



CARRERA DE ADMINISTRACIÓN INDUSTRIAL Y DE LA PRODUCCIÓN

**DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA 5S EN EL ÁREA
DE PRODUCCIÓN “CARROCERÍAS ARANDI CIA. LTDA.”, UBICADA EN
EL SECTOR DE LLANO GRANDE, DISTRITO METROPOLITANO DE
QUITO, 2018-2019**

Trabajo de Titulación previo la obtención del título de Tecnólogo en

Administración

Industrial y de la Producción

AUTOR: BRYAN ALEXANDER FLORES COYAGO

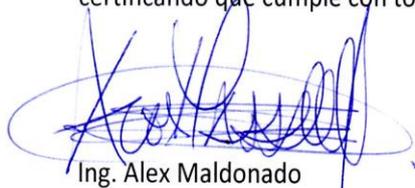
TUTOR: ALEX JESUS MALDONADO GODOY

Quito, Junio 2019

ACTA DE APROBACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Quito, 28 de mayo del 2019

El equipo asesor del trabajo de Titulación de las Sr. (Srta.) **FLORES COYAGO BRYAN ALEXANDER**, de la carrera de Administración Industrial y de la Producción, cuyo tema de investigación fue: **DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA 5S EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN EN LA EMPRESA RANDI CÍA. LTDA., UBICADA EN LLANO GRANDE, DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO, PERÍODO 2018 - 2019**, una vez considerados los objetivos del estudio, coherencia entre los temas y metodologías desarrolladas; adecuación de la redacción, sintaxis, ortografía y puntuación con las normas vigentes sobre la presentación del escrito, resuelve: **APROBAR** el proyecto de grado, certificando que cumple con todos los requisitos exigidos por la institución.



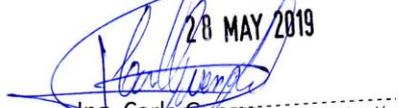
Ing. Alex Maldonado

Tutor de Proyectos



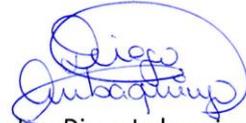
INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR
"CORDILLERA"
RECIBIDO

28 MAY 2019



Ing. Carla Guerra
Administración Industrial y de la Producción

Delegada Unidad de Titulación



Ing. Diego Imbaquingo

Lector de Proyectos



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR
"CORDILLERA"

DIRECCIÓN DE CARRERA

Ing. Christian Guerrero
Adm. Bancaria y Producción

Director de Carrera

CAMPUS 1 - MATRIZ

Av. de la Prensa N45-268 y Logroño
Teléfono: 2255460 / 2269900
E-mail: instituto@cordillera.edu.ec
Pág. Web: www.cordillera.edu.ec
Quito - Ecuador

CAMPUS 2 - LOGROÑO

Calle Logroño Oe 2-84 y
Av. de la Prensa (esq.)
Edif. Cordillera
Telfs.: 2430443 / Fax: 2433649

CAMPUS 3 - BRACAMOROS

Bracamoros N15 - 163
y Yacuambi (esq.)
Telf: 2262041

CAMPUS 4 - BRASIL

Av. Brasil N46-45 y
Zamora
Telf: 2246036

CAMPUS 5 - YACUAMBI

Yacuambi
Oe2-36 y
Bracamoros.
Telf: 2249994

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo, Bryan Alexander Flores Coyago, declaro bajo juramento que la investigación es absolutamente original, auténtica, es de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes. Las ideas, doctrinas, resultados y conclusiones a los que he llegado son de mi absoluta responsabilidad.



Bryan Alexander Flores Coyago.

C.C: 172744468-7

**DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA 5S EN EL ÁREA
DE PRODUCCIÓN “CARROCERÍAS ARANDI CIA. LTDA.”, UBICADA EN
EL SECTOR DE LLANO GRANDE, DISTRITO METROPOLITANO DE
QUITO, 2018-2019**

LICENCIA DE USO NO COMERCIAL

Yo, Bryan Alexander Flores Coyago, portador de la cédula de ciudadanía signada con el No. 172744468-7 de conformidad con lo establecido en el Artículo 110 del Código de Economía Social de los Conocimientos, la Creatividad y la Innovación (INGENIOS) que dice: “En el caso de las obras creadas en centros educativos, universidades, escuelas politécnicas, institutos superiores técnicos, tecnológicos, pedagógicos, de artes y los conservatorios superiores, e institutos públicos de investigación como resultado de su actividad académica o de investigación tales como trabajos de titulación, proyectos de investigación o innovación, artículos académicos, u otros análogos, sin perjuicio de que pueda existir relación de dependencia, la titularidad de los derechos patrimoniales corresponderá a los autores. Sin embargo, el establecimiento tendrá una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra con fines académicos. Sin perjuicio de los derechos reconocidos en el párrafo precedente, el establecimiento podrá realizar un uso comercial de la obra previa autorización a los titulares y notificación a los autores en caso de que se traten de distintas personas. En cuyo caso corresponderá a los autores un porcentaje no inferior al cuarenta por ciento de los beneficios económicos resultantes de esta explotación. El mismo beneficio se aplicará a los autores que hayan transferido sus derechos a instituciones de educación superior o centros educativos.”, otorgo licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial del proyecto denominado diseño e implementación de la metodología 5s en el área de producción “Carrocerías Arandi Cía. Ltda.”, ubicada en el sector de llano grande, distrito metropolitano de quito, 2018-2019 con fines académicos al Instituto Tecnológico Superior Cordillera.


Bryan Alexander Flores Coyago.

C.C:1727444687

Quito, Junio 2019

DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA 5S EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN “CARROCERÍAS ARANDI CIA. LTDA.”, UBICADA EN EL SECTOR DE LLANO GRANDE, DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO, 2018-2019

AGRADECIMIENTO

Agradezco en primer lugar a Dios por permitirme alcanzar cada una de mis metas, a mis seres queridos que siempre me han apoyado en el aprendizaje de día a día, por enseñarme principios y valores que me han guiado en mi vida.

Agradezco al instituto y a todos los docentes por haberme guiado en este andar de mi vida, por sus consejos muy sabios y por la amistad que me han brindado

**DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA 5S EN EL ÁREA
DE PRODUCCIÓN “CARROCERÍAS ARANDI CIA. LTDA.”, UBICADA EN
EL SECTOR DE LLANO GRANDE, DISTRITO METROPOLITANO DE
QUITO, 2018-2019**

DEDICATORIA

Dedico este trabajo principalmente a Dios, por haber permitido llegar este punto tan importante en mi vida personal y profesional. A mi madre por ser un pilar muy importante en mi vida y demostrarme siempre su cariño y apoyo incondicional. A mi padre a pesar de nuestras diferencias siempre siento que estás conmigo y aunque nos faltaron muchas por vivir juntos, pero igual me siento muy contento que estas a mi lado este momento muy especial para mí. A mi hermano Patricio que considero como si fuere mi segundo padre, por compartir momentos significativos, por siempre estar dispuesto a escucharme y ayudar en cualquier momento.

**DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA 5S EN EL ÁREA
DE PRODUCCIÓN “CARROCERÍAS ARANDI CIA. LTDA.”, UBICADA EN
EL SECTOR DE LLANO GRANDE, DISTRITO METROPOLITANO DE
QUITO, 2018-2019**

ÍNDICE GENERAL

DECLARACIÓN DE AUTORÍA	I
LICENCIA DE USO NO COMERCIAL.....	II
AGRADECIMIENTO	III
ÍNDICE GENERAL.....	V
ÍNDICE DE TABLAS.....	VII
ÍNDICE DE FIGURAS.....	IX
ÍNDICE DE ANEXOS	X
RESUMEN EJECUTIVO	XI
ABSTRACT	XII
CAPÍTULO I.....	1
1.01 Contexto	1
1.2 JUSTIFICACIÓN	6
1.02 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA CENTRAL	8
CAPÍTULO II.....	9
2. ANÁLISIS DE INVOLUCRADOS	9
2.01 Mapeo de involucrados	9
2.02 Matriz de análisis de involucrados.....	11
CAPÍTULO III.....	12
3. PROBLEMAS Y OBJETIVOS	12
3.01 Árbol de problemas	13
3.02 Árbol de objetivos	14
CAPÍTULO IV	17
4. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS	17
4.01 MATRIZ DE ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS	17
4.02 MATRIZ DE ANÁLISIS DE IMPACTO DE LOS OBJETIVOS.....	19
4.03 DIAGRAMA DE ESTRATEGIAS	21
4.04 MATRIZ DE MARCO LÓGICO (MML).....	22
DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA 5S EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN “CARROCERÍAS ARANDI CIA. LTDA.”, UBICADA EN EL SECTOR DE LLANO GRANDE, DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO, 2018-2019	

CAPÍTULO V	25
5.01 ANTECEDENTES (DE LA HERRAMIENTA O METODOLOGÍA QUE PROPONE COMO SOLUCIÓN).....	25
5.02 DESCRIPCIÓN (DE LA HERRAMIENTA O METODOLOGÍA QUE PROPONE COMO SOLUCIÓN).....	27
Características	28
Ventajas	28
Desventajas	28
5.03 FORMULACIÓN (DE LA HERRAMIENTA O METODOLOGÍA QUE PROPONE COMO SOLUCIÓN).....	29
Misión	29
Visión	29
Valores institucionales	29
Organigrama.....	30
METODOLOGÍA	40
CAPÍTULO VI	89
6. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS	89
6.01 RECURSOS.....	89
6.02 PRESUPUESTO.....	90
6.03 CRONOGRAMA	92
CAPÍTULO VII	94
7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	94
7.01 CONCLUSIONES	94
7.02 RECOMENDACIONES	95
REFERENCIAS BIBLIOGRAFÍA	97

DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA 5S EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN “CARROCERÍAS ARANDI CIA. LTDA.”, UBICADA EN EL SECTOR DE LLANO GRANDE, DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO, 2018-2019

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Matriz T.....	8
Tabla 2 Matriz de análisis de involucrados.....	11
Tabla 3 Matriz de análisis de alternativas.....	17
Tabla 4 Matriz de análisis de impacto de los objetivos.....	19
Tabla 5 Marco Lógico.....	23
Tabla 6 La metodología 5s y su clasificación.....	27
Tabla 7 FODA.....	31
Tabla 8 Cálculo de las fortalezas.....	32
Tabla 9 Cálculo de las debilidades.....	33
Tabla 10 Cálculo de las oportunidades.....	34
Tabla 11 Cálculo de las amenazas.....	35
Tabla 12 Factor interno.....	36
Tabla 13 Factor externo.....	37
Tabla 14 Acciones Estratégicas de ataque.....	38
Tabla 15 Acciones Estratégicas de defensas.....	39
Tabla 16 Variable independiente de la metodología 5s.....	47
Tabla 17 Variables dependientes mejorar la productividad.....	48
Tabla 18 Pregunta 1.....	52
Tabla 19 Pregunta 2.....	53
Tabla 20 Pregunta 3.....	54
Tabla 21 Pregunta 4.....	55
Tabla 22 Pregunta 5.....	56
Tabla 23 Pregunta.....	57
Tabla 24 Pregunta 7.....	58
Tabla 25 Pregunta 8.....	59
Tabla 26 Pregunta 9.....	60

DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA 5S EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN “CARROCERÍAS ARANDI CIA. LTDA.”, UBICADA EN EL SECTOR DE LLANO GRANDE, DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO, 2018-2019

Tabla 27 Pregunta 10	61
Tabla 28 Pregunta 11	62
Tabla 29 Comprobación de la hipótesis	63
Tabla 30 Plan de acción	64
Tabla 31 Control	65
Tabla 32 Clasificación.....	73
Tabla 33 <i>Lista de</i> elementos.....	77
Tabla 34 Limpieza.....	82
Tabla 35 Evaluación.....	87
Tabla 36 Presupuesto	91

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Mapeo de involucrados.....	10
Figura 2 Árbol de problemas.....	13
Figura 3 Árbol de objetivos.....	15
Figura 4 Diagrama de estrategias.....	21
Figura 5 Empresa Carrocerías Arandi Cía. Ltda.....	26
Figura 6 Organigrama	30
Figura 7 Gráfica de Pastel 1	52
Figura 8 Gráfica de pastel 2	53
Figura 9 Gráficas de pastel 3.....	54
Figura 10 Gráfica pastel 4.....	55
Figura 11 Gráfica pastel 5	56
Figura 12 Gráfica Pastel 6.....	57
Figura 13 Gráfica de pastel 7	58
Figura 14 Gráfica de pastel 8	59
Figura 15 Gráfica pastel 9.....	60
Figura 16 Gráfica pastel 10.....	61
Figura 17 Gráfica pastel 11	62

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexos 1 Capacitación.....	75
Anexos 2 Clasificar.....	76
Anexos 3 Organizar.....	78
Anexos 4 Tabla de Organizar.....	79
Anexos 5 Limpieza.....	81
Anexos 6 Estandarizar.....	84
Anexos 7 Tabla de estandarización.....	85
Anexos 8 Disciplina y compromiso.....	86
Anexos 9 MANUAL 5S.....	100
Anexos 10 Carta de implementación.....	100

RESUMEN EJECUTIVO

El presente proyecto se describe la de implementación de la metodología 5S en el área de producción de la empresa Carrocerías Aranda Cía. Ltda., mediante cual se dedica a la elaboración de carrocerías de carga pesadas, Valdés furgones y volquetas etc.

Lo primero que se realizó fue identificar los problemas, sus diferentes causas y que efectos generan dentro de la empresa, aquí se pudo detectar que el problema central es el manejo inadecuado de un sistema de limpieza y la acumulación de los materiales innecesarios, hay se procedió a dar una posible solución, los factores y que beneficios puede obtener la empresa y empleados.

También se realizó una encuesta donde contiene una serie una de pregunta, donde se describe sobre la metodología y los beneficios dentro de la empresa tanto como la empresa, puestos de trabajo, al personal y aumento de la productividad, donde mediante una tabulación se pudo obtener buenos resultados y observa que la hipótesis planteada es factible.

Luego se procedió a describir sobre esta herramienta y los factores que interviene al momento de aplicar esta herramienta, para que el personal de la empresa pueda aprovechar esta metodología de una forma correcta, se toma la iniciativa de crear un manual paso a paso de cómo aplicar esta herramienta dentro de la organización.

Como parte último se desarrolló un análisis e identificación presupuestos, cronograma y recursos que se utilizan al momento de querer implementar este método, ya que detallado todo ese parte se comenzó dar conclusiones sobre este tema y posibles recomendaciones.

DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA 5S EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN “CARROCERÍAS ARANDI CIA. LTDA.”, UBICADA EN EL SECTOR DE LLANO GRANDE, DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO, 2018-2019

ABSTRACT

The first thing that was done was to identify the problems, their different causes and what effects they generate within the company, here it was possible to detect that the central problem is the inadequate management of a cleaning system and the accumulation of unnecessary materials. to give a possible solution, the factors and what benefits the company and employees can obtain.

A survey was also carried out, containing a series of questions, describing the methodology and benefits within the company as well as the company, jobs, personnel and productivity increase, where a tabulation could be obtained good results and notes that the hypothesis is feasible.

Then proceeded to describe about this tool and the factors involved at the time of applying this tool, so that the company's staff can take advantage of this methodology in a correct way, taking the initiative to create a step-by-step manual on how to apply this tool within the organization.

As a last part, an analysis and identification of budgets, schedule and resources were developed, which are used at the moment of wanting to implement this method, since all this part was detailed, conclusions were given on this topic and possible recommendations.

CAPÍTULO I

1. Antecedentes

Después de la segunda Guerra Mundial las empresas japonesas tenían limitaciones de higiene y no contaba con productos de calidad por eso decidieron reconstruir su país, científicos japoneses desarrollaron esta valiosa herramienta con el único propósito de mejorar la calidad y eliminar obstáculos que se encuentran en la producción (Miró, 2018)

Esta herramienta tiene como función el mantenimiento y limpieza de la empresa en aspectos infraestructura y herramientas de trabajo, este método se aplicó en Japón en los años 60 en la empresa Toyota por Sakichi y Kiichiro Toyodar, que decidió crear una herramienta que se encargue en limpiar, ordenar y organizar las áreas de trabajo del sector automotriz, donde se aplica para el montaje de autos. (María, 2017)

1.01 Contexto

La metodología 5s en a nivel mundial ha ido evolucionado y diferentes empresas importantes han tomado esta para mejorar su productividad infraestructura, pero muy importante tomar ejemplos de grandes empresas.

