Matriz de Priorización de Causas Raíces .....	30
Tabla 7. Causas Raíz priorizadas por pareto.....	31
Tabla 8 Costos Perdidos por falta de un sistema de Gestión.....	33
Tabla 9 Indicadores de mejora para el sistema de gestión .....	36
Tabla 10 Resultados causa raíz CR6M .....	37
Tabla 11 Costos de Implementación del Sistema por Área.....	39
Tabla 12 Salidas de Materiales.....	42
Tabla 13 Equipos Críticos .....	43
Tabla 14 Costos de Horas por falta de stock.....	45
Tabla 15 Pérdidas por Puesto de Trabajo .....	46
Tabla 16 Tiempos perdidos por personal de mantenimiento.....	47
Tabla 17 Cantidad de reclamaciones por falta de capacitaciones.....	48
Tabla 18 Equipos que Generan Problemas recurrentes.....	50
Tabla 19 .....	52
Tabla 20. Beneficios por cada causa raíz.....	53
Tabla 21. Propuesta de implementación del sistema de gestión según PHVA .....	54
Tabla 22. Requerimientos para flujo de caja.....	56
Tabla 23. Evaluación financiera .....	57
Tabla 24. Resultados de evaluación.....	58
Tabla 25. Cálculo del VAN.....	58
Tabla 26. Costos operacionales por área.....	61
Tabla 27. Costos perdidos por área y porcentaje. ....	62
Tabla 28. Beneficio de la propuesta de disminución de costos por área.....	62

## LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Ciclo de Capacitación .....	19
Figura 2. Organigrama de Centro Comercial.....	23
Figura 3. Ishikawa por área de mantenimiento. ....	25
Figura 4. Ishikawa por área de seguridad. ....	26
Figura 5. Ishikawa por área de limpieza .....	27
Figura 6. Ishikawa por áreas generales.....	28
Figura 7. Esquema de la propuesta.....	64

## LISTA DE GRÁFICOS

	Pág.
Gráfica 1. Diagrama de Pareto general.....	32
Gráfico 2. Análisis del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.....	38
Gráfico 3. Costos perdidos por Causa Raíz N°CR3M .....	41
Gráfica 4. Costo perdido – perdido meta por causa raíz .....	53
Gráfica 5. Costo perdido – perdido meta – beneficio por causa.....	53
Gráfica 6. Comparación de costos perdidos antes y costo perdido meta por área .....	61
Gráfica 7. Costos perdidos por área y porcentaje.....	62
Gráfica 8. Comparación de costos perdidos, meta y beneficio.....	63

## LISTA DE ANEXOS

	Pág.
ANEXO 1. Evolución del PBI.....	71
ANEXO 2. Perú: Wholesale and Retail Activity, 1995-2007.....	72
ANEXO 3. Expansión del sector Retail.....	74
ANEXO 4 - 5. Expansión del sector Retail.....	75
ANEXO 6. PLANO DEL CENTRO COMERCIAL.....	76
ANEXO 7. Encuesta de Matriz de Priorización de Área de Mantenimiento. ....	77
ANEXO 8. Encuesta de Matriz de Priorización de Área de Seguridad. ....	78
ANEXO 9. Encuesta de Matriz de Priorización de Área de Limpieza. ....	79
ANEXO 10. LISTA DE VERIFICACIÓN Y CUMPLIMIENTO DE SST.....	80
ANEXO 11. COSTO HORAS MUERTAS.....	81
ANEXO 12. BASE DE DATOS PRODUCTOS.....	82
ANEXO 13. INVENTARIO DE HERRAMIENTAS.....	83
ANEXO 14. SUELDO DEL PERSONAL.....	84
ANEXO 15. ESCALA DE MULTAS.....	85
ANEXO 16. INVERSION TOTAL PARA IMPLEMENTACIÓN DE PROPUESTA ...	86
ANEXO 17. EVALUACIÓN FINANCIERA.....	87
ANEXO 18. PLAN DE TRABAJO.....	88
ANEXO 19. RESULTADOS DE SUPERVISIÓN DE OPERACIÓN Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL EN CENTRO COMERCIAL.....	89
ANEXO 20. MALLA HORARIA.....	90
ANEXO 21. LAS 5S.....	91
ANEXO 22. KARDEX DE PRODUCTOS.....	92
ANEXO 23. PLAN DE BTL.....	93

## INTRODUCCIÓN

La presente investigación sobre la Propuesta de implementación de un sistema de gestión en las áreas de mantenimiento, seguridad y limpieza para disminuir los costos operacionales en un Centro Comercial en la ciudad de Trujillo, se describe en los siguientes capítulos:

En el Capítulo I, se muestran los aspectos generales sobre el problema de la investigación, resaltando los puntos más relevantes a tener en cuenta.

En el Capítulo II, se describen los planteamientos teóricos relacionados con la presente investigación, que contiene las investigaciones más importantes que se han realizado desde el punto de vista de su valor teórico sobre el presente proyecto.

En el Capítulo III, se describe el diagnóstico de la situación actual y las causas raíces:

En el Capítulo IV, se describe la solución propuesta, con las herramientas de mejora Implementadas.

En el Capítulo V, se describe la evaluación económica y financiera con el VAN, TIR, PRI y B/C.

En el Capítulo VI, se describe los resultados y discusión de la información obtenida.

Finalmente se plantean las conclusiones y recomendaciones como resultado del presente estudio.

# **CAPÍTULO 1**

# **GENERALIDADES DE**

# **LA INVESTIGACIÓN**

## 1.1. Descripción del problema de investigación

En una realidad de globalización, consumo y crecimiento urbanístico de las ciudades, los centros comerciales son lugares íconos de esta realidad, se convierten en parte de la vida de los ciudadanos, creándoles espacios que generan experiencias que son parte de su historia de vida y que aseguran con ello su éxito gracias a la aceptación conseguida.

En el Perú, el sector Retail que incluye a los centros comerciales está enmarcado dentro del sector comercio, el cual presenta resultados interesantes de acuerdo a un análisis del Instituto de economía y desarrollo (IEDEP) de la Cámara de Comercio de Lima precisó César Peñaranda, director ejecutivo del IEDEP “Estimó que el Perú liderará el crecimiento del sector comercio en América Latina superando a países como Brasil, Chile y Colombia. Existen proyecciones auspiciosas para este sector en los próximos dos años, con tasas de expansión del 4,9 y 5,5% para el 2016 y 2017, respectivamente<sup>1</sup>, el avance del sector comercio peruano en la región, se explica por la apuesta del sector comercio por una recuperación del consumo privado y de la actividad económica a partir del segundo semestre del presente año, que se prolongará en el 2017”.

El sector comercio alcanzó un crecimiento anual de 7,7% en el periodo 2010 - 2016, por encima del PBI global (5,8%), y es por esa razón la segunda actividad más dinámica después del sector construcción (9,2%)<sup>2</sup>.

Por otro lado, el comportamiento del Sector Retail tiene relación con en el comportamiento del PBI peruano.

En los anexos 01 y 02 se muestra la evolución del PBI desde 1995 hasta el año 2007 y la actividad del Retail peruano desde el año 1995 hasta marzo del 2007, comparando las figuras, se puede observar que, se registraron variaciones negativas del año 1995 a 1996, así como en el período 1997 a 1998. Igualmente coincide el comportamiento positivo del Sector Retail y del PBI en los años 1997, 1999, 2000, 2005 y 2006 y en las figuras demanda disgregada 2007-2014 (anexo 03) se confirma esta tendencia, por lo tanto, se puede concluir de la comparación que el sector Retail afecta en el comportamiento del PBI peruano.

A pesar de que el crecimiento económico en el país ha ido disminuyendo en los últimos años, debido a las crisis externas y a los problemas interno del gobierno el país aún tiene un crecimiento fuerte y sostenible gracias a la inversión y desarrollo del país, un buen indicador de esta expansión son los centros comerciales, según indican los expertos para el 2021 habrá 137 locales en todo el territorio peruano. Es decir, lo que hasta ahora nos había tomado dos décadas se registrará en 6 años con un crecimiento acelerado de casi el 100%. El IEDEP señala que la penetración del Retail

1 <http://peru21.pe/economia/ccl-peru-lideraria-crecimiento-comercio-america-latina-2016-2212351>

2 <http://gestion.pe/economia/ccl-peru-liderara-crecimiento-sector-comercio-america-latina-al-2016-2123808>

pasaría de 2,7 a 2,9 centros comerciales por cada millón de habitantes, que son niveles similares a los de Brasil (3,0) y Argentina (2,8), acercándonos a los registrados en Chile (4,1) y Colombia (3,6)<sup>3</sup>.

El 2014 se consolidó como un año de crecimiento para las ventas de los centros comerciales peruanos. Los 72 centros comerciales en operación han conseguido vender 7,053 millones de dólares y la tasa de vacancia ha caído a 4.2%. La tendencia de crecimiento en ventas ha permitido el aumento del área arrendable y el número de tiendas en más de 10% del 2013 al 2014 (anexo 4 y anexo 5).

Sin embargo, ahora los empresarios apuntan la expansión al interior del país. Por lo menos 50% de las ciudades en provincia aún no cuentan con un 'malls'. Tumbes, Amazonas, Loreto, Pasco, Madre de Dios, Huancavelica, Ayacucho, Apurímac, Moquegua y Tacna son algunas de ellas. Según José Antonio Contreras, presidente de la Asociación de Centros Comerciales del Perú (ACCEP), "En los próximos 5 años cada ciudad tendrá un centro comercial pues se estima contar con más de 100 malls al cierre del 2018, de los cuales 40% se ubicarían en Lima Metropolitana y 60% en el resto del país<sup>4</sup>".

La Libertad se ha convertido en la tercera región de mayor crecimiento y dinamismo a nivel nacional contribuyendo con aproximadamente un 5% del PBI nacional eso significa \$ 9654 millones durante el 2013. El Instituto Nacional de Estadística no mide el crecimiento de las ciudades si no el de las regiones, no obstante, todos coinciden que el PBI Trujillo ha crecido 6.5% en promedio en los últimos años. "Trujillo es una ciudad que ha crecido por encima de Lima en términos económicos, tiene una población económicamente activa (PEA) de 250 000 personas y un ingreso promedio per cápita mensual de \$321 comenta Jorge Guillén, Catedrático de Esan".

Trujillo posee tres grandes centros comerciales y las expectativas a futuro del mercado trujillano son muy positivas, basados en el mercado interno y la continua inversión extranjera se continuará con el crecimiento en los diversos formatos comerciales haciendo que este sea un ambiente mucho más competitivo y de esta manera obliga a evolucionar, adaptarse y mejorar continuamente sus procesos y estrategias para llegar al consumidor y ser su mejor experiencia.

Frente a esta coyuntura es importante tener procesos eficientes con información clara de los resultados que se pretenden alcanzar, expresados en términos cualitativos y cuantitativos (indicadores de gestión o metas), ya que es la manera más idónea de lograr trasladar las estrategias a la práctica, es importante saber información precisa y oportuna sobre indicadores críticos que hayan sido previamente definidos e integrados, con esto se pretende que los resultados obtenidos al

3 <http://gestion.pe/economia/ccl-peru-liderara-crecimiento-sector-comercio-america-latina-al-2016-2123808>

4 [www.accep.org.pe](http://www.accep.org.pe)

final de cada periodo, fruto de las decisiones tomadas en la administración y ejecutadas por los colaboradores sean más efectivas y se reflejen en el logro de los objetivos organizacionales, permitiendo no solo mejorar el nivel de gestión si no también un mejor nivel competitivo para los clientes externos que nos visitan día a día y para los internos accionistas hacernos más atractivos a su inversión.

La presente investigación propone disminuir los costos operacionales en un Centro Comercial en la ciudad de Trujillo implementando un sistema de gestión en los procesos del área de mantenimiento, seguridad y limpieza.

Supuesto: la depreciación en el sector Retail permite hasta 30 años.

En ese contexto reseñado es que se presenta el siguiente estudio de investigación el cual va manejar las etapas descritas en la tabla 1.

Tabla 1 *Etapas de propuesta de implementación de un sistema de gestión en las áreas de mantenimiento, seguridad y limpieza para disminuir los costos operacionales en un centro comercial en la ciudad de Trujillo*

ÉTAPAS	DESCRIPCIÓN
DIAGNÓSTICO	Elaboración diagramas Ishikawa.
	Realización de una Encuesta y Análisis de Pareto
	Desarrollar una Matriz de Indicadores
DESARROLLO DE PROPUESTA	Con el resultado de las herramientas del diagnóstico se llevará a cabo la propuesta de mejora que eliminará las causas raíces de altos costos de Operación del Centro Comercial Plaza Trujillo.
EVALUACIÓN ECONÓMICA FINANCIERA	El beneficio de la propuesta al mejorar los indicadores y eliminar las causas raíces participará como ingreso en el flujo de caja con un pronóstico

## 1.2. Formulación del Problema

¿Cuál es el impacto de la propuesta de implementación de un sistema de gestión sobre los costos operacionales (mantenimiento, seguridad y limpieza) en un Centro Comercial en la ciudad de Trujillo?

## 1.3. Delimitación de la investigación:

La presente investigación se realizó en ámbito de la ingeniería industrial en el área mantenimiento, Seguridad y limpieza en un centro comercial en la ciudad de Trujillo.

Fecha de inicio: 03 de julio 2017

Fecha de término: 10 de diciembre 2017

## 1.4. Objetivos

### 1.4.1. Objetivo General

Disminuir los costos operacionales en un Centro Comercial en la ciudad de Trujillo mediante la implementación de un sistema de gestión de las áreas de mantenimiento, seguridad y limpieza.

### 1.4.2. Objetivos específicos

1. *Diagnosticar la situación actual de la empresa.*
2. *Analizar los procesos a implementar para reducir los costos operacionales.*
3. *Implementar los planes de solución*
4. *Determinar la viabilidad económica del proyecto.*

## 1.5. Justificación.

- *Justificación teórica.*

Esta investigación se justifica en cuanto a la necesidad de aprender a ejecutar los diferentes Sistemas de gestión, los cuales son difíciles de mantener en el tiempo por la falta de control y seguimiento lo cual no permite ver el real beneficio del sistema.

- *Justificación aplicativa o práctica.*

Esta investigación se justifica en cuanto al impacto que tendrá en la mejora operacional de la gestión del centro comercial.

- *Justificación valorativa.*

Esta investigación del presente proyecto se realiza con la finalidad de implementar una propuesta en un centro comercial en la ciudad de Trujillo con un Sistema de Gestión para disminuir los costos operacionales haciendo un buen uso de los recursos ya existentes.

- *Justificación académica.*

Esta investigación contribuirá a demostrar la aplicación efectiva de la Ingeniería Industrial y sus metodologías, lo cual permitirá mejorar los conocimientos de los estudiantes durante la carrera de Ingeniería Industrial y así mismo puedan consultar esta investigación y utilizarla en proyectos de mejora.

## 1.6. Tipo de Investigación

### 1.6.1. Según el propósito.

La Investigación será Aplicada.

### **1.6.2. Según el diseño de investigación.**

La Investigación será Pre - Experimental.

### **1.7. Hipótesis**

La propuesta de implementación de un Sistema de Gestión en las áreas de mantenimiento, seguridad y limpieza reduce los costos operacionales de un Centro Comercial en la ciudad de Trujillo.

### **1.8. Variables**

#### **1.8.1. Sistema de variables**

**Variable Independiente:** Propuesta de implementación de un sistema de Gestión en las áreas de mantenimiento, seguridad y limpieza.

**Variable Dependiente:** Costos operacionales de un centro comercial en la ciudad de Trujillo

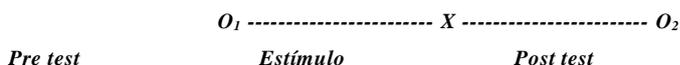
**1.8.2. Operacionalización de variables**

**Tabla 2**

PROBLEMA	HIPOTESIS	OBJETIVOS	VARIABLES	DEFINICION	INDICADOR	FORMULA
¿Cuál es el impacto de la propuesta de implementación de un sistema de gestión sobre los costos operacionales (mantenimiento, seguridad y limpieza) en un Centro Comercial en la ciudad de Trujillo?	La propuesta de implementación de un Sistema de Gestión en las áreas de mantenimiento, seguridad y limpieza reduce los costos operacionales de un Centro Comercial en la ciudad de Trujillo.	<b>OBJETIVOS GENERAL:</b> Disminuir los costos operacionales en un Centro Comercial en la ciudad Trujillo mediante la implementación de un sistema de gestión de las áreas de mantenimiento, Seguridad y Limpieza	<u>Variable Independiente (x):</u>  Propuesta de implementación de un sistema de Gestión en las áreas de mantenimiento, seguridad y limpieza.	Sistema de Gestión: enfocar las actividades de una organización para gestionar las diferentes variables que son de interés para la organización, teniendo como propósito el logro de una política integrada de gestión.	% de desempeño actual del personal en temas de cumplimiento de normativas y de la supervisión del Coordinador de seguridad	Costo perdido por Incumplimiento de persona encargada en temas de SSO - SST (% Inf. Causa Raíz *Costo por incumplimiento de persona encargada de área de mayor control)
					% de fallas de equipos o herramientas por falta de control y mantenimiento	Costo por renovación de herramientas o equipos -(Costo por renovación de herramientas * Influencia de Causa Raíz)
					% de productos comprados demás por desabastecimiento	Costo de insumos asignado / (Costo de productos comprados demás por desabastecimiento por precio unitario de cada producto) x 100%
		<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b> 1.- Diagnosticar la situación actual de la empresa. 2.- Analizar los procesos a implementar para reducir los costos operacionales. 3.- Implementar los planes de solución 4.- Determinar la viabilidad económica del proyecto.	<u>Variable Dependiente (Y)</u>  Costos operacionales de un centro comercial en la ciudad de Trujillo	Mantenimiento: Es el área donde los equipos deben estar siempre operativos y encargada del buen funcionamiento de ellos	% de Tiempo perdido en la Inspección de los Equipos + % de multa por Riesgos de SST	Costo de mano de obra de mantenimiento y de personal de seguridad de patio de maniobras / (Costo perdido en inspecciones + % de multa ) x 100%
					% de Tiempo perdido en espera de insumo para realizar el trabajo	Costo de mano de obra de mantenimiento / (Costo de tiempo perdido por la espera ) x 100%
				Seguridad: Es el área encargada de observar, prevenir y reportar cualquier incidencia o deficiencia en la instalación además de brindar una excelente experiencia de servicio	% de horas muertas de colaboradores del Centro Comercial por puesto.	(Costo de horas muertas / Costo de mano de obra) x 100%
					% de faltas por desconocimientos de procesos	(Costo de horas perdidas en atención y espera de respuesta / Costo de mano de obra) x 100%
					% de tiempo perdido a no dar solución al Incidente	(Costo de horas perdidas al no dar solución al incidente / Costo de horas en atención de incidente) x 100%
				Limpieza: Es el área encargada de mantener limpio, ordenado y con una imagen de pulcritud y salubridad las instalaciones	% de Tiempo perdido en contingencias	(Costo de horas perdidas en contingencia / Costo de mano de obra) x 100%

## 1.9. Diseño de la Investigación

*El tipo de investigación por el diseño es Pre – Experimental*



*De donde:*

$O_1$  : *Costos de operación antes de la implementación de un sistema de gestión en las áreas de Mantenimiento, Seguridad y Limpieza (Observación antes del estímulo).*

$X$ : *Sistema de gestión*

$O_2$  : *Costos de operación después de la implementación del sistema de gestión en las áreas de Mantenimiento, Seguridad y Limpieza (Observación después del estímulo).*

*Dónde:*

$$O_1 < O_2$$

## 1.10. Técnicas y procedimientos

### 1.10.1. Técnicas de obtención de datos

*a) Encuesta:*

Esta técnica sirvió para recopilar información sobre la opinión de muchos los colaboradores para medir la priorización de causas raíz en el problema principal.

### 1.10.2. Técnicas de análisis e interpretación de datos

*a) Técnicas estadísticas:*

Se buscó encontrar el promedio estadístico, media ponderada recopilados durante el proceso de investigación y desarrollo del trabajo de investigación. Estas técnicas fueron usadas para interpretar y procesar los datos cuantitativos que fueron recopilados en este trabajo de investigación.

*b) Gráficas Estadísticas:*

Son gráficas que nos permitieron familiarizarnos con los datos que se han recopilado y resumido. Se considera como técnicas iniciales del análisis. Las gráficas resultantes revelan un patrón de comportamiento de la variable en estudio. Las que se aplicaron en este trabajo de investigación, serán: el diagrama circular, diagrama de barras, gráfica simple de barras verticales y horizontales y gráfica de diagrama de Pareto.

### 1.10.3. Procedimientos

El procedimiento que se llevó a cabo para la elaboración de esta investigación son las que se enumeran a continuación:

*a. Elaboración de proyecto de tesis:*

Se realizó un resumen del trabajo de investigación, con la formulación del problema, objetivos y planteamiento de la hipótesis y las variables.

*b. Revisión Bibliográfica:*

Para el planteamiento de las metodologías a utilizarse en el presente trabajo de investigación, se procedió a consultar libros y otras fuentes escritas, para tener una base concreta de lo implementado.

# **CAPÍTULO 2**

# **REVISIÓN DE**

# **LITERATURA**

## 2.1. Antecedentes de la Investigación

### 2.1.1. En el ámbito nacional encontramos los siguientes antecedentes:

**Autor:** ALVARADO VELÁSQUEZ, EDITH KAARINA Universidad Privada de Norte Cajamarca 2012.

**Título** : “Propuesta de mejora de los procesos de la sub área de limpieza del centro comercial el quinde shopping plaza para minimizar los costos de las operaciones”, concluye que:

**Resumen:** Mejorando los procesos de limpieza lograremos que el personal sepa que hacer y que usar en cada tarea a realizar, lo que hará que no se genere mayores gastos en pagar reprocesos y realizar compras innecesarias de químicos, insumos y materiales para la perfecta ejecución de tareas.

Con la propuesta de mejora de los procesos en la sub área de limpieza se reducirán los costos de reprocesos y ayudarán a mantener y reducir los costos de inventarios, además se mejorará el método de trabajo lo cual permitirá estandarizar los procesos e incrementar la productividad de la sub área.

Dentro de la mejora también se contempla la propuesta de un cronograma de mantenimiento para las maquinarias y equipos lo cual ayudará a maximizar el tiempo de vida de lo mencionado generando así los resultados esperados.

### 2.1.2. En el ámbito local encontramos los siguientes antecedentes:

**Resumen:** ULLOA CRUZ, SUSAN JIMENA, Universidad Privada del Norte 2016.

**Título** : “Diseño y propuesta de implementación de un sistema integrado de gestión, en las áreas de calidad, seguridad y salud ocupacional y medio ambiente; para reducir costos en una metalmecánica”, Concluye que:

**Resumen:** La implementación del Sistema Integrado de Gestión se hizo basándose en las metas y objetivos específicos de la empresa metalmecánica. Con esta proyección se obtuvo los estándares futuros que se requerirían para lograr el diseño de SIG de forma adecuada.

- *Se estableció un Sistema Integrado de Gestión, que incluye un Manual, formatos de trabajo y seguimiento y asimismo se aplicaron técnicas cuantitativas, como balance de línea, programación de maquila, SMED, elaboración de sistemas en Excel con tablas dinámicas, Distribución de Planta, y técnicas para mejorar la productiva. Todo ello para la lograr la reducción de los sobrecostos diagnosticados.*
- *Se elaboró una Lista Maestra de Documentos Internos con la codificación respectiva de todos los documentos del Sistema Integrado de Gestión.*
- *Para lograr la implementación de esta propuesta se requirió de una inversión ascendente de S/4422.22 soles en materiales tangibles y herramientas; S/2100 en*

- contratación de personal para realizar las labores planteadas (Supervisor de Seguridad y Medio Ambiente y Coordinador SIG) y S/79.17 soles por depreciación.*
- *El costo perdido proyectado luego de implementar este Sistema Integrado de Gestión, es de S/4,462.60. Y se distribuye de la siguiente manera: En Calidad S/1533.91; en Seguridad y Salud S/1874.55 y en Medio Ambiente de S/1,054.14 soles.*
  - *Se estimó que el beneficio de esta propuesta es de S/5129.38 soles En Calidad de S/2709.20, en Seguridad de S/1,101.49 y en Medio Ambiente de S/1318,69 soles de forma mensual*
  - *Se evaluó la implementación de la propuesta a través del VAN, TIR y B/C, obteniéndose valores de S/. 4,444.30, 44.63% y 1.60 para cada indicador respectivamente. Lo cual concluye que esta propuesta es rentable para esta empresa metalmecánica.*

## 2.2. Base Teórica

### 2.2.1. ¿Qué es el Centro comercial o Mall?

“Un centro comercial es un grupo de establecimientos comerciales de venta minorista planificados, desarrollados, poseídos y gestionados como una sola propiedad; la administración de un centro comercial está en manos privadas, por lo general los locales comerciales se alquilan de forma independiente, existiendo varios arrendatarios de dichos locales (locatarios), los que deben pagar por el alquiler y servicios de mantenimiento al constructor o entidad administradora del centro comercial”. (Consejo Internacional de Centros Comerciales, 2010)

“Edificación constituida por un conjunto de locales comerciales y/o tiendas por departamentos y/u oficinas, organizados dentro de un plan integral, destinada a la compraventa de bienes y/o prestaciones de servicios, recreación y/o esparcimiento.” (Norma A. 70 del Reglamento Nacional de Edificaciones, 2006)

**Tabla 03: Tipos de centro comercial:**

TIPO	DESCRIPCIÓN	CONCEPTO	TIENDA ANCLADA
Centro Regional	Proporcionar una gran cantidad de mercancías y servicios	Mercancía general, moda	Tiendas por departamentos
Centro Superregional	De mayor extensión que el anterior, tiene más tiendas ancladas y ofrece una mayor diversidad de mercancías y tiene una capacidad de atraer a un número mayor de visitantes.	Similar al centro regional pero mayor surtido.	Tiendas por departamentos
Centro de Vecindad	Comprende una tienda ancla que mayormente es un supermercado y	Convenios.	Supermercados

	complementa sus ofertas con un pequeño grupo de tiendas por convenios.		
Centros comunitarios	Típicamente ofrece una gama de ropa y tejidos más amplia que el Centro de Vecindad.	Mercancía general y a conveniencia.	Tiendas por departamentos/supermercados/mejoramiento
Centro de especialidad	Principalmente compuesta por un grupo de tiendas de Moda y tiendas de arte que llevan mercaderías seleccionadas o únicas de alta calidad y precio.	Alta orientación a la moda.	moda
Centro de poder	Power Center (Ing.) compuesto por uno a dos tiendas hacia los hipermercados tiendas por departamentos y/o descuentos, estas ofrecen una sesión enorme de mercancías a precios bajos.	Anclas de categorías dominantes.	Category killer, mejora de casa, tiendas por departamentos
Centro tema Festival	Típicamente emplea un tema de unificación que es realizado en las tiendas individuales en si diseño y arquitectura y hasta si mercancía.	Ocio, orientación al turismo ventas de servicios al por menor	Restaurantes/hostilidad
Centro Salida	Outlets center (Ing.) por lo general se localiza en una zona rural o en ubicaciones turísticas, generalmente es por un fabricante para tener un canal directo que ofrezca su producción a clientes finales o consumidores.	Almacenes (Tiendas) de salida de fabricantes.	Almacenes de salida de fabricantes.

Fuente: Asociación de Centros Comerciales del Perú ([www.acep.org.pe](http://www.acep.org.pe))

### 2.2.2. Sistema de Gestión

Hoy en día, las empresas tienen que desempeñarse en el entorno de un mercado globalizado, en el cual la competitividad de las empresas es medida más allá de la calidad y de la productividad, trascendiendo al desarrollo y protección del personal, su infraestructura y activos operacionales sin afectar el ambiente, los recursos naturales y las comunidades del entorno de la empresa.

La gestión integrada no es más que una nueva forma de enfocar las actividades de una organización para gestionar integralmente las diferentes variables que son de interés para la organización, teniendo como propósito el logro de una política integrada de gestión. Es una forma de responder a las nuevas exigencias en los mercados nacionales e internacionales.

La implementación de un Sistema Integrado de Gestión permite a la organización demostrar su compromiso hacia todas las partes interesadas en ella y no solo hacia el cliente. Pues un Sistema Integrado de Gestión cubre todos los aspectos del negocio, desde la calidad del producto y el servicio al cliente, hasta el mantenimiento de las operaciones dentro de una situación de desempeño ambiental y de seguridad y salud ocupacional aceptables.

