



CARRERA DE ADMINISTRACIÓN INDUSTRIAL Y DE LA PRODUCCIÓN

**MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA EL ÁREA DE RETRABAJO DE LA
EMPRESA TECNIVIDRIO 2000 S.A., UBICADA EN EL SECTOR CARCELÉN
INDUSTRIAL, 2018-2019.**

**Trabajo de Titulación previo la obtención del título de Tecnólogo en Administración
Industrial y de la Producción**

AUTOR: JHOSELYN VANESSA SOLÓRZANO MALDONADO

TUTOR: DIEGO JACINTO IMBAQUINGO PÉREZ

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.) **SOLÓRZANO MALDONADO JHOSELYN VANESSA**, de la carrera de Administración Industrial y de la Producción, cuyo tema de investigación fue: **MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DEL ÁREA DE RETRAJOS DE LA EMPRESA TECNIVIDRIO 2000 S.A., UBICADA EN EL SECTOR CARCELEN INDUSTRIAL, 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. Diego Imbaquingo
Tutor de Proyectos

Ing. Jonathan Pacheco
Lector de Proyectos



ING. CARLA GUERRA
Delegada Unidad de Titulación
Administración Industrial y de la Producción



ING. CHRISTIAN GUERRERO
Director de Carrera
Adm. Bancaria y Financiera

CAMPUS 1 - MATRIZ	CAMPUS 2 - LOGROÑO	CAMPUS 3 - BRACAMOROS	CAMPUS 4 - BRASIL	CAMPUS 5 - YACUAMBI
Av. de la Prensa N45-288 y Logroño Teléfono: 22554903 / 22099900 E-mail: instituto@cordillera.edu.ec Pag. Web: www.cordillera.edu.ec Quito - Ecuador	Calle Logroño De 2-84 y Av. de la Prensa (esq.) Edif. Cordillera Teléfono: 2430443 / Fax: 2433649	Bracamoros N15-163 y Yacuambi (esq.) Teléfono: 2262041	Av. Brasil N46-45 y Zamora Teléfono: 2246036	Yacuambi Oe2-38 y Bracamoros Teléfono: 2249994

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA EL ÁREA DE RETRAJO DE LA
EMPRESA TECNIVIDRIO 2000 S.A., UBICADA EN EL SECTOR CARCELÉN
INDUSTRIAL, 2018-2019.

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo, Jhoselyn Vanessa Solórzano Maldonado, 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.

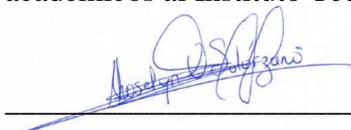


Jhoselyn Vanessa Solórzano Maldonado

C.C: 1722843412

LICENCIA DE USO NO COMERCIAL

Yo, Jhoselyn Vanessa Solórzano Maldonado portador de la cédula de ciudadanía signada con el No. 1722843412 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 Manual de Procedimientos para el área de Retrabajo de la empresa TECNIVIDRIO 2000 S.A., ubicada en el sector Carcelén industrial, 2018-2019 con fines académicos al Instituto Tecnológico Superior Cordillera.



Jhoselyn Vanessa Solórzano Maldonado

C.C: 1722843412

Quito, 15/04/2019

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA EL ÁREA DE RETRABAJO DE LA
EMPRESA TECNIVIDRIO 2000 S.A., UBICADA EN EL SECTOR CARCELÉN
INDUSTRIAL, 2018-2019.

AGRADECIMIENTO

Me van a faltar páginas para agradecer a todas y cada una de las personas que han sido pilar fundamental a lo largo de mi vida y un gran apoyo en mi etapa educativa en el Instituto Tecnológico Superior Cordillera. Le agradezco a Dios por ser mi fortaleza en los momentos de aflicción, por guiarme, cuidarme y bendecirme a lo largo de mi vida, también por darme sabiduría en cada decisión que ha tomado. Le doy gracias a mis padres por apoyarme en todo momento, por enseñarme a ser una mujer de bien, constante y trabajadora. Agradezco especialmente a mi madre por creer en mí incluso cuando yo dudaba de mis propias capacidades. Agradezco mi abue, María Isolina por inspirarme a ser mejor, por estar pendiente de mí y brindarme siempre sus sabios consejos.

Gracias a todos y cada uno de los profesores por sembrar siempre conocimiento y valiosas enseñanzas, por dar lección del verdadero valor de la vida e incentivar me a ser una excelente profesional y sobre todo un buen ser humano.

DEDICATORIA

El presente Trabajo de Titulación se lo dedico a Dios, por colmarme de bendiciones y permitirme haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional, por darme sabiduría y fortaleza a lo largo de mi vida y sobre todo en los momentos más difíciles que he pasado.

A mis amigos y familiares que de una u otra forma me han apoyado durante estos años de aprendizaje en el Instituto Tecnológico Superior Cordillera.

ÍNDICE GENERAL

DECLARACIÓN DE AUTORÍA.....	i
LICENCIA DE USO NO COMERCIAL	ii
AGRADECIMIENTO	iii
DEDICATORIA.....	iv
ÍNDICE GENERAL	v
ÍNDICE DE TABLAS.....	vii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	viii
ÍNDICE DE ANEXOS	ix
RESUMEN EJECUTIVO	x
ABSTRACT	xi
CAPÍTULO I: ANTECEDENTES.....	1
1. ANTECEDENTES.....	1
1.01 CONTEXTO	1
1.02 JUSTIFICACIÓN	4
1.03 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA CENTRAL.....	6
CAPÍTULO II: ANÁLISIS DE INVOLUCRADOS	10
2. ANÁLISIS DE INVOLUCRADOS.....	10
2.01 Mapeo de involucrados.....	11
2.02 Matriz de análisis de involucrados	12
2.03 Matriz para Estrategia de Gestión	13
CAPÍTULO III: PROBLEMAS Y OBJETIVOS.....	15
3. PROBLEMAS Y OBJETIVOS.....	15
3.01 ÁRBOL DE PROBLEMAS	16
3.02 ÁRBOL DE OBJETIVOS	18
CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS	20
4. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS.....	20
4.01 MATRIZ DE ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS.....	21

4.02	MATRIZ DE ANÁLISIS DE IMPACTO DE LOS OBJETIVOS	23
4.03	DIAGRAMA DE ESTRATEGIAS.....	27
4.04	MATRIZ DE MARCO LÓGICO.....	28
	CAPÍTULO V: PROPUESTA.....	30
5.	PROPUESTA.....	30
5.01	ANTECEDENTES.....	30
5.02	DESCRIPCIÓN.....	30
5.02.01	MARCO TEÓRICO	30
5.02.02	PARTES DEL MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DEL ÁREA DE RETRABAJOS.....	31
5.03	FORMULACIÓN	32
	CAPÍTULO VI: PRESUPUESTOS.....	36
6.	ASPECTOS ADMINISTRATIVOS	36
6.01	RECURSOS	36
6.02	PRESUPUESTO	37
6.03	CRONOGRAMA.....	39
	CAPÍTULO VII: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	42
7.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	42
7.01	CONCLUSIONES	42
7.02	RECOMENDACIONES	44
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	45
	ANEXOS.....	46
	ANEXO I – HOJA DE TRABAJO ESTANDARIZADO	47
	ANEXO II– REGISTRO DE ENTRENAMIENTO.....	48
	ANEXO II– REGISTRO DE ENTRENAMIENTO.....	49
	ANEXO III– MATRIZ DE POLIVALENCIA	50
	ANEXO IV– ENTREVISTA SOBRE EL PROCESO DE RETRABAJOS.....	51
	ANEXO V– ARCHIVO FOTOGRÁFICO	52

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. MATRIZ T	6
TABLA 2. ANÁLISIS DE INVOLUCRADOS	12
TABLA 3. MATRIZ ESTRATEGIA DE GESTIÓN	13
TABLA 4. MATRIZ DE ANÁLISIS DE IMPACTO DE LOS OBJETIVOS	24
TABLA 5. MATRIZ DEL MARCO LÓGICO	28
TABLA 6. PRESUPUESTO PARA LA ELABORACIÓN DEL MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	37
TABLA 7. PRESUPUESTO PARA LA CAPACITACIÓN SOBRE EL MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	38
TABLA 8. CRONOGRAMA DEL DESARROLLO DEL PROYECTO	39

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1- TIPOS DE INVOLUCRADOS.....	10
FIGURA 2 – MAPEO DE INVOLUCRADOS.....	11
FIGURA 3 - ÁRBOL DE PROBLEMAS	16
FIGURA 4 - ÁRBOL DE OBJETIVOS.....	18
FIGURA 5 - ÁRBOL DE ACCIONES.....	21
FIGURA 6 - DIAGRAMA DE ESTRATEGIAS	27

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO I – HOJA DE TRABAJO ESTANDARIZADO.....	47
ANEXO II – REGISTRO DE ENTRENAMIENTO.....	49
ANEXO III – MATRIZ DE POLIVALENCIA.....	50
ANEXO IV– MODELO DE ENTREVISTA SOBRE EL PROCESO DE RETRABAJOS.....	51
ANEXO V– ARCHIVO FOTOGRÁFICO.....	52
ANEXO V– ARCHIVO FOTOGRÁFICO.....	53
ANEXO V– ARCHIVO FOTOGRÁFICO.....	54
ANEXO V– ARCHIVO FOTOGRÁFICO.....	55
ANEXO V– ARCHIVO FOTOGRÁFICO.....	56
ANEXO V– ARCHIVO FOTOGRÁFICO.....	57

RESUMEN EJECUTIVO

La presente investigación tiene como objetivo general diseñar e implementar un manual de procedimientos en la empresa Tecnividrio 2000 S.A., para el área de retrabajos de vidrios de seguridad templado. En este sentido se va a garantizar que todas las personas o METs tengan acceso a la información de la manera correcta para eliminar fallas, lo cual es importante para contar con personas correctamente capacitadas y entrenadas.

La empresa TECNIVIDRIO 2000 S.A. es una empresa dedicada a la elaboración de vidrios reforzados de diferentes tipos, utilizados principalmente con vehículos. En ella, se detectó que su situación actual en cuanto al manejo de productos con defectos y la necesidad de contar con procedimientos óptimos y estandarizados en el área de Retrabajos presenta problemas en su diseño y ejecución. Para eliminar este inconveniente, se ha diseñado y elaborado un Manual de Procedimientos, en el cual se estableció todos y cada uno de los pasos a seguir para que los METs o miembros de equipo de trabajo eliminen las fallas o defectos de manera eficiente y no empíricamente.

La implementación del Manual de Procedimientos en mención va a aportar en gran medida a la transferencia de conocimiento, pues, mientras se realizó la observación de campo se encontró a personas antiguas en la empresa, que desconocían aspectos importantes sobre el procedimiento para corregir defectos.

Para la implementación del Manual de Procedimientos requirió una inversión de 653,18 dólares.

Palabras clave: MANUAL, PROCEDIMIENTOS, PRODUCCIÓN.

ABSTRACT

The general objective of this research is to design and implement a procedure manual in the company TECNIVIDRIO 2000 S.A., for the rework area of tempered safety glasses. In this sense it is going to guarantee that all the people or METs have access to the information in the correct way to eliminate faults, which is important to have properly trained and trained people.