La empresa Toyota fue la prometedora de esta herramienta donde según datos obtenidos en estos tiempos se podría decir que las primeras tres s tienen como resultados muy buenos el crecimiento de un 15% en tiempo, el crecimiento del 10% en el equipo, la

reducción del 70% del número de accidentes laborales y reducción del 40% de, cifras dinero del mantenimiento. (Michel, 2018)

La empresa Casa Sauza una gran empresa que se dedica a la fabricación y exportación de tequila es cogió esta metodología por el motivo de mejorar la calidad de sus productos y crear un ambiente adecuado de trabajo, esto surgió a partir de un análisis de las palabras Sr. Takashi Osada (Lucila Arias, 2017)

La 5s contribuyo a Casa Sauza en una forma de crear bases y el desarrollar un ambiente perfecto y mejorar las prácticas, los pilares principales que adopto esta empresa es eliminación, orden, limpieza, disciplina y este a fuente esencial para una empresa en búsqueda de la competitividad. (Lucila Arias, 2017)

La empresa McDonald's una grande empresa a nivel mundial se tiene un objetivo claro que es implementar esta herramienta de calidad para que ayude a complementar su sistema estratégico con el único fin de superar las expectativas del cliente, lo que comprende alcanzar a mejorar las condiciones del trabajo de sus operarios, reducir los gastos y tiempo de sus procesos, reducir accidentes laborales y mejorar la calidad de sus producto alimenticios. (Olmo B. , 2015)

La empresa Papi Trans S.L está localizada en España se dedica transportar mercancías incluidas las peligrosas han decidido mejorar sus procesos de entregas mediante del programa 5s donde ellos tienen planificado a acorto plazo. (J., 2017)

Ellos se están basando en el conocimiento ay trabajó en equipo donde ellos pretenden involucrar a los trabajadores en este nuevo sistema para adquieran más conocimiento de limpieza de su puesto de trabajo, pero eso si comprometiéndose para que ofrezcan sus aportaciones y conocimientos aprendidos de a mejora. Papi tránsitos SL tiene como lema transporte International es mantener y mejorar el proceso mediante las 5s,

los resultados obtenidos son menos incidentes, reducir los tiempos en todos los procesos, menos incidencias y menos entregas fallidas (J., 2017)

Otros factores que han mejorado son los espacios y mejora de la infraestructura, mas motivación y satisfacción del personal, mejora la imagen de la empresa, más responsabilidades al momento realizar las tareas e incrementar el trabajo equipo entro de la organización. (J., 2017)

La metodología 5s a nivel Latinoamericano se implementado en varias áreas y diferentes sectores, unos ejemplos claros que hay recalcar es la empresa Peruana Metalmecánicas San Judas Ltda. que se dedica a la fabricación de piezas metalmecánicas. (Pajaro, Karen Benavidez Colon y Paulina Castro, 2010)

Los beneficios obtenidos con esta herramienta fueron la disponibilidad de espacio de 229,5 m2 que representa un 6%, un 61 % avances de las condiciones generales, 67,50 mejora en ambiente laboral y la disminución del tiempo de la productividad es del 14,27%. (Pajaro, Karen Benavidez Colon y Paulina Castro, 2010)

La empresa Tachi S.A.C. empresa peruana que se dedica a la fabricación de alimentos donde aplicaron dicha herramienta y tuvieron una gran influencia ya que se optimizo los recursos reduciendo tiempo energía, mayor compromiso entre los trabajadores hacia a la organización con una gran motivación de mejorar. (ORTIZ, 2017)

Esta empresa obtuvo grandes resultados mediante encuestas dentro de la organización donde se obtuvieron el mejoramiento de la productividad, pero teniendo en cuenta el compromiso de los trabajadores y reducción de desperdicios que se encuentra dentro la organización, esto permite ser líderes del sector de alimentos, pero ofreciendo servicios y productos calidad a los clientes (ORTIZ, 2017).

La empresa Atlas Copco ha adoptado un método de trabajo que tiene objetivo obtener eficiencias conseguir mejora continua en el sector minero, ya que se está realizando en una zona de reparación de perforadoras de Santiago de Chile, hay se encuentra lugares con falta de limpieza y mantenimiento. (Poma, 2017)

El propósito de dicha organización es mantener un ambiente laboral de calidad, organizado, limpio y seguro para los trabajadores, por que estar mina es un sector peligroso y falta de higiene, por eso se pretende disminuir los riesgos y mejorar el ambiente laboral (Poma, 2017)

En el país de Bolivia la metodología 5 s también fue implementado en se sector de Educación de la universidad de Mayor San Andrés en el área de Producción de Mecánica Industrial donde tuvieron como resultados mejoramiento tanto en diferentes ámbitos como seguridad, eficiencia y efectividad en la productividad. (Poma, 2017)

Se analizó las diferentes áreas en donde se aplicó la implementación donde hubo cambios y mejora en limpieza, orden limpieza y organización. Otros beneficios obtenidos en las maquinarias y equipos a largaron su tiempo de deterioro, pero esto se alcanzó gracias al retiro de los desperdicios, aislamiento de golpes, limpieza y ofrecer equipos de seguridad industrial. (Poma, 2017)

La empresa Inmoka S.A. es una empresa de Guatemala que se dedica a la construcción de hogares mediante ellos decidieron partir con la metodología 5s en diferentes áreas donde pretende eliminar los desechos y mejorarlas condiciones de seguridad industrial así obteniendo beneficios de los empleados y organización. (Armando, 2005)

Avances obtenidos a lo largo de esta herramienta se podría decir liberare espacios en la planta y oficinas, mejorar el control visual de la infraestructura, preparar un plan de mantenimiento para evitar posibles peligros, los sectores de trabajo se mantiene limpios, se facilita toda la información, disminuye la depreciación de las maquinarias y mejora la productividad de los procesos. (Armando, 2005).

En el año 2016 Argentina desarrollo concursos llamados Premio Nacional 5s con el único propósito de fomentar la mejora de resultados de las empresas donde esto permitirá una mejora largo plazo un crecimiento de industrias argentinas a través de los participantes, este premio tiene como ventaja en tener un posicionamiento de calidad y organización. (CCIRR, 2016)

En este participaron varios Industrias en diferentes sectores como minería, agroindustria construcción educación, salud, etc. Los encargados de este evento es el comité La Asociación de Ex - Becarios de la ABK y AOTS – AOTS quienes son grandes profesionales, donde su función es controlar, mejorar y dar transparencia a al evento. (CCIRR, 2016)

A un nivel nacional las 5 s no son muy conocidas por la falta de conocimiento e información de este programa, por eso hay pocas empresas que aplican esta metodología dentro de nuestro país, la empresa Cora Refrigeración Cía. Ltda. se dedica a conservación de productos agrícolas y de la industria alimenticia este programa trata de mejorar los tiempos de instalación y mantenimiento de equipos de transporte refrigerado dentro de la organización. (Ortiz, 2015)

Los resultados obtenidos de esta herramienta en el ambiente físico del puesto trabajo mejoró, a 83,5% y esto genero un incrementó satisfactorio del 45,5% por que los resultados anteriores obtenido del personal fue 38% según el análisis. Esto dio como conclusión evidencia que el personal adquirido esta herramienta de una forma de manera

positiva, ya que valora el conocimiento en limpieza, el orden, la clasificación en todas las áreas dentro y un futuro se presente mantener y estandarizar. (Ortiz, 2015)

La empresa carrocería Arandi Cía. Ltda. ubicada en el sector de llano Grande se originó en el año 1982 con la iniciativa del Gerente General Edgar Arandi en fabricar carrocerías de Carga pesada como volquetas, plataformas y furgones, la empresa está distribuida en diferentes áreas como 2 infraestructura de producción, sector administrativo, la bodega y vestidores.

En el año 2019 la empresa tomada la iniciativa de elaborar medidas correctivas y tomar una propuesta de un joven estudiante en diseñar la metodología 5s, por que dicha organización carece de deficiencia de organización interna, mantenimiento y limpieza de dicha empresa.

Los resultados esperados de la empresa es mejorar calidad de carrocerías metálicas para satisfacer la necesidad del cliente, la eliminación de los desperdicios, mejorar la infraestructura, mejorar los costos, generar un sistema manteamiento, que los empleados tenga mayor compromiso y responsabilidad en la limpieza y también tener la posibilidad de reestructurar la organización interna dentro la empresa

1.2 Justificación

Con el presente estudio se desea analizar las ventajas de la metodología de 5s y su beneficio que genera al momento de implementarla, donde su única finalidad es promover el orden y máximo control limpieza dentro de la infraestructura de carrocerías Arandi Cía. Ltda., la importancia de realizar este tema parte desde la falta de un sistema adecuado de mantenimiento y limpieza dentro de la organización, donde sus trabajadores dejan desperdicios así generando ^{carga} al proceso.

En la actualidad nuestro país desconoce sobre esta herramienta y su potencial en la productividad y ahorros financieros, por eso necesario es introducir una cultura de limpieza y hacia los trabajadores de dicha organización.

La aplicación 5s produce resultados factibles como la mejora de los niveles de calidad de las carrocerías metálicas, eliminación de los tiempos muertos de los procesos, reducción de Costos, aumento de los espacios de la infraestructura, compromiso y responsabilidad de cada de los trabajadores dentro de la organización .Hay que destacar que la empresa se encuentra en una forma de crecimiento y mejora continua, ya que por medio de este sistema se trata de obtener resultados positivos como la mejora de la productividad, reducción los factores que impide que un proceso sea eficiente y así eliminado esto factores se pretende satisfacer las necesidades del cliente, mediante cual genera un ambiente adecuada dentro de la organización mediante esta herramienta

1.02 Definición del problema central

Tabla 1 Matriz T

Situación empeorada	Situación actual				Situación mejorada
Sobrecarga de desperdicios de la materia prima y la carrocería fuera de mala calidad.	La empresa se encuentra en una forma carencia de mantenimiento y falta de limpieza dentro del área de producción				La empresa se encontraría de una forma ordenada y limpia tanto el nivel de infraestructura como maquinaria, materia prima, etc.
Fuerzas impulsadora	Intensidad Real	Potencial del cambio	Intensidad real	Potencial del cambio	Fuerzas bloqueadoras
Capacitaciones y enseñanza a los trabajadores de la organización	1	4	4	1	La falta de colaboración de los trabajadores
Mejora de los procesos	1	5	5	1	Falta de compromiso de los directivos de la empresa.
Mejora de la infraestructura en el área de producción	1	5	5	1	Desconocimiento de la herramienta
Eliminación de desperdicios y objetos.	1	5	4	1	Manejo inadecuado del cambio

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Alex Flores

CAPÍTULO II

2. Análisis de involucrados

La matriz de involucrado es una gráfica o herramienta que tiene como función conocer e identificar, problemas, necesidades, capacidades, expectativas e intereses (Jiménez, 2012)

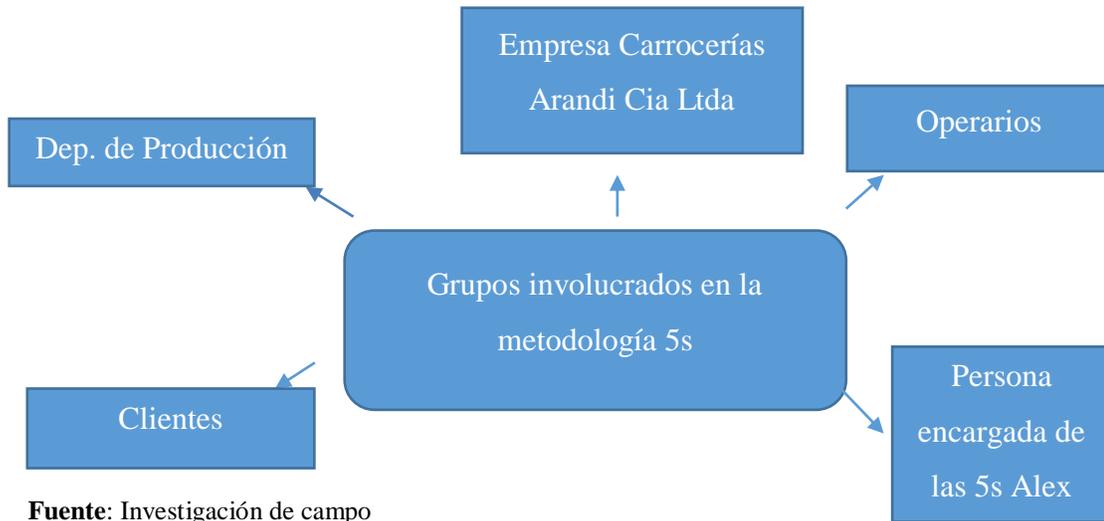
Con esta herramienta se desea trabajar con personas o grupo de involucrados que afecta el problema directa e indirectamente se puede decir la empresa donde se desea aplicar esta herramienta, el departamento de la producción, operarios, clientes y la persona en encargada, desde aquí parte la idea de analizar, su interés, los problemas, los recursos y mandatos establecidos.

La parte muy fundamental de esta gráfica es analizar y determinar los cambios realizados y observando si los beneficios son factibles para las personas involucrados.

2.01 Mapeo de involucrados

El mapeo de involucrados es conocido como una base datos para diseñar el proyecto y desarrollar estrategias a un nivel participativo sociopolítico y también tiene la función de observar el compromiso efectivo de cada involucrado en el momento de ejecutar el proyecto. (Jiménez, 2012)

Figura 1 Mapeo de involucrados



Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Alex Flores

En la presente ilustración demuestra lo siguiente como está constituido el grupo de involucrados dentro de esta organización que partes desde la empresa que se desea implementar que en este caso es la empresa Carrocerías Arandi Cía. Ltda., el departamento de producción, los operarios también son participe en las actividades correspondientes y por ultimo también se toma en cuenta el personal especializado de inculcar esta metodología es este caso sería el estudiante Alex Flores.

2.02 Matriz de análisis de involucrados

Tabla 2 Matriz de análisis de involucrados

Grupos	Interés	Problema	Recursos	Mandatos
Empres Carrocerías Arandi Cía. Ltda.	Generar más ganancias	Disminución del trabajo	Financieros	Ministerio de trabajo
Dep. Producción	Generar más productividad	Desmotivación del personal	Humano	Ministerio de trabajo
Operarios	Tener un ambiente laboral adecuado	Conflicto entre compañeros	Humano	Ley de medio ambiente
Clientes	Generar más calidad del proyecto	Daños de una maquinaria	Tecnológico	Consumidor
Alex Flores	Aplicar el proyecto	No aprobación del proyecto	Humano	Normalización INEN

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Alex Flores

En la siguiente tabla demuestra los siguiente como está distribuido donde hay grupos interesados que es la empresa, el departamento de producción, operarios, clientes y la persona que quiere realizar el proyecto, luego se procede poner su interés que es mejor calidad, productividad del producto, tener un ambiente adecuado, implementar el proyecto entre otros, después se observa los diferentes problemas como daños al personal, maquinaria, caída del trabajo.

Otros puntos que se debe tomar son los recursos y mandatos tanto en el ámbito tecnológico, humano, financiero y cada uno estos idéntica cada mandato código de trabajo, ley medio ambiente, código INEN, etc.

CAPÍTULO III

3. Problemas y objetivos

Según un análisis la empresa Carrocerías Cía. Ltda. indica que esta organización cuenta con una variedad de problemas, ya que es una empresa que recién tomo la iniciativa de realizar cambios y mejoras dentro de la infraestructura.

Unos problemas ya identificados se podrían decir que la empresa tiene una deficiencia de organización interna, escasas capacitaciones, los operarios generan desperdicios de la materia prima, un manejo inadecuado de un sistema de limpieza y mantenimiento

Objetivo

- Diseñar el programa 5s en el área de producción en la empresa Carrocerías

Arandi CIA LTDA

Objetivos específicos

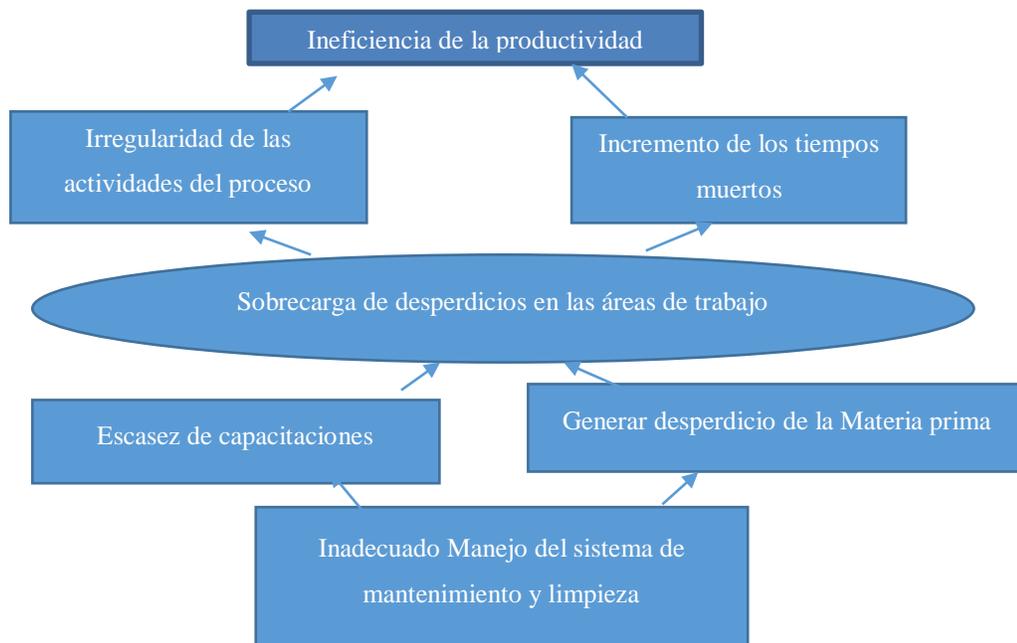
- Realizar una medición y mejora continua del programa de 5S realizado en Carrocerías

- Verificar la aplicación del programa 5s en el área de cortes y doblados en la empresa Carrocerías Arandi CIA LTDA
- Elaborar un diagnóstico de la situación actual de la empresa con respecto al ámbito del orden y limpieza en su ambiente de trabajo.