El desarrollo dentro de las organizaciones del sistema de gestión integrado permite un notable ahorro de recursos y de esfuerzos dado que estos sistemas tienen aspectos comunes.

Al concebir a toda organización como un sistema, es fundamental considerar que la integración de los diversos sistemas que la constituyen facilite que todos los miembros de la organización sean activos participantes de los logros de la misma.

### **Ventajas de los Sistemas Integrados de Gestión**

Desde el punto de vista de *Cardona Buenaventura, Rigol y Damarys Peña Escobio (2011)*, el desarrollo dentro de las organizaciones del sistema de gestión integrado permite un notable ahorro de recursos y de esfuerzos dado que estos sistemas tienen aspectos comunes.

Al concebir a toda organización como un sistema, es fundamental considerar que la integración de los diversos sistemas que la constituyen facilite que todos los miembros de la organización sean activos participantes de los logros de la misma.

Se pueden señalar como ventajas de la integración de los Sistemas de Gestión para una organización los siguientes puntos:

- Simplificación de la documentación de los sistemas (manuales, procedimientos, instrucciones, registros, controles, etc.), así como eliminación de información redundante.
- Reducción del tiempo de realización de las auditorías (del orden de un 40% según estimaciones efectuadas en sistemas ya integrados).
- Reducción de costos de certificación y mantenimiento de los sistemas (35%).
- Desde el punto de vista operacional, un sistema de gestión integrado cubre todos los aspectos del negocio, desde la calidad del producto y el servicio a los clientes, hasta el mantenimiento de las operaciones dentro de una situación de ambiental y seguridad aceptable.

### **Desventajas de los Sistemas Integrados de Gestión**

Entre las desventajas que menciona Fernández (2003) en su obra *Sistemas Integrados de Gestión* tenemos:

- Mayor esfuerzo en materia de formación, de organización y de cambio de la cultura

empresarial.

- Déficit de personal capacitado para la realización de auditorías de los sistemas de gestión existentes.
- Se requiere de mayor esfuerzo en la planificación del Sistema de Gestión.

El enfoque basado en procesos tiene su fundamento en el ciclo de mejoramiento continuo (Deming, 1989), este ciclo puede describirse como: La mejora continua, el cual es un proceso derivado de los planes y acciones dentro de una empresa a partir del conocimiento de la realidad actual, siguiendo un modelo dinámico de búsqueda continua de oportunidades de mejora.

El ciclo abarca 4 etapas, las cuales aplicadas al tema de Seguridad Industrial y Calidad:

- **Planificar:** Establecer los objetivos y procesos necesarios para conseguir resultados de acuerdo con los requisitos del cliente y la política integrada de la organización.
- **Hacer:** Implementar los procesos.
- **Verificar:** Realizar el seguimiento y la medición de los procesos y los productos respecto a la política integrada, los objetivos, y los requisitos legales y para el producto, e informar sobre los resultados.
- **Actuar:** Tomar acciones para mejorar continuamente la eficacia y el desempeño de los procesos, del sistema de gestión.

La base fundamental de estos sistemas es la mejora continua. El control debe realizarse, de una forma constante, sobre la base de una buena organización. Y la forma en la que se aborda esta mejora es muy similar, se analizan indicadores que nos muestran lo que ya ha ocurrido y a partir de esos resultados buscamos oportunidades de mejora.

### 2.2.3. 5S

- *Definición*

El concepto de mejora continua se originó en Japón y proviene del pensamiento filosófico japonés de la Gemba Kaizen: “Hoy mejor que ayer, mañana mejor que hoy” que implica un cambio en la percepción de las personas sobre el modo como pueden mejorar como personas, mejorar su trabajo personal y en equipo y la mejora en la organización donde se trabaja. Este aspecto es muy importante pues genera que las personas de un centro laboral aprendan a trabajar en equipo, con un objetivo común y mediante procesos estandarizados que hacen más eficiente el servicio que se presta.

La “Metodología de las 5S”, es parte de la ola de innovaciones de la gestión de procesos que cuentan al Just In Time (JIT), al Lean Manufacturing, al Kanban, al “Costo Objetivo” y a la “Calidad Total” (TQM). Y, específicamente representan una herramienta que se utiliza para establecer y mantener mejoras con el compromiso de toda la organización. La “Metodología de las 5S”, también conocida como “SEIRI, SEITON, SEISO, SEIKETSU y SHITSUKE”, por su origen japonés, son un conjunto de principios de comportamiento destinados a establecer o mantener las mejoras en cualquier organización Significado

**a.- Seiri** = Organización. Diferencia lo necesario de lo innecesario que se descarta.

Ejemplos:

Los servibles serán aquellos que se mantengan en el ámbito de trabajo y los inservibles pueden ser eliminados, almacenados o intercambiados con otras unidades. El propósito de esta S es “tener sólo lo servible, en la cantidad correcta”.

Beneficios:

- Liberar espacio útil en los lugares de trabajo.
- Reducir los tiempos de acceso al material, documentos, herramientas y otros elementos de trabajo.
- Mejorar el control visual de stocks y elementos requeridos para desempeñar la labor diaria.
- Eliminar la pérdida de productos o elementos que se deterioran por permanecer un largo tiempo expuestos en un ambiente no adecuado para ellos.
- Facilitar el control visual de los insumos que se van agotando y que se requieren para la prestación del servicio.
- Preparar las áreas de trabajo para el desarrollo de acciones de mantenimiento, ya que se puede apreciar con facilidad los problemas existentes en los equipos y que frecuentemente quedan ocultas por los elementos innecesarios que se encuentran cerca de ellos.
- Mayor eficiencia en el desempeño de las funciones por lo que la calidad del servicio se mejora.
- Permite identificar fácilmente las áreas o sitios de trabajo con riesgo potencial de accidente laboral.

**b.- Seiton** = Orden. Poner las cosas en orden de los elementos necesarios.

Ejemplos:

Ubicar e identificar los materiales tanto los servibles como los inservibles que se ha decidido almacenar, El propósito es tener “un sitio para cada cosa, y cada cosa en su sitio”.

Beneficios:

- Facilita el acceso rápido a elementos que se requieren para el trabajo.
- Se mejora la información en el sitio de trabajo para evitar errores y acciones de riesgo potencial.
- El aseo y limpieza se pueden realizar con mayor facilidad y seguridad.

- La presentación y estética de la institución se mejora, comunica orden, responsabilidad y compromiso con el trabajo.
- Se libera espacio.
- El ambiente de trabajo es más agradable.
- La seguridad se incrementa debido a la demarcación de todos los sitios del trabajo.
- El estado de los equipos se mejora y se evitan daños mayores.
- Mejora de la productividad de cada servicio.

**c.- Seiso = Limpieza.** Mantener limpias las máquinas.

Ejemplos: El propósito es “conseguir un ambiente y entorno de trabajo agradable”.

Beneficios:

- Reduce el riesgo potencial de que se produzcan accidentes.
- Mejora el bienestar físico y mental del trabajador.
- Se incrementa la vida útil de los equipos al evitar su deterioro por contaminación y suciedad.
- Los daños se pueden identificar más fácilmente cuando el equipo se encuentra en estado óptimo de limpieza.
- La limpieza conduce a un aumento significativo de la efectividad de los equipos.
- Se reducen los despilfarros de materiales y energía debido a la eliminación de fugas y escapes.
- La calidad en la prestación del servicio se mejora y se disminuyen las probabilidades de que se presentes eventos adversos durante la atención.

**d.- Seiketsu = Mantener Entorno Saludable**

Ejemplo: El propósito es “descubrir funcionamientos defectuosos a simple vista”.

Beneficios:

- Se guarda el conocimiento producido durante años de trabajo.
- Se mejora el bienestar del personal al crear un hábito de conservar impecable el sitio de trabajo en forma permanente.
- Los funcionarios aprenden a conocer en profundidad su lugar de trabajo y los materiales y equipos que maneja.
- Se evitan errores en la limpieza que puedan conducir a accidentes o riesgos laborales innecesarios.

**e.- Shitsuke:** Señalizar: discernir un funcionamiento regular de otro irregular. El propósito es “descubrir funcionamientos defectuosos a simple vista”.

Ejemplo:

Desarrollar buenos hábitos para mantener un buen entorno de trabajo. El propósito es “conservar y mantener buenas costumbres”

**Beneficios:**

- Se crea una cultura de sensibilidad, respeto y cuidado de los recursos de la empresa.
- La disciplina es una forma de cambiar hábitos.
- Se siguen los estándares establecidos y existe una mayor sensibilización y respeto entre personas.
- La moral en el trabajo se incrementa.
- Los usuarios se sienten más satisfechos ya que los niveles de calidad son superiores debido a que se han respetado íntegramente los procedimientos y normas establecidas.
- El sitio de trabajo es un lugar atractivo donde llegar cada día.

#### **2.2.4. Capacitación:**

Según lo señalado por Chiavenato, 2007:

Capacitación: es una actividad que debe ser sistémica, planeada, continua y permanente que tiene el objetivo de proporcionar el conocimiento necesario y desarrollar las habilidades (aptitudes y actitudes) necesarias para que las personas que ocupan un puesto en las organizaciones, puedan desarrollar sus funciones y cumplir con sus responsabilidades de manera eficiente y efectiva, esto es, en tiempo y en forma. Detectar o diagnosticar las necesidades de capacitación es el primer paso en el proceso de capacitación, ésta etapa contribuye a que la empresa no corra el riesgo de equivocarse al ofrecer una capacitación inadecuada, lo cual redundaría en gastos innecesarios.

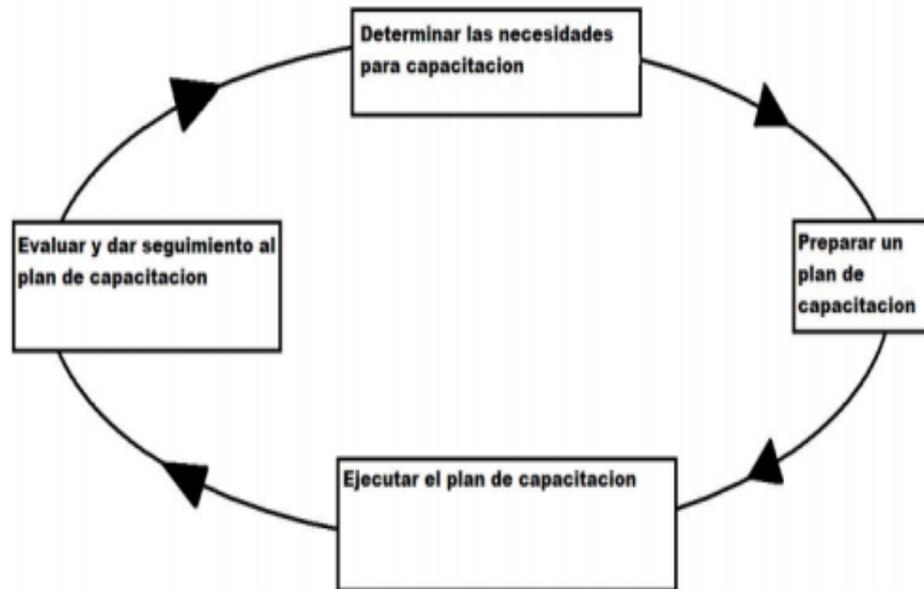
Para diagnosticar las necesidades de capacitación se deben realizar análisis a los tres niveles organizacionales:

1. *Análisis en toda la organización: es aquél que examina a toda la compañía para determinar en qué área, sección o departamento, se debe llevar a cabo la capacitación. Se deben tomar en cuenta las metas y los planes estratégicos de la compañía, así como los resultados de la planeación en recursos humanos.*
2. *Análisis de tareas y procesos: se analiza la importancia y rendimiento de las tareas del personal que va a incorporarse en las capacitaciones, los procesos de trabajo, las condiciones de operación, entre otras.*
3. *Análisis de la persona: dirigida a los empleados individuales, cuestionando, ¿a quién se necesita capacitar? y ¿qué clase de capacitación se necesita? Hay que comparar el desempeño del empleado contra los estándares establecidos.*

Al respecto, continúa Chiavenato (2007, p.390) señalando y enfatizando que el diagnóstico de las necesidades de capacitación o DNC, como se le conoce en el ámbito empresarial se debe realizar en esos tres niveles de análisis mencionados: 1) “Nivel de análisis de toda la organización: el sistema organizacional, 2) Nivel de análisis de los recursos humanos: el sistema de capacitación y 3) Nivel de análisis de las operaciones y tareas: el sistema de adquisición de habilidades”. Cabe mencionar que Chiavenato al hacer referencia a “el

sistema de adquisición de habilidades”, se está refiriendo a los trabajadores en lo individual y a los procesos y métodos de trabajo, al igual que lo hacen los demás autores que han escrito a este respecto.

El proceso de la capacitación está formado por un ciclo constante de actividades como lo muestra en gráfico:



*Figura 1. Ciclo de Capacitación*

Ciclo de una capacitación Proceso se asemeja a un modelo de sistema abierto, sus componentes son:

1. Insumos (inputs): Detección de las necesidades de capacitación
2. Proceso (throughputs): Programa para atender necesidades
3. Productos (outputs): Implantación y ejecución
4. Realimentación (feedback): Evaluación de los resultados

### 2.3. Definición de términos básicos

#### D

**Diagrama Ishikawa** = También conocidos como diagramas de causa- efecto, el método consiste en definir la ocurrencia de un evento o problema no deseable, las PROPUESTA DE GESTIÓN EN LA LOGÍSTICA Y PRODUCCIÓN DE BALERINAS PARA REDUCIR COSTOS OPERATIVOS EN LA EMPRESA MD LEATHER CORP S.A.C.

**Bach. Quijano Camacho Carlos Alan Bach. Vega Lizarraga Diego Alexander Pág. 50**

#### E

**Estudio de tiempo** = es una técnica de medición del trabajo empleada para registrar los tiempos y ritmos de trabajo correspondientes a los elementos de una tarea definida, efectuada en condiciones determinadas y para analizar los datos a fin de averiguar el tiempo requerido para efectuar la tarea según norma para su ejecución pre establecida.

#### H

**Habilidad** = Se define como la destreza para seguir un método dado durante el proceso de producción y otros

#### I

**Inventarios.** Es la relación ordenada y documentada de bienes y existencias, a una fecha determinada.

**Inventario de seguridad o de reserva:** Es el inventario que se mantiene para compensar los riesgos de paros no planeados de la producción o incrementos inesperados en la demanda de los clientes. PROPUESTA DE GESTIÓN EN LA LOGÍSTICA Y PRODUCCIÓN DE BALERINAS PARA REDUCIR COSTOS OPERATIVOS EN LA EMPRESA MD LEATHER CORP S.A.C.

**Bach. Quijano Camacho Carlos Alan Bach. Vega Lizarraga Diego Alexander Pág. 51**

#### M

**Medición del trabajo** = Es la aplicación de técnicas para determinar el tiempo que invierte un trabajador calificado en llevar a cabo una tarea definida efectuándola según una norma de ejecución preestablecida.

#### P

**Planeación** = Es la actividad de la dirección de la empresa que sistematiza por anticipado los factores de mano de obra, materias primas, maquinaria y equipo, para realizar la fabricación que está determinada por anticipado.

**Programación** = Es la actividad que consiste en la fijación de planes y horarios de la producción, de acuerdo a la prioridad de la operación por realizar, determinado así su inicio y fin, para lograr el nivel más eficiente.

## T

**Tiempo estándar** = la suma del tiempo normal más algunas holguras para las necesidades personales, las demoras inevitables en el trabajo y la fatiga del trabajador.

**Tiempo normal** = Tiempo del desempeño observado por unidad x Índice del desempeño.

## TIR

Es la tasa interna de retorno, mide la rentabilidad que, aplicada de forma constante a lo largo del tiempo, convierte el valor inicial de una serie en su valor final.

## S

**Suplementos** = Son porciones de tiempo que se deben agregar a los tiempos observados y normales para convertirlos en tiempos tipo, standard o asignado.

## V

### VAN

El valor actual neto de una inversión es el valor actualizado de todos los rendimientos esperados, lo único que se conoce una vez calculando el VAN es que si éste es positivo el proyecto ofrece una rentabilidad mayor que la tasa utilizada y si es negativo la rentabilidad del proyecto es menor a la tasa de actualización utilizada, obviamente si es cero ésta coincide con la tasa de actualización del proyecto.

# **CAPÍTULO 3**

# **DIAGNÓSTICO DE LA**

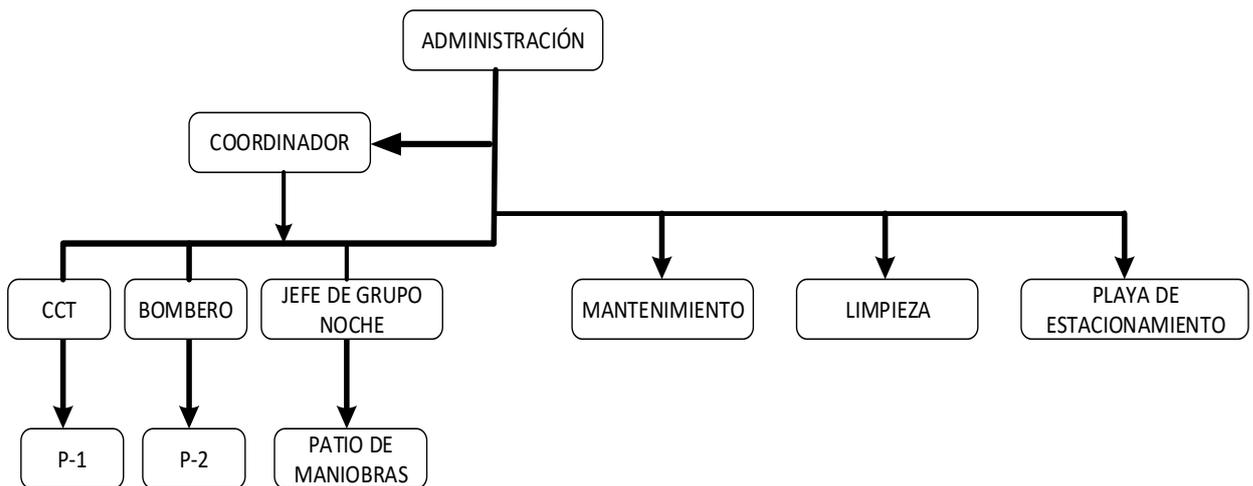
# **REALIDAD ACTUAL**

### 3.1. Descripción general de la empresa

Para este trabajo manejaremos el formato Power Center que es el más predomina en la ciudad de Trujillo.

Según la clasificación de los centros comerciales detallada en marco teórico “Power Center (Ing.) compuesto por uno a dos tiendas hacia los hipermercados tiendas por departamentos y/o descuentos, estas ofrecen una sesión enorme de mercancías a precios bajos”.

### 3.2. Organigrama de Centro Comercial.



*Figura 2.* Organigrama de Centro Comercial.

Fuente: Elaboración propia

### 3.3. Distribución de Centro Comercial. (anexo 6)

Plano: del 1er Piso Centro Comercial.

### 3.4. Número de Personal

En la siguiente tabla se detallada, el mínimo de colaboradores que deben trabajar por las diferentes áreas:

**Tabla 4. Distribución detallada de colaboradores por Áreas**

PROCESO	SUBPROCESO	COLABORADORES
ADMINISTRACIÓN	ATENCION AL CIENTE	Administradora
	MANEJO DE RECURSOS	
	MARKETING	
SEGURIDAD	PLAYA DE ESTACIONAMIENTO	playa de estacionamiento turno mañana
		playa de estacionamiento turno tarde
	CENTRO DE CONTROL	Operador centro de control
	SEGURIDAD FISICA	Supervisor
		Coordinador
		Seguridad 01 patio de maniobras día
		Seguridad 01 patio de maniobras noche
		Seguridad 02 puerta
		Seguridad 03 Puerta galería
		Seguridad 04 bombero Paramédico
		Jefe de grupo día
		Jefe de grupo noche
	Descansero de avp (agente vigilancia privada)	
Descansero de bombero, cctv, supervisor.		
MANTENIMIENTO	INSPECCIONES	Mantenimiento 01 mañana
	REPARACIONES	
	CONTROL	Mantenimiento 02 tarde
LIMPIEZA	MANEJO DE INSUMOS	supervisor
	LIMPIEZA DE AREAS	Operario01 mañana
		Operario02 mañana
		Operario03 mañana
		Operario04 mañana
		Operario05 mañana
		Operario01 tarde
		Operario02 tarde
		Operario03 tarde
	Operario04 tarde.	

Fuente: Elaboración propia

### 3.5. Diagnóstico de Problemáticas principales

#### 3.5.1. Diagramas Ishikawa por área de mantenimiento, seguridad y limpieza

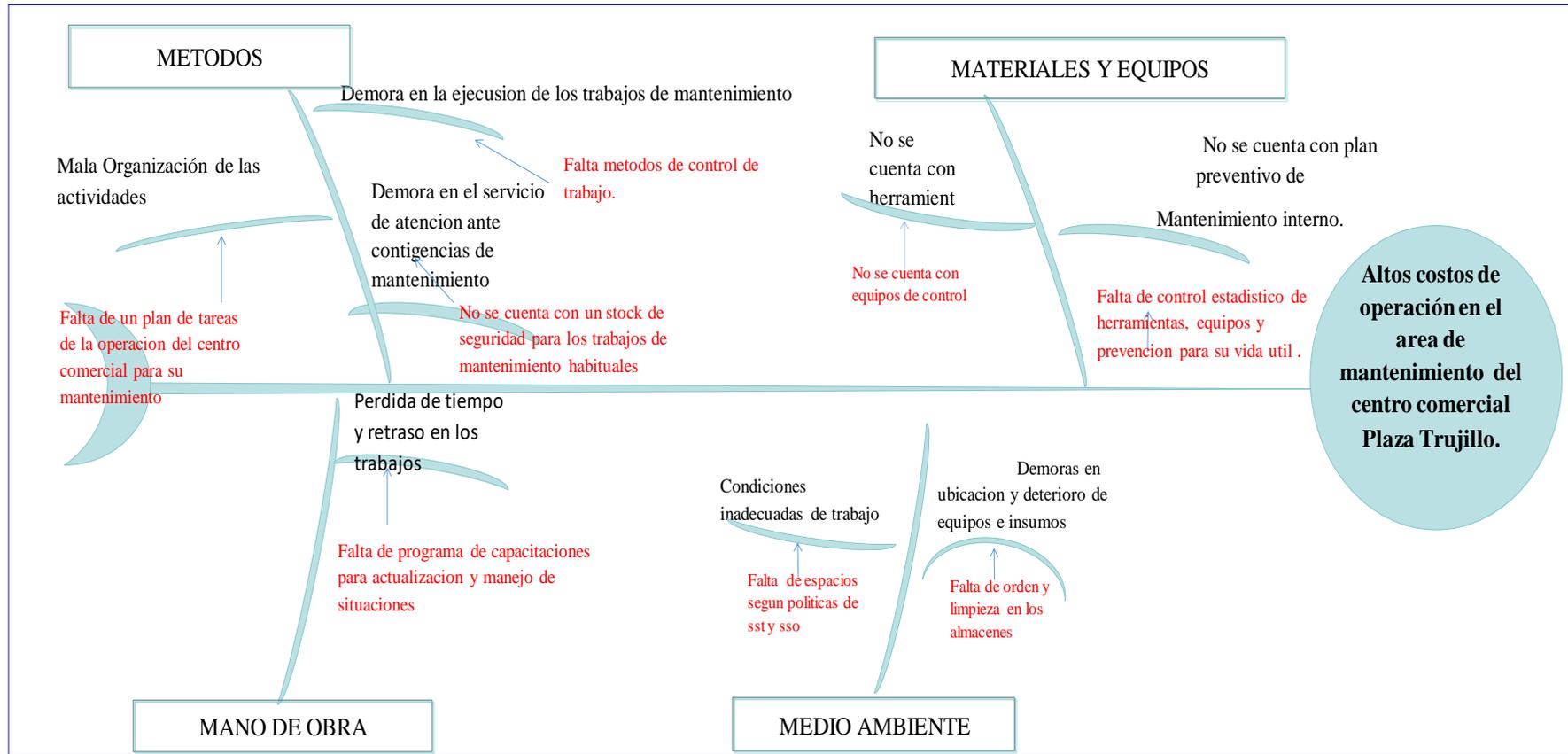


Figura 3. Ishikawa por área de mantenimiento.

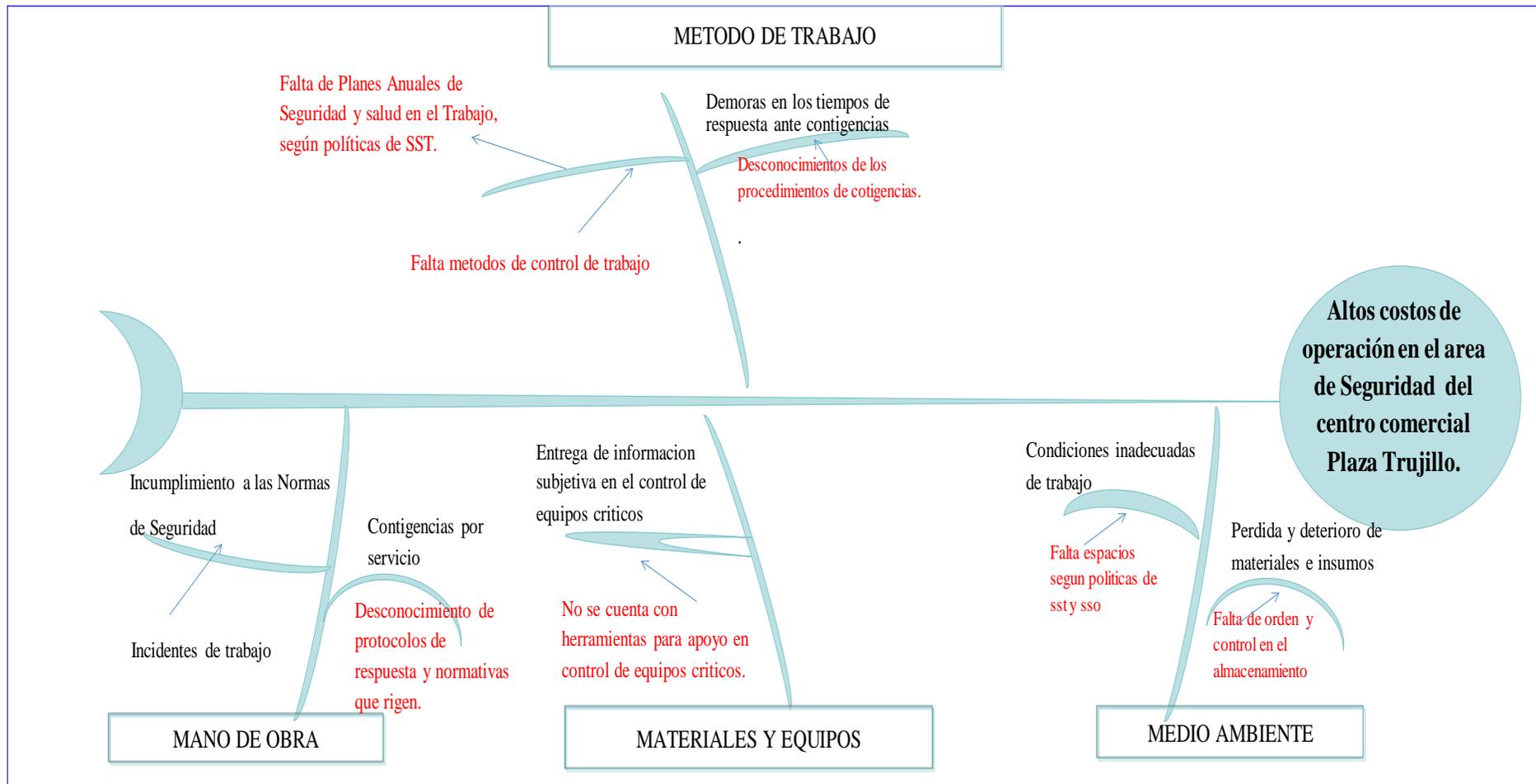


Figura 4. Ishikawa por área de seguridad.