The company TECNIVIDRIO 2000 S.A. is a company dedicated to the production of reinforced glass of different types, mainly used with vehicles. In it, it was detected that its current situation regarding the handling of products with defects and the need to have optimal and standardized procedures in the Rework area presents problems in its design and execution.

To eliminate this inconvenience, a Procedures Manual has been designed and elaborated, in which each and every one of the steps to be followed has been established so that the METs or team members can eliminate faults or defects efficiently and not empirically.

The implementation of the aforementioned Procedures Manual will contribute greatly to the transfer of knowledge, since, while the field observation was carried out, old people (in terms of time in the company) were found in the company, who did not know important aspects about the procedure to correct defects.

For the implementation of the Procedures Manual required an investment of 653,18 USD.

Keywords: MANUAL, PROCEDURES, PRODUCTION.

CAPÍTULO I: ANTECEDENTES

1. Antecedentes

TECNIVIDRIO 2000 S.A., es una empresa comprometida con la calidad y seguridad de sus clientes, que se dedica a la fabricación, distribución de Vidrios Templados “Curvados” (ventanas y lunetas), principalmente para la Industria automotriz.

1.01 Contexto

TECNIVIDRIO 2000 S.A., es una empresa 100% ecuatoriana la cual fue fundada en 1995, cuyo fin es proveer al mercado Ecuatoriano de Vidrios templados de seguridad “Curvados”, se debe mencionar que especialmente a la Industria automotriz.

La empresa en la actualidad cuenta con una infraestructura en instalaciones propias de más de 8.000 metros cuadrados, distribuidos en bodegas, planta de producción y área administrativa. Además, cuenta con maquinaria y equipo de alta tecnología de las marcas más prestigiosas en este campo y de mayor eficiencia y rendimiento.

LÍNEA DE PRODUCTO

- Grand Vitara SZ
- DMAX (RT-50)
- AVEO (T200)
- JAC
- ZOTYE
- Great Wall (M4)
- Great Wall (M4) Privacy

ESTRUCTURA

La población es de: 55 empleados, mujeres 15 y hombres 40.

La planta está distribuida de la siguiente forma;

- En la zona uno se encuentra el área de corte y trozado, en la que se trabaja con una cortadora automática y un software en el que se encuentran todas las medidas de cada modelo o plantilla. En esta misma zona se almacena la materia prima.
- En la zona dos se encuentra una perforadora y dos pulidora, en esta área se realizan las perforaciones y el control del diámetro de los vidrios de acuerdo a la plantilla, posteriormente se pule el vidrio y después que se realiza el lavado del mismo. En la Estación de Verificación 01, se realiza la Inspección y verificación parte central y bordes, inspección y verificación perforaciones, tamaño vidrio, sellado y colocación del vidrio en el caballete.
- En la zona tres se encuentra el horno Keraglass en el que se tiemplan las ventanas delanteras y posteriores según los parámetros establecidos para cada modelo. En la Estación de Verificación 02 se realiza la inspección, verificación y colocación del vidrio en caballete después del templado. En esta misma zona también se encuentra el área de retrabajo en donde se corrigen y/o eliminan los defectos del vidrio, ya sean rayas débiles, fuertes o manchas.
- En la zona cuatro se encuentra la Bodega de Producto Terminado, también las áreas de ensamble químico y ensamble mecánico.

Además, se encuentra el área de acondicionamiento en la cual se limpia el vidrio con agua y shampoo de bebe, es aquí se realizan inspecciones al 100 % de la producción. En la Estación de Verificación 03 se realiza la inspección y verificación de la posición holders / perforaciones, colocación de las etiqueta y almacenamiento del vidrio.

- En la zona cinco se encuentra el área de estampado, en la cual se pintan los vidrios posteriores o lunetas según la plantilla o modelo. En la salida de la secadora del estampado se encuentra la Estación de Verificación 05 en la que un MET (miembro de equipo de trabajo) verifica que el estampado del vidrio cumpla las especificaciones, coloca la luneta en el caballete para trasladarla al horno Tanglass para después ser templada.

En esta misma zona cinco se encuentra el horno Tanglass en el que se tiemplan los vidrios posteriores o lunetas, en la salida del horno se encuentra la Estación de Verificación 06, aquí se ejecutan las pruebas de asentamiento, fragmentación y apariencia del vidrio para determinar y/o evaluar que se esté cumpliendo con las especificaciones del cliente.

También se encuentra el área de ensamble de terminales, que sirven como conductores eléctricos lo que da como resultado que el vidrio se desempañe.

Después de ensamblar los terminales se realizan las pruebas de , medición de amperaje, tracción de terminales, inspección y verificación de apariencia, colocación de la etiqueta y se ubica el vidrio en los caballetes.

DEPARTAMENTOS

- Tecnividrio 2000 S.A., se constituye con los siguientes departamentos;
- Gerencia General
- Compras
- Recursos Humanos
- Producción
- Comercial/Ventas
- Financiero

1.02 Justificación

El problema que se ha identificado en la empresa TECNIVIDRIO 2000 S.A., es que no cuenta con un documento simple, amigable y conocido por los operarios del área de retrabajos, en el cual se concentren y detallen claramente los diferentes procedimientos para eliminar los defectos del vidrio y tener como resultado vidrios de seguridad templado sin fallas. Ya que la misión de la empresa se enmarca en la excelencia y transparencia de nuestros productos sean la seguridad del cliente.

La causa principal es la falta de preocupación en cuanto al levantamiento de la información integral de los procedimientos del área de retrabajos, los cuales permitan estandarizar el trabajo y tener buenos indicadores de rendimiento o cumplimiento del área en cuestión.

En la Empresa TECNIVIDRIO 2000 S.A., se genera producto no conforme en las diferentes estaciones, tanto por manchas en la materia prima, inadecuada manipulación y almacenamiento de los vidrios. Por lo tanto, dicho producto no conforme no podrá ser totalmente corregido si los procedimientos a seguir no están totalmente claros para los MET. Entre otro de los efectos está el perder la confianza de nuestros clientes en cuanto a la calidad de nuestros productos.

La implementación del Manual de Procedimientos de Retrabajos es la solución adecuada a las actuales necesidades, ya que, permitirá que la empresa TECNIVIDRIO 2000 S.A., establezca claramente los pasos, lineamientos y estándares en el área en mención, de esta manera se estandarizará cada actividad y se tendrá como resultado vidrio de seguridad templado de calidad, además se disminuirán las pérdidas por producto no conforme o devuelto por el cliente.

El presente proyecto se enmarca en el Objetivo No. 5 del "Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021 Toda una Vida", el cual dice y cito; "Impulsar la productividad y competitividad para el crecimiento económico sostenible de manera redistributiva y solidaria".

1.03 Definición del problema central

Tabla 1. Matriz T

Fallas críticas en la elaboración de los productos	Procedimientos no estandarizados en el área de Retrabajos				Procedimientos óptimos y estandarizados
	Impato	Potencial De Cambio	Impacto	Potencial de Cambio	
FUERZAS IMPULSADORAS					FUERZAS BLOQUEADORAS
Compromiso de las Autoridades de la Empresa.	5	3	3	5	Falta de financiamiento.
Compromiso los trabajadores de la empresa.	5	4	4	5	Falta de interés y preocupación de los trabajadores.
Entrenamiento periódico a los trabajadores.	4	3	4	5	Infraestructura inadecuada para realizar tareas.
Trabajo Estandarizado.	5	4	5	5	Resistencia a ejecutar las actividades según los procedimientos estandarizados

Elaborado por: Vanessa Solórzano

Fuente: Investigación propia.

Se ha identificado que el problema actual es la falta de procedimientos estandarizados en el área de Retrabajos, en el caso de tomar acciones positivas ante esta necesidad se tendrá como resultado la existencia de un Manual de Procedimientos, caso contrario la situación empeorada sería la Inexistencia de un Manual de Procedimientos, lo que daría lugar a pérdidas de tiempo en la recuperación de vidrios con fallas (manchas, rayas fuertes, débiles y marcas de agua etc.)

Cuando se habla de las fuerzas impulsadoras se puede decir que;

El compromiso de las autoridades tiene un impacto de 5, ya que, es sumamente importante para definir y establecer procedimientos óptimos y estandarizados, por otro lado, el potencial de cambio tiene una puntuación de 3, puesto que, el compromiso de las autoridades de la empresa no asegura los buenos resultados al optimizar y estandarizar los procedimientos del área de Retrabajos.

El compromiso de los trabajadores tiene un impacto de 5, ya que, es realmente importante para una efectiva optimización y estandarización de procedimientos, pues, se requiere que ellos apoyen y se comprometan. Por otro lado, el potencial de cambio tiene una puntuación de 4, puesto que, el compromiso de los trabajadores tiene un mayor impacto cuando se trata de adaptarse a los cambios y/o implementación de nuevas

metodologías concernientes a los procedimientos del área de Retrabajos. El entrenamiento periódico a los trabajadores tiene un impacto de 4, ya que, al socializar el Manual de Procedimientos y entrenar periódicamente al personal sobre la forma correcta de realizar sus actividades diarias se tendrá como resultado procesos óptimos y eficientes. Por otro lado, el potencial de cambio tiene una puntuación de 3, puesto que, en ciertas ocasiones el entrenamiento y capacitaciones que realiza la empresa, son realmente útiles, sin embargo, el personal elige acatar o no las instrucciones que les han sido impartidas.

El trabajo estandarizado tiene un impacto de 5, porque facilita el levantamiento de la información para establecer procedimientos fáciles y sencillos de comprender. El potencial de cambio tiene una puntuación de 4, ya que, es significativo contar con las indicaciones que detallen cómo, para qué y con qué ejecutar cada una de las actividades dentro del proceso de Retrabajos.

Cuando se habla de las Fuerzas Bloqueadoras tenemos que:

La falta de financiamiento tiene un impacto de 3, puesto que, no condiciona ni frena el levantamiento de la información para optimizar y estandarizar los procedimientos del área de Retrabajos. Por otro lado, el potencial de cambio tiene una puntuación de 5 ya que para realizar el mejoramiento u optimización de los procedimientos se debe invertir.

La Falta de interés y preocupación de los trabajadores tiene un impacto de 4, puesto que, si no existe total aceptación de los procedimientos establecidos, la implementación de los mismos no se tendría los mismos resultados que si el personal se compromete y preocupa al 100% por cumplir con los procedimientos estandarizados. Por otro lado, el potencial de cambio tiene una puntuación de 5, ya que, al estar el personal totalmente consiente, capacitado y entrenado de la manera correcta de realizar el trabajo, Tecnividrio 2000 S.A., podrá asegurar el cumplimiento de los requisitos de los clientes.

La Infraestructura inadecuada para realizar tareas tiene un impacto de 4, pues el personal puede estar comprometido y capacitado, pero si la infraestructura no es la adecuada los resultados no serán los esperados y lo más probable es que retrase las actividades diarias de Retrabajos. El potencial de cambio tiene un puntaje de 5, ya que, si la empresa cuenta, con instalaciones en buen estado, cómodas y distribuidas apropiadamente facilitará el trabajo del personal.

La Resistencia a ejecutar las actividades según los procedimientos estandarizados tiene un impacto de 5, ya que, si el personal muestra resistencia al cambio y no crea conciencia sobre los beneficios de la estandarización de procedimientos, la implementación de los mismos no será efectiva. Por otro lado, el potencial de cambio tiene un puntaje de 5, porque, si el personal se muestra abierto a cumplir con los procedimientos establecidos la implementación será exitosa y aportará al cumplimiento del plan de trabajo diario.