3.01 Árbol de problemas

El árbol de problemas es considerado una técnica que tiene como función identificar el problema central y sus factores negativos, hay parte la iniciativa de solucionar los problemas tomando en cuenta diferentes alternativas mediante una lluvia de ideas, sus componentes son causa, problema central y efecto. (Aldunate, 2008)

Figura 2 Árbol de problemas



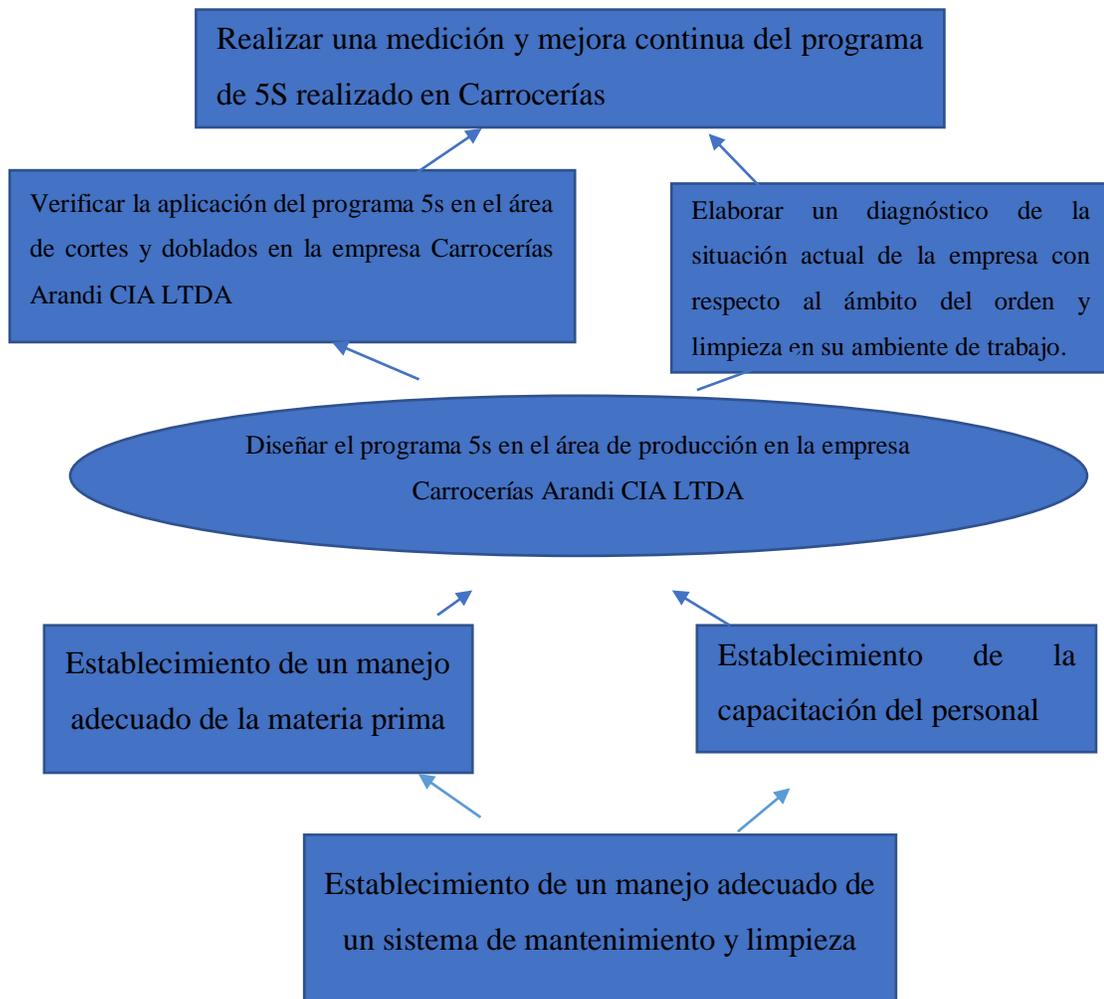
Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Alex Flores

La ilustración demuestra los que el problema central es la de inexistencia de la metodología 5s y esto es originado por las siguientes causas el inadecuado manejo de limpieza y mantenimiento, generares desperdicios de la materia prima y escasas de capacitación del personal, estos factores provocan grandes efectos dentro de la organización que son los siguientes procesos mal realizados, aumento máximo de los desperdicios.

3.02 Árbol de objetivos

El árbol de objetivos es considerado como un esquema grafico que utiliza el árbol de problemas para identificar las posibles soluciones, las cuales se expresa en forma positiva, las cuales se dividen en acciones o actividades el propósito y el fin. (Aldunate, 2008)

Figura 3 Árbol de objetivos



Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Alex Flores

La siguiente tabla muestra lo siguiente que es analizar las causas y hay parte la idea de desarrollar los componentes de acción para solucionar que son las siguientes es el establecimiento de un manejo adecuado de sistema de mantenimiento y limpieza, establecimiento de las capacitaciones del personal, Establecimiento de un manejo adecuado de la materia prima, luego con el problema central se saca el objetivo central que es diseñar el programa 5s en la empresa carrocería Arandi Ci Ltda. en el área de producción, con los efectos se comienza realiza los objetivos específicos para solucionar

Los objetivos son los siguientes elaborar un diagnóstico de la situación actual de la empresa con respecto al ámbito del orden y limpieza en su ambiente de trabajo, analizar las diferentes directrices que se utiliza al momento poner en marcha el diseño de esta metodología, realizar una medición y mejora continua del programa de 5S realizado en Carrocerías Arandi CIA LTDA, verificar la aplicación del programa 5s en el área de cortes y doblados en la empresa Carrocerías Arandi CIA LTDA

CAPÍTULO IV

4. Análisis de alternativas

EL análisis de alternativas es aquella forma de identificar los medios de una estrategia para dar la solución de un problema planteado, puede ser considerarse un o más medios. Esta matriz se inicia desde el análisis y la selección de los medios del árbol de objetivos donde se observa que las estrategias son viables para encontrar una solución al problema, los recursos utilizados son los criterios y filtros para hacer una selección optima de una estrategia para un proyecto. (Betancourt, 2017).

4.01 Matriz de análisis de alternativas

Tabla 3 Matriz de análisis de alternativas

Objetivo	Impacto del Proyecto	Técnico	Financiero	Social	Política	Total	Categoría
Establecimiento de un manejo adecuado de la materia prima	4	3	3	5	2	17	Medio Alto
Establecimiento de la capacitación del personal	4	5	4	4	3	20	Medio Alto
Establecimiento de un manejo adecuado de un sistema de mantenimiento y limpieza	5	4	5	5	4	23	Alta
Total	13	12	12	14	9		
Categoría	Alta	Medi a Alta	Media Alta	Alta	Medio		

Escala vertical	Escala Horizontal	Escala de Valores
1-3	1-5	Baja
3-6	5-10	Media Bajo
6-9	10-15	Medio
9-12	15-20	Medio Alto
12-15	20-25	Alto

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Alex Flores

En la siguiente tabla de muestra los siguiente que hay que se describir los medios identificados del árbol de objetivos y sus alternativas tanto como el impacto del proyecto, el aspecto técnico, Financiero, social y político, cada de estas columnas en forma vertical y horizontal se le va dando valores bajo, medio bajo, medio alto, Medio Alta y Alto, de acuerdo a los valores de la escala se tomando los puntos importantes , en la escala a nivel horizontal los más alto Establecimiento de un manejo adecuado de un sistema de mantenimiento y limpieza con un valor total de 23 y en la escala vertical se toma el aspecto social ya considerado alto con un valor de 14, estos aspectos son importantes la falta de un sistema limpieza parte el aspecto social ya que los trabajadores .

4.02 Matriz de análisis de impacto de los objetivos

Tabla 4 Matriz de análisis de impacto de los objetivos

Objetivo	Factibilidad	Impacto al género	Impacto Ambiental	Relevancia	Sostenibilidad	Categoría
Establecimiento de un manejo adecuado de la materia prima	Optimizar la materia prima (3)	Importancia en los trabajadores para tenga un manejo adecuado de la infraestructura (3)	Reduce ambientes sucios y procesos inseguros (3)	mejorar de una forma adecuada la utilización de la materia prima (5)	Planificar y capacitar a los trabajadores para que se distribuye y manejen de una forma adecuada la materia prima (5)	Medio Alto (19)
Establecimiento del capacitación del personal	Desarrollar una cultura de limpieza y que los operarios generen más habilidades (3)	Realizar capacitaciones de la metodología 5s de una forma equitativa tanto como los operarios y administradores (3)	Generar un ambiente laboral adecuado y el uso adecuado de la materia prima (3)	Generar conocimientos al personal de las 5s y sus actividades (4)	Trabajo en equipo para que se mantenga esta herramienta (4)	Medio Alto (16)
Establecimiento de un manejo adecuado de un sistema de mantenimiento y limpieza	Minimizar los desperdicios (3)	Importancia en los trabajadores Para que manejen de forma adecuada el sistema de limpieza. (3)	Reducción de los desperdicios y desechos (3)	Mejorar el desempeño del sistema limpieza (4)	Disciplina dentro de la infraestructura para mantener un buen ambiente y limpieza (5)	Medio Alto (18)

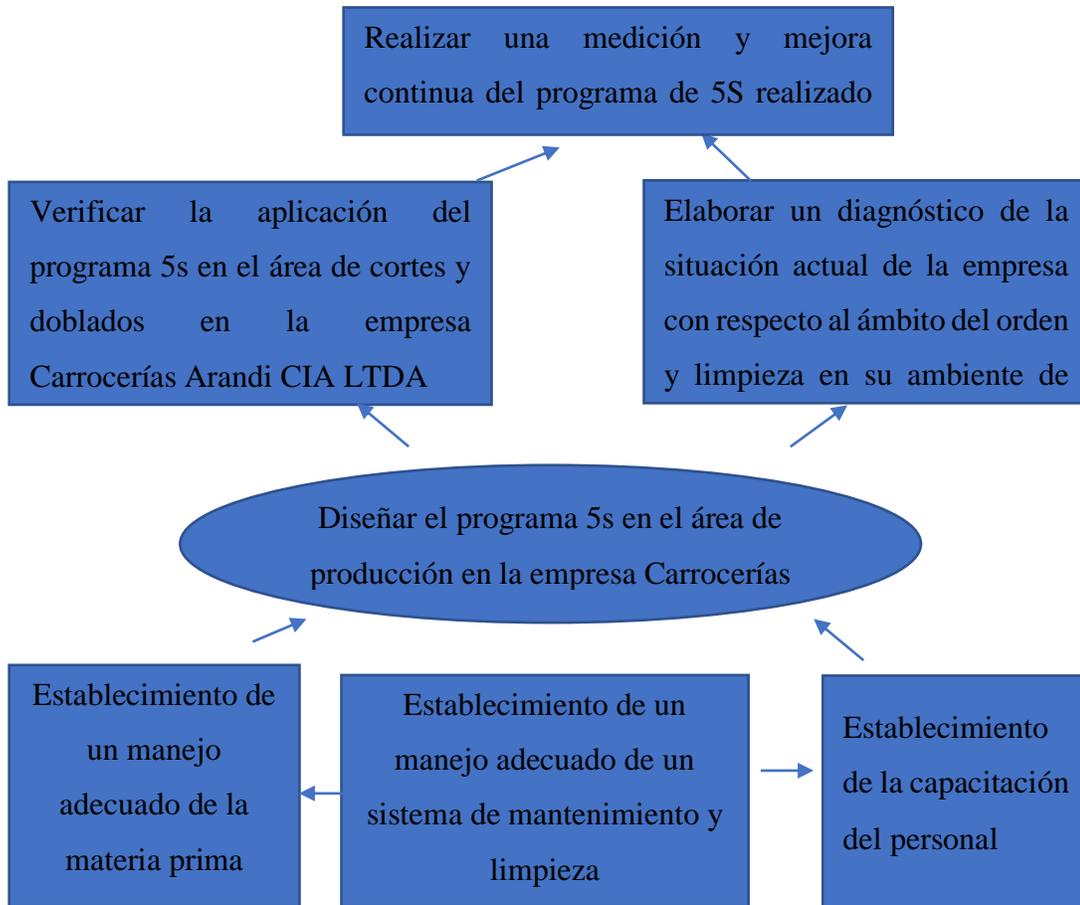
Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Alex Flores

En tabla demuestra lo siguiente el impacto de los objetivos hacia la empresa donde se divide en varios puntos como los objetivos que son manejar una forma adecuada la materia prima, realizar capacitaciones al personal y establecer un sistema de mantenimiento y limpieza, también se describe de la factibilidad de esta herramienta, el impacto tanto como el nivel de género y ambiental la relevancia que tendrá esta metodología y su sostenibilidad que tendrá dentro de la organización, cada uno de los puntos que son muy importantes se divide en una escala del 1 al 25 donde ahí se divide en Valores que va de un nivel bajo hasta un alto.

4.03 Diagrama de estrategias

Figura 4 Diagrama de estrategias



Charlas del manejo adecuado de la materia prima	Contratar personal de limpieza	Charlas de salud ocupacional
Comprar Casilleros	Publicidad sobre la limpieza	Comprar equipos tecnológicos
Comprar letreros y señalizaciones	Adquirir equipos de limpieza	Contratar consultor
Comprar equipos tecnológicos	Publicidad sobre la limpieza	Diseñar Folletos sobre las 5s
Adquisición de Programas especializados en mantenimiento	Crear Campañas de limpieza	Adquirir un manual de limpieza

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Alex Flores

La figura demuestra lo siguiente hay que realizar un breve análisis donde se toma los datos del árbol de objetivos como los componentes los fines, propósitos, fines y objetivos, el único propósito de estos es desarrollar cinco actividades para solucionar los problemas, hay que recalcar que unas de esa actividad se considera capacitaciones contratar un consultor, la adquisición de equipos y otro objeto que ayude a la empresa

4.04 Matriz de Marco Lógico (MML)

El marco lógico es considerado como una gráfica un método integral para desarrollar, seguimientos y su forma permite facilitar proyectos la ejecución, mediante una base de datos permite evaluar y evaluar la planificación del diseño del proyecto. (Ortegón, 2003)

Tabla 5 Marco Lógico

	Resumen Narrativo	Indicadores		Medidas de verificación	Supuestos
Fin	*Mejora de la productividad e infraestructura	% de la planificación establecida.	$\frac{\# \text{ de planificación realizada}}{\# \text{ de planificación establecida}} * 100$	Ciclo PVHA	Cumplimiento de la política de la calidad
Propósito	*Diseñar el programa 5s	% del aumento de la productividad	$\frac{\# \text{ de producción al mes}}{\# \text{ de producción al año}} * 1000$	Manual de las 5s	Disminución de los desperdicios y fallas del producto mediante una de hojead control
Componentes	*Establecimiento de un manejo adecuado de la materia prima. *Establecimiento de la capacitación del personal. *Establecimiento de un manejo adecuado del sistema de mantenimiento y limpieza	% de disminución de desperdicios % del personal capacitado % del manejo adecuado del sistema de limpieza	$\frac{\# \text{ de desperdicios}}{\# \text{ Total de la producción}} * 100$ $\frac{\# \text{ de Personal capacitado}}{\# \text{ total del personal de la empresa}} * 100$ $\frac{\# \text{ de eficiencia del sistema de limpieza}}{\# \text{ total del sistema de limpieza}} * 100$	Hoja de Control Cronograma Manual de las 5 s	*Cumplimiento del manual 5s *Los empleados deben comprometerse a asistir a las capacitaciones y respetar los horarios establecidos *Se cumple con el manual de procesos

<p>Actividades</p>	<p>Mejorar la infraestructura a través de limpieza *Adquirir casilleros para materia prima *Adquirir Equipos de equipos de limpieza *Comprar señalizaciones y Letreros industriales *Contratar un consultor</p>	<p>Servicios de limpieza 300\$ Muebles y casilleros 600\$ Equipos de limpieza 300\$ Señalización industrial 300\$ Gastos del consultor 600\$</p>	<p>*Hoja de Control *Facturas *Contrato por servicio de consultorías</p>	<p>*Áreas de trabajo bien distribuidas. *Cumplimiento del reglamento de seguridad industrial *Personal comprometido</p>
--------------------	---	--	--	---

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Alex Flores

En la presente tabla demuestra lo siguiente el resumen donde hay se puede recalcar que la matriz estratégica se toma los objetivos, los fines, propósitos y actividades, también ay un indicador de porcentajes del 80% al 95%, as medidas de verificación son actividades y documentos que consten todas las actividades y por último se analiza las observaciones porque no se cumplen las actividades y que posible solución, pero tomando en cuenta el presupuesto.

CAPÍTULO V

5.01 Antecedentes (de la herramienta o metodología que propone como solución)

Carrocerías Arandi se originó en el año 1982 cuando el Gerente General Edgar Arandi trabajador de las Carrocerías Thomas decidió negociar con esta organización para adquirir un Servicio Autorizado de Thomas, hay partió la idea de crear un taller de mantenimiento de carrocerías de buses durante 10 años.

Con la opinión de los clientes de crear su propia carrocería este emprendedor tuvo la iniciativa de desarrollar la carrocería de buses, este negocio se mantuvo durante 5 años, pero el gerente genera cometió un gran error de vender a créditos dicha carrocería esto provocó un tiempo de crisis de la organización y se dejó de fabricar la Carrocerías de buses.

La empresa tuvo un giro de 180 grados con una nueva idea que consistía en la fabricación de Carrocerías de carga pesada como volquetas, plataformas y furgones. La empresa en la actualidad la empresa se encuentra con una planta que está en estado óptimo y con un gran problema que la falta de un sistema de mantenimiento esto produce el aumento de desperdicios metálicos.

Figura 5 Empresa Carrocerías Arandi Cía. Ltda.