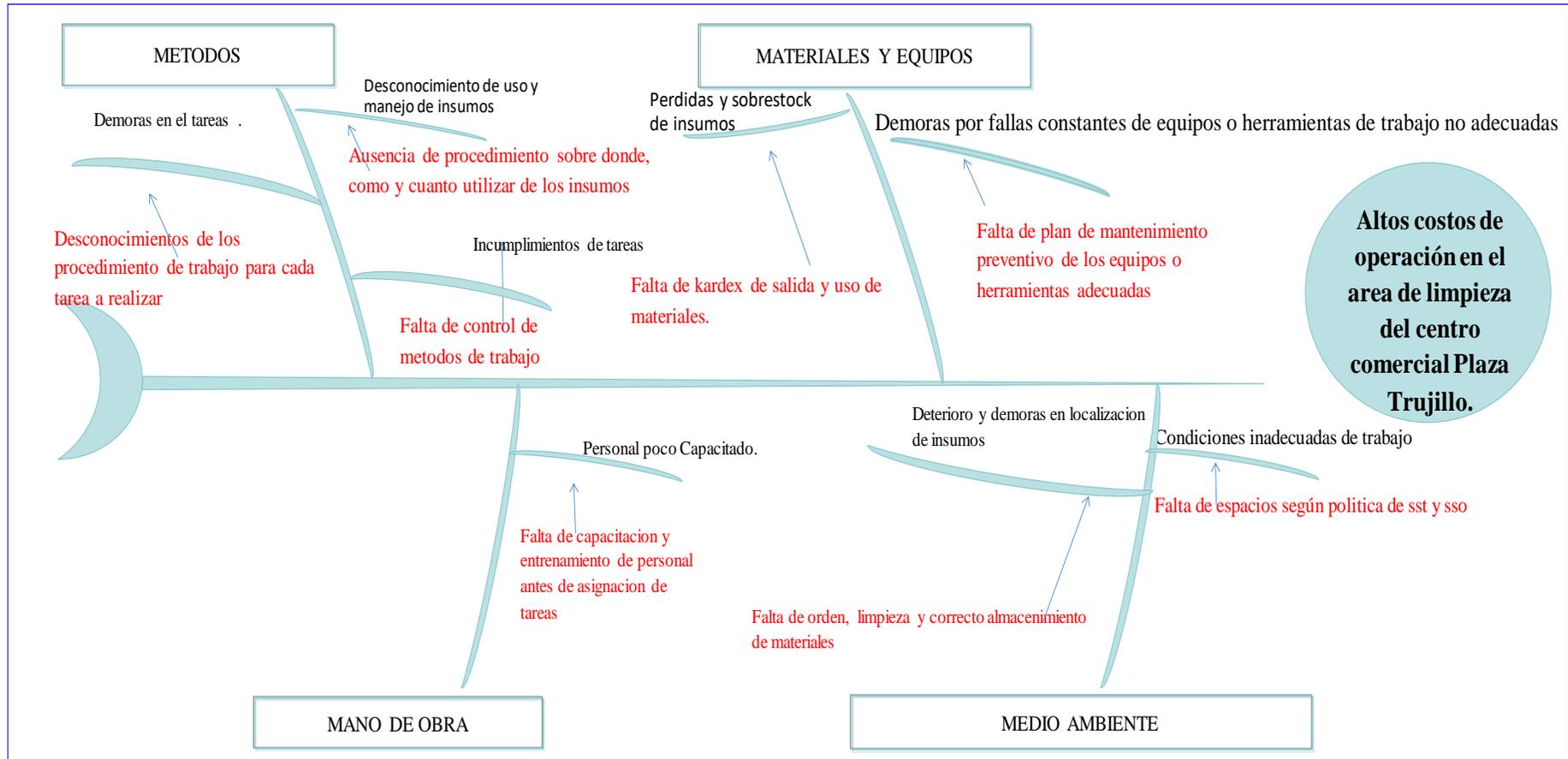


Figura 5. Ishikawa por área de limpieza

### 3.5.2. Priorización de Causas Raíz

Los diagramas de Ishikawa anteriormente vistos (figura 3, 4 y 5) se obtuvieron de los resultados de las encuestas aplicadas a los diferentes colaboradores de las áreas (anexo 7, 8, 9). Asimismo, se identificaron las causas raíces generales de un centro comercial (figura 6) (tabla 5) en donde del total de 23 causas raíces, se llegó a priorizar a 15 causas.

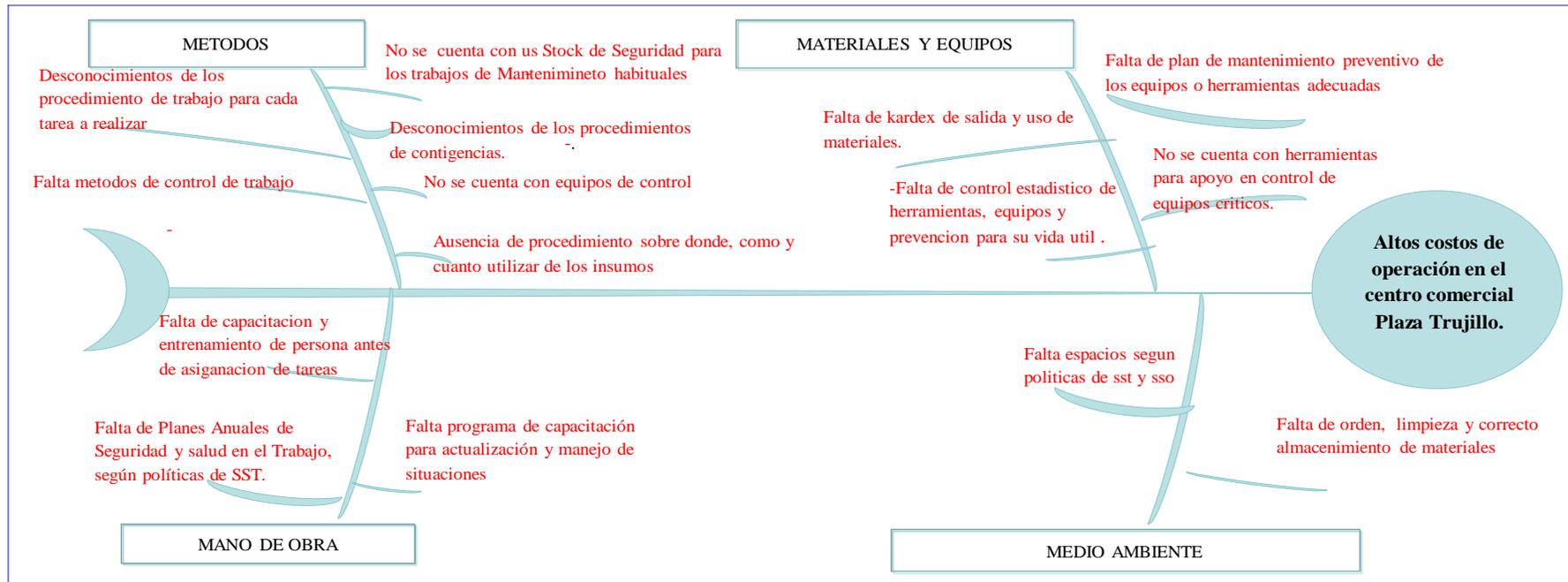


Figura 6. Ishikawa por áreas generales.

**Tabla 5. Causas Raíz de Problemáticas en generales de un centro comercial**

AREA	CAUSA RAIZ	RESULTADOS
<b>MANTENIMIENTO</b>	Falta métodos de control de trabajo.	<b>9</b>
	No se cuenta con un stock de seguridad para los trabajos de mantenimiento habituales.	<b>9</b>
	Falta de control estadístico de herramientas, equipos y prevención para su vida útil	<b>9</b>
	Falta de programa de capacitación para actualización y manejo de situaciones	<b>9</b>
	No se cuenta con equipos de control	<b>9</b>
	Falta de espacios según políticas de sst y sso	<b>8</b>
<b>LIMPIEZA</b>	Falta de plan de mantenimiento preventivo de los equipos o herramientas adecuadas	<b>30</b>
	Falta de kardex de salida y uso de materiales	<b>27</b>
	Falta de orden, limpieza y correcto almacenamiento de materiales	<b>27</b>
	Falta de espacios según políticas de sst y sso	<b>27</b>
	Ausencia de procedimientos sobre donde, como y cuanto utilizar de los insumos	<b>26</b>
	Desconocimiento de los procedimientos de trabajo para cada tarea a realizar	<b>23</b>
	Falta de capacitación y entrenamiento de personal antes de asignación de tareas	<b>21</b>
<b>SEGURIDAD</b>	No se cuenta con herramientas para apoyo de control de equipos críticos	<b>37</b>
	Falta de métodos de control de trabajo	<b>33</b>
	Desconocimiento de los procedimiento de contingencia	<b>32</b>
	Falta de Planes Anuales de Seguridad y salud en el Trabajo, según políticas de SST	<b>32</b>
	Falta de espacios según políticas de sst y sso	<b>31</b>
	Falta de orden, limpieza y correcto almacenamiento de materiales	<b>30</b>

Fuente: Elaboración Propia

A continuación, a las causas raíces generales se les aplica un segundo Pareto (80-20) para hallar las principales causas que son resultado de la priorización realizada con un grupo equitativo de colaboradores del centro comercial en general (tablas 6, 7) (gráfica 1) dando como resultado que de un total de 15 causas raíces, se llegó a priorizar a 9 causas raíces.

**Tabla 6. Matriz de Priorización de Causas Raíces**

**MATRIZ DE PRIORIZACIÓN**

**EMPRESA** : CENTRO COMERCIAL PLAZA TRUJILLO.

**ÁREAS** : MANTENIMIENTO, SEGURIDAD Y LIMPIEZA.

**PROBLEMA** : ALTOS COSTOS DE OPERACIÓN.

NIVEL	CALIFICACIÓN
Alto	3
Regular	2
Bajo	1

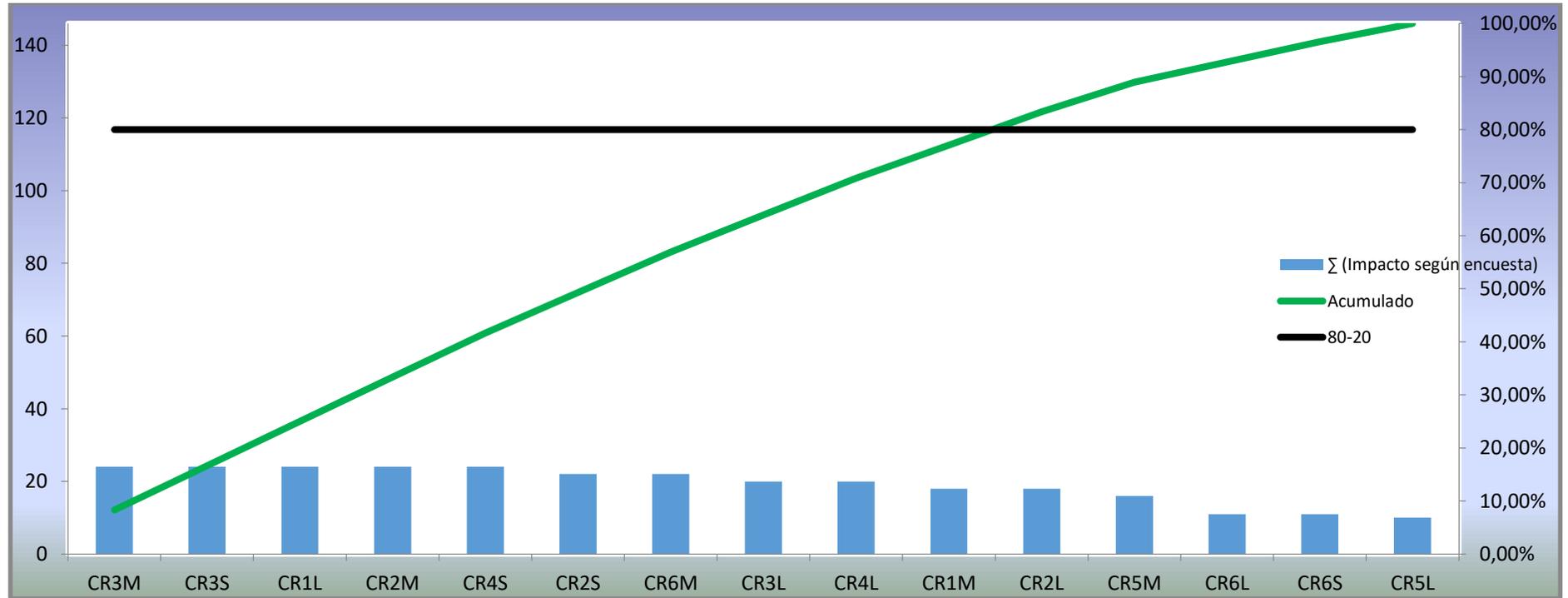
AREAS	CAUSAS Resultados Encuestas															
		Falta de control estadístico de herramientas, equipos y prevención para su vida útil	Desconocimiento de los procedimientos de contingencia	No se cuenta con un stock de seguridad para los trabajos de mantenimiento habituales.	Falta de programa de capacitación para actualización y manejo de situaciones	No se cuenta con equipos de control	No se cuenta con herramientas para apoyo de control de equipos críticos	Falta de Planes Anuales de Seguridad y salud en el Trabajo, según políticas de SST y SSO/ hay deficiente supervisión de cumplimiento de Normas de Seguridad debido a la falta de inspecciones continuas de sst, sso y auditorías.	Falta métodos de control de trabajo	Falta de plan de mantenimiento preventivo de los equipos o herramientas adecuadas	Desconocimiento de los procedimientos de trabajo para cada tarea a realizar	Ausencia de procedimientos sobre donde, como y cuanto utilizar de los insumos	Falta de kardex de salida y uso de materiales	Falta de capacitación y entrenamiento de personal antes de asignación de tareas	Falta de espacios según políticas de sst y sso	Falta de orden, limpieza y correcto almacenamiento de materiales
MANTENIMIENTO	DIEGO ROMERO	3	3	3	3	1	2	2	3	3	3	1	2	1	3	2
	WILDER CERNA	3	3	3	3	1	2	2	3	3	3	1	2	1	3	2
SEGURIDAD	JUAN REAÑO	2	2	3	2	2	3	3	3	3	3	1	3	1	3	3
	SR ARCA	2	2	3	2	2	3	3	3	3	3	1	3	2	3	3
LIMPIEZA	JONATHA	2	1	3	2	1	1	3	3	3	3	2	2	2	3	3
	LORENZO	2	1	3	2	1	1	3	3	3	3	2	2	2	3	3
ADMINISTRACION	OLGA PARRA	3	2	3	2	2	3	3	3	3	3	1	3	1	3	3
	JORGE PAUCAR	3	2	3	2	1	3	3	3	3	3	1	3	1	3	3
<b>Calificación Total</b>		<b>18</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>16</b>	<b>22</b>	<b>22</b>	<b>24</b>	<b>10</b>	<b>20</b>	<b>18</b>	<b>24</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>20</b>

*Tabla 7. Causas Raíz priorizadas por pareto*

## DIAGRAMA DE PARETO

	CR	DESCRIPCIÓN DE LA CAUSA RAIZ	Σ (Impacto según encuesta)	% Impacto	Acumulado	80-20
<b>PRINCIPALES CAUSAS RAIZ</b>	CR3M	Falta métodos de control de trabajo.	24	8%	8%	80%
	CR3S	Desconocimiento de los procedimiento de contingencia	24	8%	17%	80%
	CR1L	No se cuenta con un stock de seguridad para los trabajos de mantenimiento habituales.	24	8%	25%	80%
	CR2M	Falta de programa de capacitación para actualización y manejo de situaciones	24	8%	33%	80%
	CR4S	Falta de kardex de salida y uso de materiales	24	8%	42%	80%
	CR2S	No se cuenta con herramientas para apoyo de control de equipos críticos	22	8%	49%	80%
	CR6M	Falta de Planes Anuales de Seguridad y salud en el Trabajo, según políticas de SST	22	8%	57%	80%
	CR3L	Falta de orden, limpieza y correcto almacenamiento de materiales	20	7%	64%	80%
	CR4L	Desconocimiento de los procedimientos de trabajo para cada tarea a realizar	20	7%	71%	80%
	CR1M	Falta de control estadístico de herramientas, equipos y prevención para su vida útil	18	6%	77%	80%
	CR2L	Ausencia de procedimientos sobre donde, como y cuanto utilizar de los insumos	18	6%	83%	80%
	CR5M	No se cuenta con equipos de control	16	6%	89%	80%
	CR6L	Falta de capacitación y entrenamiento de personal antes de asignación de tareas	11	4%	93%	80%
	CR6S	Falta de espacios según políticas de sst y sso	11	4%	97%	80%
	CR5L	Falta de plan de mantenimiento preventivo de los equipos o herramientas adecuadas	10	3%	100%	80%
<b>TOTAL</b>			<b>288</b>			

Gráfica 1. Diagrama de Pareto GENERAL



Una vez determinadas las causas raíces que más influencia tienen que en este proyecto son nueve estas serán medidas mediante indicadores, y así decidir la herramienta de mejora a aplicar por cada causa raíz o grupo de ellas. Así mismo la meta a cumplir como se detalla en la tabla 8.

**Tabla N° 8 Costos Perdidos por falta de un sistema de Gestión**

RESUMEN DE COSTOS				
CAUSA-RAÍZ	DESCRIPCIÓN	INDICADOR	FORMULA	Meta
CR6M	Falta de Planes Anuales de Seguridad y salud en el Trabajo, según políticas de SST y SSO/ hay deficiente supervisión de cumplimiento de Normas de Seguridad debido a la falta de inspecciones continuas de sst, sso y auditorias.	% de desempeño actual del personal en temas de cumplimiento de normativas y de la supervisión del Coordinador de seguridad	Costo perdido por Incumplimiento de persona encargada en temas de SSO -SST (% Inf. Causa Raíz *Costo por incumplimiento de persona encargada de área de mayor control)	Reducir en un 95% el incumplimiento de las normativas
CR3M	Falta métodos de control de trabajo.	% de fallas de equipos o herramientas por falta de control y mantenimiento	Costo por renovación de herramientas o equipos - (Costo por renovación de herramientas * Influencia de Causa Raíz)	Reducir en un 100% el costo por renovación de herramientas y equipos
CR4S	Falta de kardex de salida y uso de materiales	% de productos comprados demás por desabastecimiento	Costo de insumos asignado / (Costo de productos comprados demás por desabastecimiento por precio unitario de cada producto) x 100%	Reducir en un 95% las compras por desabastecimiento
CR2S	No se cuenta con herramientas para apoyo en control de equipos críticos	% de Tiempo perdido en la Inspección de los Equipos + % de multa por Riesgos de SST	Costo de mano de obra de mantenimiento y de personal de seguridad de patio de maniobras / ( Costo perdido en inspecciones + % de multa ) x 100%	Reducir en un 95% la falta de planeación de equipos críticos
CR1L	No se cuenta con un stock de seguridad para los trabajos de mantenimiento habituales.	% de Tiempo perdido en espera de insumo para realizar el trabajo	Costo de mano de obra de mantenimiento / ( Costo de tiempo perdido por la espera ) x 100%	Reducir en un 95% el tiempo perdido por no llevar un control de productos
CR3L	Falta de orden, limpieza y correcto almacenamiento de materiales	% de horas muertas de colaboradores del Centro Comercial por puesto.	( Costo de horas muertas / Costo de mano de obra ) x 100%	Reducir en un 95% el tiempo perdido por falta de orden y mal almacenamiento
CR4L	Desconocimiento de los procedimientos de trabajo para cada tarea a realizar	% de faltas por desconocimientos de procesos	( Costo de horas perdidas en atención y espera de respuesta / Costo de mano de obra ) x 100%	Reducir en un 95% la falta de capacitación al personal en áreas específicas
CR2M	Falta de programa de capacitación para actualización y manejo de situaciones	% de tiempo perdido a no dar solución al Incidente	( Costo de horas perdidas al no dar solución al incidente / Costo de horas en atención de incidente ) x 100%	Reducir en un 95% la falta de capacitaciones para el manejo de situaciones
CR3S	Desconocimiento de los procedimiento de contingencia	% de Tiempo perdido en contingencias	( Costo de horas perdidas en contingencia / Costo de mano de obra ) x 100%	Reducir en un 95% la falta de capacitaciones para el conocimiento de procedimientos de equipos críticos

# **CAPÍTULO 4**

# **SOLUCIÓN**

# **PROPUESTA**

El objetivo del presente trabajo aplicativo es implementar un Sistema de Gestión, para lograr esto se aplican los cálculos, técnicas y herramientas aprendidas durante de la carrera de Ingeniería Industrial como métodos y tiempos, calidad, economía, costos y Marketing; desarrollando una matriz de indicadores de variables, donde las 9 causas priorizadas fueron consideradas y formuladas con indicadores para cada una de ellas en relación a la variable independiente, de la misma manera la tabla 9 muestra la pérdida anual antes de desarrollar las herramientas de mejora y la pérdida con las propuestas de mejora, como también los valores actuales y futuros, el beneficio que se obtiene con la propuesta de gestión.

**Tabla N° 9 Indicadores de mejora para el sistema de gestión**

Cri	DESCRIPCIÓN	INDICADOR	FORMULA	Meta	VA	Costo perdido por año	VM	Costo Perdido	Costo Beneficio	Herramienta de Mejora
CR6M	Falta de Planes Anuales de Seguridad y salud en el Trabajo, según políticas de SST y SSO/ hay deficiente supervisión de cumplimiento de Normas de Seguridad debido a la falta de inspecciones continuas de sst, sso y auditorias.	% de desempeño actual del personal en temas de cumplimiento de normativas y de la supervisión del Coordinador de seguridad	Costo perdido por Incumplimiento de persona encargada en temas de SSO - SST (% Inf. Causa Raíz *Costo por incumplimiento de persona encargada de área de mayor control)	Reducir en un 95% el incumplimiento de las normativas	39%	S/. 38,000.00	1.9%	S/. 1,900.00	S/.36,100.00	SISTEMA INTEGRADO DE GESTION - PLAN 5S- CAPACITACION
CR3M	Falta métodos de control de trabajo.	% de fallas de equipos o herramientas por falta de control y mantenimiento	Costo por renovación de herramientas o equipos - (Costo por renovación de herramientas * Influencia de Causa Raíz)	Reducir en un 100% el costo por renovación de herramientas y equipos	10.80%	S/. 6,067.36	0%	S/. -	S/. 6,067.36	
CR4S	Falta de kardex de salida y uso de materiales	% de productos comprados demás por desabastecimiento	Costo de insumos asignado / (Costo de productos comprados demás por desabastecimiento por precio unitario de cada producto) x 100%	Reducir en un 95% las compras por desabastecimiento	1.97%	S/. 3,555.30	0.1%	S/. 177.77	S/. 3,377.54	
CR2S	No se cuenta con herramientas para apoyo en control de equipos críticos	% de Tiempo perdido en la Inspección de los Equipos + % de multa por Riesgos de SST	Costo de mano de obra de mantenimiento y de personal de seguridad de patio de maniobras / (Costo perdido en inspecciones + % de multa) x 100%	Reducir en un 95% la falta de planeación de equipos críticos	8.10%	S/. 253,063.58	0.4%	S/.12,653.18	S/.240,410.40	
CR1L	No se cuenta con un stock de seguridad para los trabajos de mantenimiento habituales.	% de Tiempo perdido en espera de insumo para realizar el trabajo	Costo de mano de obra de mantenimiento / (Costo de tiempo perdido por la espera) x 100%	Reducir en un 95% el tiempo perdido por no llevar un control de productos	0.31%	S/. 1,603.29	0.0%	S/. 80.16	S/. 1,523.12	
CR3L	Falta de orden, limpieza y correcto almacenamiento de materiales	% de horas muertas de colaboradores del Centro Comercial por puesto.	(Costo de horas muertas / Costo de mano de obra) x 100%	Reducir en un 95% el tiempo perdido por falta de orden y mal almacenamiento	1.61%	S/. 5,072.40	0.1%	S/. 253.62	S/. 4,818.78	
CR4L	Desconocimiento de los procedimientos de trabajo para cada tarea a realizar	% de faltas por desconocimientos de procesos	( Costo de horas perdidas en atención y espera de respuesta / Costo de mano de obra) x 100%	Reducir en un 95% la falta de capacitación al personal en áreas específicas	2.57%	S/. 8,094.19	0.1%	S/. 404.71	S/. 7,689.48	
CR2M	Falta de programa de capacitación para actualización y manejo de situaciones	% de tiempo perdido a no dar solución al Incidente	( Costo de horas perdidas al no dar solución al incidente / Costo de horas en atención de incidente) x 100%	Reducir en un 95% la falta de capacitaciones para el manejo de situaciones	30.00%	S/. 7,560.00	1.5%	S/. 378.00	S/. 7,182.00	
CR3S	Desconocimiento de los procedimiento de contingencia	% de Tiempo perdido en contingencias	(Costo de horas perdidas en contingencia / Costo de mano de obra) x 100%	Reducir en un 95% la falta de capacitaciones para el conocimiento de procedimientos de equipos críticos	1.97%	S/. 6,219.47	0.1%	S/. 310.97	S/. 5,908.50	
<b>TOTAL</b>						S/. 329,235.59		S/. 16,158.41	S/. 313,077.18	

Elaboración: propia

#### 4.1. Descripción de cálculo de causas raíces

Falta de Planes Anuales de Seguridad y salud en el Trabajo, según políticas de SST y hay deficiente supervisión de cumplimiento de Normas de Seguridad debido a la falta de inspecciones continuas de SST.

Se realizó un estudio de línea base basada en la ley de seguridad y salud en el trabajo ley 29783, la cual en la resolución ministerial 050-2013-TR, establece una guía de verificación de cumplimiento de sistema de seguridad y salud en el trabajo que debe tener todas las organizaciones públicas y privadas en temas de SST. Por lo cual se procedió a realizar una auditoría de cumplimiento de las normas de seguridad y salud en el trabajo. (anexo 10)

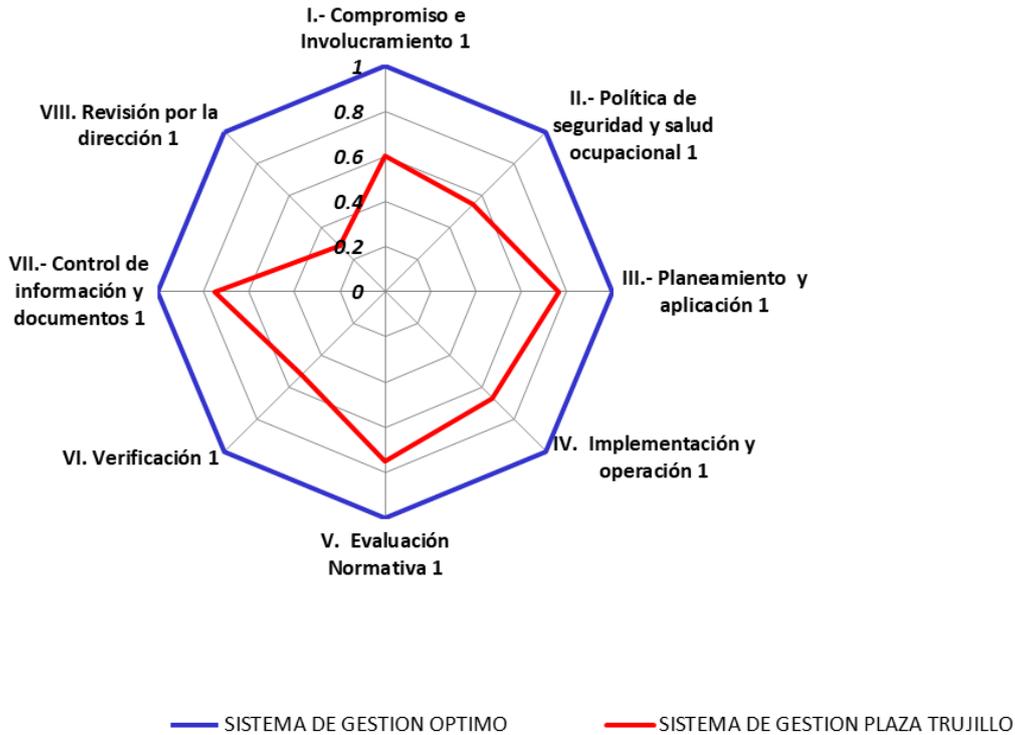
Como resultado de la auditoria en el diagnóstico de la causa raíz se detectó que el centro comercial incumple en un 39%, para lo cual procedimos a realizar la implementación de un sistema integrado de gestión basado en el PHVA:

**Tabla N° 10 Resultados causa raíz CR6M**

#### **RESULTADOS**

	<b>% REFERENTE</b>	<b>% IMPLEMENTACION</b>
I.- Compromiso e Involucramiento	100%	60%
II.- Política de seguridad y salud ocupacional	100%	55%
III.- Planeamiento y aplicación	100%	76%
IV. Implementación y operación	100%	67%
V. Evaluación Normativa	100%	75%
VI. Verificación	100%	52%
VII.- Control de información y documentos	100%	75%
VIII. Revisión por la dirección	100%	29%
Promedio General de Cumplimiento		61%
Promedio General de Incumplimiento		39%

Elaboración: propia



*Gráfico 2.* Análisis del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

Elaboración: propia

#### 4.2. CR3M Falta métodos de control de trabajo.

Se realizó una auditoría de la verificación del cumplimiento de funciones según su plan de actividades y funciones de cada uno de los colaboradores del centro comercial. En el diagnóstico de la causa raíz se detectó la falta de cumplimiento de las programaciones de funciones y actividades, cumplimiento de procedimientos y normas del centro comercial como resultado de la auditoría en el diagnóstico de la causa raíz se detectó que el centro comercial incumple en un 10.80%, para lo cual procedimos a realizar la implementación de Planes de control como parte del sistema integrado de gestión.