CAPÍTULO II: ANÁLISIS DE INVOLUCRADOS

2. Análisis de involucrados

Figura 1. Tipos de involucrados

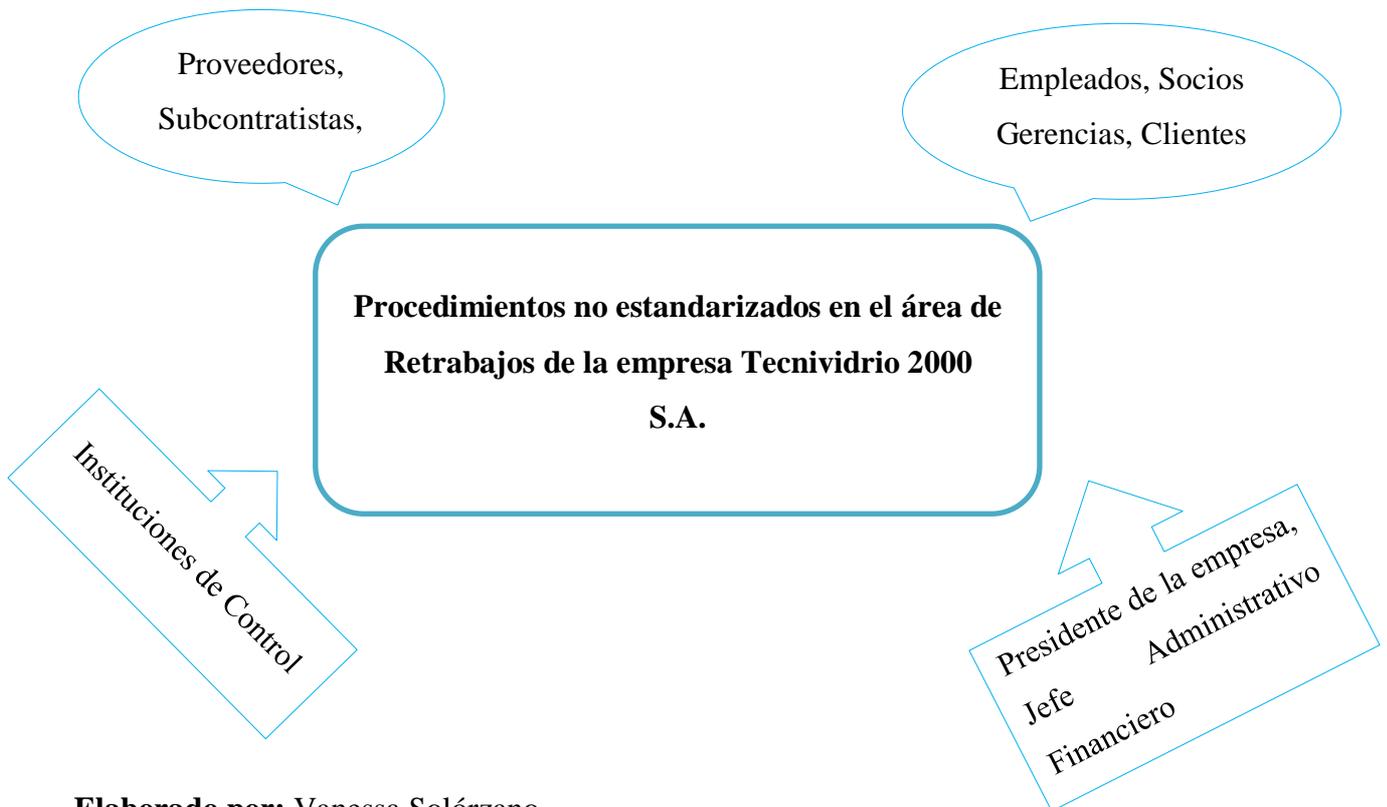
	<p>PRINCIPALES</p> <p>Empleados</p> <p>Socios</p> <p>Gerencias</p> <p>Clientes</p>	
<p>INDIRECTOS</p> <p>Proveedores</p> <p>Subcontratistas</p>	<p>Procedimientos no estandarizados en el área de Retrabajos la empresa Tecnividrio 2000 S.A.</p>	<p>FUENTES DE FINANCIAMIENTO</p> <p>Jefe Administrativo</p> <p>Financiero</p> <p>Presidente de la Empresa</p>
	<p>GRUPOS DE APOYO</p> <p>Instituciones de Control</p>	

Elaborado por: Vanessa Solórzano

Fuente: Investigación propia.

2.01 Mapeo de involucrados

Figura 2. Mapeo de involucrados



Elaborado por: Vanessa Solórzano

Fuente: Investigación propia.

2.02 Matriz de análisis de involucrados

Tabla 2. Análisis de Involucrados

INVOLUCRADOS	EXPECTATIVAS	X	FUERZA	=	RESULTANTE	POSICIÓN POTENCIAL
Empleados	4	X	3	=	+12	Favorecedores
Socios	5	X	4	=	+20	Favorecedores
Gerencias	5	X	3	=	+15	Favorecedores
Clientes	5	X	3	=	+15	Favorecedores
Proveedores	3	X	2	=	+6	Neutros/Indiferentes
Subcontratistas	3	X	2	=	+6	Neutros/Indiferentes
Jefe Administrativo Financiero	-2	X	3	=	-6	Neutros/Indiferentes
Presidente de la Empresa	-2	X	5	=	-10	Opositor

Elaborado por: Vanessa Solórzano

Fuente: Investigación Propia

2.03 Matriz para Estrategia de Gestión

Tabla 3. Matriz de estrategia de gestión

INVOLUCRADO	PAPEL (ROL) DE INTERES	RESULTANTE	POTENCIALIDAD	ESTRATEGIAS
Empleados	Cumplir con el plan de trabajo.	+12	Apoyo a las iniciativas que permitan cumplir con sus actividades de manera eficiente y segura.	Apoyar y participar en el levantamiento de la información para la estandarización de procedimientos.
Socios	Obtener mayores márgenes de rentabilidad	+20	Defensa de su porcentaje de ganancias.	Establecer indicadores de rentabilidad, en el que no se requiera mayor cantidad de recurso humano, tiempo y dinero.
Gerencias	Aumentar sus indicadores de producción y que se cumplan en menor o igual tiempo.	+15	Aportes al proyecto de mejora que busque estandarizar procedimientos. Apoyo a iniciativas que tengan como objetivo garantizar el cumplimiento de las especificaciones de calidad.	Reuniones con el equipo de trabajo para establecer indicadores. Reuniones con el equipo de trabajo para evaluar propuestas de incentivos a los trabajadores.
Clientes	Recibir producto que cumpla con las especificaciones ya establecidas y según la norma IATF 16949.	+15	Solicitar el cumplimiento de nuevas especificaciones del producto.	Realizar la verificación de especificaciones antes de que nuestro producto ingrese a sus instalaciones. Notificar incidencias o inconformidades cuando reciben productos con defectos.

Proveedores	Seguir abasteciendo a la empresa de la materia prima y/o insumos solicitados.	+6	Promoción de entrega de materia e insumos ajustándose a las necesidades y realidad de la empresa.	Garantizar la calidad de la materia prima e insumos que entregan. Proporcionar crédito a sus clientes.
Subcontratistas	Seguir cumpliendo y/o desarrollando las obligaciones que la empresa les ha encomendado.	+6	Apoyo indirecto al proyecto de mejora. Promoción de servicios prestados a precios bajos que permiten ahorrar a la empresa.	Garantizar la disponibilidad de tiempo para cumplir con los requerimientos de sus clientes.
Jefe Administrativo Financiero	Procurar no exceder el presupuesto anual señalado por la alta dirección.	-6	Hacer cumplir el presupuesto de cada área. Apoyo a las iniciativas que tengan como propósito reducir gastos.	Negociar con los proveedores la forma óptima de pago en virtud de la realidad de la empresa.
Presidente de la Empresa	Lograr que se cumplan las metas y objetivos a corto y largo plazo sin realizar mayores inversiones y/o gastos.	-10	Aprobación del proyecto de mejora sin que tenga que desembolsar una mayor cantidad de dinero. Defensa del cumplimiento de objetivos optimizando los recursos disponibles.	Realizar alianzas estratégicas. Ampliar la cartera de productos. Incursionar en proyectos con el sector público.

Elaborado por: Vanessa Solórzano

Fuente: Investigación Propia

CAPÍTULO III: PROBLEMAS Y OBJETIVOS

3. Problemas y objetivos

Problemas

“Son retos, para resolver necesidades, crear e innovar, para contribuir y mejorar lo que se tiene” (RA XIMHAI, 2016)

Para construir el árbol de problemas se ha llevado a cabo un análisis de la situación actual, en este contexto se ha identificado qué está ocurriendo, por qué causa y qué efectos se están generando. Posteriormente se realizó una lluvia de ideas con los involucrados, en donde se identificó y se llegó a la conclusión de cuál es el problema principal, así como las causas y los efectos.

Objetivo

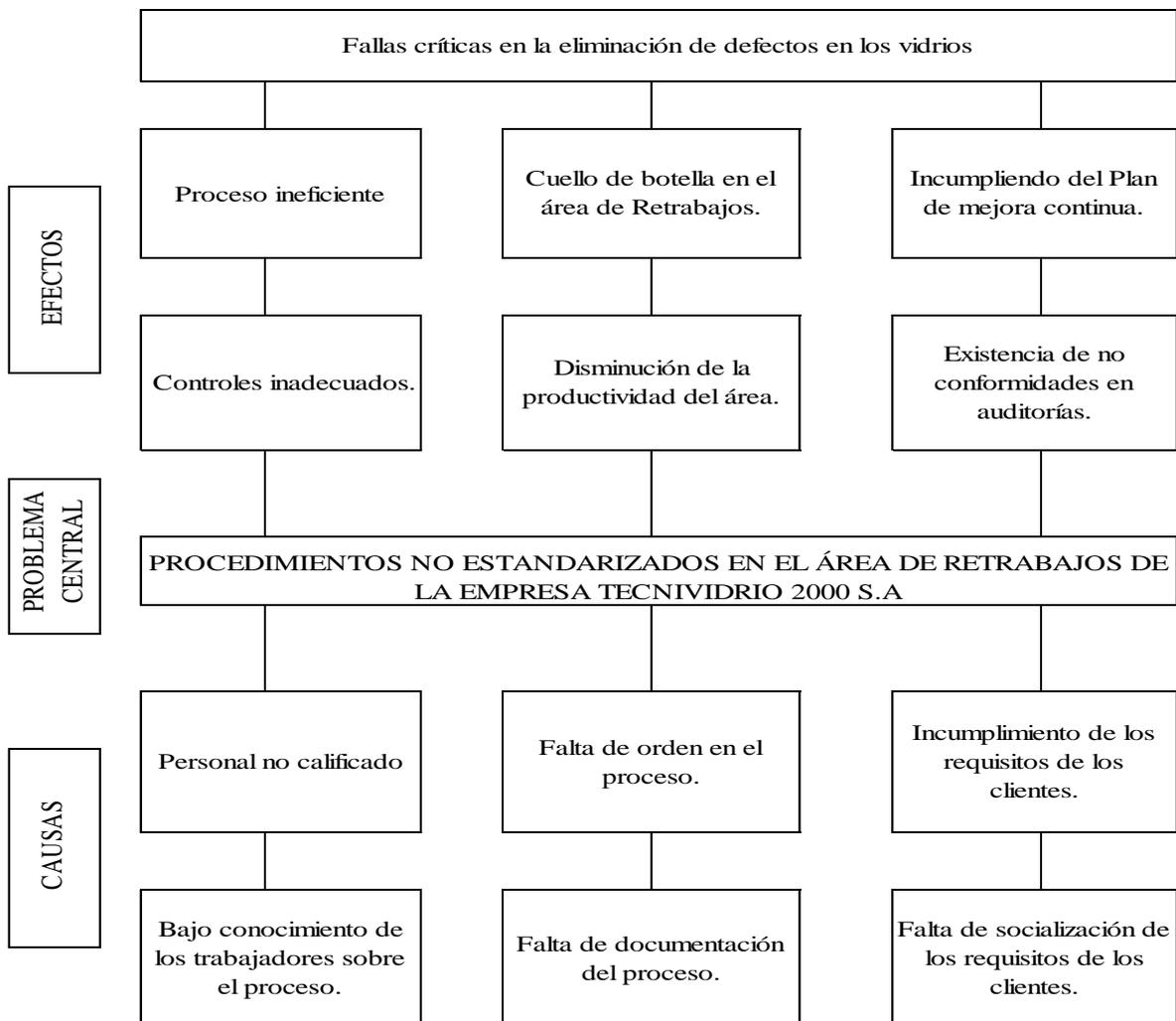
“Resultado a lograr” (Sistema de Gestión de la Calidad Fundamentos y Vocabulario ISO 9000, 2015)