Después de la segunda Guerra Mundial las empresas japonesas tenían limitaciones de higiene y no contaba con productos de calidad por eso decidieron reconstruir su país, científicos japoneses desarrollaron esta valiosa herramienta con el único propósito de mejorar la calidad y eliminar obstáculos que se encuentra en la producción. (Michel, 2018)

Esta herramienta tiene como función el mantenimiento y limpieza de la empresa en aspectos infraestructura y herramientas de trabajo, este método se aplicó en Japón en los años 60 en la empresa Toyota por Sakichi y Kiichiro Toyodar, que decidió crear una herramienta que se encargue en limpiar, ordenar y organizar las áreas de trabajo del sector automotriz, donde se aplica para el montaje de autos. (María, 2017)

Mediante esta herramienta se pretende mejorar la productividad mediante la estandarización de procesos y eliminación de desperdicios que retrasa la productividad y disminuye la calidad del producto. Mejorará la fachada e infraestructura ya que por medio de los desperdicios produce que se ve una forma inapropiada, por eso se pretenderá enseñar una cultura de limpieza dentro de la organización para que elimine los desperdicios

5.02 Descripción (de la herramienta o metodología que propone como solución)

La metodología 5s puede variar su definición según la opinión de la mentalidad de las personas

Esta herramienta se le considera una forma de reestructurar y organizar un área de trabajo de una manera efectiva y minimizando los desperdicios, mediante esta aplicación se tratará de conseguir un ambiente limpio, seguro y seguro para mejorar la productividad. (Soler, 2016)

Es una herramienta aplicado en el campo de calidad de su función es el mantenimiento integral dentro de una organización donde se necesita la cooperación de todos para el mejoramiento de la infraestructura, equipos, entono y calidad del producto (Rey, 2005)

Es una herramienta desarrollada en Japón con el único propósito mejorar la calidad, la organización, desarrollar la eficiencia y optimización del producto. (Vargas, 2005)

Tabla 6 La metodología 5s y su clasificación

Seiri -Clasificación y Descarte	En esta fase consiste en elegir y separar los objetos innecesarios de los necesarios, aquí se analiza la forma utilización de dichos objetos.
Seiton- Organización	Ente fase se decide realizar un análisis de los objetos y colocarlos de acuerdo se la forma más fácil de localizar en el momento en que se necesita.
Seiso – Limpieza	En esta fase se necesita la colaboración los demás con los elementos de la empresa, donde cada persona se encarga del mantenimiento y limpieza de su puesto.

Seiketsu- Higiene y Visualización	En esta fase consiste en mantener un lugar adecuado mantenimiento la limpieza y el orden para ofrecer al cliente seguridad y un producto de calidad.
Shitsuke- • Disciplina y Compromiso	Esta fase última es la dedicación del trabajador para obtener buenos hábitos y hacer las cosas bien para así alcanzar la mejora continua

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Alex Flores

Características

- Fomentar el trabajo y concentración en equipo
- Disminuir los desperdicios y aumentar las áreas de trabajo
- Mejora continua
- Desarrollo de estrategias (Soler, 2016)

Ventajas

- Mejora la calidad del producto
- Mejora la productividad dentro de la organización
- Mejora la seguridad del clientes y trabajadores
- Obtener un ambiente adecuado de trabajo
- Mejorar la comunicación interna y externa (Soler, 2016)

Desventajas

- Sobre carga de trabajo
- Estrés de los trabajadores
- Falta de compromiso
- Demora al momento de obtener información y implementación dentro de la empresa. (rocha, 2014)

5.03 Formulación (de la herramienta o metodología que propone como solución)

Misión

La empresa carrocerías Arandi Cía. Ltda., se posesiona en el mercado para satisfacer las necesidades del cliente, ofreciendo carrocerías metálicas con tecnología de punta, excelente calidad y óptimo acabado.

Visión

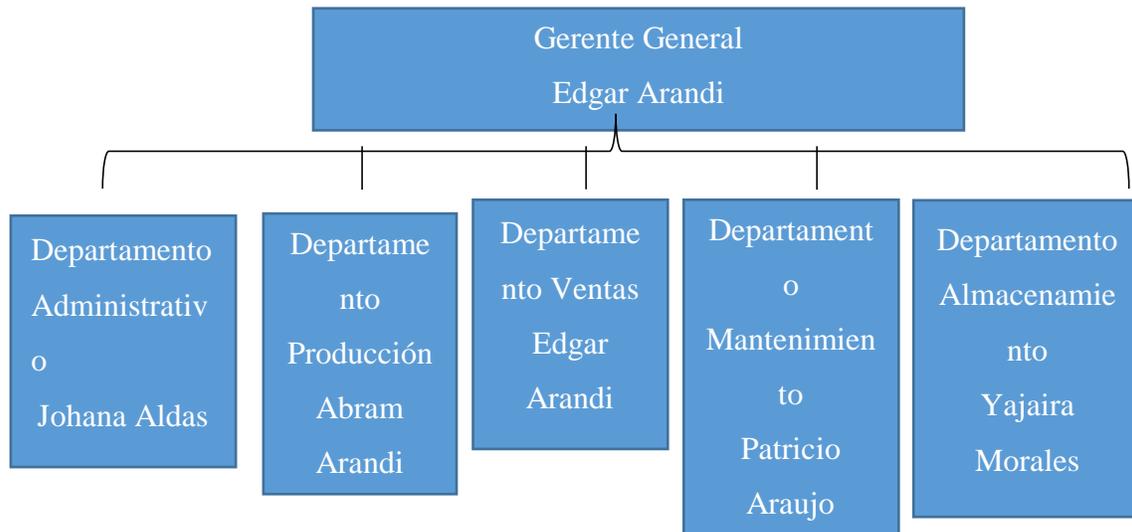
Ser una empresa modelo en la producción y comercialización de nuestros productos, analizando aspectos importantes y actualizaciones dentro de nuestra organización para mejorar y seguir creciendo con calidad satisfaciendo a nuestros clientes consolidándose como una firma en el mercado nacional e internacional.

Valores institucionales

- Respeto: La consideración, aprecio y valoración especial hacia los compañeros de trabajo.
- Honestidad: Es un valor que se caracteriza en comportarse y expresarse con valores de verdad y sinceridad.
- Solidaridad: La solidaridad es el apoyo mutuo y trabajo en equipo para alcanzar metas o intereses comunes.
- Responsabilidad: Es el cumplimiento de las obligaciones, compromisos concretos y cuidado al momento de hacer las actividades.
- Justicia: La justicia se caracteriza por el trato justo y sincero de una forma semejante dentro de la organización donde su comportamiento es imparcial, equitativo y honesto.

Organigrama

Figura 6 Organigrama



Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Alex Flores

En esta presenta ilustración demuestra detalladamente cómo está organizada la empresa de acuerdo a los encargados de los diferentes departamentos, primera es la persona principal que es el dueño de dicha empresa que es el sr Edgar Arandi que es el gerente general, luego viene el departamento administrativo que es dirigido por la encargada Johana Aldas, Abram Arandi la persona del siguiente departamento de producción que se dedica a la elaboración de las carrocerías metálicas, otro punto que hay recalcar es que el señor Egdar Arandi también se dedica el departamento de ventas donde él se encarga de contactar a los clientes y comercializar el producto, la siguiente persona encargada de dirigir el departamento de almacenamiento la señorita Yajaira Morales quien distribuye la materia prima en la planta y por ultimo departamento el encargado es el señor Patricio Araujo quien se encarga en mantener la infraestructura en buen estado.

Análisis FODA

Tabla 7 FODA

PERSPECTIVAS	FORTALEZAS	DEBILIDADES	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
FINANCIERA	-Crecimiento de las utilidades.	- Falta de control de costos de procesos productivos. - Falta de presupuestos.	-Aumento de ingresos a través del mercado	-Altos costos de materia prima
CLIENTES	-Ubicación Geográfica favorable para la comercialización. -El Sector Industrial se apoya en el mantenimiento y reparación de equipo y piezas.	-Falta de confianza.	-Apertura de nuevos mercados nacionales -Crecimiento del sector industrial. -Diversificación de ingresos al brindar servicios adicionales.	-Pérdida de clientes. -Alta competencia
PROCESOS	- Diversificación de trabajos -Los gerentes propietarios, son los aportadores del conocimiento en el proceso productivo	-Comunicación mala en todos los niveles de la organización. - Falta de Trabajo en equipo.	Incorporar nuevas tecnologías en los productos y servicios	No haya actualizaciones en los procesos
DESARROLLO	-Entusiasmo para aprender. -Capacidad técnica en algunas áreas.	-Falta de conocimiento o Estratégico. -Falta de capacitación al personal.	-Capacitación especializada.	-Pérdida de personal capacitado y con experiencia.

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Alex Flores

La siguiente tabla demuestra los puntos importantes como el aspecto financiero, clientes, procesos y desarrollo, mediante cual se realizó un análisis de cada uno de estos factores, en el ámbito de las fortalezas en todos estos puntos se expresó que tiene un **DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA 5S EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN “CARROCERÍAS ARANDI CIA. LTDA.”, UBICADA EN EL SECTOR DE LLANO GRANDE, DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO, 2018-2019**

crecimiento de las utilidades, la ubicación geográfica adecuada, la capacidad técnica de las áreas, también se llega obtener como debilidades falta de control del presupuesto, la falta de confianza, falta de comunicación interna , falta de conocimiento entre otros, como oportunidades al resumido se podría decir nuevos ingresos a través del mercado, crecimiento del sector industrial, adquisición de nuevas tecnologías y por ultimo como amenazas se conoce altos costo de la materia prima, pérdida de clientes, nueva competencia, haya actualizaciones en la producción y el personal capacitado.

Tabla 8 Cálculo de las fortalezas

Fortalezas	f1	f2	f3	f4	f5	f6	f7
f1	x	0	0	0	0	0	0
f2	1x	x	0	0	0	0	0
f3	1	0x	x	0	0	0	0
f4	1	0	1x	x	1	1	1
f5	1	1	1	0x	x	0	0
f6	1	1	1	1	1x	x	1
f7	1	1	0	0	0	1x	x
total	6	3	3	1	2	1	2

6	0,33	33,33
3	0,17	16,67
3	0,17	16,67
1	0,06	5,56
2	0,11	11,11
1	0,06	5,56
2	0,11	11,11
18	1,00	100,00

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Alex Flores

La siguiente tabla demuestra cómo está distribuida las fortalezas donde parte el aspecto financiero clientes, procesos y desarrollo, mediante un análisis interno de la organización se especificó cada fortaleza que son las siguientes crecimiento de las utilidades, ubicación geográfica favorable para la comercialización, el sector industrial se apoya en el mantenimiento y reparación de equipo y piezas, diversificación de trabajos, los gerentes propietarios son los aportadores del conocimiento en el proceso productivo, entusiasmo para aprender, capacidad técnica en algunas áreas , cada una de estos factores se fueron comparando esta llegar a la conclusión que fue la fortaleza 1 con un promedio de 33,33%.

Tabla 9 Cálculo de las debilidades

Debilidades	d1	d2	d3	d4	d5	d6
d1	x		1	0	0	0
d2		1 x		0	0	0
d3		1	1 x		0	1
d4		1	1	1 x		1
d5		1	1	0	1 x	0
d6		1	1	0	0	0 x
total		5	5	1	1	2

puntaje	cálculo	%
5	0,31	31,25
5	0,31	31,25
1	0,06	6,25
1	0,06	6,25
2	0,13	12,50
2	0,13	12,50
16	1,00	100

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Alex Flores

La siguiente tabla demuestra cómo está distribuida las debilidades donde parte el aspecto financiero clientes, procesos y desarrollo, mediante un análisis interno de la organización se especificó cada debilidad que son las siguientes, falta de control de costos de procesos productivos, falta de presupuestos, falta de confianza, comunicación mala en

todos los niveles de la organización, falta de trabajo en equipo, falta de conocimiento estratégico, falta de capacitación al personal, donde se llegó a determinar que las más importantes fueron las debilidades 1 y 2 con un porcentaje de 31,25%.

Tabla 10 Cálculo de las oportunidades

Oportunidades	o1	o2	o3	o4	o5	o6
o1	X	0	0	0	0	0
o2	1	X	0	0	0	0
o3	1	1	X	1	0	0
o4	1	1	0	X	0	0
o5	1	1	1	1	x	0
o6	1	1	1	1	1	x
Total	5	4	2	3	1	0

5	0,50	50,00
4	0,40	40,00
2	0,13	12,50
3	0,19	18,75
1	0,06	6,25
0	0,00	0,00

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Alex Flores

La siguiente tabla demuestra cómo está distribuida las oportunidades donde parte del aspecto financiero clientes, procesos y desarrollo, mediante un análisis interno de la organización se especificó cada oportunidad que son los siguientes aumentos de ingresos a través del mercado, apertura de nuevos mercados nacionales, crecimiento del sector industrial, diversificación de ingresos al brindar servicios adicionales, incorporar nueva tecnología en los productos y servicios, capacitación especializada, donde la oportunidad 1 mediante una comparación dio un porcentaje del 50%.

Tabla 11 Caculo de las amenazas

Amenzas	o1	o2	o3	o4	o5
o1	x	1	0	0	0
o2	1	x	0	0	0
o3	1	1	x	0	1
o4	1	1	0	x	1
o5	0	1	0	1	x
total	3	4	0	1	2

Puntaje	cálculo	%
3	0,30	30,00
4	0,40	40,00
0	0,00	0,00
1	0,10	10,00
2	0,20	20,00
10	1,00	100,00

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Alex Flores

La siguiente tabla demuestra cómo está distribuida las amenazas donde parte el aspecto financiero clientes, procesos y desarrollo, mediante un análisis interno de la organización se especificó cada amenaza que son los siguientes altos costos de materia prima, pérdida de clientes, alta competencia, no haya actualizaciones en los procesos, pérdida de personal capacitado y con experiencia, mediante una comparación de todas las amenazas se observó que la amenaza más importante es la 2 con un porcentaje del 40%.

Tabla 12 Factor interno

Factores internos				
Fortalezas	Puntaje	%	Suma	total
F1	6	0,33	1,98	3,22
F2	3	0,17	0,51	
F3	3	0,17	0,51	
F7	2	0,11	0,22	
Debilidades	Puntaje	%	Suma	total
D1	5	0,31	1,55	3,62
D2	5	0,31	1,55	
D5	2	0,13	0,26	
D6	2	0,13	0,26	
RESULTADO				-0,4

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Alex Flores

La siguiente tabla demuestra las fortalezas tiene un valor negativo contra las debilidades, el valor -0,41 esto se da porque en la empresa Carrocerías Arandi Cía. Ltda. falta mejorar sus procesos e infraestructura, por eso se implementará esta herramienta 5s para así lograr una mejora en los procesos, aumento de la calidad de su infraestructura interna, mejorar el desempeño de trabajadores mediante el trabajo en equipo.

Tabla 13 Factor externo

Factor externo				
Oportunidades	Puntaje	%	Suma	total
F1	5	0,5	2,5	4,91
F2	4	0,4	1,6	
F4	3	0,19	0,57	
F3	2	0,12	0,24	
Amenazas	Puntaje	%	Suma	Total
D1	3	0,3	0,9	3
D2	4	0,4	1,6	
D5	2	0,2	0,4	
D4	1	0,1	0,1	
			RESULTADO	1,91

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Alex Flores

La siguiente tabla demuestra que se obtiene un valor positivo contra las debilidades, el valor es de 1,91 e igual se decidió implementar esta herramienta dentro de la empresa Carrocerías Arandi Cía. Ltda. por qué se quiere mejorar su productividad, buscar nuevas oportunidades y disminuir todavía más las amenazas que se puede encontrar en el futuro, así llegar hacer una empresa ejemplar en la producción d carrocerías de carga pesad

Tabla 14 Acciones Estratégicas de ataque

Acciones Estratégica de ataque		O P O R T U N I D A D E S	1	Aumento de ingresos a través del mercado
			2	Apertura de nuevos mercados nacionales
			3	Crecimiento del sector industrial
			4	Diversificación de ingresos al brindar servicios adicionales.
			5	Incorporar nuevas tecnología en los productos y servicios
			6	Capacitación Especializada
F O R T A L I Z A S	1	A C C I O N E S R A T E G I C A S	1	Alcanzar el 100% de calidad de cada uno de los productos e infraestructura
	2		2	Aumentar grandes alianzas estratégicas con proveedores de equipos de mantenimiento que les permita cubrir la mejoras de las infraestructuras y maquinaria
	3		3	Realizar campañas publicitarias con folletos y señalizaciones dentro de la organización y afuera para que los clientes observen nuestra mejora continúa.
	4		4	Ofrecer servicios adicionales como campañas de limpieza dentro de la organización
	5		5	Desarrollar capacitaciones al personal para mejorar el producto y la infraestructura
	6		6	
	7		7	

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Alex Flores

Tabla 15 Acciones Estratégicas de defensas

Acciones Estratégica de defensa			D	1	Altos costos de materia prima
			E	2	Pérdida de clientes.
			B		
			I	3	Alta competencia
			L	4	No haya actualizaciones en los procesos
Accion Estrat égica de defen sa	1 2 3 4 5 6 7	Falta de control de costos de procesos productivos Falta de presupuestos. Falta de confianza. Comunicación mala en todos los niveles de la organización. Falta de Trabajo en equipo. Falta de conocimiento Estratégico. Falta de capacitación al personal.	D	5	Pérdida de personal capacitado y con experiencia.
			A	1	Innovación de nuevos maquinarias que se basa hacia los en resultados que se da acopla a los cambios de las necesidades de las empresa
			C	2	Adquirir casilleros de acuerdo a las herramientas utilizadas
			I	3	Incrementar horas extras para la limpieza de los puestos de trabajo
			O	4	Reuniones del todo personales para hablar de los problemas internos y la comunicación entre compañeros.
			N	5	Actividades recreacionales para mejorar la comunicación y el compañerismo
			E		
S					

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Alex Flores

Metodología

Enfoque de la investigación

Cualitativa

El método cualitativo es conocido como una técnica basada en hacer para obtener información clara y concisa a través del análisis u observación, pero tomando en cuenta cómo actúa lo que se desea investigar y cómo interpretar dicha información. (Rivero, 2008)

Nuestro proyecto se basa en la investigación cualitativa ya que lo guiamos a través de un breve análisis y observación de toda la empresa, donde parte desde la investigación del problema y luego proceder dar una solución, pero esto es posible mediante charlas o preguntas los operarios, la observación de la infraestructura, imágenes etc.