**Tabla 11 Costos de Implementación del Sistema por Área**

Descripción	Precio Unitario	Vigilante 01	Vigilante 02	Jefe de Grupo 01	Mantenimiento Seguridad	Jefe de Grupo Nocturno	Bombero Paramédico	Operador CCTV	Operador Mantenimiento	Personal de Limpieza	Jefe de Limpieza
Incumplimiento-ingreso de terceros	S/. 2,850.00			S/. 2,850.00	S/. 2,850.00	S/. 2,850.00			S/. 2,850.00		
Incumplimiento-Reglamento int. Locatarios	S/. 2,850.00			S/. 2,850.00	S/. 2,850.00	S/. 2,850.00	S/. 2,850.00	S/. 2,850.00			
Incumplimiento- Información Administrativa	S/. 2,850.00						S/. 2,850.00	S/. 2,850.00			
Incumplimiento Revisión de Mantenimiento	S/. 2,850.00				S/. 2,850.00				S/. 2,850.00		
Incumplimiento de inventarios	S/. 2,850.00			S/. 2,850.00	S/. 2,850.00	S/. 2,850.00	S/. 2,850.00		S/. 2,850.00		S/. 2,850.00
Incumplimiento de equipos de seguridad	S/. 2,850.00				S/. 2,850.00		S/. 2,850.00				
Incumplimiento de uso de insumos y equipos	S/. 2,850.00			S/. 2,850.00	S/. 2,850.00	S/. 2,850.00	S/. 2,850.00	S/. 2,850.00	S/. 2,850.00		S/. 2,850.00
Incumplimiento de operación diaria	S/. 2,850.00			S/. 2,850.00	S/. 2,850.00	S/. 2,850.00					
Incumplimiento de protocolo de servicio al cliente	S/. 2,850.00	S/. 2,850.00	S/. 2,850.00	S/. 2,850.00	S/. 2,850.00	S/. 2,850.00	S/. 2,850.00	S/. 2,850.00	S/. 2,850.00	S/. 2,850.00	S/. 2,850.00
Taponeras	S/. 2.00	S/. 2.00	S/. 2.00	S/. 2.00	S/. 2.00	S/. 2.00	S/. 2.00		S/. 2.00		S/. 2.00
Guantes	S/. 6.78				S/. 6.78				S/. 6.78	S/. 6.78	S/. 6.78
Casco	S/. 17.00	S/. 17.00	S/. 17.00	S/. 17.00	S/. 17.00	S/. 17.00	S/. 17.00	S/. 17.00	S/. 17.00	S/. 17.00	S/. 17.00
Lentes Transparentes	S/. 9.32				S/. 9.32	S/. 9.32			S/. 9.32		
Lentes Oscuros	S/. 5.08	S/. 5.08	S/. 5.08	S/. 5.08	S/. 5.08		S/. 5.08		S/. 5.08		
Chaleco	S/. 20.00	S/. 20.00	S/. 20.00	S/. 20.00	S/. 20.00	S/. 20.00	S/. 20.00	S/. 20.00	S/. 20.00	S/. 20.00	S/. 20.00
Pantalón	S/. 22.00	S/. 22.00	S/. 22.00	S/. 22.00	S/. 22.00	S/. 22.00	S/. 22.00	S/. 22.00	S/. 22.00	S/. 22.00	S/. 22.00
Zapatos de Seguridad	S/. 30.00	S/. 30.00	S/. 30.00	S/. 30.00	S/. 30.00	S/. 30.00	S/. 30.00		S/. 30.00	S/. 30.00	S/. 30.00
Gorra Larga	S/. 9.00	S/. 9.00	S/. 9.00							S/. 9.00	S/. 9.00
Careta	S/. 25.00				S/. 25.00				S/. 25.00		
Careta Transparente	S/. 9.50				S/. 9.50				S/. 9.50		
Mascarilla	S/. 7.50	S/. 7.50	S/. 7.50	S/. 7.50	S/. 7.50	S/. 7.50	S/. 7.50		S/. 7.50	S/. 7.50	S/. 7.50
Respirador	S/. 66.00			S/. 66.00	S/. 66.00	S/. 66.00	S/. 66.00		S/. 66.00	S/. 66.00	S/. 66.00
<b>Total</b>		S/. 2,962.58	S/. 2,962.58	S/. 17,269.58	S/. 23,020.18	S/. 17,273.82	S/. 17,269.58	S/. 11,459.00	S/. 14,470.18	S/. 3,028.28	S/. 8,730.28

### Cuadro Resumen de Costos

Área	Costo de implementos	Promedio de Cumplimiento	Promedio de incumplimiento	Costo Perdido por incumplimiento de uso	Costo perdido por influencia de Causa Raíz
Vigilante 01	S/. 2,962.58	90%	10%	S/. 296.26	S/. 177.75
Vigilante 02	S/. 2,962.58	85%	15%	S/. 444.39	S/. 266.63
Jefe de Grupo 01	S/. 17,269.58	93%	7%	S/. 1,208.87	S/. 725.32
Mantenimiento Seguridad	S/. 23,020.18	88%	12%	S/. 2,762.42	S/. 1,657.45
Jefe de Grupo Nocturno	S/. 17,273.82	86%	14%	S/. 2,418.34	S/. 1,451.00
Bombero Paramédico	S/. 17,269.58	100%	0%	S/. -	S/. -
Operador CCTV	S/. 11,459.00	88%	12%	S/. 1,375.08	S/. 825.05
Operador Mantenimiento	S/. 14,470.18	100%	0%	S/. -	S/. -
Personal de Limpieza	S/. 3,028.28	70%	30%	S/. 908.48	S/. 545.09
Jefe de Limpieza	S/. 8,730.28	92%	8%	S/. 698.42	S/. 419.05
<b>Total</b>	<b>S/. 118,446.06</b>	<b>89.20%</b>	<b>10.80%</b>	<b>S/. 10,112.26</b>	<b>S/. 6,067.36</b>

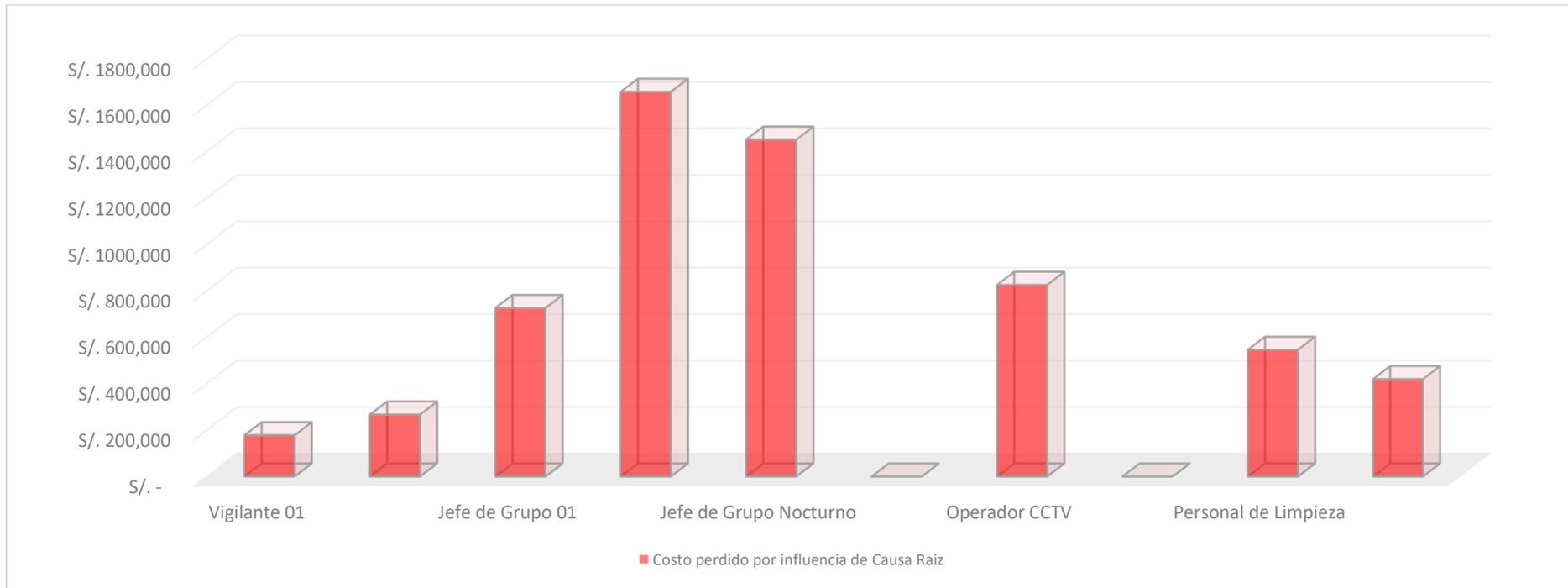
Influencia causa raíz (%)

60%

**COSTO PERDIDO  
ANUALMENTE**

S/. 6,067.36

Elaboración: propia



**Gráfico 3. Costos perdidos por Causa Raíz N°CR3M**

Elaboración: propia

### 4.3. Falta de kardex de salida y uso de materiales

Se realizó una auditoria de la verificación del control de ingreso, salida y Stock de productos de almacén y uso de cada uno de los colaboradores del centro comercial.

En el diagnóstico de la causa raíz se detectó la falta de control a través de un kardex que permita identificar la correcta rotación de productos y también se pueda realizar el requerimiento de materiales e insumos de forma oportuna a fin de evitar los desabastecimientos en el centro comercial

Como resultado de la auditoria en el diagnóstico de la causa raíz se detectó que el centro comercial incumple en un 1.97%, para lo cual procedimos a realizar la implementación de Kardex como parte del de implementación de 5S en relación al sistema de gestión.

**Tabla N° 12 Salidas de Materiales**

**CR4S: Falta de kardex de salida y uso de materiales**

DESCRIPCIONES DE PRODUCTOS	CANTIDAD PRODUCTOS COMPRADOS	PRECIO UNITARIO	GASTO ADICIONAL POR COMPRA
ALCOHOL ISOPROPILICO AL 53° POR LITRO	12.00	S/. 6.00	72.00
AROMATIZADOR BEBE SPRAY X 360ML SAPOLIO	3.00	S/.7.90	23.70
AROMATIZADOR LAVANDAS PRAY X 360ML SAPOLIO	2.00	S/.7.90	15.80
ATRAPA POLVO REPUESTO DE ALGODÓN/ AZUL DM-25536BDA 36" (91CM)(MOPA)	1.00	S/.10.00	10.00
BALDE PLASTICO 15 LT AZUL CON PICO Y ASA REY	2.00	S/. 7.00	14.00
BOLSAS DE BASURA DE 140 LTS NEGRA 100 UND	10.00	S/. 11.00	110.00
BOLSAS DE BASURA DE 25 LTS NEGRA 100 UND	25.00	S/. 11.00	275.00
BOLSAS DE BASURA DE 75 LTS NEGRA 100 UND	27.00	S/. 11.00	297.00
CANASTILLA PARA URINARIO	17.00	S/. 8.90	151.30
CERA EN PASTA NEGRA POR GALON	72.00	S/. 34.90	2512.80
DETERGENTE SAPOLIO 15 Kg.	1.00	S/. 57.90	57.90
LENTES DE SEGURIDAD	2.00	S/. 7.90	15.80
	<b>174.00</b>	<b>S/. 181.40</b>	<b>S/. 3,555.30</b>

<b>COSTO DE PRODUCTOS POR DESABASTECIMIENTO</b>	
<b>COSTO TOTAL</b>	<b>3555.30</b>

<b>COSTOS OPERATIVOS DE INSUMOS LIMPIEZA 2016</b>		<b>S/. 180,565.06</b>
<b>COSTO POR DESABASTECIMIENTO ANUAL</b>		<b>S/. 3,555.30</b>
<b>PORCENTAJE DE INEFICIENCIA</b>		<b>1.97%</b>
<b>PERDIDA ANUALMENTE POR NO CONTAR CON UN KARDEX DE SALIDA Y USO DE MATERIALES</b>		<b>S/. 3,555.30</b>

Elaboración: propia

#### 4.4. CR2S No se cuenta con herramientas para apoyo en control de equipos críticos

Se realizó una auditoria de la verificación del control de métodos de trabajos y tiempos como parte de revisión de ciclo de trabajos de cada uno de los colaboradores del centro comercial.

En el diagnóstico de la causa raíz se detectó que la falta de herramientas para apoyo en control de equipos críticos genera una pérdida de tiempo y paralización de operaciones generando importantes pérdidas para el centro comercial.

Como resultado de la auditoria en el diagnóstico de la causa raíz se detectó que el centro comercial incumple en un 8.10%, para lo cual se gestionó la compra de equipos de apoyo.

*Tabla N° 13 Equipos Críticos*

**CR2S: No se cuenta con herramientas para apoyo en control de equipos críticos**

GRADO PROFESIONAL	CANTIDAD	PERSONAL	COSTO POR HORA	HORAS PERDIDAS A LA SEMANA POR FALTA DE EQUIPOS	COSTO TOTAL
TECNICO DE MANTENIMIENTO	1	MTTO 2	4.38	0.300892857	1.32
	1	MATTO 1	4.38	0.319345238	1.40
				<b>COSTO A LA SEM.</b>	2.71
				<b>COSTO AL MES</b>	10.85
				<b>COSTO AL AÑO</b>	<b>130.25</b>

GRADO PROFESIONAL	CANTIDAD	PERSONAL	COSTO POR HORA	HORAS PERDIDAS A LA SEMANA POR FALTA DE EQUIPOS	COSTO TOTAL
SEGURIDAD	1	SEGURIDAD	5.47	0.317460317	1.74
				<b>COSTO AL MES</b>	6.94
				<b>COSTO AL AÑO</b>	<b>83.33</b>

**CAUSAS RAICES**

COSTO EN HORAS TECNICO DE MANTENIMIENTO	130.25
COSTO EN HORAS SEGURIDAD	83.33
<b>COSTO TOTAL ANUAL</b>	<b>213.58</b>

TIEMPO PERDIDO PARA CONTROL DE EQUIPOS
FALTA DE PLANEACION DE EQUIPOS CRITICOS
FALTA DE TIEMPO DE VIDA Y TIEMPO ESTIMADO DE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS

Elaboración: propia

**4.5. CR1L No se cuenta con un stock de seguridad para los trabajos de mantenimiento habituales.**

Se realizó una auditoria de la verificación del control de vida de equipos y accesorios de mantenimiento del centro comercial.

En el diagnóstico de la causa raíz se detectó que la falta de un stock de seguridad de equipos y accesorios que frecuentemente son utilizados para trabajos habituales o rutinarios lo que genera paralizaciones de mano de obra mientras se realiza los procesos de compra.

Como resultado de la auditoria en el diagnóstico de la causa raíz se detectó que el centro comercial incumple en un 0.31%, para lo cual se gestionó la implementación de un stock de seguridad.

**Tabla 14 Costos de Horas por falta de stock**

**CRIL - No se cuenta con un stock de seguridad para los trabajos de mantenimiento habituales.**

<b>COSTO POR HORAS PERDIDAS POR NO CONTAR CON STOCK</b>							
<b>AÑO</b>	<b>BAÑOS</b>	<b>ELECTRICOS</b>	<b>PINTURAS</b>	<b>TOTAL TRABAJOS REALIZADOS</b>	<b>HORAS PERDIDAS</b>	<b>COSTO POR HORA</b>	<b>PÉRDIDA EN HORAS</b>
ENERO	6	4	0	10	6.8025	4.62	314.37
FEBRERO	1	0	0	1	6.8025	4.62	31.44
MARZO	0	2	1	3	6.8025	4.62	94.31
ABRIL	1	2	1	4	6.8025	4.62	125.75
MAYO	1	3	0	4	6.8025	4.62	125.75
JUNIO	2	1	1	4	6.8025	4.62	125.75
JULIO	0	2	0	2	6.8025	4.62	62.87
AGOSTO	1	0	0	1	6.8025	4.62	31.44
SETIEMBRE	0	4	3	7	6.8025	4.62	220.06
OCTUBRE	1	2	0	3	6.8025	4.62	94.31
NOVIEMBRE	1	4	1	6	6.8025	4.62	188.62
DICIEMBRE	2	3	1	6	6.8025	4.62	188.62
							<b>1,603.29</b>

<b>COSTOS OPERATIVOS DE MANTENIMIENTO</b>		<b>S/. 523,760.25</b>
---	--	-----------------------

<b>COSTO POR DESABASTECIMIENTO ANUAL</b>		<b>S/. 1,603.29</b>
--	--	---------------------

<b>CUADRO CAUSAS</b>
TRABAJOS NO REALIZADOS
TIEMPO PERDIDO POR BUSQUEDA DE PRODUCTOS
PRODUCTOS FALTANTES
PRODUCTOS DE SOBRE STOCK

<b>PORCENTAJE DE INEFICIENCIA</b>		<b>0.31%</b>
-----------------------------------	--	--------------

<b>PERDIDA ANUALMENTE POR NO CONTAR CON UN STOCK DE SEGURIDAD PARA TRABAJO DE MANTENIMIENTO HABITUALES</b>		<b>S/. 1,603.29</b>
--	--	---------------------

Elaboración: propia

#### 4.6. Cr3l Falta De Orden, Limpieza y Correcto Almacenamiento de Materiales

Se realizó una auditoria de la verificación del control de Almacenamiento de materiales e insumos centro comercial.

En el diagnóstico de la causa raíz se detectó que la falta de orden y limpieza al almacenar los materiales de uso del centro comercial lo que originaba que el personal no encuentre los productos, demoran los relevos, uso de productos nuevos perdida de horas hombre.

Como resultado de la auditoria en el diagnóstico de la causa raíz se detectó que el centro comercial incumple en un 1.61%, para lo cual se gestionó la implementación 5S como parte del sistema de gestión.

**Tabla 15 Pérdidas por Puesto de Trabajo**

CR3L Falta de orden, limpieza y correcto almacenamiento de materiales				causas
PUESTOS DE TRABAJO	HORAS MUERTAS AL AÑO	VALOR HORA HOMBRE	TOTAL DE PERDIDA POR PUESTO DE TRABAJO	
Vigilante 01	17.93	4.56		no encuentran los productos se demora en realizar el relevo no conoce los productos no sabe ubicación de productos
Jefe de Grupo 01	90.21	4.56	411.38	
Mantenimiento Seguridad	181.36	4.56	826.99	
Bombero Paramédico	97.43	4.56	444.27	
Operador CCTV	92.86	4.56	423.43	
Operador Mantenimiento	226.79	4.56	1034.14	
Personal de Limpieza	40.57	4.56	185.01	
Personal de Limpieza	47.43	4.56	216.27	
Personal de Limpieza	40.57	4.56	185.01	
Jefe de Limpieza	65.07	4.56	296.73	
Coordinador de seguridad	212.14	4.56	967.37	
	1112.357143		<b>4990.59</b>	
<b>COSTOS DE MANO DE OBRA</b>				<b>S/. 315,000.00</b>
<b>COSTO DE HORAS MUERTAS</b>				<b>S/. 5,072.40</b>
<b>PORCENTAJE DE INEFICIENCIA</b>				<b>1.61%</b>
<b>PERDIDA ANUALMENTE POR FALTA DE ORDEN Y LIMPIEZA Y CORRECTO ALMACENAMIENTO</b>				<b>S/. 5,072.40</b>

Elaboración: propia

**4.7. CR4L Desconocimiento de los procedimientos de trabajo para cada tarea a realizar/**

Se realizó una auditoria de la verificación del cumplimiento de procedimientos de trabajo en el centro comercial.

En el diagnóstico de la causa raíz se detectó que la falta de conocimientos de la forma correcta de realizar su labor por los colaboradores del centro comercial lo que genera tiempo perdido

Como resultado de la auditoria en el diagnóstico de la causa raíz se detectó que el centro comercial incumple en un 2.57%, para lo cual se implementó un plan de capacitaciones como parte del sistema de gestión.

**Tabla 16 Tiempos perdidos por personal de mantenimiento**

TIEMPO PERDIDO DE LOS TÉCNICOS DE MANTENIMIENTO																														
Fecha: 01/06/16 - 30/06/16	PROBLEMAS SUCITADOS DURANTE EL MES																													
DIAS DEL MES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
NUMERO DE PROBLEMAS	8	3	9	4	3	6	2	3	3	7	5	3	5	3	7	5	3	4	5	5	4	6	2	4	8	7	4	2	3	5
TIEMPO PERDIDO POR PROBLEMA (IN)	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
TIEMPO PERDIDO TOTAL	480	180	540	240	180	360	120	180	180	420	300	180	300	180	420	300	180	240	300	300	240	360	120	240	480	420	240	120	180	300
TIEMPO PERDIDO EN HORAS	8.0	3.0	9.0	4.0	3.0	6.0	2.0	3.0	3.0	7.0	5.0	3.0	5.0	3.0	7.0	5.0	3.0	4.0	5.0	5.0	4.0	6.0	2.0	4.0	8.0	7.0	4.0	2.0	3.0	5.0
COSTO M.O POR HORA	4.38	4.38	4.38	4.38	4.38	4.38	4.38	4.38	4.38	4.38	4.38	4.38	4.38	4.38	4.38	4.38	4.38	4.38	4.38	4.38	4.38	4.38	4.38	4.38	4.38	4.38	4.38	4.38	4.38	4.38
COSTO EN HORAS PERDIDAS	35.00	13.13	39.38	17.50	13.13	26.25	8.75	13.13	13.13	30.63	21.88	13.13	21.88	13.13	30.63	21.88	13.13	17.50	21.88	21.88	17.50	26.25	8.75	17.50	35.00	30.63	17.50	8.75	13.13	21.88
<b>COSTO POR HR PERDIDAS AL MES</b>	<b>603.75</b>																													
<b>COSTO POR HR PERDIDAS AL AÑO</b>	<b>7,245.00</b>																													

COSTO TOTAL ANUAL DE HORAS PERDIDAS DEL PERSONAL	
COSTO TOTAL DE HORAS PERDIDAS DEL PERSONAL	849.19
COSTO TOTAL DE HORAS PERDIDAS DE LOS TECNICOS DE MANTENIMIENTO	7,245.00
<b>COSTO TOTAL AL AÑO</b>	<b>8,094.19</b>

CAUSAS
FALTA DE CAPACITACION
FALTA DE CONTROL Y REVISIONES AL PERSONAL

<b>COSTO ANUAL DE MANO DE OBRA</b>	<b>S/. 315,000.00</b>
------------------------------------	-----------------------

<b>COSTO ANUAL DE TIEMPO PERDIDO</b>	<b>S/. 8,094.19</b>
--------------------------------------	---------------------

<b>PORCENTAJE DE INEFICIENCIA</b>	<b>2.57%</b>
-----------------------------------	--------------

<b>PERDIDA ANUALMENTE POR DESCONOCIMIENTO DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO.</b>	<b>S/. 8,094.19</b>
---	---------------------

Elaboración: propia

#### 4.8. CR2M Falta de programa de capacitación para actualización y manejo de situaciones.

Se realizó una auditoria de la verificación del manejo conflictos y de situaciones críticas, así como, nivel de respuesta que tienen los colaboradores del centro comercial.

En el diagnóstico de la causa raíz se detectó que los colaboradores del centro comercial tienen un deficiente manejo de situaciones conflictivas lo que se ve reflejado en los diferentes reclamos que los clientes insatisfechos hacen en el libro de reclamos.

Como resultado de la auditoria en el diagnóstico de la causa raíz se detectó que el centro comercial incumple en un 30.00 %, para lo cual se programan y talleres de capacitación como parte del sistema de gestión.

*Tabla N° 17 Cantidad de reclamaciones por falta de capacitaciones*

<b>CR2M: Falta de programa de capacitación para actualización y manejo de situaciones</b>							
REPRESENTANTE	TIEMPO	RECLAMOS	DISUADIDOS Y SOLUCIONADOS	SITUACION NO RESUELTA	TIEMPO PERDIDO	ATENDIDOS	% DE PROBLEMAS NO RESUELTOS
COORDINADOR	30	10	8	2	60	300	20%
JEFE DE GRUPO	30	10	7	3	90	300	30%
BOMBERO	30	10	6	4	120	300	40%
TOTAL							30%

REMUNERACIÓN ANUAL	S/. 50,400.00
NUMERO TOTAL DE HORAS LABORABLES	7200.00
% DE HORAS EN INCIDENCIAS	4.17%
REMUNERACIÓN ANUAL DE HORAS EN INCIDENCIA	S/. 2,100.00
N° TOTAL DE HORAS INVERTIDAS EN INCIDENCIA	300.00

TOTAL DE HORAS DE DEFICIENCIA	30.00%
<b>PERDIDO ANUALMENTE POR LA FALTA DE CAPACITACIONES OPERATIVAS</b>	<b>S/. 7,560.00</b>

<b>CAUSAS RAICES</b>
Demora en solucionar temas con clientes
Clientes insatisfechos

Elaboración: propia

#### **4.9. CR3S Desconocimiento de los procedimientos de contingencia**

Se realizó una auditoria de la verificación a la actuación y nivel de respuesta del personal solo respuesta ante contingencias que se presenten en el centro comercial.

En el diagnóstico de la causa raíz se detectó que la falta de capacitaciones aumenta el riesgo en el manejo de situaciones.

En el diagnóstico de la causa raíz se detectó que la falta de conocimiento de los procedimientos para situaciones de riesgo y emergencias por parte de los colaboradores del centro comercial ocasionando perdida de horas hombre.

Como resultado de la auditoria en el diagnóstico de la causa raíz se detectó que el centro comercial incumple en un 1.97%, para lo cual se gestionó la implementación un programa de identificación de los principales riesgos y se realizó capacitaciones y simulacros de respuesta como parte del sistema de gestión.