Posteriormente para construir el árbol de objetivos se ha transformado las situaciones negativas del árbol de problemas a positivo. Además, se estableció el objetivo central de la empresa que es tener procedimientos óptimos y estandarizados en el área de

Retrabajos, de esta manera Tecnividrio 2000 S.A., ofertará en el mercado productos sin fallas críticas de calidad y que cumplan con los requerimientos del cliente.

3.01 Árbol de problemas

Figura 3. Árbol de problemas



Elaborado por: Vanessa Solórzano

Fuente: Investigación Propia

Se puede evidenciar en el árbol de problemas que las principales subcausas son las siguientes: el bajo conocimiento de los trabajadores sobre el proceso de retrabajos, la falta de documentación del proceso, la falta de socialización de los requisitos de los clientes.

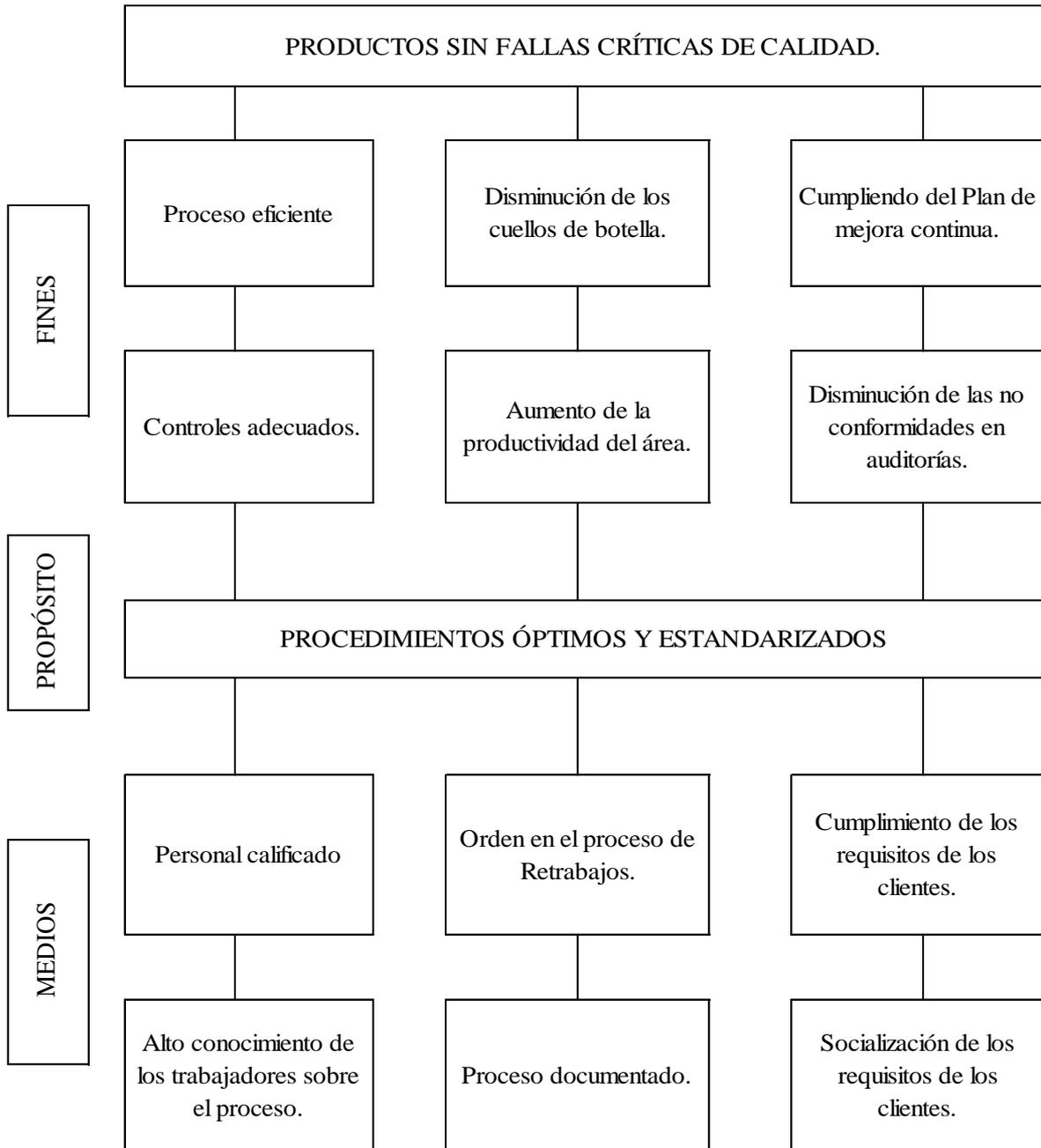
Mientras que las causas del problema central son que la empresa no tiene personal calificado, la falta de orden en el proceso hasta el incumplimiento de los requisitos de los clientes.

En virtud de las causas anteriormente mencionadas se ha podido identificar los efectos a corto plazo si no se estandarizan los procedimientos, según la lluvia de ideas los efectos podrían ser controles inadecuados, disminución de la productividad del área y existencia de no conformidades en las auditorías internas y externas.

Mientras que los efectos a largo plazo serían los siguientes, que el proceso de retrabajos sea ineficiente, que se generen cuellos de botella e incumplimiento del Plan de mejora continua. De esta forma se tendrían fallas críticas en el proceso que elimina los defectos en los vidrios, es decir, no se cumpliría el objetivo del área, el cual es, entregar a la estación CARE productos sin fallas y listos para ser entregados a las ensambladoras.

3.02 Árbol de objetivos

Figura 4. Árbol de objetivos



Elaborado por: Vanessa Solórzano

Fuente: Investigación Propia

Se ha representado la situación mejorada en el centro del Árbol de Objetivos, es decir, que se va conseguir con la existencia de los procedimientos para eliminar las fallas de los vidrios, Lo cual se va a conseguir si el personal obtiene un alto conocimiento sobre el proceso, documentando el proceso, socializando los requisitos de los clientes, sin duda todo lo anteriormente mencionado nos ayuda a contar con personal calificado, tener un proceso ordenado y eficiente, así como también a cumplir con los requisitos de nuestros clientes.

El árbol de objetivos sin duda alguna es una herramienta que mediante la lluvia de ideas ha permitido identificar los posibles fines o resultados obtenidos con Procedimientos óptimos y estandarizados. Entre los fines están los siguientes:

Tener procesos eficientes, contar con controles adecuados que nos permitan cumplir con los requisitos de nuestros clientes, así como también aumentar la productividad del área de retrabajos, lo que ayudaría a disminuir los cuellos de botella.

Otro de los fines que se busca también con la elaboración e implementación de un Manual de Procedimientos es disminuir las no conformidades en las auditorias y cumplir con el Plan de mejora continua.

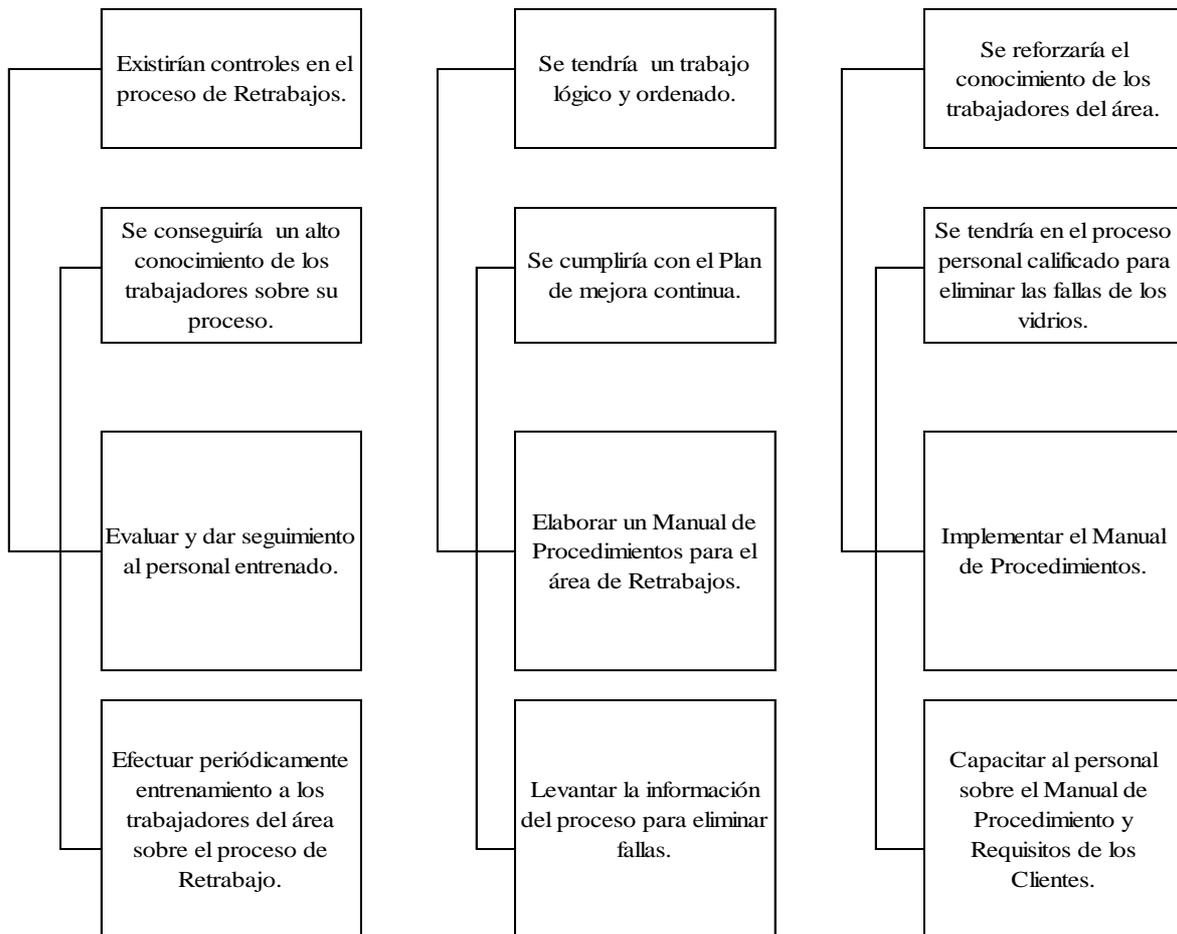
CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS

4. Análisis de alternativas

El análisis de alternativas nos permite identificar varias estrategias que solucionen la problemática o situación actual. En este sentido se ha iniciado desde las raíces del árbol de objetivos, posteriormente se tomó los medios, se analizó y planteó las posibles soluciones hasta determinar cuál de ellas es la más óptima para subsanar la situación actual que se encuentra detallada en la Matriz T.