Modalidad de la investigación

Investigación de campo

Esta investigación tiene como función adquirir información y proponer una solución a través del contacto del entorno laborales y las persona involucrados en dicha investigación. (PAZ, 2014)

Investigación Bibliográfica

La investigación bibliografía tiene como función adquirir información a través de un análisis e interpretación de dicha información como libros, páginas de internet, experimentos hipótesis. , ya que mediante estos datos se podrá buscar una diferentes expectativas de herramientas para mejóralas. (Muñante, 2014)

Nuestro proyecto se basará en la investigación de campo y bibliográfica ya que nuestra información será obtenida en los enfora de directa al campo aplicación y investigación de diferentes fuentes procedimientos, materiales, maquinaria, tiempo de procesos, hipótesis , experimentos existentes entre otras cosas, esto ha permitido tener en cuenta los problemas y la forma de mejorar, en este caso será el exceso desperdicios y disminución de la productividad, la forma de mejorar fuera esta herramienta.

Método deductivo

Este método es más conocido por qué parte desde un pensamiento que tiene de tener una validez y lógica, ya que va mano con la información a partir de proposiciones, principios o datos claros y concisos. (Ruiz, 2007)

El método deductivo un ejemplo la metodología 5s es una herramienta y como conclusión se daría que mejorara la infraestructura y productividad.

Nivel

Exploratorio

Esta investigación es importante ya que su función parte desde el primer análisis de dicho problema, donde lo principal es reconocer la información que se va abordar e investigar el primer detalle para formular concretamente el problema y una hipótesis para solucionar. (Ruiz, 2007)

En nuestra empresa estudiamos el problema del aumento de los desperdicios y aumento de basura dentro de la organización, por eso procreemos a realizar una recolección de información a través d registros o formatos, donde vemos cada uno de los procesos donde adquirimos que elementos, materia prima, maquinaria, herramientas de trabajo utilizan y que desperdicios generan, ahí comenzamos a realizar la hipótesis de implementar la herramientas 5s.

**DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA 5S EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN
“CARROCERÍAS ARANDI CIA. LTDA.”, UBICADA EN EL SECTOR DE LLANO GRANDE,
DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO, 2018-2019**

Etapas

1. Observación

La observación es un método que tiene como principio elegir lo que se desea analizar y plantear sus factores y objetivos claro, luego mediante unan recolección de datos se describe el comportamiento de dicha información. (Herran, 2009)

Este proyecto se centra en un método de observación en el área de producción de la empresa Carrocerías Arandi Cía. Ltda. Con el único propósito de encontrar el problema porque se disminuye la productividad por el aumento desperdicios, donde se observará la información sería útil para encontrar la posible solución.

2. Recolección de la información

Tipo de método que consiste en la recolección datos a través de herramientas esenciales, donde su único propósito es encontrar información necesaria de acuerdo al problema planteado y sus objetivos para dar una posible solución, mediante cual se toma en cuenta que técnica se utiliza la recolección de datos. (YOLANDA GALLARDO DE PARADA, 2000)

Nuestro proyecto se basa en la recolección a través de una investigación directa en el campo y diferentes fuentes de información, para identificar el problema y sus posibles soluciones a través de la recolección de datos, también se realizará una encuesta también los operarios para tener más información de toda organización y se puede ser factible esta herramienta.

3. Análisis

El análisis tiene como función en recalcar las partes importantes, de ahí parte la idea de dar conocer elementos y factores que estén de acuerdo a los objetos de investigación encontrados, mediante la unión de diferentes datos se procederá a dar una solución de lo que se planteado. (Ruiz, 2007)

Esta herramienta se necesitaría cuando ya se obtenga los datos para proceder a realizar una conversación interna en la organización de las posibles soluciones del problema, que es la falta de sistema mantenimiento y limpieza, a por eso se procedió a aplicar la herramienta 5s que tiene objetivo mejorar la productividad y la infraestructura de dicha organización

4. Evaluación

La se puede expresar como definición como una acción que analiza y revisa el proyecto o asunto que se esté investigando, pero tomando en cuenta los diferentes factores y sus enfoques orientados hacia los objetivos (Ruiz, 2007)

Nuestro enfoque se basa hacia la mejora tanto como organizacional, productividad y de la infraestructura, por eso se evaluará a todo el personal de la empresa para ver si es que esta herramienta se aplicó en forma correcta y los resultados que tendrá este objetivo, por eso tundra en cuenta la mejora continua y revisión en todo el proceso.

5. Toma decisiones

La toma decisiones es conocido como una forma de resolución de un problema donde se toma en cuenta los aspectos importantes el objeto de investigación y el proceso que se realizara, aquí se ha procede a ver las diferentes resoluciones. (Ruiz, 2007)

En nuestro caso la toma decisiones se aplicará para ver si la decisión evaluada es la factible y confiable, otro punto también tocar ver en cuenta otra decisión que es si es posible aplicar una mejora, que factores intervinieran al momento y si es aplicable al momento que se integre en la organización.

Población

La población tiene como definición un grupo de individuos que viven en un lugar o localidad especifica. (Lopez, 2002)

En la empresa Carrocerías Arandi Cía., Ltda. tiene como frecuencia o total de la población de 31 personas u operarios.

Muestra

La muestra es conocida como subconjunto de estudiar la población mediante un cálculo, proceso u observación donde se escoge un determinado número de individuos y los elementos encontrados.

Como nuestra población son un total de 31 personas ya no se necesario sacar una muestra probabilística porque la población es menor de 100 personas.

**DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA 5S EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN
“CARROCERÍAS ARANDI CIA. LTDA.”, UBICADA EN EL SECTOR DE LLANO GRANDE,
DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO, 2018-2019**

Operacionalidad de las variables

El método tiene como factor escoger variables con el único propósito de pasar el concepto de forma sintética a experiencias de formas directas con el único propósito de ser medibles por medio de herramientas, lo que aplica una precisión y forma de expresar los resultados. (Velez, 2012)

Nuestra variable operacional izada se basa a través de las características y valores distintos de acuerdo la hipótesis establecidos para solucionar nuestro problema y sus dimensiones establecidas de acuerdo a la investigación, este caso será el caculo de las diferentes preguntas que se haya dado para evaluar la herramienta y sus porcentajes.

Tabla 16 Variable independiente de la metodología 5s

Concepto	Categoría	Indicador	Ítem	Instrumento
Es una herramienta aplicada para la mejora continua a través del mantenimiento dentro de una organización, donde se necesita la cooperación de todos para el mejoramiento de la infraestructura.	Herramienta	Porcentajes de la aplicación de la herramienta	Conoce procesos de mejora continua para incrementar el desempeño laboral de la empresa Usted conoce la herramienta 5s	Encuesta
	Mejora Continua	Porcentajes del incremento de la mejora continua	Usted cree que se aplica los procesos en su empresa de una manera adecuada.	Encuesta
	Mantenimiento	Porcentaje del incremento del mantenimiento se ha logrado dentro de la organización	Usted cree por medio del mantenimiento la fachada e infraestructura mejore	Encuesta
	Organización	Porcentaje de solidez de la organización	Usted cree que la organización tiene un solidez y competitividad establecida	Encuesta
	Cooperación	Porcentaje de incremento de compañerismo y cooperación	Usted cree existe compañerismo y cooperación dentro de la empresa	Encuesta

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Alex Flores

Tabla 17 Variables dependientes mejorar la productividad

Concepto	Categoría	Indicador	Ítem	Instrumento
La productividad se describe como la capacidad o el nivel de producción en el sector industrial donde parte el desempeño efectivo de la empresa	Capacidad	Porcentajes de la capacidad del proceso	Usted estaría dispuesto a mejorar los procesos a través de una metodología llamada 5s	Encuesta
	Producción	Porcentaje de incremento de la producción	Usted cree con el implemento de esta metodología se incremente la producción de calidad	Encuesta
	Desempeño	Porcentaje del incremento del desempeño	Usted cree con la aplicación de esta metodología mejore su desempeño laboral	Encuesta
	Empresa	Porcentaje de mejoramiento de la empresa	Usted cree que con la aplicación de esta metodología mejore el rendimiento general de la empresa	Encuesta
	Nivel	Porcentaje nivel de mejoramiento	Usted cree con la aplicación de este plan la limpieza mejore y los niveles de desperdicio bajen	Encuesta

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Alex Flores

Hipótesis

La implementación de la metodología 5s para mejorar los procesos de producción y por ende la limpieza y disminución de desperdicios de la empresa.

**DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA 5S EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN
“CARROCERÍAS ARANDI CIA. LTDA.”, UBICADA EN EL SECTOR DE LLANO GRANDE,
DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO, 2018-2019**

Objetivo: Diseñar el programa 5s en el área de producción en la empresa Carrocerías Arandi Cía. Ltda.

Instrucciones:

- I. Conteste con mayor honestidad cada uno de las preguntas.
- II. Marque una sola respuesta por pregunta.

Cuestionario

- 1) ¿Conoce procesos de mejora continua para incrementar el desempeño laboral de la empresa?

Siempre	
Casi Siempre	
A veces	
Nunca	

- 2) ¿Usted conoce la herramienta 5s?

Siempre	
Casi Siempre	
A veces	
Nunca	

- 3) ¿Usted cree que se aplica los procesos en su empresa de una manera adecuada?

Siempre	
Casi Siempre	
A veces	

Nunca	
-------	--

4) ¿Usted cree por medio del mantenimiento la fachada e infraestructura mejoré?

Siempre	
Casi Siempre	
A veces	
Nunca	

5) ¿Usted cree que la organización tiene una solidez y competitividad establecida?

Siempre	
Casi Siempre	
A veces	
Nunca	

6) ¿Usted cree existe compañerismo y cooperación dentro de la empresa?

Siempre	
Casi Siempre	
A veces	
Nunca	

7) ¿Usted estaría dispuesto a mejorar los procesos a través de una metodología llamada 5s?

Siempre	
Casi Siempre	
A veces	
Nunca	

8) ¿Usted cree con el implemento de esta metodología se incremente la producción de calidad?

Siempre	
Casi Siempre	
A veces	
Nunca	

9) ¿Usted cree con la aplicación de esta metodología mejore su desempeño laboral?

Siempre	
Casi Siempre	
A veces	
Nunca	

10) ¿Usted cree que con la aplicación de esta metodología mejore el rendimiento general de la empresa?

Siempre	
Casi Siempre	
A veces	
Nunca	

11) ¿Usted cree con la aplicación de este plan la limpieza mejore y los niveles de desperdicio bajen?

Siempre	
Casi Siempre	
A veces	
Nunca	

RESULTADOS DE LA ENCUESTA

¿Conoce procesos de mejora continua para incrementar el desempeño laboral de la empresa?

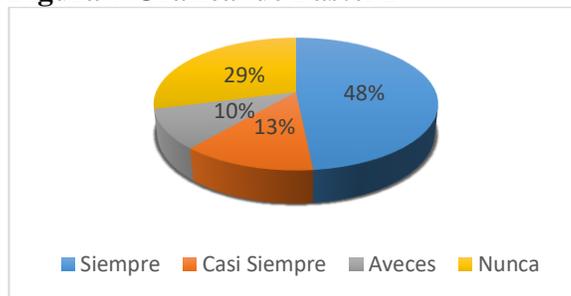
Tabla 18 Pregunta 1

Puntaje	Total de preguntas	%
Siempre	15,00	48,39
Casi Siempre	4,00	12,90
A veces	3,00	9,68
Nunca	9,00	29,03
Total	31,00	100,00

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Alex Flores

Figura 7 Gráfica de Pastel 1



Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Alex Flores

Análisis e interpretación

La tabla demuestra lo siguiente que 15 personas conocen procesos de mejora continua al momento que realizan sus actividades donde esto representa un total del 48%, cuatro personas que es 10% casi conocen temas relacionados a los procesos y la segunda cifra más alta es el 29% donde son un total de 9 personas que desconocen total de la mejora continua y sus aplicaciones, lo que quiere referirse estos datos estadísticos que las personas gracias a sus experiencias tienen conocimientos favorable.

¿Usted conoce la herramienta 5s?

Tabla 19 Pregunta 2

Puntaje	Total de preguntas	%
Siempre	0,00	0,00
Casi Siempre	0,00	0,00
A veces	0,00	0,00
Nunca	31,00	100,00
Total	31,00	100,00

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Alex Flores

Figura 8 Gráfica de pastel 2



Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Alex Flores

Análisis e interpretación

La tabla demuestra lo siguiente un valor del 100% por que nunca escucharon o consultado de la metodología 5s donde fueron un total de 31 personas, ya que esto se debe a la falta de información lo que produce que tenga un sistema de limpieza deficiente y sus procesos se disminuyan un poco por el exceso de desperdicios metálicos y ente otros.

¿Usted cree que se aplica los procesos en su empresa de una manera adecuada?

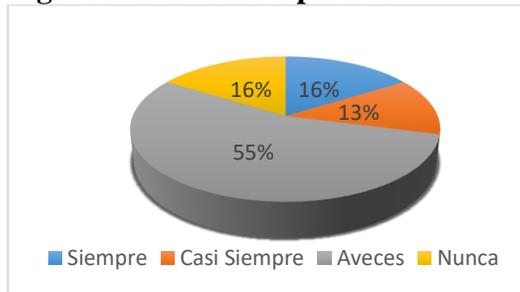
Tabla 20 Pregunta 3

Puntaje	Total de preguntas	%
Siempre	4,00	16,13
Casi Siempre	5,00	12,90
A veces	17,00	54,84
Nunca	5,00	16,13
Total	31,00	100,00

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Alex Flores

Figura 9 Gráficas de pastel 3



Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Alex Flores

Análisis e interpretación

La tabla demuestra lo siguiente que el 55% es un total de 17 personas a veces, ya que no aplican de forma adecuada sus procesos, esto se debe por el exceso desperdicios y que aplican de forma incorrecta el sistema de limpieza y al momento realizar los procesos de una forma adecuada es un total del 16% con un número total de 4 personas que realmente desarrollan el sistema de manera eficiente.

¿Usted cree por medio del mantenimiento la fachada e infraestructura mejore?

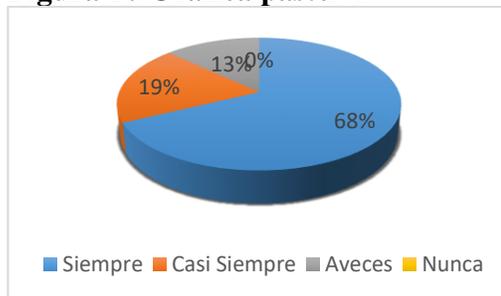
Tabla 21 Pregunta 4

Puntaje	Total de preguntas	%
Siempre	21,00	67,74
Casi Siempre	6,00	19,35
A veces	4,00	12,90
Nunca	0,00	0,00
Total	31,00	100,00

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Alex Flores

Figura 10 Gráfica pastel 4



Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Alex Flores

Análisis e interpretación

La tabla demuestra lo siguiente que el 68% es un total de 21 afirmaron que por medio del mantenimiento la infraestructura y fachada mejore, ya que por esta actividad se pretende aumentar la imagen, calidad imagen y productividad, otros resultados similares como el 13% y 19% son casi siempre o a veces que puede mejorar, el resultado es nunca porque no hay valores negativos.

¿Usted cree que la organización tiene una solidez y competitividad establecida?

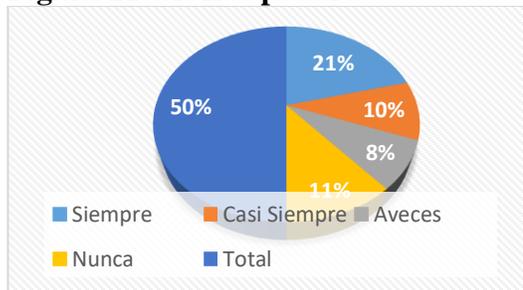
Tabla 22 Pregunta 5

Puntaje	Total de preguntas	%
Siempre	13,00	41,94
Casi Siempre	6,00	19,35
A veces	5,00	16,13
Nunca	7,00	22,58
Total	31,00	100,00

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Alex Flores

Figura 11 Gráfica pastel 5



Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Alex Flores

Análisis e interpretación

La tabla demuestra lo siguiente que el 50% afirma que la encuentra se encuentra siempre de una forma sólida competitiva ante la competencia, esto demuestra que el valor es positivo con un total 13 personas, otros valores como el 10% y 8 % dicen que tal vez, pero estas cifras son iguales que al 11% que es nunca, estoy muy favorable para aplicar esta herramienta 5s ya que se desarrollara de manera eficiente

¿Usted cree existe compañerismo y cooperación dentro de la empresa

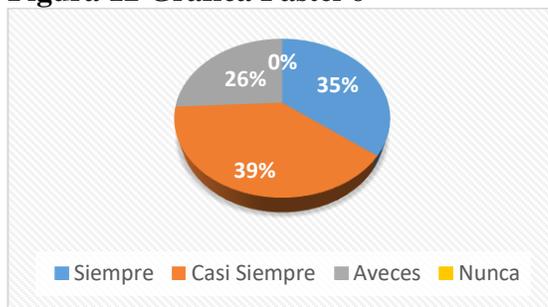
Tabla 23 Pregunta

Puntaje	Total de preguntas	%
Siempre	11,00	35,48
Casi Siempre	12,00	38,71
A veces	8,00	25,81
Nunca	0,00	0,00
Total	31,00	100,00

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Alex Flores

Figura 12 Gráfica Pastel 6



Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Alex Flores

Análisis e interpretación

La tabla demuestra lo siguiente un valor positivo pero el compañerismo es más frecuente ya que indica que es casi siempre y siempre los valores casi son similares ya que tiene el 39% y 35%, esto se diferencia con un total de 12 y 11 personas, el valor más bajo del 26 % que expresaron a veces, lo que esta quiere referirse que al momento que apliquemos la metodología ellos portaron compromiso y dedicación.