**Tabla 18 Equipos que Generan Problemas recurrentes.**

<b>CR3S: Desconocimiento de los procedimiento de contingencia</b>					
NUMERO	DESCRIPCION DE PROBLEMAS OCURRENTES	Nº VECES PROM.ANUAL	HORAS PERDIDAS	MONTO X HORA	TOTAL
1	FALLA EN TRANQUERA	120.00	0.30	S/. 4.62	S/. 166.37
2	FALLA EN SUB ESTACION	6.00	2.00		S/. 55.46
3	FALLA EN CCTV	1.00	1.00		S/. 4.62
4	FALLA EN GRUPO ELECTRÓGENO	1.00	0.15		S/. 0.69
5	FALLA EN SALA DE BOMBAS	2.00	3.00		S/. 27.73
6	FALLA DE VÁLVULAS	2.00	3.00		S/. 27.73
7	FALLA EN EQUIPOS CONTRA INCENDIOS	1.00	1.00		S/. 4.62
8	FALLA EN BAÑOS	48.00	1.00		S/. 221.83
9	FALLA UPS	1.00	2.00		S/. 9.24
<b>TOTAL PERDIDO ANUAL DESCONOCIMIENTO DEL PLAN DE CONTINGENCIA</b>					<b>S/. 6,219.47</b>

<b>COSTO ANUAL DE MANO DE OBRA</b>	<b>S/. 315,000.00</b>
------------------------------------	-----------------------

<b>COSTO ANUAL DE TIEMPO PERDIDO</b>	<b>S/. 6,219.47</b>
--------------------------------------	---------------------

<b>PORCENTAJE DE INEFICIENCIA</b>	<b>1.97%</b>
-----------------------------------	--------------

<b>PERDIDA ANUALMENTE POR DESCONOCIMIENTO DE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO.</b>	<b>S/. 6,219.47</b>
---	---------------------

<b>CAUSA RAIZ</b>
Tiempo perdido por tipo de contingencia
No dar solución a problema por desconocimiento

Elaboración: propia

# **CAPÍTULO 5**

# **EVALUACIÓN**

# **ECONÓMICA**

# **FINANCIERA**

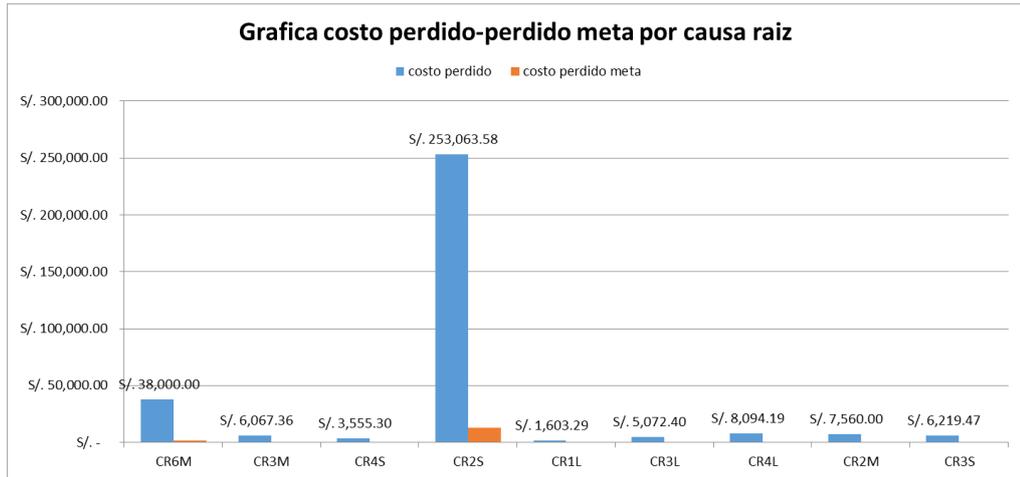
## 5.1. Pérdidas Económicas en la Actualidad

Según la tabla 19 podemos observar las pérdidas económicas por cada causa raíz que ascienden a: S/329,235.59 soles y con la implementación de la propuesta la pérdida económica meta sería: S/14158.41 soles (gráfica 4).

**Tabla N° 19**

<b>Cri</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>VA</b>	<b>Costo perdido por año</b>	<b>VM</b>	<b>Costo Perdido Meta</b>	<b>Beneficio</b>
CR6M	Falta de Planes Anuales de Seguridad y salud en el Trabajo, según políticas de SST y SSO/ hay deficiente supervisión de cumplimiento de Normas de Seguridad debido a la falta de inspecciones continuas de sst, sso y auditorias.	39%	S/. 38,000.00	1.9%	S/. 1,900.00	S/. 36,100.00
CR3M	Falta metodos de control de trabajo.	10.80%	S/. 6,067.36	0%	S/. -	S/. 6,067.36
CR4S	Falta de kardex de salida y uso de materiales	1.97%	S/. 3,555.30	0.1%	S/. 177.77	S/. 3,377.54
CR2S	No se cuenta con herramientas para apoyo en control de equipos críticos	8.10%	S/. 253,063.58	0.4%	S/. 12,653.18	S/. 240,410.40
CR1L	No se cuenta con un stock de seguridad para los trabajos de mantenimiento habituales.	0.31%	S/. 1,603.29	0.0%	S/. 80.16	S/. 1,523.12
CR3L	Falta de orden, limpieza y correcto almacenamiento de materiales	1.61%	S/. 5,072.40	0.1%	S/. 253.62	S/. 4,818.78
CR4L	Desconocimiento de los procedimientos de trabajo para cada tarea a realizar	2.57%	S/. 8,094.19	0.1%	S/. 404.71	S/. 7,689.48
CR2M	Falta de programa de capacitación para actualización y manejo de situaciones	30.00%	S/. 7,560.00	1.5%	S/. 378.00	S/. 7,182.00
CR3S	Desconocimiento de los procedimiento de contingencia	1.97%	S/. 6,219.47	0.1%	S/. 310.97	S/. 5,908.50
			S/. 329,235.59		S/. 16,158.41	S/. 313,077.18

Elaboración: propia



**Gráfica 4.** Costo perdido – perdido meta por causa raíz

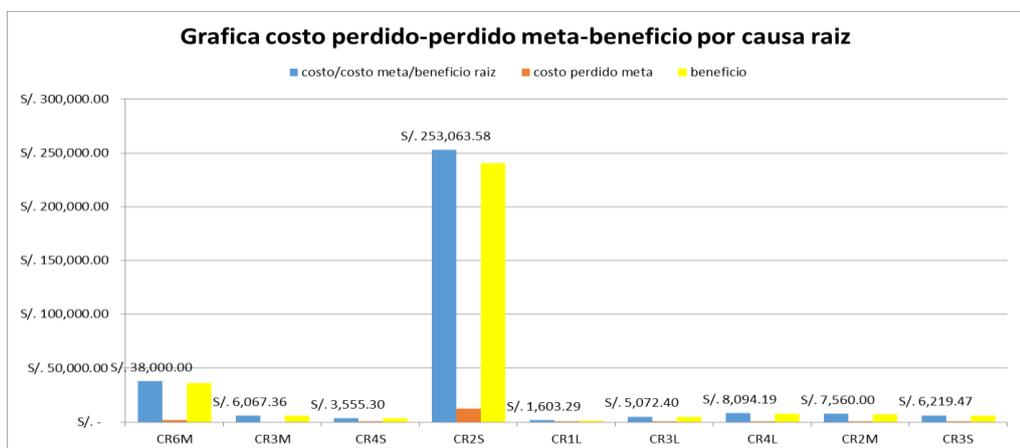
Elaboración: propia

## 5.2. Beneficios de la propuesta

En la siguiente tabla se detalla los beneficios por cada causa raíz por la implementación de la propuesta que ascienden a un monto total de soles anuales de s/ 313077.18 soles

**Tabla 20. Beneficios por cada causa raíz**

AREA	COSTO PERDIDO	COSTO PERDIDO META	BENEFICIO
MANTENIMIENTO	S/. 51,627.36	S/. 1,271.45	S/. 50,355.91
LIMPIEZA	S/. 14,769.88	S/. 2,233.78	S/. 12,536.09
SEGURDIAD	S/. 262,838.36	S/. 12,653.18	S/. 250,185.18
Total	S/. 329,235.59	S/. 16,158.41	S/. 313,077.18



**Gráfica 5.** Costo perdido – perdido meta – beneficio por causa

Elaboración: propia

### 5.3. Inversiones para la implementación de la propuesta

Para la implementación de la propuesta, se elaboró un presupuesto, (anexo 16) tomando en cuenta toda la metodología en PHVA para la implementación del sistema de gestión en un centro comercial en la ciudad de Trujillo para las tres áreas: mantenimiento, seguridad y limpieza. En la tabla 21 se detalla el costo de inversión de las actividades a realizar S/. 600,000.00

**Tabla 21. Propuesta de implementación del sistema de gestión según PHVA**

PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN SEGÚN PHVA						
Ciclo PHVA	Numerales Correspondientes de la Norma OSHAS: 18001:2007	PTJE	PTJE OBTENIDO	% DESEADO	% IMPLEMENTADO	COSTO DE LA IMPLEMENTACIÓN
Planear	4.2 Política de Seguridad y Salud en el Trabajo	6	6	4%	4%	S/. 120,000.00
	4.3 Planificación	18	14	13%	10%	
	4.4.6 Control Operacional	2	0	1%	0%	
	4.5.1 Medición y Seguimiento del Desempeño	2	2	1%	1%	
<b>TOTAL</b>	<b>TOTAL OSHAS</b>	28	22	20%	16%	
Ciclo PHVA	Numerales Correspondientes de la Norma OSHAS: 18001:2007	PTJE	PTJE OBTENIDO	% DESEADO	% IMPLEMENTADO	COSTO DE LA IMPLEMENTACIÓN
Hacer	4.2 Política de Seguridad y Salud en el Trabajo	4	2	2%	1%	S/. 240,000.00
	4.3 Planificación	4	2	2%	1%	
	4.4.6 Control Operacional	2	2	1%	1%	
	4.5.1 Medición y Seguimiento del Desempeño	6	2	2%	1%	
	4.1 Requisitos Generales	10	0	4%	0%	
	4.4.4 Documentación	12	7	5%	3%	
	4.4.5 Control de Documentos	4	4	2%	2%	
	4.5.4 Control de los Registros	20	16	8%	6%	
	4.4.1 Recursos, funciones, responsabilidad, rendición de cuentas y autoridad	14	2	6%	1%	
	4.3.2 Requisitos legales y otros requisitos	4	2	2%	1%	
4.3.3 Objetivos y	4	4	2%	2%		

	programa (s)					
	4.2.2 Competencia, formación y toma de conciencia	14	12	6%	5%	
	4.4.6 Control Operacional	2	2	1%	1%	
<b>TOTAL</b>	<b>TOTAL OSHAS</b>	<b>100</b>	<b>57</b>	<b>40%</b>	<b>23%</b>	
Ciclo PHVA	Numerales Correspondientes de la Norma OSHAS: 18001:2007	PTJE	PTJE OBTENIDO	% DESEADO	% IMPLEMENTADO	COSTO DE LA IMPLEMENTACIÓN
Verificar	4.6 Revisión por la Dirección	8	6	6%	5%	S/. 120,000.00
	4.4.6 Control Operacional	2	2	2%	2%	
	4.5.1 Medición y Seguimiento del Desempeño	8	2	6%	2%	
	4.5.5 Auditoría Interna	8	2	6%	2%	
<b>TOTAL</b>	<b>TOTAL OSHAS</b>	26	12	20%	9%	
Ciclo PHVA	Numerales Correspondientes de la Norma OSHAS: 18001:2007	PTJE	PTJE OBTENIDO	% DESEADO	% IMPLEMENTADO	COSTO DE LA IMPLEMENTACIÓN
Actuar	4.4.6 Control Operacional	2	2	1%	1%	S/. 120,000.00
	4.5.1 Medición y Seguimiento del Desempeño	8	2	4%	1%	
	4.4.7 Preparación y respuesta ante emergencias	8	4	4%	2%	
	4.5.3.2 No conformidad, acción correctiva y acción preventiva	18	16	10%	9%	
	<b>TOTAL</b>	36	24	<b>20%</b>	13%	
<b>TOTAL % CUMPLIMIENTO</b>					61%	
<b>COSTO TOTAL DE IMPLEMENTACIÓN</b>						S/. 600,000.00

Elaboración: propia

#### 5.4. Evaluación económica

En la tabla 22 se detalla los requerimientos para el desarrollo de un flujo de caja (Anexo 17) proyectado a un horizonte de 5 años de la propuesta de implementación. Se considera que en el primer año se realiza la inversión y a partir del siguiente año se perciben los ingresos y egresos que genera la propuesta.

**Tabla 22. Requerimientos para flujo de caja**

Requerimientos	
Ingresos	Capital
Egresos	costos operativos
	Depreciación activos
	GAV
	Impuestos
	Inversión
Costo Oportunidad	20%
Horizonte	5 años

Elaboración: propia

**Tabla 23. Evaluación financiera**

<b>INVERSIÓN TOTAL</b>	<b>S/. 600,000.00</b>
<b>(Costo oportunidad) COK</b>	<b>20%</b>

<b>ESTADO DE RESULTADOS</b>						
<b>Año</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Ingresos</b>		S/. 4,298,674.00				
<b>costos operativos</b>		S/. 3,080,942.66				
<b>Depreciación activos</b>		S/. 241.25				
<b>GAV</b>		S/. 308,094.27				
<b>utilidad antes de impuestos</b>		S/. 909,395.82				
<b>Impuestos (30%)</b>		S/. 272,818.75				
<b>utilidad después de impuestos</b>		S/. 636,577.08				

<b>FLUJO DE CAJA</b>						
<b>Año</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>utilidad después de impuestos</b>		S/. 636,577.08				
<b>más depreciación</b>		S/. 241.25				
<b>inversión</b>	S/. -600,000.00					
<b>Total</b>	S/. -600,000.00	S/. 636,818.33				

<b>Año</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>flujo neto de efectivo</b>	S/. -600,000.00	S/. 636,818.33				

Elaboración: propia

Para poder determinar la rentabilidad de la propuesta, se ha realizado la evaluación a través de indicadores económicos: VAN, TIR, PRI y B/C. Se ha seleccionado una tasa de interés de 20% anual para los respectivos cálculos, determinando lo siguiente:

**Tabla 24. Resultados de evaluación**

<b>VAN</b>	S/. 1,304,476.62
<b>TIR</b>	103.06%
<b>PRI</b>	1.6

Elaboración: propia

#### 5.4.1. Cálculo del VAN

Se obtiene un VAN de S/. 1304476.62, lo que significa que la propuesta es viable por ser mayor a cero (0), es decir que rinde una tasa mayor a la exigida por los accionistas como costo mínimo de capital y por ende la propuesta es aceptable.

**Tabla 25. Cálculo del VAN**

<b>Año</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Ingresos</b>		S/. 4,298,674.00				
<b>Egresos</b>		S/. 3,661,855.67				

<b>VAN Ingresos</b>	<b>S/. 12,855,666.65</b>
<b>VAN Egresos</b>	<b>S/. 10,951,190.03</b>

<b>B/C</b>	<b>1.2</b>
------------	------------

Elaboración: propia

#### **5.4.2. Cálculo del TIR**

Se obtiene un TIR de 103.06%, debido a que la el TIR > COK (Costo de Oportunidad de Capital = 20%) la rentabilidad que genera la propuesta la hace viable.

#### **5.4.3. Periodo de recuperación de la inversión**

Se obtiene un PRI de 1.6 años, lo que significa que el periodo de recuperación de la inversión es menor a dos años

#### **5.4.4. Análisis Beneficios – Costo**

Se obtiene un B/C de 1.2, que al ser mayor que 1, significa que la propuesta es aceptable ya que por cada sol invertido se obtendrá 0.2 céntimos.

# **CAPÍTULO 6**

# **ANÁLISIS Y**

# **DISCUSIÓN DE**

# **RESULTADOS**

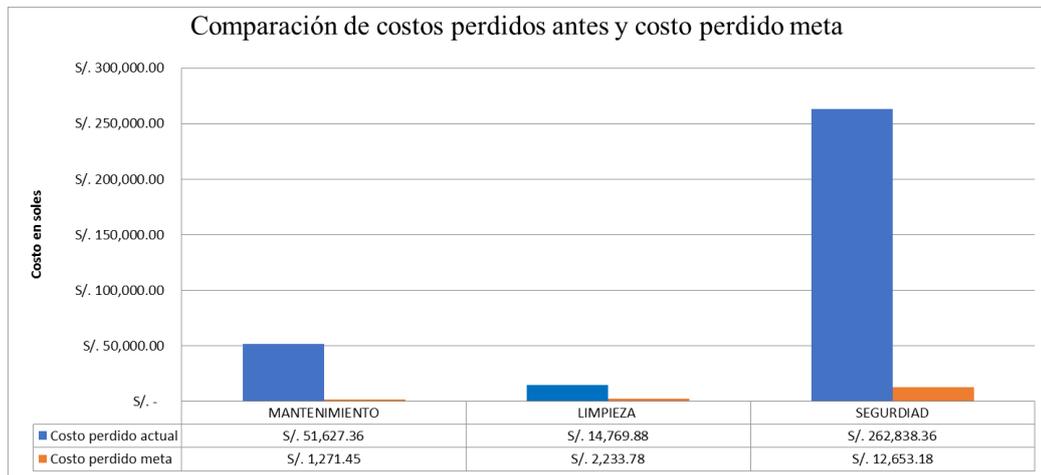
## 6.1. Resultados y Discusión

El Objetivo de este Trabajo de investigación fue el de reducir los Costos Operacionales en un Centro Comercial en la ciudad de Trujillo en las áreas involucrada que se detallan en la Tabla 26, presentada a continuación, en el mismo, se encuentra el costo perdido meta con la implementación de la propuesta.

**Tabla 26. Costos operacionales por área**

AREA	COSTO PERDIDO ACTUAL		COSTO PERDIDO META	
MANTENIMIENTO	S/.	51,627.36	S/.	1,271.45
LIMPIEZA	S/.	14,769.88	S/.	2,233.78
SEGURDIAD	S/.	262,838.36	S/.	12,653.18
Total	S/.	329,235.59	S/.	16,158.41

*Elaboración: propia*



**Gráfica 6. Comparación de costos perdidos antes y costo perdido meta por área**

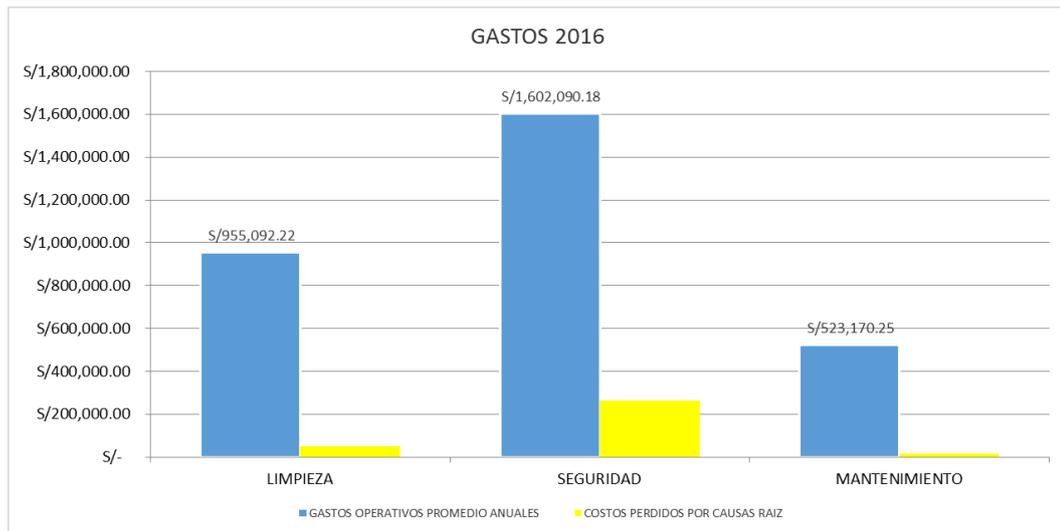
*Elaboración: propia*

Asimismo, como ejemplo se puede concluir que un centro comercial en la ciudad de Trujillo con unos costos operativos en promedio durante un año de S/3080942.66 soles (anexo 17) el costo perdido causa raíz por cada área en los costos operativos porcentualmente es de 9.9% para mantenimiento, 16% para seguridad y 2% para limpieza como se presentan en la tabla 27 y la gráfica 7.

**Tabla 27. Costos perdidos por área y porcentaje.**

AREAS	GASTOS OPERATIVOS PROMEDIOS POR AÑO	COSTO PERDIDO POR CAUSAS RAICES	PORCENTAJE
MANTENIMIENTO	S/ 955,092.22	S/ 51,627.36	2%
SEGURIDAD	S/ 1,602,090.18	S/ 262,838.36	16%
LIMPIEZA	S/ 523,170.25	S/ 14,769.88	10%

Elaboración: propia



**Gráfica 7. Costos perdidos por área y porcentaje.**

Elaboración: propia

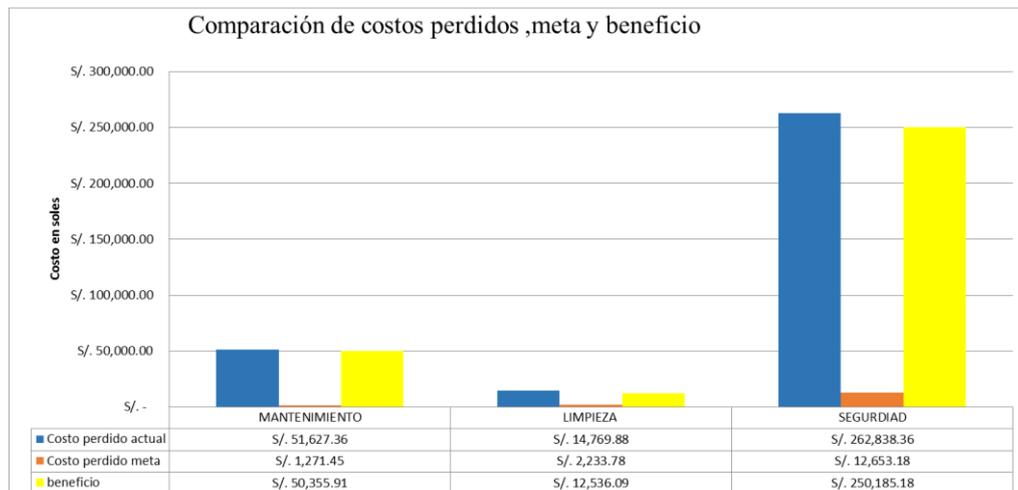
Asimismo, en la tabla se muestra el beneficio de la propuesta por área frente a los costos perdidos. En el área de mantenimiento se tiene un beneficio del 98%, seguridad del 95% y limpieza del 85% concluyendo un beneficio general de 96%.

**Tabla 28. Beneficio de la propuesta de disminución de costos por área**

AREA	COSTO PERDIDO	COSTO PERDIDO META	BENEFICIO
MANTENIMIENTO	S/. 51,627.36	S/. 1,271.45	S/. 50,355.91
LIMPIEZA	S/. 14,769.88	S/. 2,233.78	S/. 12,536.09
SEGURIDAD	S/. 262,838.36	S/. 12,653.18	S/. 250,185.18
Total	S/. 329,235.59	S/. 16,158.41	S/. 313,077.18

Elaboración: propia

Finalmente, a través de la ejecución basada en el día a día de los tesisistas se puede concluir que los costos son minimizados mediante un Sistema de Gestión en las áreas de mantenimiento, Seguridad y Limpieza detallado en la gráfica siguiente.



**Gráfica 8. Comparación de costos perdidos, meta y beneficio.**

*Elaboración: propia*

Como se detalla en la gráfica las herramientas aplicadas:

El Ciclo de Deming en su aplicación para la lista de verificación de cumplimientos de normas legales (anexo 10), planes de trabajo (anexo 18) y la creación de un tablero de control (Anexo 19, 20), la cual nos permite conocer y tomar decisiones.

Las 5S y Kardex para mantener las condiciones del el lugar de trabajo en completo orden y limpieza (anexo 18, 21), evitando la pérdida de herramientas y desorden de materiales logrando reducir tiempos, que son traducidos en costos, la creación de formatos para el control de procesos de inventarios trabajos (anexo 22) de tal modo que se compre lo necesario y evitar compras excedentes que generan costos de almacenamiento o también el caso de roturas de stock o de retrasos de trabajos que terminan afectando a los costos, debido a que se tienen que realizar compras urgente pagando mayor precio,

Capacitación (anexo 23) Permite crear sensibilización y mantener una mejora continua evitando la desviación de los procedimientos.

Estas herramientas son las crearon el efecto exhibido en la figura 7 esquema general de la propuesta lo que evidencia claramente la disminución de costos perdidos y su beneficio lo cual nos permite afirmar que la propuesta de gestión funcionará adecuadamente.

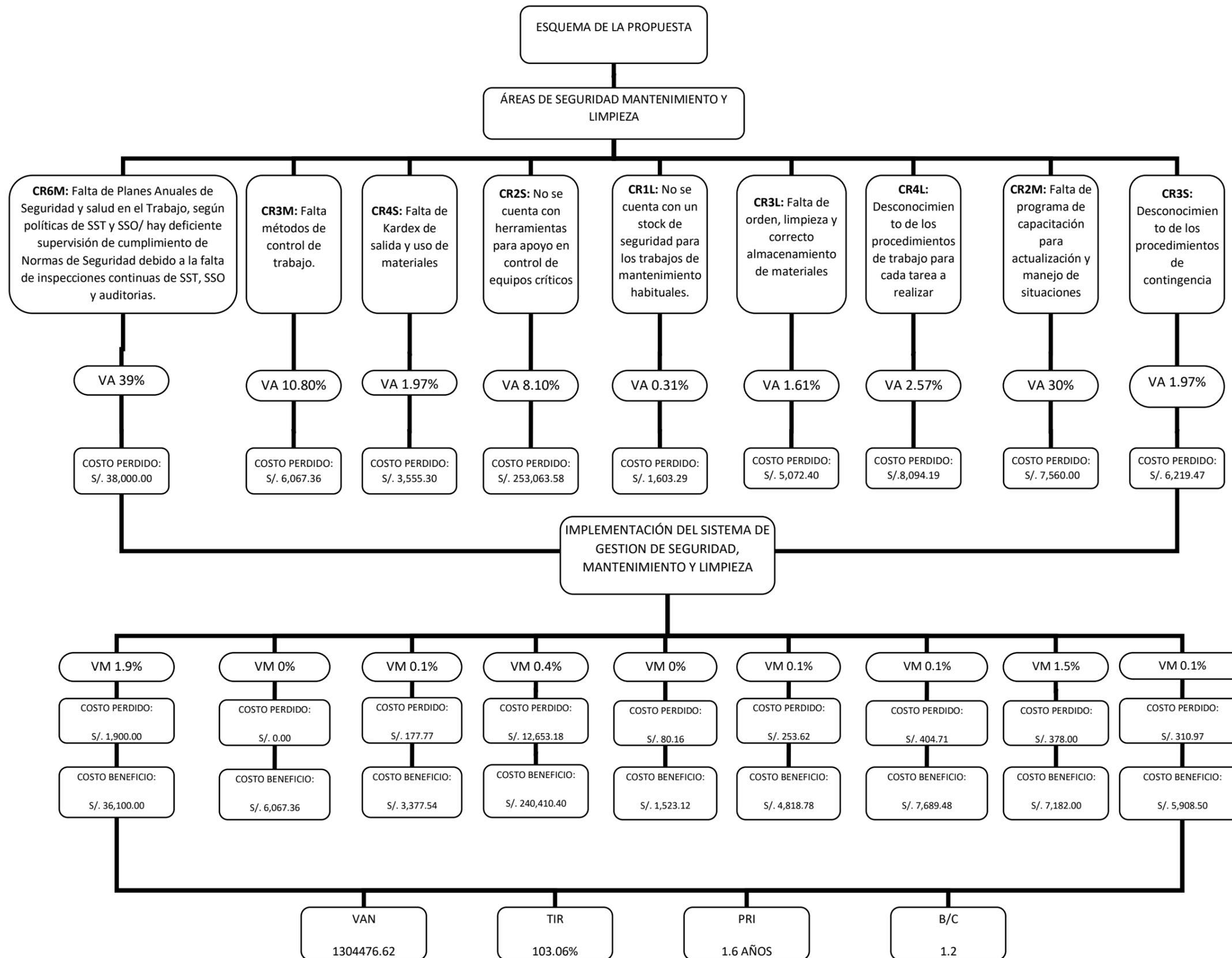


Figura 7. Esquema de la propuesta.

# **CAPÍTULO 7**

## **CONCLUSIONES y**

### **RECOMENDACIONES**

## CONCLUSIONES

Después de realizada la investigación, se ha llegado a las siguientes conclusiones:

Con respecto a lo objetivos específicos

1. Analizando los datos obtenidos con los colaboradores, se diagnosticó el quien, donde y cuando se presentan deficiencias en las actividades y procedimientos en las diferentes áreas, se observa que:

- a) No hay un análisis para las diferentes desviaciones y riegos que puedan existir en la operación.
- b) Que no existe un sistema de control de los diversos procesos además de no tener un respaldo documentado y firmado mediante el cual se pueda verificar estos lo que produce tiempos muertos y baja productividad.
- c) El Centro Comercial no cuenta con políticas de organización y funciones para las diferentes empresas (proveedores de operación diaria y de trabajos de mantenimiento de operación) el cual ayude a que cada colaborador y tercero conozca correctamente sus funciones y pueda desempeñarse.
- e) No existe una política de capacitación para el personal para un mejor desempeño de sus funciones.