4.01 Matriz de análisis de alternativas

Figura 5. Árbol de acciones



Elaborado por: Vanessa Solórzano

Fuente: Investigación Propia

Para la base del árbol de objetivos se tenía que proponer acciones que permitieran lograr cada uno de los medios. Mediante una lluvia de ideas se llegó a las siguientes conclusiones:

Se deben efectuar periódicamente entrenamiento a los trabajadores del área sobre el proceso de retrabajos, así como también evaluar y dar seguimiento al personal entrenado, puesto que, si existen vacíos se puede reforzar y despejar las dudas de los trabajadores.

Elaborar un manual de procedimientos para el área de retrabajos contribuirá a establecer lineamientos y trabajo estandarizado sobre la correcta forma de eliminar las fallas identificadas en los vidrios, para posteriormente colocar el sello Ok, que muestra que el vidrio está listo para ser entregado a las ensambladoras.

Implementar el Manual de Procedimientos es importante para llegar a tener procedimientos óptimos y estandarizados, así como también para cumplir con los requisitos de los clientes y no tener devoluciones. Por lo tanto, la estandarización de procedimientos ayudaría a reforzar el conocimiento empírico de los trabajadores, que si bien es cierto tienen experiencia en el área, pero no tienen conocimientos técnicos sobre el trabajo que realizan. Lo que dificulta que el conocimiento se transmita al personal nuevo de la empresa.

4.02 Matriz de análisis de impacto de los objetivos

Se realiza una valoración a las acciones anteriormente propuestas y la incidencia de cada una en los siguientes aspectos;

Estudiar el nivel de incidencia sobre el propósito, factibilidad técnica o que tan fácil es que se ejecute la acción dentro de la empresa, factibilidad financiera, factibilidad social y factibilidad política. De esta forma la valoración fue calificada con un puntaje de 1 a 5, siendo 1 bajo y 5 alto, arrojando las categorías a las que pertenecen cada una de las acciones u objetivos planteados. El criterio es el siguiente:

- Si el puntaje es de 0 a 15 la categoría correspondiente es baja,
- Si el puntaje es de 16 a 20 la categoría es Medio y por último,
- si el puntaje es de 21 a 25 la categoría correspondiente es Alto.

Tabla 4. Matriz de análisis de impacto de los objetivos

OBJETIVOS	IMPACTO SOBRE EL PROPÓSITO	FACTIBILIDAD TÉCNICA	FACTIBILIDAD FINANCIERA	FACTIBILIDAD SOCIAL	FACTIBILIDAD POLÍTICA	TOTAL	CATEGORÍA
Realizar inspecciones aleatorias a los vidrios que han sido Retrabajados.	4	3	4	4	3	18	Medio
Realizar inspecciones aleatorias a los vidrios que han sido Retrabajados.	4	3	4	4	3	18	Medio
Efectuar periódicamente entrenamiento a los trabajadores del área sobre el proceso de Retrabajo.	4	3	2	3	3	15	Bajo

Elaborar un Manual de Procedimientos para el área de Retrabajos.	5	5	4	5	5	24	Alto
Incentivar el buen desempeño y colaboración para el levantamiento del procedimiento del área.	3	2	2	3	3	13	Bajo
Capacitar al personal sobre el Manual de Procedimiento y correcto uso de documentos.	5	5	5	4	5	24	Alto
Implementar el Manual de Procedimientos.	5	5	5	4	5	24	Alto
TOTAL	28	23	22	23	24	120	

Elaborado por: Vanessa Solórzano

Fuente: Investigación propia.

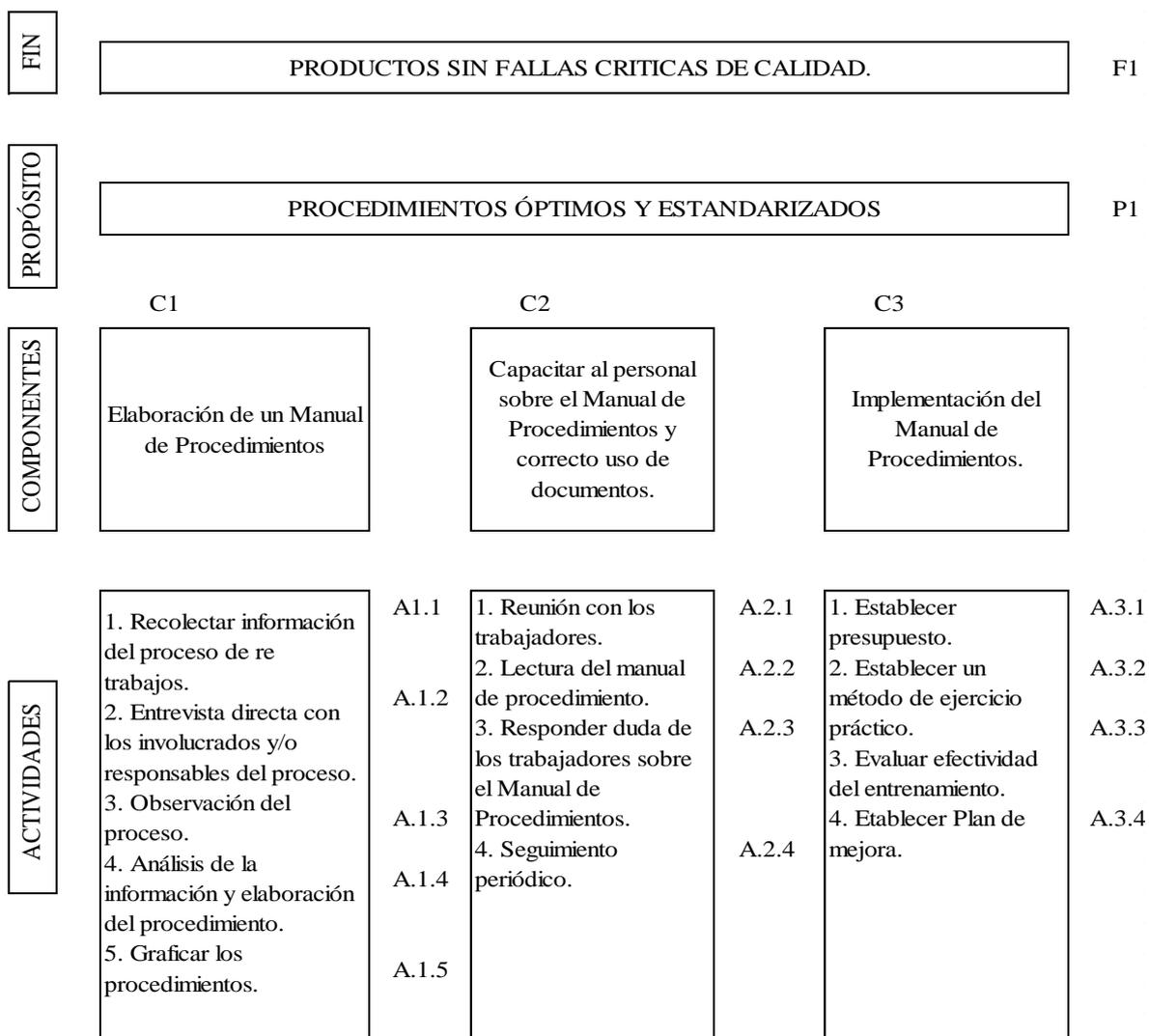
En virtud de los valores obtenidos verticalmente se ha determinado que el impacto sobre el propósito es el aspecto que más contribuye a la estandarización y optimización de procedimientos. Por otro lado, el aspecto más crítico es el factor financiero, ya que la asignación de recursos no es fácilmente aprobada por el Gerente General de la empresa.

En el marco para obtener procedimientos estandarizados y óptimos los tres objetivos más importantes que van a contribuir en gran medida son; la elaboración de un manual de procedimientos, implementar el manual de procedimientos y capacitar al personal sobre el manual de procedimientos y correcto uso de documentos. Estos tres son necesarios, puesto que, se va a describir de manera detallada todas y cada una de las actividades dentro del proceso de retrabajos, lo cual será de mucha ayuda pues se convertirá en una guía del correcto trabajo que se debe realizar.

4.03 Diagrama de estrategias

Se determinó cuáles son las actividades necesarias para llegar a optimizar y estandarizar los procedimientos, para obtener vidrios sin fallas críticas de calidad.

Figura 6. Diagrama de estrategias



Elaborado por: Vanessa Solórzano

Fuente: Investigación propia.

4.04 Matriz de Marco Lógico (MML)

“Es una herramienta para facilitar el proceso de conceptualización, diseño, ejecución y evaluación de proyectos”. (Díaz, 2018)