¿Usted estaría dispuesto a mejorar los procesos a través de una metodología llamada 5s?

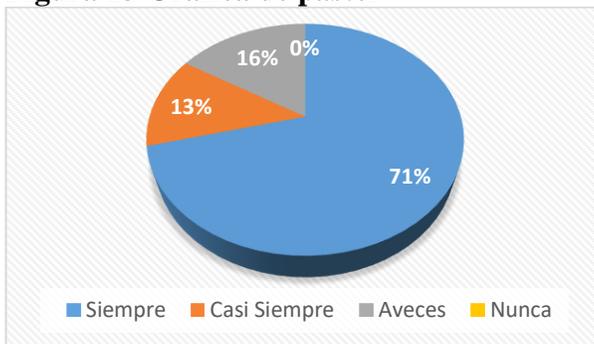
Tabla 24 Pregunta 7

Puntaje	Total de preguntas	%
Siempre	22,00	70,97
Casi Siempre	4,00	12,90
A veces	5,00	16,13
Nunca	0,00	0,00
Total	31,00	100,00

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Alex Flores

Figura 13 Gráfica de pastel 7



Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Alex Flores

Análisis e interpretación

La tabla demuestra lo siguiente muestra que 22 persona representa el 71% están dispuesto aplicar esta metodología para mejorar sus procesos mediante la aplicación de las actividades de mantenimiento y limpieza, ya que ellos con la información de esta herramienta pudieron observar los beneficios que tendrá y la empresa puede mejorar continuamente.

¿Usted cree con el implemento de esta metodología se incremente la producción de calidad?

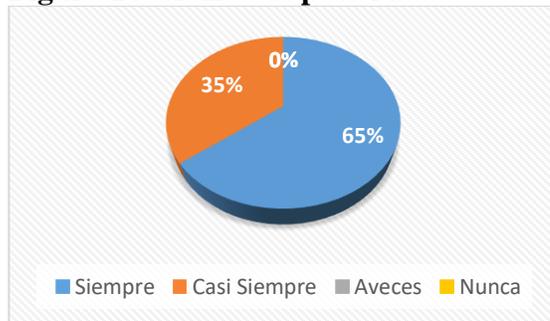
Tabla 25 Pregunta 8

Puntaje	Total de preguntas	%
Siempre	20,00	64,52
Casi Siempre	11,00	35,48
A veces	0,00	0,00
Nunca	0,00	0,00
Total	31,00	100,00

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Alex Flores

Figura 14 Gráfica de pastel 8



Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Alex Flores

Análisis e interpretación

La tabla demuestra lo siguiente que 20 personas es el 65% donde ellos mediante la información adquirida afirman que siempre mejoraría la productividad en una forma eficiente, ya que se eliminarían los desperdicios y el flujo de procesos fueran estables y rápidos, el 35% que es un total 11 todavía dudan esta metodología, pero por medio proyectos se aclararían sus dudas

¿Usted cree con la aplicación de esta metodología mejore su desempeño laboral?

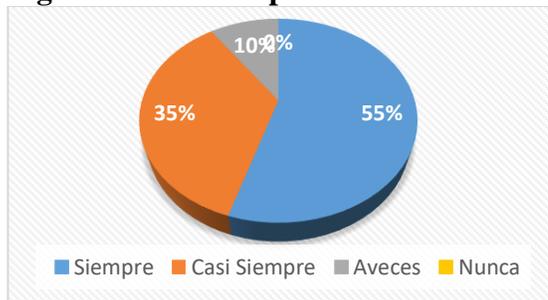
Tabla 26 Pregunta 9

Puntaje	Total de preguntas	%
Siempre	17,00	54,84
Casi Siempre	11,00	35,48
A veces	3,00	9,68
Nunca	0,00	0,00
Total	31,00	100,00

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Alex Flores

Figura 15 Gráfica pastel 9



Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Alex Flores

Análisis e interpretación

La tabla demuestra lo siguiente que 17 personas con un porcentaje del 55% y 11 personas 35% un valor positivo piensa que con esta herramienta mejora ya que los puestos de trabajos estarán ordenados y sin desperdicios el rendimiento mejorará ya que será de forma fluid y un 10% dice a veces ya que todavía poco de duda, pero con el tiempo esto será un éxito

¿Usted cree que con la aplicación de esta metodología mejore el rendimiento general de la empresa?

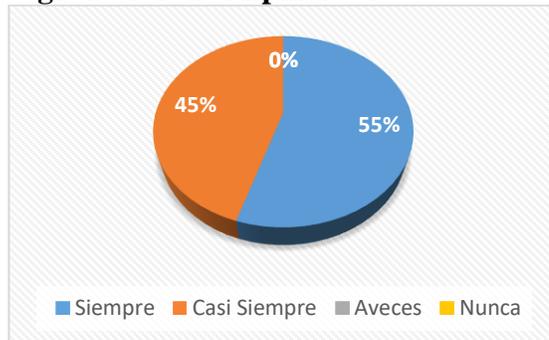
Tabla 27 Pregunta 10

Puntaje	Total de preguntas	%
Siempre	17,00	54,84
Casi Siempre	14,00	45,16
A veces	0,00	0,00
Nunca	0,00	0,00
Total	31,00	100,00

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Alex Flores

Figura 16 Gráfica pastel 10



Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Alex Flores

Análisis e interpretación

La tabla demuestra lo siguiente que 17 personas dicen siempre mejoraría el aspecto general de la empresa esto representa el 55% y 14 persona con el 45% casi mejoraría, pero las cifras ya que sus pensamientos expresan que por medio de esta herramienta se eliminaría los desperdicios, se ahorrarían materiales, los gastos bajarían y la productividad aumentaría, hay parte que los resultados fueran satisfactorio tanto como el personal y empresa.

¿Usted cree con la aplicación de este plan la limpieza mejore y los niveles de desperdicio bajen?

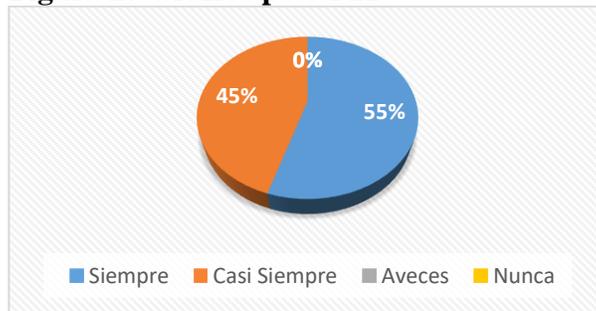
Tabla 28 Pregunta 11

Puntaje	Total de preguntas	%
Siempre	17,00	54,84
Casi Siempre	14,00	45,16
A veces	0,00	0,00
Nunca	0,00	0,00
Total	31,00	100,00

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Alex Flores

Figura 17 Gráfica pastel 11



Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Alex Flores

Análisis e interpretación

La tabla demuestra lo siguiente como 17 persona dicen siempre la limpieza mejora y los desperdicios bajen, esto representa el 55% y 14 persona con el 45% casi mejoraría, pero las cifras ya que sus pensamientos expresan que por medio eso proyecto se aplicaría un manual de limpieza, mantenimiento y desarrollo de las 5s, ya que esta realizaría por medio de la cooperación del personal y el registro de datos en formatos de acuerdo a la clasificación de las 5s.

Tabla 29 Comprobación de la hipótesis

Pregunta	Afirmativa	Negativa
Numero 7	S+CS-74,19%	A+N-25,81%
Numero 11	S+CS-100%	A+N-0%

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Alex Flores

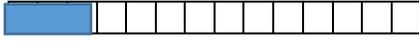
Análisis de interpretación

La interpretación da a conocer que la hipótesis nula se descarta y se acepta la afirmativa; lo que con lleva que la propuesta es factible.

Plan Acción

Un plan de acción se considera como un esquema gráfico que tiene como iniciativa en desarrollar un plan para cumplir los objetivos y metas planteadas, en pocas palabras es un pequeña guía o acción que se lleva acabo a omento de hacer el proyecto. (Merino J. P., 2009)

Tabla 30 Plan de acción

Proyecto	Responsable	Cronograma	Costo	Observación
La 5s				
Mantenimiento de vehículo	Producción	3 meses 	1500\$	Mantenimiento del monta carga
Ordenar				
Mejorar la infraestructura a través de limpieza	Mantenimiento	2 meses 	300\$	Horas extras del personal de limpieza
Clasificación				
Adquirir casilleros para la materia	Bodega	2 meses 	600\$	Compra de casilleros
Limpieza				
Adquirir equipos de limpieza	Mantenimiento	1 mes 	400\$	Compra de equipos de limpieza
Estandarización				
Compras de letrero y señalización	Departamento Financiero	3 meses 	300\$	Compra de letreros y señalización
Mantenimiento de la disciplina				
Crea campañas de limpieza	Personal especializado	1 mes 	300\$	Asignar horas para las capacitaciones

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Alex Flores

La tabla demuestra lo siguiente el proyecto en general que son las 5s a y sus diferentes actividades que son clasificación, orden, limpieza, estandarización y mantener la disciplina, los responsables de cada actividad son producción, mantenimiento, bodega, departamento financiero, personal especializado, luego se procede a realizar un cronograma del todo proyecto que duro 12 meses y por último se observa las observaciones que ha tenido cada actividad.

Control y Evaluación

Tabla 31 Control

Empresa	Indicador	Cálculo	Monitoreo
Mantenimiento de vehículos	% de vehículos en buen estado	$\frac{\text{Vehiculos en buen estado}}{\text{Total de vehiculos}}$	Cada 3 meses
Mejorar la infraestructura a través de limpieza	% de la verificación del sistema de limpieza	$\frac{\text{Total de horas de limpieza}}{\text{Total de horas}}$	Cada mes
Adquirir casilleros para la materia	% de la verificación de los muebles e enseres adquiridos	$\frac{\text{Muebles e ins . en buen estado}}{\text{Total de muebles e ins.}}$	Cada 6 meses
Adquirir equipos de limpieza	% de la verificación de equipos de limpieza	$\frac{\text{Equipo de limpieza en buen estado}}{\text{Total quipos de limpieza}}$	Cada 3 meses
Compras de letreros y señalización	% de la verificación de la rotulación adquirida	$\frac{\text{Total de rotulacion de buene stado}}{\text{Total de rotulacion}}$	Cada 6 meses
Crea campañas de limpieza	% de la verificación de las capacitaciones	$\frac{\text{Empleados capacitados}}{\text{Total de empelados}}$	Cada mes

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Alex Flores

Cada actividad del plan de acción se evalúa mediante una matriz de control mediante indicadores en porcentajes, de ahí parte el cálculo e indicadores de acuerdo a las circunstancias, también el monitoreo ya que parte la idea verificar y controlar las actividades de acuerdo un tiempo establecido

MANUAL DE PROCEDIMIENTO DE LAS 5S EN LA EMPRESA CARROCERÍAS ARANDI CIA LTDA



**DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA 5S EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN
“CARROCERÍAS ARANDI CIA. LTDA.”, UBICADA EN EL SECTOR DE LLANO GRANDE,
DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO, 2018-2019**

INDICE GENERAL

MANUAL DEL PROCEDIMIENTOS DE LAS 5S

1. <u>Introducción</u>	69
2. <u>Alcance</u>	69
3. <u>Objetivos esta metodología</u>	70
3.01 <u>Objetivo General</u>	70
3.02 <u>Objetivos Específicos</u>	70
4. <u>Justificación</u>	71
5. <u>Definiciones</u>	71
6. <u>Generalidades</u>	72
7. <u>Actividades Preliminares</u>	73
7.01 <u>Capacitación al personal</u>	73
7.02 <u>Elaboración del plan de trabajo</u>	74
8. <u>Ejecución de las actividades de implementación</u>	76
8.1 <u>Seiri –Clasificar</u>	76
8.2 <u>Seiton-Organizar</u>	78
8.3 <u>Seiso-Limpiar</u>	80
8.4 <u>Seiketsu- Higiene y Visualización(Estandarizar)</u>	83
8.5 <u>Shitsuke -Disciplina y Compromiso</u>	86
<u>Bibliografía</u>	97

1. Introducción

La empresa Carrocerías Cía. Ltda. se compromete a desarrollar servicios y productos de calidad en el ámbito de carrocerías de carga pesadas y satisfaciendo las necesidades del cliente, por deicidio han tomado la iniciativa de implementar la metodología 5s para desarrollar una mejora continua dentro de la organización.

Esta metodología se basa hacia el mejoramiento de la calidad del producto y la infraestructura, esta herramienta se originó en los años 60 en Japón en la empresa Toyota por Sakichi y Kiichiro Toyodar donde se aplica para el montaje de autos. (Michel, 2018).

Donde su única función es limpiar, ordenar y organizar las áreas de trabajo del sector para mantener la seguridad y mejor el ambiente laboral.

En este documento será una guía para orientar al personal mediante capacitaciones para enseñar técnicas y procedimientos de esta herramienta, en espacial a los operarios y jefes de cada área que tiene como función guiar a los demás con compañerismo y motivación hacia sus compañeros de trabajo.

2. Alcance

El presente proyecto tiene como alcance implementar esta herramienta para el mejoramiento de la productividad y de la infraestructura de área de producción a través de una capacitación y prueba piloto hacia los operarios.

3. Objetivos esta metodología

Con el presente documento obtiene como único propósito en ayudar al personal de la empresa Carrocerías Arandi Cía. Ltda. a utilizar esta herramienta para generar un ámbito de trabajo adecuado y mejorar la fachada de la organización.

- **3.01 Objetivo General**

- Diseñar el programa 5s en el área de producción en la empresa Carrocerías Arandi CIA LTDA.

3.02 Objetivos Específicos

- Realizar una medición y mejora continua del programa de 5S realizado en Carrocerías
- Verificar la aplicación del programa 5s en el área de cortes y doblados en la empresa Carrocerías Arandi CIA LTDA
- Elaborar un diagnóstico de la situación actual de la empresa con respecto al ámbito del orden y limpieza en su ambiente de trabajo.

4. Justificación

Con el presente estudio se desea analizar las ventajas de la metodología de 5s y su beneficio que genera al momento de implementarla, donde su única finalidad es promover el orden y máximo control limpieza dentro de la infraestructura de carrocerías Arandi Cía. Ltda., la importancia de realizar este tema parte desde la falta de un sistema adecuado de mantenimiento y limpieza dentro de la organización, donde sus trabajadores dejan desperdicios así generando carga al proceso.

En la actualidad nuestro país desconoce sobre esta herramienta y su potencial en la productividad y ahorros financieros, por eso necesario es introducir una cultura de limpieza y hacia los trabajadores de dicha organización.

La aplicación 5s produce resultados factibles como la mejora de los niveles de calidad de las carrocerías metálicas, eliminación de los tiempos muertos de los procesos, reducción de Costos, aumento de los espacios de la infraestructura, compromiso y responsabilidad de cada de los trabajadores dentro de la organización .Hay que destacar que la empresa se encuentra en una forma de crecimiento y mejora continua, ya que por medio de este sistema se trata de obtener resultados positivos como la mejora de la productividad, reducción los factores que impide que un proceso sea eficiente y así eliminado esto factores se pretende satisfacer las necesidades del cliente, mediante cual genera un ambiente adecuada dentro de la organización mediante esta herramienta.

5. Definiciones

- 5s: Es una herramienta desarrollada en Japón con el único propósito mejorar la calidad, la organización, desarrollar la eficiencia y optimización del producto.

(Infaimon, 2018).

**DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA 5S EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN
“CARROCERÍAS ARANDI CIA. LTDA.”, UBICADA EN EL SECTOR DE LLANO GRANDE,
DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO, 2018-2019**

- Jefe del área: Persona con más experiencia y su función es dirigir a los subordinados porque tiene un puesto superior. (Merino J. P., 2009).
- Personal del área: Persona encargada en prestar servicios o realizar una actividad dentro de una organización (Concepto , 2018).

6. Generalidades

Esta herramienta se le considera una forma de reestructurar y organizar un área de trabajo de una manera efectiva y minimizando los desperdicios, mediante esta aplicación se tratará de conseguir un ambiente limpio, seguro y seguro para mejorar la productividad. (Leans Solutions, 2017).

Tabla 31 Clasificación

Seiri -Clasificación y Descarte	En esta fase consiste en elegir y separar los objetos innecesarios de los necesarios, aquí se analiza la forma utilización de dichos objetos.
Seiton- Organización	Ente fase se decide realizar un análisis de los objetos y colocarlos de acuerdo se la forma más fácil de localizar en el momento en que se necesita.
Seiso – Limpieza	En esta fase se necesita la colaboración los demás con los elementos de la empresa, donde cada persona se encarga del mantenimiento y limpieza de su puesto.
Seiketsu- Higiene y Visualización	En esta fase consiste en mantener un lugar adecuado mantenimiento la limpieza y el orden para ofrecer al cliente seguridad y un producto de calidad.
Shitsuke- Disciplina y Compromiso	Esta fase última es la dedicación del trabajador para obtener buenos hábitos y hacer las cosas bien para así alcanzar la mejora continua.