Con este diagnóstico se realizó las causas raíces sus indicadores y fórmulas de medición, Son 9 las causas raíz que estás ocasionando costos perdidos, esto se determinó con la ayuda de un diagrama Pareto o 80-20, dando un costo perdido total de S/329235.59 soles de forma anual.

2. En un Centro Comercial en la ciudad de Trujillo no funcionarían óptimamente sus procesos, si en la operatividad se visualizan las deficiencias en los procedimientos y políticas establecidas esto por:

Desconocimiento de los procesos como cantidad y uso de materiales, tiempo de vida, procedimiento ante las diferentes contingencias y situaciones y desorden de sus áreas de trabajo

Falta de capacitaciones y entrenamiento para crear sensibilización de posibles contingencias, conocimiento de los procedimientos de los diferentes procesos de mantenimiento, seguridad y limpieza y feedback sobre oportunidades de mejora

Falta de revisiones estratégicas de manera periódica y sistemática para poder evaluar y medir el cumplimiento de los procesos y normas y así aplicar los cambios que sean pertinentes esto verificado con su ejecución del día a día a través de equipos y formatos de control.

3. Con la experiencia de los tesisistas se implementó el sistema de gestión con herramientas que son de gran utilidad para cualquier centro comercial en la ciudad de Trujillo por que permiten realizar mediciones a fin de encontrar las desviaciones del sistema de gestión

Se estableció un Sistema Integrado de Gestión, que incluye un Tablero de control, formatos de trabajo y seguimiento y asimismo se aplicaron técnicas cuantitativas a través de sistemas en Excel con tablas dinámicas

Puesto en marcha El Sistema de Gestión se logró capacitar y motivar al personal, implementar mejoras de seguimiento y control para posteriormente aplicar medidas correctivas, de manera que las operaciones se desarrollen de acuerdo a normas, procedimientos y políticas que se adapten mejor al desarrollo del centro comercial.

4. Para lograr la implementación de esta propuesta se requirió de una inversión ascendente de S/600,000.00 soles.

La evaluación económica resultante será: tasa interna de retorno es de 103.06%, debido a que la  $TIR > COK$  (Costo de Oportunidad de Capital = 20%) la rentabilidad que genera la propuesta la hace viable con un periodo de recuperación de 1.6 años, lo que significa que se recuperará 1 año y 7 meses.

Con la implementación de la propuesta de un sistema de gestión, se disminuyen los costos pasando de tener una pérdida por causas raíces de S/.329235.59 soles anuales, a tener una pérdida meta de S/.16158.41 soles anuales; obteniendo un ahorro de S/.313077.18 soles anuales.

Concluyendo: La hipótesis es VALIDA, ya que al implementar un sistema de gestión en las áreas de mantenimiento seguridad y limpieza se disminuyen los costos operacionales de un centro comercial en la ciudad de Trujillo en un 96% por:

- Inversión en tecnología,
- Las políticas de capacitación
- El seguimiento y control a las áreas con metas y objetivos claros para llegar a ellas

## RECOMENDACIONES

### Administración:

- ❖ Realizar evaluaciones periódicas para medir la eficacia de la implementación, tomar acciones correctivas oportunas y propuestas de mejora.
- ❖ Se recomienda las capacitaciones constantes a los trabajadores que se involucran en las áreas analizadas, con la finalidad de que hagan responsables de sus labores y estén comprometidos con la reducción de los costos que se originan por la misma falta de capacitación.
- ❖ Facilitar la comunicación a los trabajadores para que comuniquen los incidentes y accidentes laborales que ocurran a través de una política de la administración de puertas abiertas.

### Seguridad

- ❖ El seguimiento constante de las herramientas, para que los trabajadores se involucren en las áreas analizadas, con la finalidad de que realicen sus labores responsablemente.
- ❖ Registrar a los proveedores según la propuesta desarrollada en el trabajo actual, a fin llevar un control de ellos y disminuir tiempos perdidos por falta de material a tiempo, Excel de control de tiempo de vida.
- ❖ Aplicar los estándares de tiempos calculados en el presente proyecto para que exista un mayor control de las actividades.

### Mantenimiento y Limpieza

- ❖ Uso de los formatos planteados para validación de los procesos que se llevan a cabo en el almacén con los kardex
- ❖ Ejecutar el cronograma de la filosofía 5S para poder reducir los tiempos de búsqueda de materiales.

# Bibliografía

➤ . - **Referencias de Tesis**

EDITH KAARINA ALVARADO VELÁSQUEZ, Universidad Privada de Norte Cajamarca 2012. “Propuesta de mejora de los procesos de la sub área de limpieza del centro comercial el quinde shopping plaza para minimizar los costos de las operaciones”.

ULLOA CRUZ, SUSAN JIMENA, Universidad Privada del Norte 2016.

“Diseño y propuesta de implementación de un sistema integrado de gestión, en las áreas de calidad, seguridad y salud ocupacional y medio ambiente; para reducir costos en una metalmecánica”-

➤ . - **Referencias Bibliográficas**

- Atehortúa F; Bustamante R. & Valencia de los Ríos J (2008), *Sistema de Gestión Integrado: Una sola gestión, un solo equipo*. Colombia. Primera Edición

- Alvin A. Arens, Randal J Elder. & Mark S. Beasley. (2009). *Auditoría: Un enfoque integral*. (11.<sup>a</sup> ed.). México.

- J.M Juran & Franc M. Gryna & R.S. Bingham, Jr (2014) *Manual de Control de la Calidad*. Segunda Edición. España.

- Atehortúa. F, Bustamante R. y Valencia J.

➤ . - **Referencias de Medios Electrónicos**

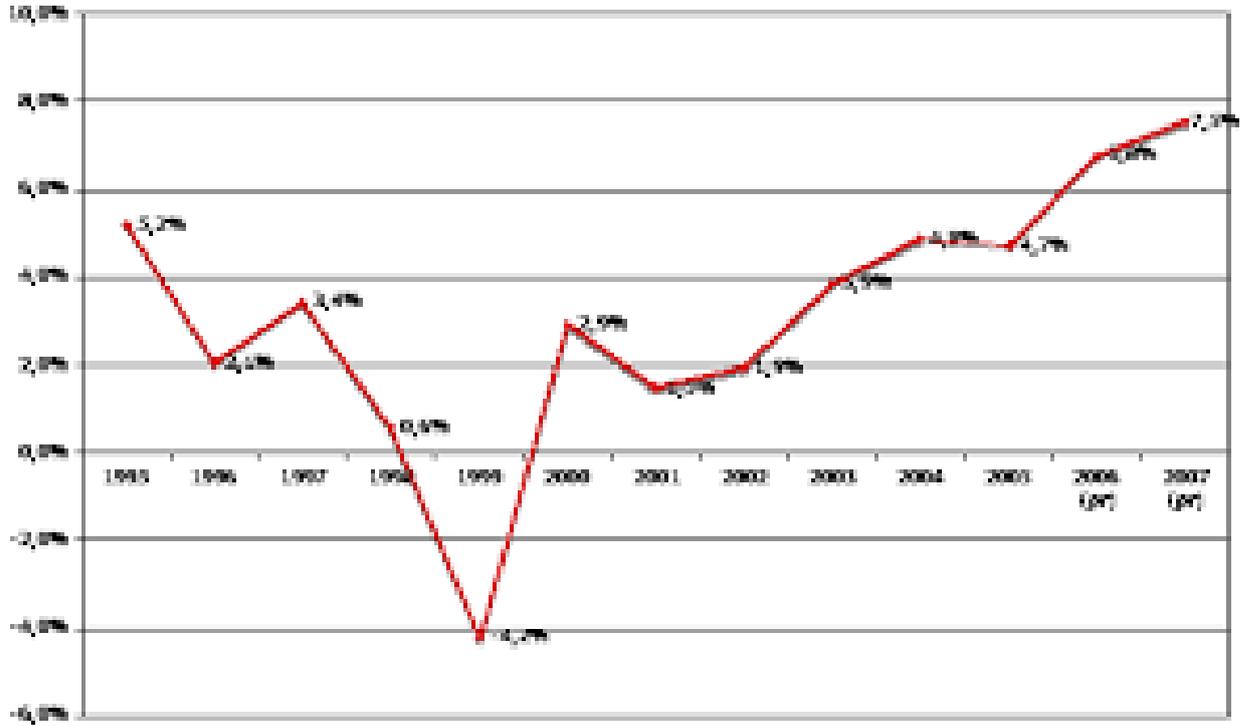
<http://www.logisticasud.enfasis.com/articulos/69233-nuevas-herramientas-el-control-gestion>

# ANEXOS

## ANEXO 1:

### Evolución del PBI

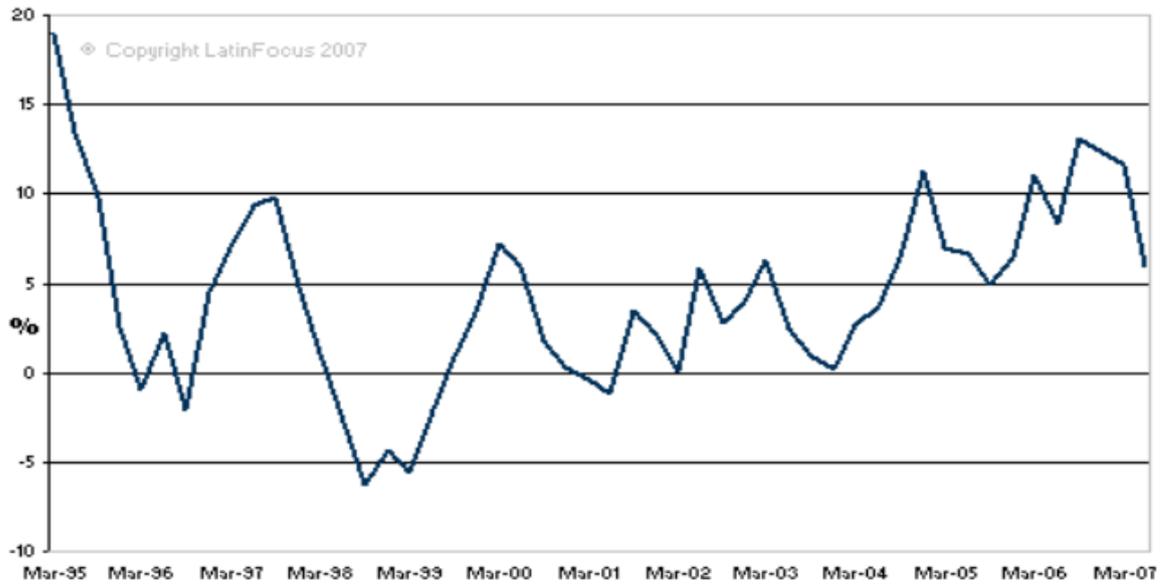
INEI



## ANEXO 2

### Perú: Wholesale and Retail Activity, 1995-2007

#### Latin Focus 2007



**PBI y Demanda Interna Trimestral (Var % real)**



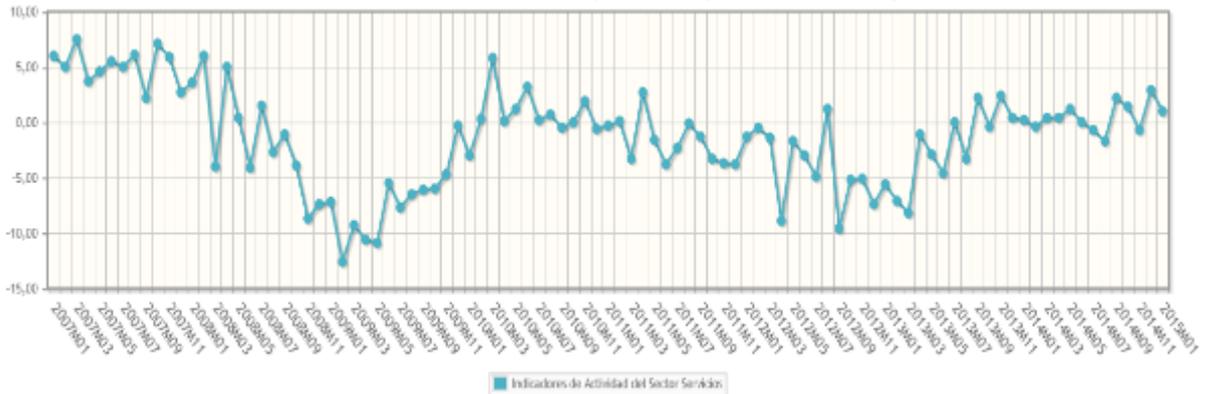
**Factores que explicarían la dinámica del PBI**

- 1 ↓ Inversión privada
- 2 ↓ Consumo privado
- 3 ↓ Cuenta corriente
- 4 ↑ Gasto público

\* Estimados  
Fuente: BCRP  
Elaboración: IZDEF-COL

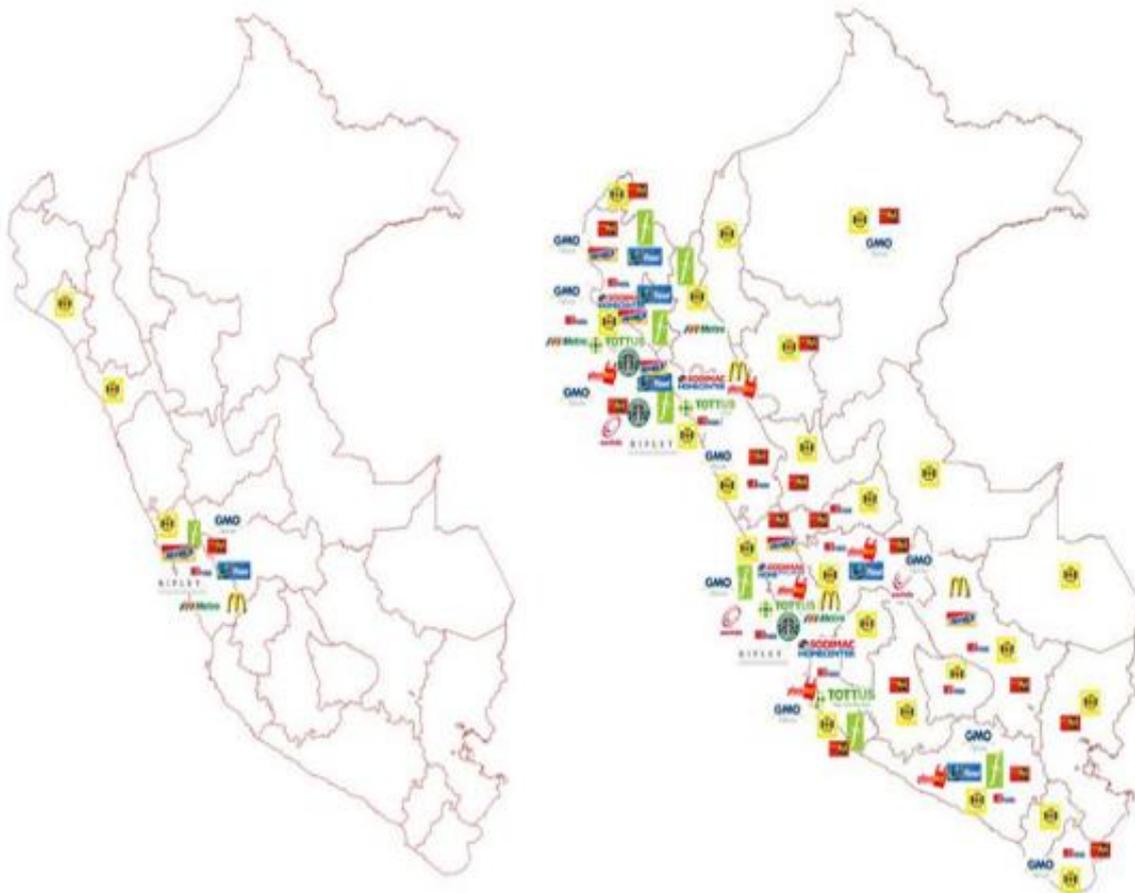
**Índices nacionales: general, sectores y ramas de actividad**

Indicadores de Actividad del Sector Servicios, Comercio al por menor, excepto de vehículos de motor y motocicletas, Variación anual



### ANEXO 3

#### Expansión del sector Retail



## ANEXO 4 - 5

### Expansión del sector Retail

INDICADOR	2012	2013	2014	2015*
VENTAS BRUTAS DE LOS CENTROS COMERCIALES (MILLONES DE US\$)	5,344	6,134	7,053	7,890
VISITAS MENSUALES PROMEDIO A LOS CENTROS COMERCIALES (MILLONES DE PERSONAS)	36.7	43.3	52.4	55.6
EVOLUCIÓN DEL ÁREA ARRENDABLE (MILES DE M <sup>2</sup> )	1,724	2,021	2,378	2,527
TASA DE VACANCIA (EN PORCENTAJE)	4.3*	5.4*	4.2	3.0**
NÚMERO DE CENTROS COMERCIALES***	55	65	72	80
NÚMERO DE TIENDAS	5,267	5,851	6,589	6,703**

\*Proyección. No incluye la tasa de vacancia del Open Plaza

\*\*Proyección (no incluye Parque Arauco).

\*\*\*Incluye los centros comerciales y strip malls de Cúbica y Parque Arauco

Fuente: Operadores de los centros comerciales



## **ANEXO 6**

# **PLANO DEL CENTRO COMERCIAL**

## ANEXO 7. Encuesta de Matriz de Priorización de Área de Mantenimiento.

### ENCUESTA DE MATRIZ DE PRIORIZACIÓN - CENTRO COMERCIAL OPEN PLAZA TRUJILLO

Área de Aplicación: Mantenimiento.

Problema : Altos costos de operacion.

Fecha: 11/06/2016

Nombre: \_\_\_\_\_

Área: \_\_\_\_\_

En las siguientes causas considere el nivel de prioridad que afectan el proceso productivo en la empresa. Marque con una "X" según su criterio de significancia de causa en el problema.

Causa	Preguntas con Respecto a las Principales Causas	Calificación		
		Alto	Regular	Bajo
CR1M	Falta de un plan de tareas de la operación del centro comercial para su mantenimiento			
CR2M	No se cuenta con un stock de seguridad para los trabajos de mantenimiento habituales.			
CR3M	Falta de control estadístico de herramientas, equipos y prevención para su vida útil			
CR4M	Falta de programa de capacitación para actualización y manejo de situaciones			
CR5M	No se cuenta con equipos de control			
CR6M	No se cuenta con una política de manejo de proveedores.			
CR7M	Falta de espacios según políticas de sst y sso			
CR8M	Falta de orden y limpieza en los almacenes			

## ANEXO 8. Encuesta de Matriz de Priorización de Área de Seguridad.

### ENCUESTA DE MATRIZ DE PRIORIZACIÓN - CENTRO COMERCIAL OPEN PLAZA TRUJILLO

Área de Aplicación: Seguridad

Problema : Altos costos de operacion.

Fecha: 11/06/2016

Nombre: \_\_\_\_\_ Área: \_\_\_\_\_

En las siguientes causas considere el nivel de prioridad que afectan el proceso productivo en la empresa. Marque con una "X" según su criterio de significancia de causa en el problema.

Causa	Preguntas con Respecto a las Principales Causas	Calificación		
		Alto	Regular	Bajo
CR1S	Falta de supervisión de cumplimiento de los formatos de control de in			
CR2S	Desconocimiento de los procedimiento de contingencia			
CR3S	Desconocimiento de protocolos de respuesta y normativas que rigen			
CR4S	No se cuenta con herramientas para apoyo de control de equipos crit			
CR5S	Falta de aplicación de políticas de SST			
CR6S	Falta de espacios según políticas de sst y sso			
CR7S	Falta de orden y control en almacenamiento			

### ANEXO 9. Encuesta de Matriz de Priorización de Área de Limpieza.

#### ENCUESTA DE MATRIZ DE PRIORIZACIÓN - CENTRO COMERCIAL OPEN PLAZA TRUJILLO

Área de Aplicación: Limpieza

Problema : Altos costos de operacion.

Fecha: 11/06/2016

Nombre: \_\_\_\_\_ Área: \_\_\_\_\_

En las siguientes causas considere el nivel de prioridad que afectan el proceso productivo en la empresa. Marque con una "X" según su criterio de significancia de causa en el problema.

Causa	Preguntas con Respecto a las Principales Causas	Calificación		
		Alto	Regular	Bajo
CR1L	Desconocimiento de los procedimientos de trabajo para cada tarea a realizar			
CR2L	Ausencia de procedimientos sobre donde, como y cuanto utilizar de los insumos			
CR3L	Falta de formatos de control de cumplimientos de tareas			
CR4L	Falta de kardex de salida y uso de materiales			
CR5L	Falta de plan de mantenimiento preventivo de los equipos o herramientas adecuadas			
CR6L	Falta de capacitacion y entrenamiento de personal antes de asignacion de tareas			
CR7L	Falta de espacios según políticas de sst y sso			
CR8L	Falta de orden, limpieza y correcto almacenamiento de materiales			

ANEXO 10. LISTA DE VERIFICACIÓN Y CUMPLIMIENTO DE SST

LISTA DE VERIFICACION DE CUMPLIMIENTO DE SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (Según Ley 29783 y OSHAS 18001:2007)							Código: SGSSO-FO-027	
							Versión: 001	
							Vigencia: 09-01-2016	
							Página: 1 de 4	
LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO			PUNTOS OTORGADOS	PUNTOS POSIBLES	%	OBSERVACION
		FUENTE	SI	NO POR MEJORAR NA				
<b>I.- Compromiso e Involucramiento</b>								
Principios	El empleador proporciona los recursos necesarios para que se implemente un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.		X			2	2	60% Se asigna los recursos para temas de seguridad pero no se cuenta con un presupuesto específico. El 2013 hubo actividades que no se realizaron por diferentes razones. Si se encuentra alguna desviación en el sistema, si se implementa las medidas preventivas y se mantiene en el tiempo. Se tiene implementado un Procedimiento para incentivos a los trabajadores. Se tiene periódicos murales donde se coloca información referente a temas de seguridad. El empleador tiene reuniones cada cierto tiempo con los trabajadores y representantes de los trabajadores. Procedimiento de Incentivos para trabajadores. El empleador lidera las reuniones de los representantes de los trabajadores.
	Se ha cumplido lo planificado en los diferentes programas de seguridad y salud en el trabajo.			X		0	2	
	Se implementan acciones preventivas de seguridad y salud en el trabajo para asegurar la mejora continua.		X			2	2	
	Se reconoce el desempeño del trabajador para mejorar la autoestima y se fomenta el trabajo en equipo.			X		0	2	
	Se realizan actividades para fomentar una cultura de prevención de riesgos del trabajo en toda la empresa, entidad pública o privada.		X			2	2	
	Se promueve un buen clima laboral para reforzar la empatía entre empleador y trabajador y viceversa.		X			2	2	
	Existen medios que permiten el aporte de los trabajadores al empleador en materia de seguridad y salud en el trabajo.			X		0	2	
	Existen mecanismos de reconocimiento del personal proactivo interesado en el mejoramiento continuo de la seguridad y salud en el trabajo.			X		0	2	
	Se tiene evaluado los principales riesgos que ocasionan mayores pérdidas.		X			2	2	
Se fomenta la participación de los representantes de trabajadores y de las organizaciones sindicales en las decisiones sobre la seguridad y salud en el trabajo.		X			2	2		
<b>II.- Política de seguridad y salud ocupacional</b>								
Política	Existe una política documentada en materia de seguridad y salud en el trabajo, específica y apropiada para la empresa, entidad pública o privada. la política de seguridad y salud en el trabajo está firmada por la máxima autoridad de la empresa, entidad pública o privada.		X			2	2	55% La empresa tiene su política actualizada de acuerdo a estipulado por la ley de 29783. no todos los trabajadores conocen la política de seguridad y salud en el trabajo, no se tiene cargo de entrega la política si se tiene. la Política de Seguridad cumple con todos los puntos indicados conforme al artículo 23 de la ley 29873
	los trabajadores conocen y están comprometidos con lo establecido en la política de seguridad y salud en el trabajo.			X		0	2	
	Su contenido comprende: - El compromiso de protección de todos los miembros de la organización. - Cumplimiento de la normatividad. - Garantía de protección, participación, consulta y participación en los elementos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo por parte de los trabajadores y sus representantes. - La mejora continua en materia de seguridad y salud en el trabajo Integración del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo con otros sistemas de ser el caso.		X			2	2	
Dirección	Se toman decisiones en base al análisis de inspecciones, auditorías, informes de investigación de accidentes, informe de estadísticas, avances de programas de seguridad y salud en el trabajo y opiniones de trabajadores, dando el seguimiento de las mismas.		X			2	2	La alta dirección cumple con el levantamiento de las acciones de mejora. las funciones y autoridad están estipuladas en el reglamento interno de seguridad
	El empleador delega funciones y autoridad al personal encargado de implementar el sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.		X			2	2	
Liderazgo	El empleador asume el liderazgo en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.			X		0	2	
	El empleador dispone los recursos necesarios para mejorar la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.		X			2	2	
Organización	Existen responsabilidades específicas en seguridad y salud en el trabajo de los niveles de mando de la empresa, entidad pública o privada.		X			2	2	Se encuentran definidas en el reglamento interno de trabajo y el reglamento de seguridad la empresa para el presente año esta elaborando un presupuesto para Seguridad
	Se ha destinado presupuesto para implementar o mejorar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.			X		0	2	
	El Comité o Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo participa en la definición de estímulos y sanciones.			X		0	2	
Competencia	El empleador ha definido los requisitos de competencia necesarios para cada puesto de trabajo y adopta disposiciones de capacitación en materia de seguridad y salud en el trabajo para que éste asuma sus deberes con responsabilidad.		X			0	2	Se tiene identificado los puestos de trabajo así como los peligros y riesgos pero no existe un procedimiento donde las defina las
<b>III.- Planeamiento y aplicación</b>								
Diagnóstico	Se ha realizado una evaluación inicial o estudio de línea base como diagnóstico participativo del estado de la salud y seguridad en el trabajo.		X			2	2	76% Se tiene una programación periódica pero no se define plazos
	Los resultados han sido comparados con lo establecido en la Ley de SST y su Reglamento y otros dispositivos legales pertinentes, y servirán de base para planificar, aplicar el sistema y como referencia para medir su mejora continua.		X			2	2	
	la planificación permite: - Cumplir con normas nacionales - Mejorar el desempeño - Mantener procesos productivos y/o de servicios seguros.		X			2	2	
Planeamiento para la identificación de peligros, evaluación y control de riesgos	El empleador ha establecido procedimientos para identificar peligros y evaluar riesgos.		X			2	2	
	Comprende estos procedimientos: - Todas las actividades - Todo el personal - Todas las instalaciones			X		0	2	
	El empleador aplica medidas para: - Gestionar, eliminar y controlar riesgos. - Diseñar ambiente y puesto de trabajo, seleccionar equipos y métodos de trabajo que garanticen la seguridad y salud del trabajador. - Eliminar las situaciones y agentes peligrosos o sustituirlos. - Modernizar los planes y programas de prevención de riesgos laborales. - Mantener políticas de protección. - Capacitar anticipadamente al trabajador.		X			2	2	
	El empleador actualiza la evaluación de riesgo una (01) vez al año como mínimo o cuando cambien las condiciones o se hayan producido daños.		X			2	2	
	La evaluación de riesgo considera: - Controles periódicos de las condiciones de trabajo y de la salud de los trabajadores. - Medidas de prevención.		X			2	2	
Objetivos	los representantes de los trabajadores han participado en la identificación de peligros y evaluación de riesgos, han sugerido las medidas de control y verificado su aplicación.			X		0	2	
	los objetivos se centran en el logro de resultados realistas y posibles de aplicar, que comprende: - Reducción de los riesgos del trabajo. - Reducción de los accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales. - la mejora continua de los procesos, la gestión del cambio, la preparación y respuesta a situaciones de emergencia. - Definición de metas, indicadores, responsabilidades.		X			2	2	
	La empresa, entidad pública o privada cuenta con objetivos cuantificables de seguridad y salud en el trabajo que abarca a todos los niveles de la organización y están documentados.		X			2	2	
Programa anual de seguridad y salud en el trabajo	Existe un programa anual de seguridad y salud en el trabajo.		X			2	2	
	Las actividades programadas están relacionadas con el logro de los objetivos.		X			2	2	
	Se definen responsables de las actividades en el programa de seguridad y salud en el trabajo.		X			2	2	
	Se definen tiempos y plazos para el cumplimiento y se realiza seguimiento periódico.			X		0	2	
	Se señala dotación de recursos humanos y económicos		X			2	2	
Se establecen actividades preventivas ante los riesgos que inciden en la función de procreación del trabajador.			X			0	2	