Tabla 5. Matriz de Marco Lógico

		INDICADORES		MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPESTOS
FIN	Productos sin fallas críticas de calidad.	% de productos con fallas en 1 año	$\frac{\# \text{ de productos con fallas críticas}}{\# \text{ de productos total}} \times 100\%$	Hoja con verificación.	Se disminuye el número de productos que ingresan al área de Re Trabajos sin fallas críticas de calidad.
PROPÓSITO	Procedimientos óptimos y estandarizados	% de procedimientos implementados en 1 año	$\frac{\# \text{ de procedimientos implementados}}{\# \text{ de procedimientos planificados}} \times 100\%$	Hoja con verificación. Formatos de auditorías escalonadas	Se cumplen con los estándares de calidad o requerimientos del cliente en la subsanación de los productos.
COMPONENTES	<ul style="list-style-type: none"> Elaborar de un Manual de Procedimientos. Implementar el Manual de Procedimientos. Capacitar al personal sobre el Manual de Procedimientos y correcto uso de documentos. 	<ul style="list-style-type: none"> % de elaboración del manual en 6 meses % de implementación del manual en 6 meses % de capacitaciones realizadas en 6 meses 	<ul style="list-style-type: none"> $\frac{\# \text{ de formatos elaborados}}{\# \text{ de formatos planificados}} \times 100\%$ $\frac{\# \text{ de auditorías realizadas}}{\# \text{ de auditorías planificados}} \times 100\%$ $\frac{\# \text{ de capacitaciones realizadas}}{\# \text{ de capacitaciones planificados}} \times 100\%$ 	<ul style="list-style-type: none"> Formato de creación o modificación de documentos. Evidencia fotográfica. Acta de asistencia a capacitaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> Se disminuye el número de vidrios devueltos por los clientes. El personal del área de retrabajos acepta y ejecuta el manual de procedimientos. Los empleados asisten a las capacitaciones en las fechas establecidas.
ACTIVIDADES	<ol style="list-style-type: none"> Recolectar información del proceso de re trabajos. Entrevista directa con los involucrados y/o responsables del proceso. Observación del proceso. Análisis de la información y elaboración del procedimiento. Graficar los procedimientos 		<ul style="list-style-type: none"> Gastos Salariales \$ 47,50 Útiles de Oficina \$ 28,70 Equipos \$ 1,51 Alimentación \$ 17,50 Servicios básicos \$ 27,82 	Acta de reunión. Evidencia fotográfica.	El manual es terminado y aprobado dentro de los 6 meses de iniciado el proyecto.
	<ol style="list-style-type: none"> Reunión con los trabajadores. Lectura del manual de procedimiento. Responder duda de los trabajadores sobre el Manual de Procedimientos. Seguimiento periódico. 		<ul style="list-style-type: none"> Gastos Salariales \$ 105,00 Transporte \$ 9,00 Equipos \$ 5,00 Alimentación \$ 31,50 Otros Gastos \$ 38,40 Servicios básicos \$ 341,25 	Acta de reunión. Evidencia fotográfica. Factura	Los empleados aplican los procedimientos establecidos en el manual
	<ol style="list-style-type: none"> Establecer presupuesto. Establecer un método de ejercicio práctico. Evaluar efectividad del entrenamiento. Establecer Plan de mejora. 			Programa de capacitaciones. Acta de asistencia a las capacitaciones. Evidencia fotográfica. Evaluación de la capacitación.	Los empleados asisten a las capacitaciones en las fechas establecidas.

Elaborado por: Vanessa Solórzano

Fuente: Investigación Propia

La matriz de Marco Lógico permite conceptualizar, planificar, ejecutar y controlar el desarrollo del presente proyecto, de esta manera se expone a continuación los resultados que se pretenden obtener:

El fin que se desea alcanzar son productos sin fallas críticas de calidad, en ese contexto se van a medir el porcentaje de productos con fallas en un año, lo cual se va a corroborar con las hojas de verificación del área. Por lo tanto, se busca disminuir el número de productos que ingresan al área de Retrabajos sin fallas críticas de calidad.

El propósito del proyecto en mención es tener procedimientos óptimos y estandarizados, por lo que se va a medir el porcentaje de procedimientos implementados en 6 meses, los resultados obtenidos se van a poder evidenciar en las hojas de verificación y formatos de auditorías escalonadas, por lo tanto, se cumplirán con los estándares de calidad y requerimientos del cliente en la subsanación de los productos.

Los componentes que van a hacer posible la optimización y estandarización de procedimientos en el área de Retrabajos son los siguientes:

Elaboración, implementación y capacitación de un Manual de Procedimientos para el área de Retrabajos.

En cuanto a las actividades tanto para elaborar, implementar y capacitar al personal sobre el Manual de Procedimientos, se ha determinado que se requerirán un total de 653,18 dólares.

CAPÍTULO V: PROPUESTA

5. Propuesta

5.01 Antecedentes

La elaboración de un Manual de Procedimientos para el área de Retrabajos es la solución más recomendable y adecuada, puesto que, un manual es una herramienta que permite consolidar cada una de las actividades relacionadas con la corrección de fallas en los vidrios.

En este sentido se conseguirá estandarizar y plasmar en un documento los conocimientos de los trabajadores del área de Retrabajos, ya que, al estar documentada la forma correcta de eliminar las fallas o no conformidades en los vidrios, será más fácil capacitar y entrenar al personal involucrado en el proceso de Retrabajos. Así mismo el contar con un Manual de Procedimientos promueve la mejora continua del área y facilita en gran medida al cumplimiento de los requisitos del cliente.

5.02 Descripción

5.02.01 Marco Teórico

Manual de Procedimientos

“Es un elemento del Sistema de Control Interno, el cual es un documento instrumental de información detallado e integral, que contiene, en forma ordenada y sistemática, instrucciones, responsabilidades e información sobre políticas, funciones, sistemas y reglamentos de las distintas operaciones o actividades que se deben realizar individual y colectivamente en una empresa”. (Aragon, 2017)

El Manual de Procedimientos permite llevar un control interno, mediante la información detallada, ordenada y sistemática, mismo que contiene todas y cada una de las instrucciones de las distintas actividades u operaciones que se realizan en un área determinada.

5.02.02 Partes del Manual de Procedimientos del área de Retrabajos

El Manual de Procedimientos está compuesto por varios puntos importantes que lo hacen fácil de comprender por las personas que tengan que realizar el proceso de Retrabajos, los puntos en mención son los siguientes:

1. Logotipo de la dependencia.
2. Nombre de la dependencia.
3. Nombre o siglas de la unidad administrativa responsable de su elaboración y/o actualización.
4. Título del Manual de Procedimientos.
5. Fecha de elaboración o en su caso, de actualización.
6. Introducción
7. Objetivo del manual
8. Nombre de los procedimientos desarrollado
9. Propósito del Procedimiento
10. Alcance

11. Referencias
12. Responsables
13. Definiciones
14. Descripción de Actividades
15. Diagrama de flujo
16. Anexos

Recomendaciones Generales

De manera general se recomienda que los trabajadores del área de Retrabajos participen en la elaboración del Manual de Procedimientos, ya que de esta forma se van a sentir más involucrados y comprometidos con el trabajo estandarizado que consta en el Manual de Procedimientos que ellos han ayudado a levantar.

5.03 Formulación

Análisis y Diseño de Procedimientos

Se va a elaborar un Manual de Procedimientos para el área de Retrabajos, que inicia desde las distintas estaciones de verificaciones y el proceso de devoluciones hasta la estación CARE, en la cual se verifica la posición de los Holders y las perforaciones, además se revisa que el vidrio no tenga ninguna imperfección o falla visual y si el vidrio cumple con las especificaciones se coloca una “ETIQUETA CARE” en donde se encuentra marcada la información de semana, día y la persona responsable.

Recolección de Información

- **Investigación Documental:** Se ha analizado la información del proceso mediante las hojas de trabajo estandarizado (ver anexo 1), el registro de entrenamiento (ver anexo 2) y la Matriz de polivalencia (ver anexo 3) y, todos estos que se encuentran en la cartelera del área de Retrabajos.
- **Entrevista Directa:** Se elaboró un modelo de encuesta (ver anexo 4), y mediante esta se llevó a cabo una entrevista con varias personas involucradas con el proceso de retrabajos, adicionalmente con la persona responsable del área, quien supo dar información relevante en cuanto al proceso de subsanación de fallas. Los detalles de la entrevista se encuentran en el CD adjunto, en un archivo llamado “Entrevista Retrabajos”.
- **Observación de Campo:** Se realizó un trabajo de observación y sobre todo una búsqueda de aspectos por mejorar tanto en el proceso de retrabajos como en el actuar de las personas que intervienen en este. Las evidencias de las observaciones de campo se encuentran en el CD adjunto (ver anexo No. 5).

Análisis de la Información y Diseño del Procedimiento

En el área de Retrabajos se realizan las correcciones de las fallas o no conformidades que se detectan en las distintas estaciones de verificación, se realiza también la subsanación de los vidrios que son devueltos por nuestros clientes, si los

vidrios no tienen una falla crítica de calidad. Se debe mencionar que los defectos que nuestro cliente detecta, se deben a la inadecuada manipulación al cargar y descargar los vidrios o al traslado para realizar la entrega.

Este proceso de corrección de defectos, ya sean rayas débiles, rayas fuertes o manchones, es realizado por los METs (miembros de quipos de trabajo) y es supervisado por el Líder de Calidad.

Una vez que se ha detectado un desperfecto en cualquier estación de verificación se traslada el vidrio defectuoso al área de Retrabajos, en donde con una brocha se humedece la felpa con agua y óxido de cerio, para después colocar el vidrio sobre la felpa. Es importante mencionar que la parte del vidrio que se pone sobre la felpa es solamente la zona que tiene la falla o no conformidad.

Con el pie se acciona el pedal de la máquina rectificadora y ligeramente se presiona el vidrio contra la felpa a lo largo de todo el defecto, de esta forma el vidrio va a ser pulido y el defecto eliminado.

El proceso de Retrabajo se da únicamente cuando un trabajador identifica una raya débil, raya fuerte o una mancha en el vidrio, y para no enviar a la siguiente estación de trabajo un vidrio defectuoso lo más lógico y lo que se hace es llevar dicho vidrio con falla para ser retrabajado. En este sentido, si la cantidad de vidrios defectuosos es igual o menor a 4 el mismo MET que detecto los desperfectos tiene que subsanar y devolver al proceso los vidrios ya sin defectos. Mientras que, si el número de vidrios supera las 4 unidades, estas se quedan en el área de retrabajos en

un caballete color amarillo con una hoja de producto no conforme, en la que se detalla cuantos vidrios se encontraron con defectos y el tipo de defecto.

El proceso en mención se lleva a cabo en el área de retrabajos que se encuentra en la zona tres, de la empresa TECNIVIDRIO 2000 S.A., ubicada en el sector Carcelen Industrial, Quito-Ecuador.

Este proceso se realiza para pulir y eliminar los defectos del vidrio ya sean manchas, rayas débiles o fuertes para entregar a los clientes productos de calidad y que cumplan con sus requerimientos.

Análisis del Procedimiento

Una vez realizada la observación de campo se ha podido llegar a la conclusión que se debe mejorar los controles dentro del proceso, ya que, no se posee ningún control de los vidrios que ingresan para ser retrabajados, los vidrios que son rechazados y los que salen sin defectos.

La revisión visual, la utilización del óxido de cerio, el pulido del vidrio son actividades básicas y claves para lograr eliminar los defectos de los vidrios.

CAPÍTULO VI: PRESUPUESTOS

6. Aspectos administrativos

Los aspectos administrativos no son más que el planteamiento de los objetivos, tiempos de ejecución, las actividades y los recursos que se requieren para la implementación del presente proyecto.