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Alex Flores

7. Actividades Preliminares

- Análisis y conversación de la metodología con la alta gerencia
- Socialización a los operarios
- Capacitación al personal
- Elaboración del plan de trabajo

**DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA 5S EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN
“CARROCERÍAS ARANDI CIA. LTDA.”, UBICADA EN EL SECTOR DE LLANO GRANDE,
DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO, 2018-2019**

a. Análisis y conversación de la metodología con la alta gerencia

Esta herramienta se comienza con una charla con la alta gerencia donde se explica la metodología y los beneficios que genera a la empresa, poco a poco fluye la conversación verificando si es la empresa está interesada en aplicar esta herramienta y dar el tiempo disponible al personal especializado para analizar y conversar con los empleados sobre esta metodología, si la alta gerencia a prueba los términos establecidos se procederán a realizar el siguiente paso.

b. Socialización a los operarios

Este paso consiste poco a poco conversar con los operarios para que con ellos comprenda el problema que hay y explicar sobre esta metodología y sus beneficios pueden tener tanto como ellos como la organización, es decir lo que se pretende hacer es tratar de enseñar una cultura de limpieza compañerismos y que ponga compromiso para que fluya de una forma correcta.

7.01 Capacitación al personal

Luego se procede a convocar al personal en una reunión para comenzar a realizar la capacitación de cada clasificación de las 5s, los factores que interviene y sus beneficios que tendrá si es que aplica esta metodología, el material será resumido, dinámica y con ejemplos para que el personal entienda de mejor manera y puedan aplicar de una eficiente.

Figura 18 Capacitación



Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Alex Flores

7.02 Elaboración del plan de trabajo

Este paso es esencial por aquí se procede a realizar la documentación, los recursos, los registros, cronograma y las actividades que se realizara por cada clasificación existente, luego observar los cambios existentes y las posibles mejoras.

8. Ejecución de las actividades de implementación

8.1 Seiri –Clasificar

- Lo primero es mediante un análisis identificar el problema y factores crítico
- Luego se procede a realizar un listado de los materiales, equipos y herramientas necesarias e innecesarias.
- Lo siguiente es eliminar los elementos innecesarios mediante el establecimiento criterios
- Llevar un registro de los elementos innecesarios establecidos de acuerdo a los criterios establecidos.

Figura 19 Clasificar



Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Alex Flores

8.2 Seiton-Organizar

- Separar la herramienta o materiales de acuerdo a su funcionamiento.
- Organizar los materiales y herramienta dependiendo la entrada y salida.
- Luego identificar el lugar en que se va colocar y colocar nombres
- Facilitar la herramienta y materiales colocando rotulados, nombres, colores y códigos dependiendo su uso.
- La infraestructura se deberá implementar señalizaciones en toda el área de una forma que se sistémica, herramientas, materiales, equipos, etc.
- Llevar un registro de los materiales de acuerdo la asignación colocada, con sus códigos y responsables.

Figura 20 Organizar



Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Alex Flores

8.3 Seiso-Limpiar

- Observar las áreas del trabajo y asignar los sectores de limpieza.
- Asignar las herramientas, equipos y maquinaria para limpiar.
- Se procede a especificar criterios y listado de dichas acciones.
- Determinar las maquinarias y equipos con sus responsables.
- Si la maquinaria y herramientas colocar 2 personas responsables.
- Elaborar un registro de los responsables de cada área, maquinaria y los responsables de la limpieza.
- Publicar el listado de los responsables, turnos, áreas y herramientas utilizadas.
- Las acciones de limpieza deben tener en cuenta los materiales que van utilizar y el mantenimiento.
- Manejar de forma adecuada los materiales de limpieza, trapeadores, escoba, jabón, detergente, etc.
- Proceder a limpiar las materiales, maquinarias, equipos y áreas de trabajo establecidas.
- La limpieza se realizará luego de los turnos de trabajo con una duración de 5 a 20 minutos
- Recoger los implementos innecesarios como basura, pedazos de metales, desperdicios de la materia prima para luego proceder adjuntarlos para eliminarlos
- Realizar una inspección de todas las áreas para ver si ha realizado de forma adecuada la actividad de limpieza

Figura 22 Limpieza

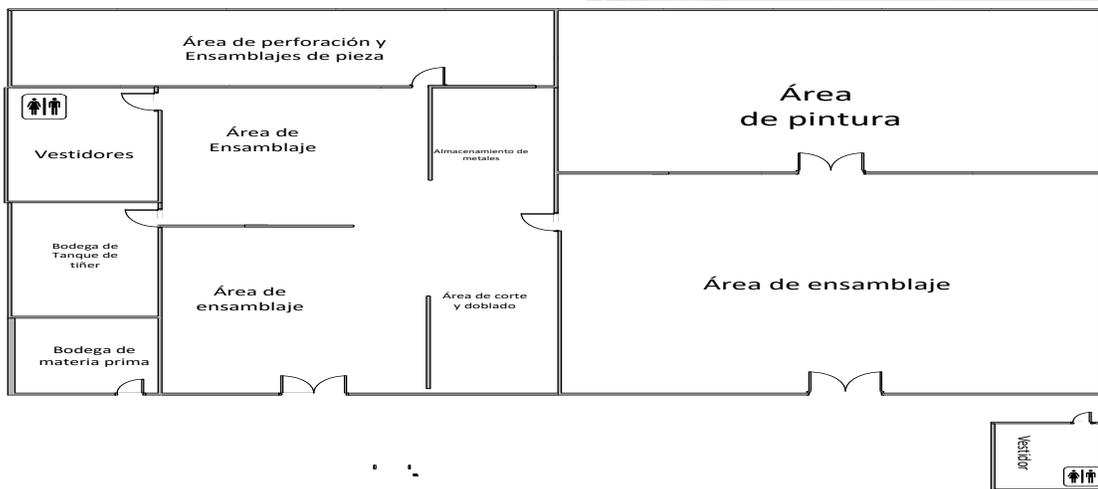


Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Alex Flores

8.4 Seiketsu- Higiene y Visualización (Estandarizar)

- El estándar tiene como objetivo mantener esta herramienta mediante código, colores, para que sea más fácil del operador al momento de visualizar o mantener el orden.
- Colocar indicaciones en las áreas para evitar errores
- Colocar señalizaciones de las herramientas y equipos
- Colocar señalizaciones en los pisos y salidas
- Colocar señalizaciones de seguridad, alerta e implementos de trabajo.
- Colocar un layout de la empresa.
- Como utilizar la herramienta y sus factores de peligros.
- En el piso de la maquinaria se coloca unas rayas de color rojo para que las personas no se acerquen.
- En los casilleros de las herramientas y materia prima se colocará sticker con sus nombres.
- También se pondrá sticker en archivos o informe de las herramientas, maquinaria, equipos, materia prima, elementos necesarios e innecesarios, esto facilitará al momento de registrar y separar.
- Reuniones con los empleados para hablar y evaluar al operario.
- Control de los operarios hacia las actividades y procedimientos
- Control de la visualización de las áreas

Figura 23 Estandarizar



Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Alex Flores

Figura 24 Estandarización

Evaluación de la estandarización												
Fecha	Encargado			Criterios establecidos								
N	Proceso	Área	Señalización	Código y strikes	Uniforme	Implementos de seguridad	Layout de la empresa	Capacitación instructivo	Contro de los procedimientos	Control de visualización de las áreas	Evaluación de los operarios	Observación

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Alex Flores

8.5 Shitsuke -Disciplina y Compromiso

- Mantener el trabajo del equipo mediante charlas y ejercicios.
- Mantener la herramienta 5s mediante charlas.
- Reuniones o charlas para que no haya incumplimiento y analiza los problemas.
- Realizar formatos de compromiso y cumplimientos para que respeten la herramienta 5s

Figura 25 Disciplina y compromiso

Acta de compromiso de la metodología 5s					
Fecha	Nombre	Cargo	Área	Firma	Observación
Compromiso	1 Desarrollar y finalizar el programa				
	2 Asistir puntualmente las capacitaciones de la metodología				
	3 Asumir la responsabilidad y cumplimiento de la metodología				
	4 Comprometerse al trabajo en equipo				

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Alex Flores

Tabla 34 Evaluación

Evaluación de la metodología 5 s		
N	Clasificación	Calificación
Seleccionar		
1	Se realizó análisis para identificar el problema y factores críticos	
2	Se realizó un análisis de los elementos necesarios e innecesarios	
3	Se eliminó los elementos innecesarios	
4	Se lleva un registro de los elementos innecesarios	
Organizar		
5	Las áreas está perfectamente señalizadas e identificadas	
6	Los casilleros de las herramientas y materia prima están ordenado de acuerdo al uso	
7	Los casilleros de las herramientas y material están señalizado con una marca	
8	Se lleva un registro los materiales y materia prima de acuerdo su orden	
Limpieza		
9	La Maquinaria se encuentra limpia	
10	El área se encuentra libre de desperdicios	
11	El equipo se encuentra limpio y optimo condición	
12	La limpieza se cumple con los horarios establecidos	
13	Los casilleros de herramientas y materia prima se encuentra limpios	
Higiene y evaluación(Estandarizar)		
14	Se respeta las señalizaciones, códigos, equipos de seguridad ,etc.	
15	Se realiza reuniones con los empleados para hablar y evaluar al operario.	
15	Control de los operarios hacia las actividades y procedimientos	
17	Control de la visualización de las áreas	
Autodisciplina		
18	Mantienen la enseñanza de la herramienta 5s	
19	Capacitaciones de la herramienta 5s	
20	Reuniones y ejercicios de trabajo en equipo	
21	Realizan formatos de compromiso y cumplimientos	

Guía de calificación	
0	No hay implementación
1	Un cumplimiento del 25%
2	Un cumplimiento del 50%
3	Un cumplimiento del 75%
4	Total Cumplimiento

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Alex Flores

CAPÍTULO VI

6. Aspectos administrativos

En esta parte representa el financiamiento que se va invertir el proyecto, los recursos y el personal que se va utilizar al momento que se va aplicar el proyecto dentro de la empresa Carrocerías Arnadí Cía. Ltda.

6.01 Recursos

6.01.2 Humano

En este ámbito se requiero 2 persona el capacitador y el ayudante donde se encargaron en recolectar información, también al momento de realizar la capacitación los se encargaron que fluya de una forma correcta y tener evidencia.

6.01.3 Financiero

En este ámbito se requiere un estimado de 650 dólares para este proyecto, ya que se compró materiales y equipos electrónicos para proceder a aplicar el proyecto dentro de la organización.

**DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA 5S EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN
“CARROCERÍAS ARANDI CIA. LTDA.”, UBICADA EN EL SECTOR DE LLANO GRANDE,
DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO, 2018-2019**

6.01.4 Tecnológico

En este ámbito se requiere equipos tecnológicos como una laptop para digitalizar la información obtenida y para presentar las capacitaciones al personal, una cámara también se utilizó para tomar fotos obtener evidencias.

6.01.4 Materiales

En este ámbito se requiere varias cosas como carpetas para anotar los elementos necesarios e innecesarios, sticker para clasificar los materiales y equipos, también hojas para imprimir los formatos e imágenes de este proyecto, carteles para explicar al personal de este proceso, etc.

6.02 Presupuesto

La definición del presupuesto se le conoce como aquel sumatorio total del dinero con el único fin de cubrir los gastos asignados del proyecto, pero tomando el tiempo que se va realizar, otra función es controlar los costos y entregar las metas asignadas.

Tabla 35 Presupuesto

N.	Actividades	Unidad	Cantidad	Valor unitario	Valor total	Observación
	Humano					
1	Personal/Consultores	Unidad	1	300	300	
	Materia prima					
2	Letreros y señalizaciones	Unidad	15	20	300	
	Financiero					
3	Las 5s	\$	800		800	
	Tecnológico					
4	Proyector	Unidad	1	600	600	
5	Computadora	Unidad	1	500	500	
				Total	2500	

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Alex Flores

La tabla demuestra lo siguiente la implementación describe las diferentes actividades que parte del factor humano que son los consultores, la materia prima que es la señalización y letreros, financiero el costo de las 5s, tecnológico que es la computadora y un proyector, cada uno de estas actividades se van describiendo sus costos que parte de las unidades 18 y total es de 2500 dólares

6.03 Cronograma

Tabla 37 Cronograma

N	Actividades	Cronograma						Tiempo
		Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	
1	Designación de tutor y conversación							5 días
2	Realización de los temas del capítulo 1 como los antecedentes y contexto del proyecto							7 días
3	Realización de La justificación ,definición del problema y corrección							5 días
4	Realización del capítulo 2 Un mapeo de involucrados							7 días
5	Realización de la matriz de involucrados							7 días
6	Realización del capítulo 3 planteo del problema y objetivos							7 días
7	Elaboración de las matriz de problema y objetivos							7 idas
8	Corrección de la matrices							7 días
9	Realización del capítulo 4 de la matriz de alternativas							7 días
10	Elaboración de la matriz de estrategias							7 días

**DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA 5S EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN
“CARROCERÍAS ARANDI CIA. LTDA.”, UBICADA EN EL SECTOR DE LLANO GRANDE, DISTRITO
METROPOLITANO DE QUITO, 2018-2019**

11	Elaboración de la matriz del marco lógico							7 días
12	Desarrollo del capítulo 5 descripción de la propuesta o herramienta y análisis toda							7 días
13	Elaboración de matriz estratégica , encuestas plan de acción							6 días
14	Matriz de control y elaboración del manual							7 días
15	Desarrollo del capítulo 6 del aspecto administrativo							7 días
16	Desarrollo de la estructura del aspecto de presupuesto							7 días
17	Elaboración del cronograma							7 días
18	Elaboración del capítulo 7 conclusiones y recomendaciones							7 días
19	Corrección del capítulo 7							7 días

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Alex Flores

CAPÍTULO VII

7. Conclusiones y recomendaciones

Conclusiones

Se le conoce como aquella actividad o acto para interpretar la finalización o completar una acción. (Lopez, 2002, pág. 270)

Recomendaciones

Se considera como una acción que toma una persona para expresarse o dar consejos a las personas de acuerdo a las actividades dadas. (Herran, 2009, pág. 635)

7.01 Conclusiones

- Se mejoró la infraestructura a través del diseño del programa 5s, ya que esta herramienta permito realizar las actividades de limpieza, clasificación de los materiales de trabajo, así llegando tener un manejo de forma correcta de los materiales, equipo y no desperdiciarlos no manera errónea

- Se aumentó la productividad y la calidad del producto mediante la verificación de programa 5s en el área de corte y corte doblado, permitiendo tener encuentras que hay retrasos por aumento de desperdicios y tener como opción reutilizar los materiales.
- La empresa mantiene sus áreas limpias y ordenadas, ya que se realiza un seguimiento y mejora continua de esta herramienta así permitiéndome mantener la organización estable y mitigando posibles errores
- Se mejoró el sistema de mantenimiento y de limpieza a través de compra de muebles, enseres, equipos de limpieza y el aumento de una hora en el de trabajo para realizar actividades de limpieza
- Se disminuyó los factores riesgos y se conserva la salud de los operarios dentro de la organización a través de la compra de señalizaciones e implementos de trabajos, donde pretende inculcar una cultura laboral adecuada mediante letreros

7.02 Recomendaciones

- Se recomienda realizar un chequeo cada 3 meses a los vehículos para poder observar las posibles fallas y cambiar piezas que se encuentra en mal estado.
- Realizar un chequeo como se encuentra la infraestructura y su sistema de limpieza, cada mes así observando que todo se encuentre en óptimo estado y los empleados tenga el conocimiento básico.