**ANEXO 11. COSTO HORAS MUERTAS**

COEF.FATIGA
<b>1.12</b>

MANTENIMIENTO 1													
ACCION NÚMERO DE TOMA	MINUTOS												PROMEDIO
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Recepción del turno	10	12	9	8	12	11	8	9	12	10	9	15	10.714
Inspecciones ; BCI, Sub estacion electrica, boulevard, playa, patio comidas	50	40	35	47	52	36	43	45	37	44	32	45	43.286
Inspeccion Baños visual.	50	70	66	67	77	65	60	63	73	68	81	95	69.286
Incidencias	145	90	127	110	60	50	130	79	96	146	96	150	101.143
Trabajos Programados.	250	300	240	260	270	360	270	302	290	215	280	200	273.857
otros	0	0	30	0	30	0	0	30	0	30	30	0	12.857
8 HORAS	505	512	507	492	501	522	511	528	508	513	528	505	
<b>TOTAL</b>													<b>572.480</b>

480

TIEMPO MUERTO													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
-0.71	1.29	-1.71	-2.71	1.29	0.29	-2.71	-1.71	1.29	-0.71	-1.71	4.29		
6.71	-3.29	-8.29	3.71	8.71	-7.29	-0.29	1.71	-6.29	0.71	-11.29	1.71		
-19.29	0.71	-3.29	-2.29	7.71	-4.29	-9.29	-6.29	3.71	-1.29	11.71	25.71		
43.86	-11.14	25.86	8.86	-41.14	-51.14	28.86	-22.14	-5.14	44.86	-5.14	48.86		
-23.86	26.14	-33.86	-13.86	-3.86	86.14	-3.86	28.14	16.14	-58.86	6.14	-73.86		
-0.71	1.29	-1.71	-2.71	1.29	0.29	-2.71	-1.71	1.29	-0.71	-1.71	4.29		
<b>TOTAL</b>	6.00	13.71	-21.29	-6.29	-27.29	23.43	12.71	-0.29	9.71	-15.29	-0.29	6.71	<b>1.57</b>
	50.571	29.429	25.857	12.571	19.000	86.714	28.857	29.857	22.429	45.571	17.857	84.857	<b>7.560</b>

MANTENIMIENTO 2													
ACCION NÚMERO DE TOMA	MINUTOS												PROMEDIO
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Recepción del turno	13	11	10	9	15	14	11	9	16	13	14	15	12.143
Inspecciones ; BCI, Sub estacion electrica, boulevard, playa, patio comidas	47	38	37	45	50	33	40	41	37	46	37	50	43.714
Inspeccion Baños visual.	45	67	70	60	73	61	58	62	75	59	75	90	69.857
Incidencias	130	85	130	115	67	46	110	91	85	155	86	130	109.571
Trabajos Programados.	260	294	255	270	290	340	268	258	283	220	270	205	261.857
8 HORAS	495	495	502	499	495	494	487	461	496	493	482	490	
<b>TOTAL</b>													<b>556.800</b>

TIEMPO MUERTO													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
0.86	-1.14	-2.14	-3.14	2.86	1.86	-1.14	-3.14	3.86	0.86	1.86	2.86		
3.29	-5.71	-6.71	1.29	6.29	-10.71	-3.71	-2.71	-6.71	2.29	-6.71	6.29		
-24.86	-2.86	0.14	-9.86	3.14	-8.86	-11.86	-7.86	5.14	-10.86	5.14	20.14		
20.43	-24.57	20.43	5.43	-42.57	-63.57	0.43	-18.57	-24.57	45.43	-23.57	20.43		
-1.86	32.14	-6.86	8.14	28.14	78.14	6.14	-3.86	21.14	-41.86	8.14	-56.86		
-2.14	-2.14	4.86	1.86	-2.14	-3.14	-10.14	-36.14	-1.14	-4.14	-15.14	-7.14		
<b>TOTAL</b>	24.571	32.143	20.571	14.857	40.429	80.000	6.571	0.000	30.143	48.571	15.143	49.714	<b>-76.71</b>
	24.571	32.143	20.571	14.857	40.429	80.000	6.571	0.000	30.143	48.571	15.143	49.714	<b>6.045</b>

ANEXO 12. BASE DE DATOS PRODUCTOS

PRODUCTO	TIPO	MES DE PEDIDO	cantidad a pedir	STOCK	PRECIO PEDIDO unitario	PEDIDO	CANTIDAD USADA	TIEMPO	2016												2017								
									ENE	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OCT.	NOV.	DIC.	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY				
ALCOHOL ISOPROPILICO AL 53° POR LITRO	LITRO	AGOSTO	3	13	6	0	4	1 MES				1	1	1	2		1									1	1	1	1
ARMAZON DE METAL P/ATRAPA POLVO	UNIDAD	DICIEMBRE	2	1	45	0	2	6 MES				1	2	1															1
AROMATIZADOR BEBE SPRAY X 360ML SAPOLIO	UNIDAD	JULIO	3	0	7.9	3	3	1 MES			5	3	6		3	3	3	2	2							3	2	2	2
AROMATIZADOR LAVANDAS PRAY X 360ML SAPOLIO	UNIDAD	JULIO	3	0	7.9	3	3	1 MES			0	0	0	3	3	3	3	3	3	2						2	2	2	2
ATRAPA POLVO REPUESTO DE ALGODÓN/ AZUL DM-255368DA 36" (91CM)(M	UNIDAD	JULIO	1	3	10	0	2	1 MES			2	2	3												1	1	1	1	1
BALDE PLASTICO 15 LT AZUL CON PICO Y ASA REY	UNIDAD	AGOSTO	4	3	7	0	5	3 MES			0	0		3												3		2	
BALDEADOR PARA PISOS X 30 CMS	UNIDAD	OCTUBRE	2	1	44.9	0	2	5 MES			0	0		2	2														
BASTON TRAPEADOR INVADER PLAST CON MANGO ALUMINIO	UNIDAD	JULIO	1	0	29.9	1	1	5 MES			2	0			1												1		
BOLSAS DE BASURA DE 140 LTS NEGRA 100 UND	PAQUETE	JULIO	4	0	11	4	4	1 MES			2	2	5	2	2	2	2	2	2	1					1		2	2	2
BOLSAS DE BASURA DE 25 LTS NEGRA 100 UND	PAQUETE	AGOSTO	2	6	11	0	4	1 MES			2	2	1						3	3	2				2	2	1	3	2
BOLSAS DE BASURA DE 75 LTS NEGRA 100 UND	PAQUETE	JULIO	9	0	11	9	9	1 MES			5	4	3	6	6	6	6	10	10	6	4				4	4	5	2	2
CANASTILLA PARA URINARIO	UNIDAD	JULIO	17	4	8.9	15	15	1 MES			10	4	8	4	17	15	15	10	10	12	6	8			4	4	8	8	8
CERA AL AGUA NEGRA POR GALON	GALON	JULIO	12	0	10	12	12	1 MES			3	3	6	6	12	12	12	12	12	12	12	12			12	12	8	12	5
CERA EN PASTA NEGRA POR GALON	GALON	JULIO	8	0	34.9	8	8	1 MES			0	0																	3
CLEAN BY PEROXY GL	GALON	JULIO	3	0	85	2	2	1 MES			3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1				2	2	2	2	2
DAMP MOP	GALON	JULIO	4	0	46.02	4	4	1 MES			3	3	3	3	4	4	4	3	3	2	2				2	2	2	2	2
DESATORADOR DE BAÑOS	UNIDAD	JULIO	4	0	4	0	4	4 MES			0	0				3	2	2	2										
DETERGENTE SAPOLIO 15 Kg.	KILO	JULIO	15	0	57.9	15	1	1 MES			1	1	1	1	1	2		1	1	1	1				1	1	1	1	1
ESCOBA PLASTICA MIGUELON	UNIDAD	JULIO	5	0	18.9	5	5	1 MES			5	3	3	6	6	6	5	3	3	3	2				4			4	4
ESCOBILLA LAVAR ROPA PLASTICO	UNIDAD	DICIEMBRE	4	5	4.9	0	4	4 MES			0	0		4						3					4	2	4	3	
ESCOBILLON CIRCULAR PARA LUSTRAR 17"	UNIDAD	JULIO	4	0	55	0	1	4 MES			0	0	1					1											
ESCOBILLON DE CERDA PARA TECHO TIPO ERIZO CON EXTENSION	UNIDAD	SEPTIEMBRE	1	0	15.5	0	1	6 MES			0	0				6													
ESPATULA METAL 3"	UNIDAD	JULIO	6	0	4.5	6	6	4 MES			0	0			6														
ESPONJA VERDE SCOTCH BRITE ORIGINAL 3M	UNIDAD	AGOSTO	5	0	1.4	0	5	1 MES			4	4		4	4	5	5	5	5	4				4	3	3	3	3	3
FRANELA AMARILLA FRACCIONADO X METRO	METRO	JULIO	5	0	4	5	5	1 MES			5	3	3	5	5	5	5	5	5	5	5				5	4	3	4	4
GATILLO REPUESTO DE PULVERIZADOR	UNIDAD	OCTUBRE	5	19	2	0	5	1 MES			10	8	8	5		4		5	5	4				5	4	4			
GUANTES INDUSTRIALES C-25/T8 PROTEX	UNIDAD	JULIO	6	0	9.9	6	5	1 MES			6	4	4	4	6	5	6	2	2	2	2				2	2	2	2	2
GUANTES INDUSTRIALES C-25/T9 PROTEX	UNIDAD	JULIO	6	0	9.9	6	6	1 MES			5	4	4	6	6	5	10	10	10	10	10				10	10	4	10	10
HISOPO PARA WC ESQUINERO DE PLASTICO CON BASE BLANCO	UNIDAD	SEPTIEMBRE	5	5	18	0	5	2 MES			2	1	2	2											2	1	1	1	
LAVAVAJILLA X 1KG SAPOLIO	KILO	AGOSTO	1	1	6.3	0	1	1 MES			0	0					2	2	2	1				1					
LEJIA CONCENTRADA(HIPOCLORITO DE SODIO)	GALON	JULIO	18	0	39.6	18	1	1 MES			2	1	1	1	1	1	1	1	1	1				1	1	1	1	1	1
LENTES DE SEGURIDAD	UNIDAD	JULIO	10	0	7.9	10	10	4 MES			0	0			7														
LIMPIA METALES MASTER CLEANER	LITRO	JULIO	2	0	17.7	2	2	1 MES			0	0		1	4			4								1		1	1
LIMPIADOR PLASTICO PARA LUNAS (JALADOR)	UNIDAD	AGOSTO	2	1	10	0	2	3 MES			0	0		2	4														
MASCARILLA BLANCA 3 PLEGUES DESCARTABLE	PAQUETE	JULIO	3	0	43.8	3	3	1 MES			3	2	2	2	3	5			4	4	3				2	4	3	4	4
PAD MARRON 7100 DECAPADO 20" UND	UNIDAD	SEPTIEMBRE	1	1	35	0	1	4 MES			0	0				2													
PAD VERDE DECAPADO 14" UND	UNIDAD	JULIO	6	0	35	6	6	1 MES			4	3	4	4	6			6	4	4	5				4	2	4	2	2
PAD VERDE DECAPADO 18" UND	UNIDAD	JULIO	1	0	35	1	1	1 MES			0	0			2			1											
PAÑOS AMARILLOS VIRUTEX X 10	PAQUETE	JULIO	3	0	15.9	3	3	1 MES			2	1	1	3	3	3	3	2	2	2	2				2	2			
PERFUMADOR LAVANDA CONCENTRADO DARYZA	UNIDAD	JULIO	15	0	44.9	14	14	1 MES			10	6	10	8	14		14	12	12	10				5	6	6	6	6	6
PERFUMADOR SÓLIDO FRAGANCIA FRESA PASTILLA											10	10	10	8	10	15													
PONCHO PARA LLUVIA CON CAPUCHA	UNIDAD	JULIO	11	0	9.8	11	11	12 MES			0	0			6														
PULVERIZADOR COMPLETO BOTELLA + GATILLO	UNIDAD	JULIO	10	0	4	10	10	3 MES			0	0			11	10													
RECOGEDOR	UNIDAD	OCTUBRE	3	5	7.9	0	4	4 MES			0	0																	
REMOVEDOR DE SARRO	LITROS	ENERO	4	24	26	0	0	1 MES			2	2	2	2															
REPUESTO TRAPEADOR DE FELPA AZUL	UNIDAD	AGOSTO	6	6	7.4	0	6	1 MES			6	4	4	4	6	6	6	5	5	4	4				4	4	4	4	4
REPUESTO TRAPEADOR HUMEDO DE ALGODÓN PRETINA AZUL	UNIDAD	AGOSTO	6	0	10	0	6	1 MES			5	4	2	3		10			2	2	2				1		1		
REPUESTO TRAPEADOR HUMEDO DE ALGODÓN PRETINA BLANCA	UNIDAD	JULIO	9	0	11.9	9	9	1 MES			8	4	10	8	10	2	9	10	10	5				6	10	6	10	6	6
SACUDIDOR TELA	UNIDAD	NOVIEMBRE	2	8	6.2	0	2	3 MES			3	2	2	2															1
SAPOLIO MATAMOSCAS Y CUCARACHAS X 330 ML	UNIDAD	ENERO	1	3	11.15	0	1	2 MES			2	2	2													1		1	
SAPOLIO PULSO	UNIDAD		0	0	10.9	0	4				0	0																	
SILICONA CRISTAL POR LITRO	LITRO	JULIO	2	0	15.9	2	2	1 MES			1	0		1	2	2	2	2	2	2	2				2	2	1	2	2
TRAPO INDUSTRIAL BLANCO FRACCIONADO	KILO	SEPTIEMBRE	1	5	8.9	0	2	1 MES			2	2	2	2		6	5	2	2	2	2				2	2		2	
TRAPO INDUSTRIAL COLOR FRACCIONADO	KILO	SEPTIEMBRE	2	4	8.9	0	2	1 MES			2	2	2	2			3	2	2	2	2				2	2		2	2
WAYPE CARDADO FRACCIONADO POR KILO	KILO	oct-17	1	15	4.5	0	1	1 MES			3	2	2	2	2														
YELLOW PINE	GALON	JULIO	1	0	30.9	1	1	1 MES			1	1	1	1	1		1								1		1		
JARRA MEDIDORA																													
PULIDOR SAPOLIO EN BOLSA																													
EMBUDO MEDIANO																													
RECOGEDOR LOBBY CON TAPA																													
LAVAVAJILLA X 180 GR SAPOLIO																													
PAÑOS AMARILLOS VIRUTEX X 12																													
TOTALES											143	104	122	121	178	157	133	129	130	119	100	109	83	106	92				
											MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO				

## ANEXO 13. INVENTARIO DE HERRAMIENTAS

Inventario de Herramientas															
SALA DE BOMBAS															
ITEMS	CANTIDAD	FRECUENCIA DE USO	% DE CORRECTIVOS	SITUACIÓN											
BOMBA CENTRIFUGA : ES LA ENCARGADA DE ALIMENTAR DE AGUA TODO EL CENERO COMERCIAL	1	7 de 7	80%	Critica	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Indicador</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Critica</td> <td>80%</td> </tr> <tr> <td>Mala</td> <td>70%</td> </tr> <tr> <td>Regular</td> <td>60%</td> </tr> <tr> <td>Buena</td> <td>50%</td> </tr> </tbody> </table>	Indicador	Porcentaje	Critica	80%	Mala	70%	Regular	60%	Buena	50%
Indicador	Porcentaje														
Critica	80%														
Mala	70%														
Regular	60%														
Buena	50%														
DOSIFICADOR (CLORACION DE AGUA)	1	6 de 7	70%	Mala											
BATERIAS 12 VOLTIOS	2	5 de 7	60%	Regular											
TRANSFORMADOR DE 220VOLTIOS A 110	2	5 de 7	80%	Regular											
PLC ( ES UN PROGRAMADOR LOGICO )	1	5 de 7	60%	Regular	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Anotación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">La herramienta enlistada presenta una frecuencia de uso de acuerdo a material entregado por el area de Mantenimiento. Cuando la tasa es 7 de 7 es de todos los días. Si esta tasa es del 80% presenta un indicador del 80%.</td> </tr> </tbody> </table>	Anotación		La herramienta enlistada presenta una frecuencia de uso de acuerdo a material entregado por el area de Mantenimiento. Cuando la tasa es 7 de 7 es de todos los días. Si esta tasa es del 80% presenta un indicador del 80%.							
Anotación															
La herramienta enlistada presenta una frecuencia de uso de acuerdo a material entregado por el area de Mantenimiento. Cuando la tasa es 7 de 7 es de todos los días. Si esta tasa es del 80% presenta un indicador del 80%.															
VARIADOR DE VELOCIDAD	1	7 de 7	80%	Critica											
LLAVE TERMOMAGNETICA TRIFASICA	1	4 de 7	50%	Buena											
CONTACTOR ES UN COMPONENTE ELECTROMAGNETICO	4	5 de 7	60%	Regular											
<b>Cantidad =</b>	<b>13</b>														
SUB ESTACIÓN - TABLEROS ELECTRICOS															
ITEMS	CANTIDAD	FRECUENCIA DE USO	% DE CORRECTIVOS	SITUACIÓN											
LLAVE TERMICA DE LOCATARIOS	1	5 de 7	60%	Regular											
MEDIDORES ANALOGICOS	1	6 de 7	70%	Mala											
PANEL DE TRANSFERENCIA DIRECTO	1	7 de 7	80%	Critica											
LLAVE GENERAL	1	4 de 7	50%	Buena											
SERVOMOTORES DE TRANSFERENCIA	1	7 de 7	80%	Critica											
INTERRUPTOR GENERAL DE TABLERO DE EMERGENCIA	1	4 de 7	50%	Buena											
<b>Cantidad =</b>	<b>6</b>														
GRUPO ELECTROGENO															
ITEMS	CANTIDAD	FRECUENCIA DE USO	% DE CORRECTIVOS	SITUACIÓN											
PANEL DE TRANSFERENCIA DIRECTO	1	4 de 7	50%	Buena											
RELAY : E s un dispositivo electromagnético. Funciona como un interruptor controlado por un circuito eléctrico en el que, por medio de una bobina y un electroimán, se acciona un juego de uno o varios contactos que permiten abrir o cerrar otros circuitos eléctricos independientes	1	4 de 7	50%	Buena											
LLAVE TERMICAS: ES UN DISPOSITIVO CAPAZ DE INTERRUMPIR LA CORRIENTE ELÉCTRICA DE UN CIRCUITO.	1	4 de 7	50%	Buena											
BATERIAS 12 VOLTIOS	1	5 de 7	60%	Regular											
VALVULA ESFERICA DE PURGA	1	6 de 7	70%	Mala											
<b>Cantidad =</b>	<b>5</b>														
<b>Nº total de Equipos y Herramientas =</b>	<b>24</b>														

## ANEXO 14. SUELDO DEL PERSONAL

CARGO	TIPO DE SUELDO								
	TURNO NORMAL			SUB TOTAL	FIJO	SUB TOTAL	TOTAL	COSTO POR HORA	
	TURNO DIARIOS	DÍAS TRABAJADOS AL MES	COSTO POR TURNO (SOLES)						
<b>COORDINADOR DE SEGURIDAD</b>								0	-
1	COORDINADOR DE SEGURIDAD	1			1800		1800	9.38	
	CCTV						0	-	
1	CCTV	1			1200		1200	6.25	
<b>TECNICO DE MANTENIMIENTO</b>								0	
1	MANTENIMIENTO 1	1	30	35	1050		1050	4.38	
2	MANTENIMIENTO 2	1	30	35	1050		1050	4.38	
<b>JEFE DE GRUPO</b>								0	
1	JEFE DE GRUPO	1	30	40	1200		1200	5.00	
2	JEFE DE GRUPO	1	30	40	1200		1200	5.00	
3	FJEFE DE GRUPO	1	30	40	1200		1200	5.00	
<b>BOMBERO PARAMÉDICO</b>								0	
1	BOMBERO PARAMEDICO	1	30	40	1200		1200	5.00	
<b>SEGURIDAD</b>								0	
1	SEGURIDAD	1	30	35	1050		1050	5.47	
2	SEGURIDAD	1	30	35	1050		1050	5.47	
3	SEGURIDAD	1	30	35	1050		1050	5.47	
4	SEGURIDAD	1	30	35	1050		1050	5.47	
5	SEGURIDAD	1	30	35	1050		1050	5.47	
6	SEGURIDAD	1	30	35	1050		1050	5.47	
8	SEGURIDAD	1	30	35	1050		1050	5.47	
<b>LIMPIEZA</b>								0	-
1	LIMPIEZA	1	30	30	900		900	4.69	
2	LIMPIEZA	1	30	30	900		900	4.69	
3	LIMPIEZA	1	30	30	900		900	4.69	
4	LIMPIEZA	1	30	30	900		900	4.69	
5	LIMPIEZA	1	30	30	900		900	4.69	
6	LIMPIEZA	1	30	30	900		900	4.69	
7	LIMPIEZA	1	30	30	900		900	4.69	
8	LIMPIEZA	1	30	30	900		900	4.69	
9	LIMPIEZA	1	30	30	900		900	4.69	
10	LIMPIEZA	1	30	30	900		900	4.69	
<b>TOTAL</b>							26250	120.16	
		25					PROMEDIO	4.62	
							JEFES	4200	
<b>GASTOS DE SERVICIOS</b>									
<b>AGUA</b>		S/. 6,000.00							
<b>LUZ</b>		S/. 12,000.00							
<b>RPM CELULAR</b>		S/. 45.00							
<b>TELEFONO FIJO</b>		S/. 25.00							
<b>INTERNET</b>		S/. 75.00							
<b>TOTAL</b>		<b>S/. 18,145.00</b>							



## ANEXO 16. INVERSION TOTAL PARA IMPLEMENTACIÓN DE PROPUESTA

INVERSIÓN DE ACTIVOS TANGIBLES							
ITEM	ARTICULO	MEDIDA	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL INVERSIÓN		
<b>UTILES DE ESCRITORIO</b>							
1	Papel A4	Millar	4	S/. 25.00	S/.	100.00	
2	Lapiceros	Caja	1	S/. 25.00	S/.	25.00	
3	Plumones	Caja	1	S/. 36.00	S/.	36.00	
4	Cartuchos	Unidad	4	S/. 150.00	S/.	600.00	
5	Archivadores	Unidad	12	S/. 8.00	S/.	96.00	
6	Perforador	Unidad	1	S/. 15.00	S/.	15.00	
7	Engrampador	Unidad	1	S/. 15.00	S/.	15.00	
<b>EQUIPOS DE OFICINA</b>							
1	Computadora	Unidad	2	S/. 1,500.00	S/.	3,000.00	
2	Proyector	Unidad	1	S/. 2,500.00	S/.	2,500.00	
3	Impresora	Unidad	1	S/. 250.00	S/.	250.00	
4	Escritorios	Unidad	0	S/.	S/.	-	
5	Sillas	Unidad	0	S/.	S/.	-	
6	Estantes	Unidad	0	S/.	S/.	-	
<b>EQUIPOS DE MEDICIÓN</b>							
1	EQUIPO DE CONTROL DE MEDICIONES	Unidad	1	S/. 10,000.00	S/.	9,363.00	
2	EQUIPO DE CONTROL DE FUGAS	Unidad	1	S/. 25,000.00	S/.	25,000.00	
	EQUIPOS DE CONTROL DE GRUPOS ELECTROGENOS	Unidad	1	S/. 25,000.00	S/.	25,000.00	
	EQUIPOS DE CONTROL DE SUB ESTACIÓN	Unidad	1	S/. 11,000.00	S/.	11,000.00	
	COMPRA DE EQUIPOS ELEVADOR		1	S/. 500,000.00	S/.	500,000.00	
					<b>S/.</b>	<b>577,000.00</b>	
<b>GASTOS DE CERTIFICACIÓN</b>							
ITEM	GASTOS DE CERTIFICACIÓN	Medida	CANTIDAD INICIAL	PRECIO UNITARIO	TOTAL INVERSIÓN		
1	Auditoria de Certificación		1	S/. 14,000.00	S/.	14,000.00	
2	Auditorias de Seguimiento y Recertificacion		1	S/. 9,000.00	S/.	9,000.00	
						<b>23,000.00</b>	
<b>GASTOS DE PERSONAL</b>							
ITEM	ARTICULO	Medida	CANTIDAD INICIAL	PRECIO UNITARIO	TOTAL INVERSIÓN		
1	coordinador de seguridad	Mes	1	S/.	S/.	-	
2	administracion	Mes	1	S/.	S/.	-	
	TOTAL GASTOS DE PERSONAL					S/.	-
				<b>ANUAL</b>		<b>0.00</b>	
<b>GASTOS DE CERTIFICACION</b>							
ITEM	Total						
<b>INVERSION TOTAL</b>		S/.	<b>600,000.00</b>				

**ANEXO 17. EVALUACIÓN FINANCIERA**

**GESTION TRUJILLO 2016**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
			0.5%	-0.6%	-0.3%	0.8%	-0.3%	0.2%	-0.5%	-0.3%	1.0%	-0.9%	0.7%	0.031%
MESES	ene-16	feb-16	mar-16	abr-16	may-16	jun-16	jul-16	ago-16	sep-16	oct-16	nov-16	dic-16		
<b>INGRESOS</b>	<b>358000.00</b>	<b>359764.00</b>	<b>357489.00</b>	<b>356491.00</b>	<b>359468.00</b>	<b>358488.00</b>	<b>359192.00</b>	<b>357465.00</b>	<b>356489.00</b>	<b>359891.00</b>	<b>356789.00</b>	<b>359148.00</b>	<b>4298674.00</b>	
<b>GASTOS OPERATIVOS</b>	<b>256,745</b>	<b>257,489</b>	<b>257,531</b>	<b>255,478</b>	<b>264,312</b>	<b>259,123</b>	<b>259,137</b>	<b>250,147</b>	<b>258,134</b>	<b>257,735</b>	<b>248,789</b>	<b>256,323</b>	<b>3,080,942.66</b>	
			0.3%	0.0%	-0.8%	3.5%	-2.0%	0.0%	-3.5%	3.2%	-0.2%	-3.5%	3.0%	0.012%
<b>LIMPIEZA</b>	<b>79,590.95</b>	<b>79,821.59</b>	<b>79,834.61</b>	<b>79,198.18</b>	<b>81,936.72</b>	<b>80,328.13</b>	<b>80,332.47</b>	<b>77,545.57</b>	<b>80,021.54</b>	<b>79,897.85</b>	<b>77,124.48</b>	<b>79,460.13</b>	<b>955,092.22</b>	
mano de obra	42,349.72	42,472.44	42,479.37	42,140.73	43,597.88	42,741.96	42,744.27	41,261.39	42,578.83	42,513.02	41,037.33	42,280.11		
equipos	7,147	7,168	7,169	7,112	7,358	7,213	7,214	6,963	7,186	7,175	6,926	7,135		
<b>insumos</b>	<b>15,047</b>	<b>15,091</b>	<b>15,093</b>	<b>14,973</b>	<b>15,491</b>	<b>15,186</b>	<b>15,187</b>	<b>14,660</b>	<b>15,128</b>	<b>15,105</b>	<b>14,581</b>	<b>15,022</b>	<b>180,565.06</b>	
JABON	725	728	728	722	747	732	732	707	729	728	703	724		
PAPEL	4,599	4,612	4,613	4,576	4,735	4,642	4,642	4,481	4,624	4,617	4,457	4,592		
INSUMOS DE LIMPIEZA	9,722	9,751	9,752	9,675	10,009	9,813	9,813	9,473	9,775	9,760	9,421	9,707		
<b>SERVICIOS DE SEGURIDAD</b>	<b>133,507.40</b>	<b>133,894.28</b>	<b>133,916.12</b>	<b>132,848.56</b>	<b>137,442.24</b>	<b>134,743.96</b>	<b>134,751.24</b>	<b>130,076.44</b>	<b>134,229.68</b>	<b>134,022.20</b>	<b>129,370.10</b>	<b>133,287.96</b>	<b>1,602,090.18</b>	
MANO DE OBRA	130,837	131,216	131,238	130,192	134,693	132,049	132,056	127,475	131,545	131,342	126,783	130,622		
OTROS	2,670	2,678	2,678	2,657	2,749	2,695	2,695	2,602	2,685	2,680	2,587	2,666		
<b>MANTENIMIENTO</b>	<b>43,646.65</b>	<b>43,773.13</b>	<b>43,780.27</b>	<b>43,431.26</b>	<b>44,933.04</b>	<b>44,050.91</b>	<b>44,053.29</b>	<b>42,524.99</b>	<b>43,882.78</b>	<b>43,814.95</b>	<b>42,294.07</b>	<b>43,574.91</b>	<b>523,760.25</b>	
MANO DE OBRA	4,729	4,743	4,744	4,706	4,869	4,773	4,773	4,608	4,755	4,748	4,583	4,722		
INSUMOS	4,035	4,047	4,047	4,015	4,154	4,072	4,073	3,931	4,057	4,051	3,910	4,028		
CONTINGENCIAS	34,882	34,983	34,989	34,710	35,910	35,205	35,207	33,986	35,071	35,017	33,801	34,825		
													2,134,997.84	3,261,507.72