6.01 Recursos

“Recursos son los distintos medios o ayuda que se utiliza para conseguir un fin o satisfacer una necesidad”. (Significados, 2016)

Recursos Humanos

Capacitador No. 1

Capacitador No. 2

Recursos Tecnológicos

Computadora

Proyector

Impresora

Recursos Materiales

Marcadores

Trípticos

Impresiones del Manual

Esferos

Recursos Financieros

Presupuesto para la elaboración e implementación del proyecto

Otros

Alimentación

Transporte

Servicios básicos

6.02 Presupuesto

“Un presupuesto es la estimación futura de las operaciones y los recursos de una empresa. Se elabora para obtener los objetivos económicos y financieros propuestos en un periodo determinado”. (www.gestion.org, 2016)

Tabla No. 6 Presupuesto para la Elaboración del Manual de Procedimientos

Detalle	Cantidad	V.Unitario	V.Total
Gastos Salariales	1	\$ 105,00	\$ 105,00
Transporte	9	\$ 1,00	\$ 9,00
Equipos			
Computadora	1	\$ 5,00	\$ 5,00
Alimentación	9	\$ 3,50	\$ 31,50
Otros Gastos			
Copia Manual de Procedimiento	1	\$ 30,00	\$ 30,00
Copia Trabajo Titulación	3	\$ 2,80	\$ 8,40
Servicios Básicos			
Energía eléctrica	1	\$ 200,00	\$ 200,00
Agua	1	\$ 133,75	\$ 133,75
Internet	1	\$ 7,50	\$ 7,50
	TOTAL		\$ 530,15

Elaborado por: Vanessa Solórzano

Fuente: Investigación Propia

Tabla No. 7 Presupuesto para la Capacitación sobre el Manual de Procedimientos

Detalle	Cantidad	V.Unitario	V.Total
Gastos Salariales			
Instructor interno No. 1	2	\$ 8,75	\$ 17,50
Instructor interno No. 2	2	\$ 15,00	\$ 30,00
Útiles de Oficina			
Marcadores	2	\$ 0,70	\$ 1,40
Trípticos	7	\$ 0,70	\$ 4,90
Copias Manual de Procedimiento	7	\$ 2,80	\$ 19,60
Esferos	7	\$ 0,40	\$ 2,80
Equipos			
Proyector	1	\$ 0,68	\$ 0,68
Computadora	1	\$ 0,83	\$ 0,83
Alimentación			
Participantes	7	\$ 2,50	\$ 17,50
Servicios Básicos			
Energía eléctrica	1	\$ 16,67	\$ 16,67
Agua	1	\$ 11,15	\$ 11,15
TOTAL			\$ 123,03

Elaborado por: Vanessa Solórzano

Fuente: Investigación Propia

6.03 Cronograma

Tabla No. 8 Cronograma del Desarrollo del Proyecto

CRONOGRAMA																																								
TIEMPO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO:										SEIS MESES																														
Tecnividrio 2000 S.A.		MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA EL ÁREA DE RETRABAJO DE LA EMPRESA TECNIVIDRIO 2000 S.A., UBICADA EN EL SECTOR CARCELÉN INDUSTRIAL, 2018-2019.																																						
No. DE ACTIVIDAD	ACTIVIDAD	FECHA INICIO	DURACIÓN DÍAS	FECHA FINAL	DICIEMBRE			ENERO				FEBRERO				MARZO				ABRIL				MAYO																
					2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4													
1	Identificar la necesidad de la empresa / Problemática actual.	3/12/2018	1	3/12/2018																																				
2	<u>Elaborar el Capítulo I.</u>																																							
3	Definición del problema central.	12/12/2018	2	14/12/2018																																				
4	<u>Elaborar el Capítulo II.</u>																																							
5	Realizar el análisis de involucrados	3/1/2019	1	3/1/2019																																				
6	Realizar el mapeo de involucrados.	4/1/2019	1	4/1/2019																																				
7	Elaborar la matriz de análisis de involucrados.	4/1/2019	1	4/1/2019																																				
8	Elaborar la matriz para Estrategia de Gestión.	4/1/2019	1	4/1/2019																																				
9	<u>Elaborar el Capítulo III.</u>																																							
10	Reunión con los involucrados para realizar lluvia de ideas.	8/1/2019	1	8/1/2019																																				
11	Elaborar el árbol de problemas.	14/1/2019	1	14/1/2019																																				
12	Elaborar el árbol de objetivos.	21/1/2019	1	21/1/2019																																				

CAPÍTULO VII: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7. Conclusiones y recomendaciones

7.01 Conclusiones

“Manifiesta lo más destacado que se ha encontrado en la investigación, representa el aporte del investigador”. (Bazurto, 2015)

Como consecuencia de la observación de campo se ha concluido que la implementación de Manual de Procedimientos es transcendental para que los METs no realicen sus actividades por inercia, sino por cumplir con los procedimientos estandarizados.

En consecuencia con lo expuesto en la presente investigación, he de afirmar que, tanto el levantamiento de la información conjuntamente con los METs, la adecuada implementación del Manual de Procedimientos, el robustecer el programa de capacitaciones y entrenamiento, van a aportar en gran medida a promover una cultura de seguridad en el área de retrabajos.

Dentro del análisis realizado a la Matriz T, es posible vislumbrar cuatro fuerzas impulsadoras, de las cuales se debe hacer hincapié en el entrenamiento periódico a los trabajadores e incentivar y promover el compromiso de los trabajadores de la empresa. En este sentido se analizó la Matriz de Involucrados, en conclusión los involucrados favorecedores son los Socios, Gerencias, Clientes y Empleados.

Mientras que, los involucrados que se mantienen neutrales son los Proveedores, Subcontratistas y el Jefe Administrativo Financiero, pero quien podría ser oposición o frenar el presente proyecto es el Presidente de la empresa.

En conclusión, para abordar la situación actual de la empresa y conseguir disminuir el número de productos que ingresan al área de retrabajos, cumplir con los estándares de calidad o requerimientos del cliente y disminuir el número de vidrios devueltos por los clientes se logrará con el apoyo y compromiso de todos y cada una de las personas que conforman la empresa Tecnividrio 2000 S.A.

Finalmente, el Manual de Procedimientos del área de retrabajos garantizará que todas las personas tengan acceso a la información concerniente al procedimiento de retrabajos, puesto que, hay personas que tienen años trabajando en la empresa y no conocen a fondo el procedimiento para eliminar los defectos de los vidrios.

7.02 Recomendaciones

“Son consejos que, como resultado de la experiencia llevada a cabo en tal trabajo de investigación, se ofrecen a los que van a implementar lo estudiado”. (Pérez, 2016)

Siendo una fuerza bloqueadora la inadecuada infraestructura, se recomienda que se reparen las goteras que se encuentran en el techo del área de retrabajos, puesto que, al manejar la máquina rectificadora, los MET o miembro de equipo de trabajo podrían sufrir descargas eléctricas bajas.

Como una acción preventiva para disminuir los defectos en los vidrios, se recomienda realizar capacitaciones trimestrales, en las cuales se instruya al personal de las diferentes estaciones de trabajo sobre la manera correcta de manejar el vidrio, limpieza de lugar de trabajo y manera correcta de transportar el vidrio.

Se recomienda robustecer y/o mejorar el programa de capacitaciones y entrenamiento anual, incluyendo temas como el manejo y correcta forma de llenar los documentos del área de retrabajos, importancia del uso del equipo de protección personal y características del producto y requisitos del cliente.

Se recomienda que se incluya el nombre de las personas responsables de revisar a aprobar todos los documentos de la empresa, ya sean procedimientos, formatos y registros.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aragon, R. (18 de abril de 2017). *Slideshare.net*. Obtenido de Slideshare.net: <https://es.slideshare.net/araruben/elaboracin-de-manuales-de-procedimientos-y-funciones>
- Bazurto, M. (26 de Julio de 2015). *Slideshare.net*. Obtenido de Slideshare.net: <https://es.slideshare.net/MariBazurto/recomendaciones-y-conclusiones-50945067>
- Castro, N. L. (mayo de 2017). *repositoryindustrial*. Obtenido de <http://repository.udistrital.edu.co/bitstream/11349/5845/1/LlanosCastroEulaliaNathalye2017pdf>
- ConceptoDefinicion.de* . (2019). Obtenido de <https://conceptodefinicion.de/presupuesto/>
- Díaz, G. (06 de marzo de 2018). *Creacion de Proyectos* . Obtenido de <http://www.creaciondeproyectos.com/que-es-la-matriz-del-marco-logico/>
- Hofacker, A. (2008). *Rapid lean construction - quality rating model*. Manchester: s.n.
- Koskela, L. (1992). *Application of the new production philosophy to construction*. Finland: VTT Building Technology.
- Pérez, R. M. (05 de Mayo de 2016). *Slideshare.net*. Obtenido de Slideshare.net: <https://es.slideshare.net/raulmperu/u3-4-conclusiones-y-recomendaciones>
- RA XIMHAI. (diciembre de 2016). Mexico .
- Significados*. (29 de Diciembre de 2016). Obtenido de <https://www.significados.com/recursos/>
- Sistema de Gestion de la Calidad Fundamentos y Vocabulario ISO 9000. (15 de septiembre de 2015).
- www.gestion.org*. (2016). Obtenido de www.gestion.org: <https://www.gestion.org/que-es-un-presupuesto/>

ANEXOS

Anexo II- Registro de Entrenamiento

		REGISTRO DE ENTRENAMIENTO					
		ZONA:		PROCESO:		NOMBRE OPERADOR:	
Operación	ENTRENAMIENTO INICIAL	RE ENTRENAMIENTO 1	RE ENTRENAMIENTO 2	Paso 1 - Preparar al Miembro del Equipo			PLANEAR
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Revise la información de Seguridad Industrial / Objetivos de Seguridad y Calidad			
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Revise la documentación del puesto de trabajo			
Nombre entrenador:				Paso 2 - Presente la Operación			HACER
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Revise las Hojas de Elementos del Trabajo estandarizado, herramientas / dispositivos			
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Demuestre el Trabajo			
5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Certifique el MET a 1/4 en la Matriz de Polivalencia			
				Firma del MET			
				Fecha			
				Firma entrenador			
				Fecha			
Nombre entrenador:				Paso 3 - Prueba de desempeño			VERIFICAR
6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Realice los Elementos del Trabajo			
7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Explique los Pasos			
8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Practique & Confirme la Calidad y Seguridad			
9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Conecte el ciclo de trabajo al takt time actual			
10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Revise Artículos Misceláneos (materiales, etiquetas, etc.)			
11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Revise las Especificaciones de Chequeo de Calidad			
12	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Certifique al MET a 1/2 en la Matriz de Polivalencia			
				Firma del MET			
				Fecha			
				Firma del entrenador			
				Fecha			
Nombre entrenador:				Paso 4 - Seguimiento			ACTUAR
13	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Chequeo de seguridad industrial			
14	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Chequeo del Trabajo estandarizado			
15	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Chequeo de calidad - la Meta de CERO defectos			
Chequeé mínimo 10 Trabajos - Complete la hoja de Chequeo de Calidad con las firmas del LET y del LG							
16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Chequeo del takt time			
17	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Chequeo de los dispositivos a prueba de error			
18	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Chequeo de materiales			
19	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Requisitos de Documentación del puesto de trabajo			
20	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Verificación (después en cambio de turno o el día siguiente)			
21	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Proporcione Retroalimentación			
22	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Certifique al MET a 3/4 en la Matriz de Polivalencia.			
				Firma del MET			
				Fecha			
				Firma del entrenador			
				Fecha			
Nombre entrenador:				Paso 5 - Desarrollo del entrenador			
23	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Acuerdo general entre LET y/o Jefe de zona para que el MET puede entrenar			
24	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Certifique al MET a 4/4 en la Matriz de Polivalencia			
				Firma del MET			
				Fecha			
				Firma del entrenador			
				Fecha			

Elaborado por: TECNIVIDRIO 2000 S.A.