- Realizar una revisión cada 3 meses de los muebles, enseres y equipos de limpieza adquiridos, para ver si encuentra en buen estado y así clasificar de forma correcta y fácil de encontrar los objetos que se utiliza en sus estaciones de trabajo.
- Realizar una revisión cada 6 meses de las señalizaciones para determinar si que se encuentra bien ubicada y un buen estado dentro de la organización, así ayudando a los trabajadores dando indicaciones a los trabajadores en qué lugar se encuentran, los equipos que deben utilizar, los peligros que hay, etc.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICA

- Lucila Arias. (07 de Septiembre de 2017). *Casa Sauza*. Obtenido de <http://www.casasauza.com/procesos-tequila-sauza/empresa-clase-mundial-herramienta-5s>
- Aldunate, E. (2008). Diagnóstico, Árbol del problemas y Árbol de objetivos. México: ILPES.
- Armando, O. (2005). *APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA CINCO ESES (5'S), DENTRO DEL PROCESO DE MEJORA CONTINUA, DE LA EMPRESA INMOKA S.A.* Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Betancourt, D. (12 de Enero de 2017). Obtenido de <https://ingenioempresa.com/analisis-de-alternativas/>
- CCIRR. (04 de Noviembre de 2016). Obtenido de <http://www.ccirr.com.ar/sitio/VerNoticia.aspx?i=1940>
- de https://www.ugr.es/~rescate/practicum/el_m_todo_de_observaci_n.htm
- J., V. (2017). *Implantamos la metodología 5S*. 1.
- Jiménez, F. M. (2012). *Análisis de involucrados*. Universidad para la cooperación internacional.
- María, T. (12 de Septiembre de 2017). *ELABORAR UN MANUAL CON LA METODOLOGÍA 5 S, CON LA FINALIDAD DE MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD, ORDEN Y LIMPIEZA EN LA EMPRESA TIEC SOLUCIONES METALMECÁNICAS INTEGRALES, UBICADA EN EL SUR DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO, 2016-2017*. QUITO: INSTITUTO TECNOLÓGICO CORDILLERA.
- Michel, M. (12 de Septiembre de 2018). Obtenido de <https://otraempresa.com/la-metodologia-de-las-5s/>
- Miró, M. (12 de Septiembre de 2018). Obtenido de <https://otraempresa.com/la-metodologia-de-las-5s/>

DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA 5S EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN “CARROCERÍAS ARANDI CIA. LTDA.”, UBICADA EN EL SECTOR DE LLANO GRANDE, DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO, 2018-2019

- Muñante, J. V. (2014). Obtenido de https://www.academia.edu/28761556/La_investigaci%C3%B3n_bibliogr%C3%A1fica_-_2014
- Ortegón, E. (2003). Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas. CEPAL.
- Ortiz, N. (2015). “IMPLEMENTACIÓN DE UN PROTOTIPO-SISTEMA PARA TRANSPORTE DE PRODUCTO CONGELADO, REFRIGERADO A BASE DE PLACAS EUTÉCTICAS RECARGABLES. ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE.
- ORTIZ, S. V. (Febrero de 2017). *METODOLOGÍA 5 S Y SU INFLUENCIA EN LA PRODUCCIÓN*. LIMA: UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PERU.
- Pájaro, Karen Benavidez Colon y Paulina Castro. (2010). *DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN PROGRAMA DE 5S EN INDUSTRIAS*. CARTAGENA: UNIVERSIDAD DE CARTAGENA.
- PAZ, D. R. (2014). *METODOLOGÍA*. México: Editorial Patria.
- Poma, M. (2017). *APLICACIÓN DE LA FILOSOFÍA DE LAS 5S Y LA ELABORACIÓN DE MANUALES PARA EL CENTRO DE LA UMSA*. La paz: Universidad mayor de San Andrés.
- Referencia diario. (2014). Obtenido de <http://metodelainv.blogspot.es/>
- Rey, F. (2005). *La 5s orden y limpieza en los puestos de trabajo*. Fundación confederal.
- Rivero, B. (2008). *Metodología de investigación*. Shalom.
- rocha, k. d. (04 de Mayo de 2014). *Prezi*. Obtenido de <https://prezi.com/bjxv4pnletd0/las-5-s/>
- Ruiz, *. (2007). *El Método Científico y sus Etapas*. México: Editorial Trillas.
- Soler, M. M. (2016). *LEAN MANUFACTURING* .: 3C Tecnología .
- Vargas, H. (2005). *Manual Implementación 5s*. Corporación Autónoma de Santander.

Vélez, C. D. (2012). Obtenido de
<https://www.slideshare.net/cristiandiazv/operacionalizacin-de-variables-estadistica>

YOLANDA GALLARDO DE PARADA, O. G. (2000). RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN. BOGOTA: ICFES.

Anexos 1 MANUAL 5S
Anexos 2 Carta de implementación



Quito, 16 de Abril de 2019

Señores

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA

Presente

Distinguidos señores

Yo, EDGAR BENJAMIN ARANDI, en calidad Gerente General de la empresa "Carrocerías Arandi Cía. Ltda.", certifico que el señor FLORES COYAGO BRYAN ALEXANDER, estudiante de su institución realizó la implementación de la metodología 5S, para mejorar nuestros procesos productivos en el área de producción.

Su proyecto de investigación se encuentra entregado e implementado en la empresa.

Es todo en cuanto puedo certificar en honor a la verdad, el mal uso de este documento deslinda toda responsabilidad a nuestra empresa y sus funcionarios

Atentamente

EDGAR BENJAMIN ARANDI

GERENTE GENERAL

CARROCERÍAS ARANDI CÍA. LTDA



Calderón - Panamericana Norte Kilómetro 12 ½ a 700 mts. entrada Llano Grande
Telefax: 2823-508 - 2837-631 * Celular: 0999 196 848
E-mail: c_arandi@yahoo.com

Urkund Analysis Result

Analysed Document: Alex.Flores.Urkund.pdf (D51084249)
Submitted: 4/25/2019 9:43:00 PM
Submitted By: alexf2023@gmail.com
Significance: 1 %

Sources included in the report:

TESIS 5 S BELEN VASQUEZ.pdf (D30299543)

Instances where selected sources appear:

2



171590838-8
ALEX MACDONADO.

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA BITACORA PARA EL CONTROL DE PROYECTOS DE TITULACIÓN									
Maldonado Godoy Alex Jesús Flores Covago Bryan Alexander Administración Industrial y de la Producción Diseño e Implementación de la Metodología SS en el Área de Producción en la Empresa Randi Cía. Ltda., Ubicada en Llano Grande, Distrito Metropolitano de Quito, Período 2018 - 2019. Quito, 21 de mayo del 2019 12:09:15									
ACUMULATIVO									
INVESTIGACIÓN DESARROLLO INNOVACION									
NO. CÓDIGO	FECHA TUTORIA	TIPO ASESORIA	HORA INICIO	TEMA TRATADO	PERIODO:			OBSERVACION	ESTADO SC
					HORA FIN	HORAS	ESTADO SC		
1	154836	INSITU	2018-12-04 07:00:00	ANTECEDENTES / CONTEXTO	2018-12-04 08:00:00	1.00	ANTECEDENTES / CONTEXTO / INVESTIGACION DESARROLLO INNOVACION	PROCESADO	
2	154837	AUTONOMA	2018-12-04 13:00:00	ANTECEDENTES / CONTEXTO	2018-12-04 18:00:00	5.00	ANTECEDENTES / CONTEXTO / INVESTIGACION DESARROLLO INNOVACION	PROCESADO	
3	154838	INSITU	2018-12-05 07:00:00	ANTECEDENTES / CONTEXTO	2018-12-05 08:00:00	1.00	ANTECEDENTES / CONTEXTO / INVESTIGACION DESARROLLO INNOVACION	PROCESADO	
4	154839	INSITU	2018-12-11 07:00:00	ANTECEDENTES / JUSTIFICACION	2018-12-11 08:00:00	1.00	ANTECEDENTES / JUSTIFICACION / INVESTIGACION DESARROLLO INNOVACION	PROCESADO	
5	154840	INSITU	2018-12-13 07:00:00	ANTECEDENTES / JUSTIFICACION	2018-12-13 08:00:00	1.00	ANTECEDENTES / JUSTIFICACION / INVESTIGACION DESARROLLO INNOVACION	PROCESADO	
6	154841	AUTONOMA	2018-12-13 13:00:00	ANTECEDENTES / JUSTIFICACION	2018-12-13 23:00:00	10.00	ANTECEDENTES / JUSTIFICACION / INVESTIGACION DESARROLLO INNOVACION	PROCESADO	
7	154842	INSITU	2018-12-18 07:00:00	ANTECEDENTES / DEFINICION DEL PROBLEMA CENTRAL (MATRIZ T)	2018-12-18 08:00:00	1.00	DEFINICION DEL PROBLEMA CENTRAL	PROCESADO	
8	154843	INSITU	2018-12-20 07:00:00	ANTECEDENTES / DEFINICION DEL PROBLEMA CENTRAL (MATRIZ T)	2018-12-20 08:00:00	1.00	INVESTIGACION DESARROLLO INNOVACION	PROCESADO	
9	154844	AUTONOMA	2018-12-22 07:00:00	ANTECEDENTES / DEFINICION DEL PROBLEMA CENTRAL (MATRIZ T)	2018-12-22 17:00:00	10.00	INVESTIGACION DESARROLLO INNOVACION	PROCESADO	
10	154845	INSITU	2018-12-27 07:00:00	ANALISIS DE INVOLUCRADOS / MAPEO DE INVOLUCRADOS	2018-12-27 09:00:00	2.00	ANALISIS DE INVOLUCRADOS / INVESTIGACION DESARROLLO INNOVACION	PROCESADO	
11	154846	AUTONOMA	2018-12-28 07:00:00	ANALISIS DE INVOLUCRADOS / MAPEO DE INVOLUCRADOS	2018-12-28 17:00:00	10.00	ANALISIS DE INVOLUCRADOS / INVESTIGACION DESARROLLO INNOVACION	PROCESADO	
12	154992	INSITU	2019-01-02 07:00:00	MATRIZ DE ANALISIS DE INVOLUCRADOS	2019-01-02 09:00:00	2.00	MATRIZ DE ANALISIS DE INVOLUCRADOS	PROCESADO	
13	154993	AUTONOMA	2019-01-03 07:00:00	ANALISIS DE INVOLUCRADOS / MATRIZ DE ANALISIS DE INVOLUCRADOS	2019-01-03 17:00:00	10.00	MATRIZ DE ANALISIS DE INVOLUCRADOS	PROCESADO	
14	154994	INSITU	2019-01-08 07:00:00	PROBLEMAS Y OBJETIVOS / ARBOL DE PROBLEMAS	2019-01-08 09:00:00	2.00	ARBOL DE PROBLEMAS	PROCESADO	
15	154995	AUTONOMA	2019-01-09 13:00:00	PROBLEMAS Y OBJETIVOS / ARBOL DE PROBLEMAS	2019-01-09 23:00:00	10.00	ARBOL DE PROBLEMAS	PROCESADO	
16	154996	INSITU	2019-01-15 07:00:00	PROBLEMAS Y OBJETIVOS / ARBOL DE OBJETIVOS	2019-01-15 09:00:00	2.00	ARBOL DE OBJETIVOS	PROCESADO	
17	154998	AUTONOMA	2019-01-16 07:00:00	PROBLEMAS Y OBJETIVOS / ARBOL DE OBJETIVOS	2019-01-16 17:00:00	10.00	ARBOL DE OBJETIVOS	PROCESADO	
18	155000	INSITU	2019-01-23 07:00:00	ANALISIS DE ALTERNATIVAS / MATRIZ DE ANALISIS DE ALTERNATIVAS	2019-01-23 09:00:00	2.00	MATRIZ DE ANALISIS DE ALTERNATIVA	PROCESADO	
19	155002	AUTONOMA	2019-01-24 13:00:00	ANALISIS DE ALTERNATIVAS / MATRIZ DE ANALISIS DE ALTERNATIVAS	2019-01-24 23:00:00	10.00	MATRIZ DE ANALISIS DE ALTERNATIVA	PROCESADO	
20	155003	INSITU	2019-01-30 07:00:00	MATRIZ DE ANALISIS DE IMPACTO DE LOS OBJETIVOS	2019-01-30 09:00:00	2.00	MATRIZ DE ANALISIS DE IMPACTO DE LOS OBJETIVOS	PROCESADO	
21	155004	AUTONOMA	2019-01-31 13:00:00	MATRIZ DE ANALISIS DE IMPACTO DE LOS OBJETIVOS	2019-01-31 23:00:00	10.00	MATRIZ DE ANALISIS DE IMPACTO DE LOS OBJETIVOS	PROCESADO	
22	155006	INSITU	2019-02-06 07:00:00	ANALISIS DE ALTERNATIVAS / DIAGRAMA DE ESTRATEGIAS	2019-02-06 09:00:00	2.00	DIAGRAMA DE ESTRATEGIAS	PROCESADO	
23	155007	AUTONOMA	2019-02-07 13:00:00	ANALISIS DE ALTERNATIVAS / DIAGRAMA DE ESTRATEGIAS	2019-02-07 23:00:00	10.00	DIAGRAMA DE ESTRATEGIAS	PROCESADO	
24	155009	INSITU	2019-02-13 07:00:00	ANALISIS DE ALTERNATIVAS / MATRIZ DE MARCO LOGICO	2019-02-13 09:00:00	2.00	MATRIZ DE MARCO LOGICO	PROCESADO	
25	155010	AUTONOMA	2019-02-14 13:00:00	ANALISIS DE ALTERNATIVAS / MATRIZ DE MARCO LOGICO	2019-02-14 23:00:00	10.00	MATRIZ DE MARCO LOGICO	PROCESADO	
26	161521	INSITU	2019-02-27 07:00:00	PROPUESTA / ANTECEDENTES (DE LA HERRAMIENTA O METODOLOGIA QUE PROPONE COMO SOLUCION)	2019-02-27 10:00:00	3.00	ANTECEDENTES (DE LA HERRAMIENTA O METODOLOGIA QUE PROPONE COMO SOLUCION)	PROCESADO	

27	161522	2019-03-01	AUTONOMA	2019-03-01 07:00:00	PROPUESTA / ANTECEDENTES (DE LA HERRAMIENTA O METODOLOGIA QUE PROPONE COMO SOLUCION)	2019-03-01 18:00:00	11.00	ANTECEDENTES (DE LA HERRAMIENTA O METODOLOGIA QUE PROPONE COMO SOLUCION)	PROCESADO
28	161523	2019-03-02	INSITU	2019-03-02 07:00:00	PROPUESTA / ANTECEDENTES (DE LA HERRAMIENTA O METODOLOGIA QUE PROPONE COMO SOLUCION)	2019-03-02 09:00:00	2.00	ANTECEDENTES (DE LA HERRAMIENTA O METODOLOGIA QUE PROPONE COMO SOLUCION)	PROCESADO
29	161524	2019-03-06	INSITU	2019-03-06 07:00:00	PROPUESTA / DESCRIPCION (DE LA HERRAMIENTA O METODOLOGIA QUE PROPONE COMO SOLUCION)	2019-03-06 10:00:00	3.00	DESCRIPCION (DE LA HERRAMIENTA O METODOLOGIA QUE PROPONE COMO SOLUCION)	PROCESADO
30	161525	2019-03-07	AUTONOMA	2019-03-07 07:00:00	PROPUESTA / DESCRIPCION (DE LA HERRAMIENTA O METODOLOGIA QUE PROPONE COMO SOLUCION)	2019-03-07 18:00:00	11.00	DESCRIPCION (DE LA HERRAMIENTA O METODOLOGIA QUE PROPONE COMO SOLUCION)	PROCESADO
31	161526	2019-03-13	AUTONOMA	2019-03-13 07:00:00	PROPUESTA / FORMULACION DEL PROCESO DE APLICACION DE LA PROPUESTA	2019-03-13 18:00:00	11.00	FORMULACION DEL PROCESO DE APLICACION DE LA PROPUESTA	PROCESADO
32	161527	2019-03-14	AUTONOMA	2019-03-14 07:00:00	PROPUESTA / FORMULACION DEL PROCESO DE APLICACION DE LA PROPUESTA	2019-03-14 18:00:00	11.00	FORMULACION DEL PROCESO DE APLICACION DE LA PROPUESTA	PROCESADO
33	165766	2019-03-21	AUTONOMA	2019-03-21 11:00:00	ASPECTOS ADMINISTRATIVOS / RECURSOS	2019-03-21 22:00:00	11.00	ASPECTOS ADMINISTRATIVOS	PROCESADO
34	165767	2019-03-28	AUTONOMA	2019-03-28 11:00:00	ASPECTOS ADMINISTRATIVOS / PRESUPUESTO	2019-03-28 22:00:00	11.00	ASPECTOS ADMINISTRATIVOS	PROCESADO
35	165768	2019-04-04	AUTONOMA	2019-04-04 07:00:00	ASPECTOS ADMINISTRATIVOS / CRONOGRAMA	2019-04-04 18:00:00	11.00	ASPECTOS ADMINISTRATIVOS	PROCESADO
36	165769	2019-04-11	AUTONOMA	2019-04-11 11:00:00	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES / CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	2019-04-11 22:00:00	11.00	ASPECTOS ADMINISTRATIVOS	PROCESADO
37	165770	2019-04-12	AUTONOMA	2019-04-12 11:00:00	RECOMENDACIONES / RECOMENDACIONES	2019-04-12 22:00:00	11.00	ASPECTOS ADMINISTRATIVOS	PROCESADO
38	165771	2019-04-13	AUTONOMA	2019-04-13 11:00:00	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES / RECOMENDACIONES	2019-04-13 17:00:00	6.00	ASPECTOS ADMINISTRATIVOS	PROCESADO
TOTAL HORAS:							240		
									
			Maldonado Godoy Alex Jesus TUTOR CI: 1715908388		Flores Coyago Bryan Alexander ALUMNO CI: 172744687				
									
							Guerra Llave Carla Elizabeth DELEGADO CI: 1719712927		
							FECHA:		



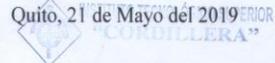
INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA

ADMINISTRACIÓN INDUSTRIAL Y DE LA PRODUCCIÓN

ORDEN DE EMPASTADO

Una vez verificado el cumplimiento de los requisitos establecidos para el proceso de Titulación, se **AUTORIZA** realizar el empastado del trabajo de titulación, del alumno(a) **FLORES COYAGO BRYAN ALEXANDER**, portador de la cédula de identidad N°1727444687, previa validación por parte de los departamentos facultados.

Quito, 21 de Mayo del 2019



Mariela Balseca
VISTO FINANCIERO

Sra. Mariela Balseca
CAJA



RECIBIDO
28 MAY 2019

Ing. Carla Guerra
DELEGADA DE LA UNIDAD DE TITULACIÓN
Administración Industrial y de la Producción

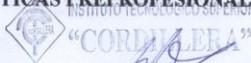


Ing. William Parra
BIBLIOTECA

28 MAY 2019

8,95

Ing. Samira Villalba
PRÁCTICAS PREPROFESIONALES



DIRECCIÓN DE CARRERA

Adm. Ing. Christian Guerrero
DIRECTOR DE CARRERA



Sra. Cristina Chuqui
SECRETARIA ACADÉMICA