## **ANEXO 18. PLAN DE TRABAJO**

**ANEXO 19. RESULTADOS DE SUPERVISIÓN DE OPERACIÓN Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL EN CENTRO COMERCIAL**

N°	FUNCIÓN	PROCEDIMIENTOS DE OPERACIÓN										PROT. FÍSICA	PROT. FÍSICA	PROT. FÍSICA	PROT. VISUAL		PROT. FÍSICA	PROT. FÍSICA	PROT. FÍSICA	PROT. ENCEFALO CRANEANA	PROT. VISUAL		PROT. RESPIRATORIA		TOTAL	CORRECTOS	EFICIENCIA	PROMEDIO POR ÁREA DE EFICIENCIA
		INGRESO DE TERCEROS	CUMPLIMIENTO DEL REGLAMENTO INTERNO POR LOS LOCATARIOS	INFORMACIÓN ADMINISTRATIVA	REVISIÓN DE MANTENIMIENTO	INVENTARIOS	EQUIPOS DE SEGURIDAD	CUMPLIMIENTO DE USO DE INSUMOS Y EQUIPOS	OPERACIÓN DIARIA	PROTOCOLO DE SERVICIO AL CLIENTE	TAPONERAS	GUANTES	CASCO	LENSES		CHALECO	PANTALÓN	ZAPATOS PUNTA DE ACERO	GORRA LARGA	CARETA	CARETA TRANSP	MASCARILLA	RESPIRADOR					
														TRANS	OSCUROS													
1	Vigilante 01	NO NC1	NO NC1	NO NC1	NO NC1	NO NC1	NO NC1	SI	NO NC1	SI	SI	NO NC1	SI	NO NC1	NO NC1	NO	SI	NO	SI	NO NC1	NO NC1	SI	SI	10	8	80%	90%	
2	Vigilante Patio Maniobras día 01	NO NC1	NO NC1	NO NC1	NO NC1	NO NC1	NO NC1	SI	NO NC1	SI	SI	NO NC1	SI	NO NC1	NO NC1	SI	SI	SI	SI	NO NC1	NO NC1	SI	SI	10	10	100%		
3	Vigilante 02	NO NC1	NO NC1	NO NC1	NO NC1	NO NC1	NO NC1	NO	NO NC1	NO	SI	NO NC1	SI	NO NC1	NO NC1	NO	SI	SI	SI	NO NC1	NO NC1	SI	SI	10	7	70%	85%	
4	Vigilante Patio Maniobras noche 02	NO NC1	NO NC1	NO NC1	NO NC1	NO NC1	NO NC1	SI	NO NC1	SI	SI	NO NC1	SI	NO NC1	NO NC1	SI	SI	SI	SI	NO NC1	NO NC1	SI	SI	10	10	100%		
5	Jefe de Grupo 01	SI	SI	NO NC1	NO NC1	SI	NO NC1	SI	SI	SI	SI	NO NC1	NO	SI	SI	SI	SI	SI	NO NC1	NO NC1	NO NC1	SI	SI	15	14	93%	93%	
6	Mantenimiento Seguridad	NO	SI	NO NC1	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	NO NC1	NO NC1	NO NC1	SI	NO NC1	17	15	88%	88%	
7	Jefe de Grupo Nocturno	SI	NO	NO NC1	NO NC1	SI	NO NC1	SI	SI	SI	NO	NO NC1	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO NC1	NO NC1	NO NC1	SI	NO NC1	14	12	86%	86%	
8	Bombero Paramédico	NO NC1	SI	SI	NO NC1	SI	SI	SI	NO NC1	SI	SI	NO NC1	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO NC1	NO NC1	NO NC1	SI	SI	15	15	100%	100%	
9	Operador CCTV	NO NC1	SI	SI	NO NC1	NO NC1	NO NC1	SI	NO NC1	SI	NO NC1	NO NC1	SI	NO NC1	NO NC1	NO	SI	SI	NO NC1	NO NC1	NO NC1	NO NC1	NO NC1	8	7	88%	88%	
10	Operador Mantenimiento	SI	NO NC1	NO NC1	SI	SI	NO NC1	SI	NO NC1	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO NC1	NO NC1	NO NC1	SI	SI	15	15	100%	100%	
11	Personal de Limpieza 1	NO NC1	NO NC1	NO NC1	NO NC1	NO NC1	NO NC1	NO NC1	NO NC1	SI	NO NC1	SI	SI	NO NC1	NO NC1	NO	SI	NO	SI	NO NC1	NO NC1	SI	SI	9	7	78%	70%	
12	Personal de Limpieza 2	NO NC1	NO NC1	NO NC1	NO NC1	NO NC1	NO NC1	NO NC1	NO NC1	NO	NO NC1	SI	NO	NO NC1	NO NC1	NO	NO	SI	SI	NO NC1	NO NC1	NO	SI	9	4	44%		
13	Personal de Limpieza 3	NO NC1	NO NC1	NO NC1	NO NC1	NO NC1	NO NC1	NO NC1	NO NC1	SI	NO NC1	SI	SI	NO NC1	NO NC1	SI	NO	SI	NO	NO NC1	NO NC1	SI	SI	9	7	78%		
14	Personal de Limpieza 4	NO NC1	NO NC1	NO NC1	NO NC1	NO NC1	NO NC1	NO NC1	NO NC1	SI	NO NC1	NO	NO	NO NC1	NO NC1	SI	NO	NO	NO	NO NC1	NO NC1	NO	SI	9	3	33%		
15	Personal de Limpieza 5	NO NC1	NO NC1	NO NC1	NO NC1	NO NC1	NO NC1	NO NC1	NO NC1	NO	NO NC1	NO	SI	NO NC1	NO NC1	SI	SI	NO	SI	NO NC1	NO NC1	SI	SI	9	6	67%		
16	Personal de Limpieza 6	NO NC1	NO NC1	NO NC1	NO NC1	NO NC1	NO NC1	NO NC1	NO NC1	SI	NO NC1	SI	SI	NO NC1	NO NC1	NO	SI	SI	SI	NO NC1	NO NC1	SI	SI	9	8	89%		
17	Personal de Limpieza 7	NO NC1	NO NC1	NO NC1	NO NC1	NO NC1	NO NC1	NO NC1	NO NC1	SI	NO NC1	SI	SI	NO NC1	NO NC1	NO	SI	SI	SI	NO NC1	NO NC1	NO	SI	9	7	78%		
18	Personal de Limpieza 8	NO NC1	NO NC1	NO NC1	NO NC1	NO NC1	NO NC1	NO NC1	NO NC1	NO	NO NC1	SI	NO	NO NC1	NO NC1	SI	SI	SI	SI	NO NC1	NO NC1	SI	SI	9	7	78%		
19	Personal de Limpieza 9	NO NC1	NO NC1	NO NC1	NO NC1	NO NC1	NO NC1	NO NC1	NO NC1	SI	NO NC1	SI	SI	NO NC1	NO NC1	SI	SI	SI	SI	NO NC1	NO NC1	NO	SI	9	8	89%		
20	Personal de Limpieza 10	NO NC1	NO NC1	NO NC1	NO NC1	SI	NO NC1	SI	NO NC1	SI	SI	SI	SI	NO NC1	NO NC1	SI	SI	NO	SI	NO NC1	NO NC1	SI	SI	12	11	92%		92%

**ANEXO 20. MALLA HORARIA**

**ZONAS DE LIMPIEZA 2018**

Código: 0010-074  
 Versión: 01  
 Vigencia: 08/11/2017  
 Página 1 de 1

FECHA	ÁREA / ACTIVIDAD	COLABORADOR	M2	HORA DE INICIO	HORA DE TERMINO	TIEMPO EMPLEADO (MIN)	TIEMPO NOMINAL (MIN)	DIFERENCIA	DESVIACIÓN	TIPO	CUMPLE	OBSERVACION
29/1/2018	LAVADO DE PISO GALERIA PRINCIPAL	C00	0.00	6:00	7:30	1:30	1:30	0:00	100%	P		
29/1/2018	BARRIDO DE VEREDA EXTERNA, FRONTIS, Y DESEMPOLVO DE BARANDAS	C01	0.00	6:00	9:00	3:00	3:00	0:00	100%	P		
29/1/2018	BARRIDO DE GALERIA ADOQUINES	C01	0.00	6:00	8:00	2:00	2:00	0:00	100%	P		
29/1/2018	BARRIDO DE GALERIA ADOQUINES 1		0.00	21:30	23:00	1:30	1:30	0:00	100%	P		
29/1/2018	LAVADO DE PISO PATIO DE COMIDA	C01	0.00	7:30	8:30	1:00	1:00	0:00	100%	P		
29/1/2018	LIMPIEZA DEL COMEDOR DE EMPLEADOS, TOPICO, OFICINAS	C01	0.00	8:00	9:00	1:00	1:00	0:00	100%	P		
29/1/2018	LIMPIEZA DE PASADIZO SODIMAC	C01	0.00	8:00	8:30	0:30	0:30	0:00	100%	P		
29/1/2018	LIMPIEZA DE CUARTO BIOLÓGICO	C01	0.00	9:15	9:45	0:30	0:30	0:00	100%	P		
29/1/2018	LIMPIEZA DE GARITA	C01	0.00	9:00	9:15	0:15	0:15	0:00	100%	P		
29/1/2018	LIMPIEZA DE MAMPARAS	C01	0.00	9:00	9:30	0:30	0:30	0:00	100%	P		
29/1/2018	LIMPIEZA DE PASADIZO CHIRIBOGA	C02	0.00	9:30	10:00	0:30	0:30	0:00	100%	P		
29/1/2018	MANTENIMIENTO DE BAÑOS TOTTUS, SODIMAC, Y ADMINISTRACIÓN (DETA	C02	0.00	10:00	22:00	12:00	12:00	0:00	100%	P		
29/1/2018	MOPEADO GENERAL PASADIZO TOTTUS, SODIMAC Y PATIO	C02	0.00	10:00	22:00	12:00	12:00	0:00	100%	P		
29/1/2018	PAPELEO PASILLO LOCATARIOS, PLAYA , RAMPA	C02	0.00	10:00	22:00	12:00	12:00	0:00	100%	P		
29/1/2018	VERIFICACION DE INGRESO PEATONAL	C02	0.00	7:15	7:30	0:15	0:15	0:00	100%	P		
29/1/2018	VERIFICACION DE INGRESO PEATONAL VICTOR1 VICTOR2	C02	0.00	7:45	8:00	0:15	0:15	0:00	100%	P		
29/1/2018	VERIFICACION DE DOCUMENTOS	C02	0.00	10:00	11:00	1:00	1:00	0:00	100%	P		
29/1/2018	LAVADO PROFUNDO DE RAMPA ENTRE SODIMAC Y TOTTUS	C02	0.00	7:00	8:00	1:00	1:00	0:00	100%	P		
29/1/2018	LIMPIEZA DE LETREROS, BANERS	C02	0.00	7:00	8:00	1:00	1:00	0:00	100%	P		
29/1/2018	LAVADO DE PISOS SS.HH TOTTUS (DAMAS, CABALLEROS Y DISCAPACITADO	C02	0.00	7:00	8:15	1:15	1:15	0:00	100%	P		
29/1/2018	LAVADO DE PISOS SS.HH ADMINISTRACIÓN DE OFICINAS (MAQUINA)	C02	0.00	21:00	23:00	2:00	2:00	0:00	100%	P		
29/1/2018	LAVADO DE PISO COMEDOR, TOPICO (MAQUINA)	C03	0.00	21:00	23:00	2:00	2:00	0:00	100%	P		
29/1/2018	LAVADO DE TACHOS Y SILICONEADO	C04	0.00	7:00	9:00	2:00	2:00	0:00	100%	P		
29/1/2018	LAVADO DE CONOS	C05	0.00	7:00	8:30	1:30	1:30	0:00	100%	P		
29/1/2018	LAVADO DE PISOS SS.HH SODIMAC (DAMAS, CABALLEROS + DISCAPACITAD	C06	0.00	8:00	9:00	1:00	1:00	0:00	100%	P		
29/1/2018	LIMPIEZA DE CAMARA 1 + VALVULAS	C07	0.00	10:00	11:00	1:00	1:00	0:00	100%	P		
29/1/2018	LIMPIEZA DE CAMARA 2 + PATIO DE MANIOBRAS + VALVULAS	C08	0.00	11:00	12:00	1:00	1:00	0:00	100%	P		
29/1/2018	LIMPIEZA DE SALA DE BOMBAS	C09	0.00	10:00	12:00	2:00	2:00	0:00	100%	P		
29/1/2018	LIMPIEZA DE SUB ESTACIÓN	C10	0.00	10:00	11:30	1:30	1:30	0:00	100%	P		
29/1/2018	LIMPIEZA DE GRUPO ELECTROGENO	C11	0.00	10:00	11:30	1:30	1:30	0:00	100%	P		
29/1/2018	DESMANCHADO DE PAREDES BLANCAS Y COLUMNAS	C12	0.00	10:15	11:30	1:15	1:15	0:00	100%	P		
29/1/2018	LIMPIEZA DE CAJEROS	C13	0.00	10:15	11:15	1:00	1:00	0:00	100%	P		
29/1/2018	LIMPIEZA DE AZOTEA	C14	0.00	10:00	11:00	1:00	1:00	0:00	100%	P		
29/1/2018	ENCERADO DE GALERIAS ADOQUINES	C15	0.00	21:30	23:00	1:30	1:30	0:00	100%	P		
29/1/2018	ENCERADO DE ADOQUINES (ENTRADAS VICTOR 1 VICTOR 2 Y GALERIAS	C16	0.00	22:00	23:00	1:00	1:00	0:00	100%	P		
29/1/2018	ABRILLANTADO DE GALERIA ADOQUINES	C17	0.00	6:00	8:30	2:30	2:30	0:00	100%	P		
29/1/2018	SILICONEADO DE BANCAS	C18	0.00	7:00	9:30	2:30	2:30	0:00	100%	P		
29/1/2018	LAVADO DE BARANDAS BLANCAS Y MUROS PLOMOS	C19	0.00	7:00	9:30	2:30	2:30	0:00	100%	P		
29/1/2018	LAVADO DE ESCALERAS BLANCAS DE ADMINISTRACIÓN	C20	0.00	8:00	9:00	1:00	1:00	0:00	100%	P		
29/1/2018	LIMPIEZA DE REJILLAS	C21	0.00	9:00	9:30	0:30	0:30	0:00	100%	P		



ANEXO 22. KARDEX DE PRODUCTOS

PRODUCTOS	MES	CANTIDADES USADAS												PROYECCION												TOTAL	STOCKY SOBRE STOCK	PRODUCTOS COMPRADOS	CAUSA												
		CANTIDAD ESTIMADA		ENE		FEB		MAR		ABR		MAY		JUN		JUL		AGO		SET		OCT		NOV					DIC		PRECIO UNITARIO	GASTO ADICIONAL POR COMPRA	PRODUCTOS CON SOBRE STOCK	DESABASTE CIMIENTO							
		R	C	R	C	R	C	R	C	R	C	R	C	R	C	R	C	R	C	R	C	R	C	R	C																
PAPEL	1	50		50		50		3	50		3	50		4	50		8	50		9	50		50		50		50		636	0	36	4	144	0	0						
JABON	1	38		38		2	38		2	38		2	38		6	38		6	38		1	38		7	38		7	38		3	38		38		492	0	36	2	72	0	0
ALCOHOL ISOPROPILICO AL 53° POR LITRO	1	4		4		4		4		6		3		2	2		0	4		1	3		0	3		4		4		4		48	0	12	6	72	0	0			
ARMAZON DE METAL P/ATRAPA POLVO	6	2		2		0		0		0		0		0		0		0		0		2		0		0		4		4		0	45	0	0	0	0	0			
AROMATIZADOR BEBE SPRAY X 360ML SAPOLIO	1	3		3		3		1	2		3		2	1		0	3		3		3		3		3		3		33	-3	3	7.9	23.7	0	1	1					
AROMATIZADOR LAVANDAS PRAY X 360ML SAPOLIO	1	3		3		2	1		2	1		3		2	0		3		3		3		3		3		3		33	-3	2	7.9	15.8	0	1	1					
ATRAPA POLVO REPUESTO DE ALGODÓN/ AZUL DM-2536BDA 36" (91CM)(MOPA)	1	2		3		1		1	1		2		2	0		0	0		0		2		2		2		16		16	-8	1	10	10	0	1	1					
BALDE PLASTICO 15 LT AZUL CON PICO Y ASA REY	3	5		3		2	0		0	0		0		2		3		0		0		0		5		0		15		15	-5	2	7	14	0	1	1				
BALDEADOR PARA PISOS X 30 CMS	5	2		0		0		0		0		0		2		2		0		0		0		0		0		6		6	1.2	0	44.9	0	1	0	0				
BASTON TRAPEADOR INVADER PLAST CON MANGO ALUMINIO	5	1		0		0		0		0		0		0		1		0		0		0		0		5		6		6	3.6	0	29.9	0	1	0	0				
BOLSAS DE BASURA DE 140 LTS NEGRA 100 UND	1	4		2		2		2		2		2		2		2		2		2		2		4		4		40		40	-8	10	11	110	0	1	1				
BOLSAS DE BASURA DE 25 LTS NEGRA 100 UND	1	4		2		2		2		3		1		2		2		2		2		0		4		0		4		4		48	0	25	11	275	0	0	0		
BOLSAS DE BASURA DE 75 LTS NEGRA 100 UND	1	9		6		3		6		3		6		3		6		3		6		9		6		3		6		108	0	27	11	297	0	0	0	0			
CANASTILLA PARA URINARIO	1	15		14		11		3	12		2	14		2	16		4	10		17		15		15		15		180	0	17	8.9	151.3	0	0	0	0					
CERA AL AGUA NEGRA POR GALON	1	12		12		12		12		12		12		12		12		12		12		12		12		12		138		138	-6	0	10	0	0	1	1				
CERA EN PASTA NEGRA POR GALON	1	8		0		8		0	8		0	8		0	8		0	8		0	8		0	8		0	8		96	0	72	34.9	2512.8	0	0	0	0				
CLEAN BY PEROXY GL	1	2		2		2		2		2		2		2		2		2		2		2		2		2		24	0	0	85	0	0	0	0	0	0				
DAMP MOP	1	4		4		3		5		4		3		3		4		4		4		4		4		4		46		46	-2	0	46.02	0	0	1	1				
DESATORADOR DE BAÑOS	4	4		0		0		5		1		0		0		0		2		2		0		0		0		10		10	-2	0	4	0	0	1	1				
DETERGENTE SAPOLIO 15 Kg.	1	1		1		1		1		1		1		1		1		2		0		1		1		1		13		13	1	1	57.9	57.9	1	0	0				
ESCOBA PLASTICA MIGUELON	2	5		5		5		5		5		8		8		6		6		5		5		5		5		55		55	25	0	18.9	0	1	0	0				
ESCOBILLA LAVAR ROPA PLASTICO	4	4		0		4		0		0		0		4		0		0		0		0		4		0		12		12	0	0	4.9	0	0	0	0				
ESCOBILLON CIRCULAR PARA LUSTRAR 17"	4	1		0		0		0		1		0		0		0		0		1		0		0		0		2		2	-1	0	55	0	0	1	1				
ESCOBILLON DE CERDA PARA TECHO TIPO ERIZO CON EXTENSION	6	1		0		0		0		0		0		0		0		6		0		0		0		0		6		6	4	0	15.5	0	1	0	0				
ESPATULA METAL 3"	4	6		3		0		0		0		0		0		6		0		0		0		0		6		15		15	-3	0	4.5	0	0	1	1				
ESPONJA VERDE SCOTCH BRITE ORIGINAL 3M	1	5		5		6		4		4		5		4		4		5		5		5		5		5		57		57	-3	0	1.4	0	0	1	1				
FRANELA AMARILLA FRACCIONADO X METRO	1	5		5		5		5		5		5		5		5		5		5		5		5		5		60		60	0	0	4	0	0	0	0				
GATILLO REPUESTO DE PULVERIZADOR	1	5		2		0		0		1		4		5		0		4		0		5		5		5		31		31	-29	0	2	0	0	1	1				
GUANTES INDUSTRIALES C-25/T8 PROTEX	1	5		5		5		5		5		5		5		4		6		5		5		5		5		61		61	1	0	9.9	0	1	0	0				
GUANTES INDUSTRIALES C-25/T9 PROTEX	1	6		4		3		4		5		4		5		6		6		5		6		6		6		61		61	-11	0	9.9	0	0	1	1				
HISOPO PARA WC ESQUINERO DE PLASTICO CON BASE BLANCO	2	5		0		0		4		2		1		2		0		0		0		5		0		5		19		19	-11	0	18	0	0	1	1				
LAVAVAJILLA X 1KG SAPOLIO	1	1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		13		13	1	0	6.3	0	1	0	0				
LEJIA CONCENTRADA(HIPOCLORITO DE SODIO)	1	1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		12		12	0	0	39.6	0	0	0	0				
LENTES DE SEGURIDAD	4	10		0		0		2		0		0		0		7		0		0		3		0		0		12		12	-18	2	7.9	15.8	0	1	1				
LIMPIA METALES MASTER CLEANER	1	2		2		2		0		2		1		1		4		0		0		2		2		2		18		18	-6	0	17.7	0	0	1	1				
LIMPIADOR PLASTICO PARA LUNAS (JALADOR)	3	2		0		0		0		2		0		0		0		0		0		2		0		0		4		4	-4	0	10	0	0	1	1				
MASCARILLA BLANCA 3 PLIEGUES DESCARTABLE	1	3		3		2		2		4		3		2		3		5		4		2		3		3		36		36	0	0	43.8	0	0	0	0				
PAD MARRON 7100 DECAPADO 20" UND	4	1		0		0		0		0		0		0		0		2		0		0		0		1		3		3	0	0	35	0	0	0	0				
PAD VERDE DECAPADO 14" UND	1	6		0		5		4		4		3		4		6		0		6		6		6		6		50		50	-22	0	35	0	0	1	1				
PAD VERDE DECAPADO 18" UND	1	1		1		1		1		1		1		1		0		2		0		1		1		1		11		11	-1	0	35	0	0	1	1				
PAÑOS AMARILLOS VIRUTEX X 10	1	3		3		3		3		3		3		3		3		3		3		3		3		3		36		36	0	0	15.9	0	0	0	0				
PERFUMADOR LAVANDA CONCENTRADO DARYZA	1	14		14		14		13		12		11		8		14		15		14		14		14		14		157		157	-11	0	44.9	0	0	1	1				
PERFUMADOR SÓLIDO FRAGANCIA FRESA PASTILLA	1	12		12		12		8		10		9		8		10		0		0		0		0		0		69		69	-75	0	0	0	0	1	1				
PONCHO PARA LLUVIA CON CAPUCHA	12	11		0		0		0		0		0		0		6		0		0		5		0		0		11		11	0	0	9.8	0	0	0	0				
PULVERIZADOR COMPLETO BOTELLA + GATILLO	3	10		0		0		10		0		0		11		10		0		0		0		10		0		41		41	1	0	4	0	1	0	0				
RECOGEDOR	4	4		0		0		0		4		5		0		0		0		0		4		0		0		13		13	1	0	7.9	0	1	0	0				
REMOVEDOR DE SARRO	1	4		0		0		0		0		0		0		0		0		0		4		4		4		12		12	-36	0	26	0	0	1	1				
REPUESTO TRAPEADOR DE FELPA AZUL	1	6		6		6		6		6		6		6		6		6		6		6		6		6		70		70	-2	0	7.4	0	0	1	1				
REPUESTO TRAPEADOR HUMEDO DE ALGODÓN PRETINA AZUL	1	6		6		5		4		3		3		3		0		2		0		6		6		6		44		44	-28	0	10	0	0	1	1				
REPUESTO TRAPEADOR HUMEDO DE ALGODÓN PRETINA BLANCA	1	9		8		8		8		7		9		8		10		10		9		9		9		9		104		104	-4	0	11.9	0	0	1	1				
SACUDIDOR TELA	3	2		0		0		4		0		3		0		0		0		0		2		0		0		9		9	1	0	6.2	0	1	0	0				
SAPOLIO MATAMOSCAS Y CUCARACHAS X 330 ML	2	1		0		1		0		2		1		0		0		0		0		1		0		1		6		6	0	0	11.15	0	0	0	0				
SAPOLIO PULSO	1	4																																							

**ANEXO 23. PLAN DE BTL**

The image displays a grid of 37 numbered cards, each representing a step in a BTL (Business Transformation Laboratory) plan. The cards are arranged in four rows: the first three rows have 10 cards each, and the fourth row has 7 cards. Each card contains text, images, or diagrams related to a specific management or operational topic. The topics include:

- Card 1:** PLAN DE BTL, Concientización, Diga Luca Perra
- Card 2:** ESTRATEGIA CREATIVA
- Card 3:** ESTRATEGIA DE MEDIOS
- Card 4:** DRAMATURGIA
- Card 5:** SITUACION ACTUAL
- Card 6:** Images of people working
- Card 7:** ¿Qué pasa si el responsable no actúa pronto?
- Card 8:** ¿Cuál es la solución correcta y cuál es el personal en campo? ¿Cómo hacer las cosas para corregirlas?
- Card 9:** Remueve basura/obstáculos.
- Card 10:** ¿Qué pasa si hay un error en este área?
- Card 11:** ¿Cómo evitar...
- Card 12:** ¿Cómo crear un mejor ambiente de trabajo?
- Card 13:** Erro un mejor ambiente de trabajo.
- Card 14:** Mejora la percepción del cliente.
- Card 15:** Revisa tus áreas y evita problemas mayores.
- Card 16:** Corrige los errores con los implementos necesarios.
- Card 17:** ORGANISMOS REGULADORES, Indecopi
- Card 18:** CONSECUENCIAS
- Card 19:** FILOSOFIA CORPORATIVA
- Card 20:** LAS 10 SOBRIAS
- Card 21:** EL COCINAR
- Card 22:** SIMPLIFICAR, ANTES, DESPUES
- Card 23:** LIMPIEZA SISTEMATICA, ANTES, DESPUES
- Card 24:** ESTANDARIZAR, ANTES, DESPUES
- Card 25:** QUE SE DEBE DE HACER
- Card 26:** Un buen seguimiento debe ser logrado a través de la auto-disciplina "5 s", Inicia la resolución de problemas/actividades de mejora.
- Card 27:** Concientización
- Card 28:** ¿CÓMO DEMOSTRAMOS QUE SOMOS CONCIENTES?
- Card 29:** UNA MEJOR FORMA, ANTES, DESPUES
- Card 30:** INTERVENGA PARA CORREGIR LA SITUACION, ANTES, DESPUES
- Card 31:** INTERVENGA PARA CORREGIR LA SITUACION, ANTES, DESPUES
- Card 32:** Tener en orden todos los elementos necesarios (todo caso tiene su lugar y este en su lugar...)
- Card 33:** Mantener limpios los módulos y los ambientes de trabajo.
- Card 34:** CRONOGRAMA PRESUPUESTO
- Card 35:** FACTORES CRITICOS DE EXITO
- Card 36:** INDICADORES DE MONITOREO
- Card 37:** GRACIAS (highlighted with a red border)