FR-GH-14
REV 02

Fuente: Documentos Propios de la Empresa

Anexo II – Registro de Entrenamiento

INSTRUCTIVO

1	<ul style="list-style-type: none"> Capacite al personal sobre los riesgos en el puesto de trabajo y sus medidas de control. Asegúrese que el MET esté usando los elementos de protección personal, basado en la "Hoja de Trabajo Estandarizado". Revise las rutas de evacuación, los puntos de encuentro y ubicaciones de extintores contra incendios, según LAYOUT. El entrenador debe comunicar al MET como contribuye su puesto de trabajo con los Objetivos de Tecnividrio.
2	<ul style="list-style-type: none"> Explique el alcance del trabajo leyendo los elementos de la hoja de trabajo estandarizado. Revise Puesta punto de (Poka Yokes, dispositivos, máquinas). Explique / Identifique el cliente (s) / el proveedor (s) para esta operación. Revise las auditorías escalonadas, el plan de control y AMEF de la operación. Dar la ubicación y manejo para producto no conforme en la estación. Dar a conocer el almacenamiento para la materia prima y el producto en proceso.
3	<ul style="list-style-type: none"> Explique detenidamente cada elemento, incluyendo puntos importantes, normas de calidad y/o seguridad. Min. 3 ciclos, Permita observación en profundidad de los elementos de trabajo, para que el nuevo MET tenga una comprensión de la secuencia de trabajo. Revisar puntos críticos, alertas de seguridad, defectos potenciales. Revise todos los dispositivos y las herramientas que el MET necesita. De a conocer los criterios de aceptación para calidad 100%.
4	<ul style="list-style-type: none"> Comunique, demuestre, y explique los pasos principales, uno a la vez. 2 ciclos mínimo Haga que el MET explique los pasos mayores.
5	<ul style="list-style-type: none"> El entrenador actualiza la matriz de polivalencia, mostrando que el MET está en entrenamiento.
6	<ul style="list-style-type: none"> Seleccione un primer juego de elementos que el MET realizará (la selección de los grupos de elementos debe ser basada en la complejidad de la operación y el tiempo del ciclo de trabajo). Los elementos Iniciales podrían ser los primeros en la HTE. Seleccione un segundo grupo de elementos (pequeños incrementos). Repita hasta que todos los elementos se entiendan y realicen en la secuencia apropiada.
7	<ul style="list-style-type: none"> Haga que el MET explique cada uno de los pasos principales para realizar el trabajo Haga que el MET explique los Puntos Críticos para realizar el trabajo
8	<ul style="list-style-type: none"> Permítale al nuevo MET practicar. Debe aumentarse la frecuencia y el ritmo de ser posible.
9	<ul style="list-style-type: none"> Revise que el tiempo de ciclo se esté cumpliendo o que falta para ser cumplido.
10	<ul style="list-style-type: none"> Revise los pokayokes o dispositivos a prueba de error (verificación, dispositivos, indicadores) Revise el proceso de material no conforme. (Etiquetado)
11	<ul style="list-style-type: none"> Resalte los ítems relacionados con la prevención de daños al producto por herramientas o equipos, daños a la persona, así como uso de los elementos de protección personal según la operación. Repase los estándares de la calidad del producto, ayudas visuales - puntos críticos, etc. Revise la operación de medición (galgas) y procedimiento de revisión de partes.
12	<ul style="list-style-type: none"> El MET nuevo sabe los procedimientos de emergencia para el trabajo (ej. cierre, etiquetado y bloqueo de energía) El MET nuevo conoce las rutas de evacuación y los puntos de encuentro cercanos a su puesto de trabajo. El MET nuevo sigue los requisitos de uso de elementos de seguridad para realizar su trabajo.
13	<ul style="list-style-type: none"> Verificar que el MET este usando los elementos de protección personal apropiados, basado en la HTE. Verifique que el MET conoce las rutas de evacuación, puntos de encuentro y ubicación de extintores según LAYOUT. Verificar que el Met conoce los puntos críticos que pueden ocasionar accidentes, según hoja de "Elemento de Trabajo".
14	<ul style="list-style-type: none"> Verificar que El MET nuevo sabe el trabajo estandarizado (verbalmente repitió todos los elementos en secuencia)
15	<ul style="list-style-type: none"> Verificar que El MET nuevo sabe los requisitos para evitar el daño del producto en su puesto de trabajo. Verificar que El MET nuevo conoce el proceso para registrar los defectos. Verificar que El MET nuevo hace su operación sin defectos.
16	<ul style="list-style-type: none"> Verificar que El MET realiza la operación durante un lote y termina todo el trabajo estandarizado dentro del tack time.
17	<ul style="list-style-type: none"> Verificar que El MET nuevo demuestra uso /conocimiento apropiado de los pokayokes o dispositivos a prueba de error.
18	<ul style="list-style-type: none"> Verificar que El MET nuevo pide correctamente material nuevo, confirma los caballetes. Verificar que El MET nuevo puede explicar/demostrar el proceso de material no conforme.
19	<ul style="list-style-type: none"> EL MET nuevo entiende y diligencia correctamente la documentación del puesto de trabajo (ej. Auditoría Escalonada, reporte diario de producción, Reporte de PNC, OT, Etc.)
20	<ul style="list-style-type: none"> El MET realiza la operación varias veces (más adelante en el mismo turno/o en el siguiente turno) Verifique que puede realizar la operación dentro del tiempo de ciclo sin defectos de calidad.
21	<ul style="list-style-type: none"> Destaque las oportunidades de mejora en su operación.
22	<ul style="list-style-type: none"> Certifique al MET a 3/4 en la matriz de polivalencia (debe completar los pasos para todos los modelos).
23	<p>Evidenciar lo siguiente</p> <ul style="list-style-type: none"> Buena voluntad demostrada para entrenar Tiempo de trabajo en la operación de mínimo <u>3 meses</u>. Buena voluntad del nuevo entrenador para tomar la responsabilidad de la calidad y seguridad. Observe al entrenador potencial siguiendo el trabajo estandarizado
24	<ul style="list-style-type: none"> Certifique al MET a círculo completo en la matriz de polivalencia.

Elaborado por: TECNIVIDRIO 2000 S.A.

Fuente: Documentos Propios de la Empresa

Anexo III– Matriz de Polivalencia

 MATRIZ DE POLIVALENCIA													
PROCESO: _____		Cod.										# de procesos sobre %	# de procesos por capacitar
#	Nombre MET	Operación											
			⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕		
			⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕		
			⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕		
			⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕		
			⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕		
			⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕		
			⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕		
			⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕		
			⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕		
# de personal sobre %													
# de personal por capacitar													

⊕	No esta capacitado para ejecutar esta operación
⊕	% Esta en entrenamiento y necesita supervisión
⊕	% Puede hacer el trabajo con calidad y seguridad, pero aún no se ajusta al tiempo de ciclo
⊕	% Puede hacer el trabajo con calidad, seguridad y dentro del tiempo de ciclo sin supervisión
●	1 Esta capacitado para enseñar, entrenar y retrabajos

Fecha de Actualización: _____

FR-GH-12
Rev 01

Elaborado por: TECNIVIDRIO 2000 S.A.
Fuente: Documentos Propios de la Empresa

Anexo IV– Entrevista sobre el proceso de Retrabajos

ENTREVISTA SOBRE EL PROCESO DE RETRABAJOS
Nombre:
Cargo:
Área de Trabajo:
CUESTIONARIO
¿Cuáles son las causas más comunes por las que se retrabaja un vidrio?
¿De qué se trata el proceso de Retrabajo?
¿Por qué se utiliza el Óxido de Cerio?
¿El proceso de retrabajos presenta cuellos de botella?
¿Por qué se genera el cuello de botella?
¿El proceso de retrabajos cuenta con medios de control?
¿Cuáles son esos medios de control?
¿El espacio en el área de retrabajos, puede ser considerado como suficiente?
Según el análisis de riesgos ¿Qué tipos de riesgos se han detectado en el área de retrabajos y que se ha hecho para controlar y minimizarlo?

Elaborado por: Vanessa Solórzano

Fuente: Investigación Propia

Anexo V– Archivo fotográfico

Se puede apreciar que en el área de retrabajos no existe un proceso de limpieza ni orden.



Fotografía de: Vanessa Solórzano

Lugar y fecha: TECNIVIDRIO 2000 S.A. / 11 de marzo del 2019

Anexo V– Archivo fotográfico

El proceso de retrabajos inicia humedeciendo la felpa con agua y oxido de cerio.



Fotografía de: Vanessa Solórzano

Lugar y fecha: TECNIVIDRIO 2000 S.A. / 11 de marzo del 2019

Anexo V– Archivo fotográfico

Posteriormente se pone el vidrio sobre la felpa y se ejerce un poco de presión al mismo tiempo que se presiona el pedal de la máquina.



Fotografía de: Vanessa Solórzano

Lugar y fecha: TECNIVIDRIO 2000 S.A. / 11 de marzo del 2019

Anexo V– Archivo fotográfico

Después se realiza una inspección visual, en la que se verifique que la falla ha sido eliminada.



Fotografía de: Vanessa Solórzano

Lugar y fecha: TECNIVIDRIO 2000 S.A. / 11 de marzo del 2019

Anexo V– Archivo fotográfico

Una vez que se ha verificado que el vidrio este sin defecto, se procede a llevarlo al caballete



Fotografía de: Vanessa Solórzano

Lugar y fecha: TECNIVIDRIO 2000 S.A. / 11 de marzo del 2019

Anexo V– Archivo fotográfico

Finalmente, cuando se ha completado un caballete con vidrios del mismo modelo y/o especificación, se procede a llevarlos a la estación CARE para completar la orden de pedido.



Fotografía de: Vanessa Solórzano

Lugar y fecha: TECNIVIDRIO 2000 S.A. / 11 de marzo del 2019



Quito, D.M., 31 de mayo del 2019

SEÑORES DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA.

Presente. -

Mediante la presente yo Ing. Romero Rodríguez Guillermo Eduardo en calidad de Gerente General de TECNIVIDRIO 2000 S.A., certifico que la señorita Jhoselyn Vanessa Solórzano Maldonado ha desarrollado el trabajo de titulación "Manual de Procesos para el área de retrabajos de la empresa TECNIVIDRIO 2000 S.A.", en donde se obtuvieron resultados satisfactorios.

Agradezco su atención a la presente.

Att.



Ing. Romero Rodríguez Guillermo Eduardo
GERENTE GENERAL
TECNIVIDRIO 2000 S.A.

URKUND

Urkund Analysis Result

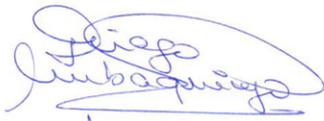
Analysed Document: Jhoselyn_Vanessa_Solorzano_Maldonado .pdf (D50853273)
Submitted: 4/20/2019 1:40:00 AM
Submitted By: vanessasolorzano1993@gmail.com
Significance: 1 %

Sources included in the report:

<https://es.slideshare.net/MariBazurto/recomendaciones-y-conclusiones-50945067>
<https://es.slideshare.net/raulmperu/u3-4-conclusiones-y-recomendaciones>
<https://www.significados.com/recursos/>

Instances where selected sources appear:

3


Aprobado

27	157477	2019-03-09	AUTONOMIA	2419-03-09 08:00:00	PROPUESTA / DESCRIPCION DE LA HERBAMIENTA O METODOLOGIA QUE PROMUEVE COMO SOLUCION EL PROCESO DE APLICACION DE LA PROHIBIDA	2019-03-09 19:00:00	11,00	SEMANA DE TRABAJO DEL 403 AL 903	PROCESADO
28	160037	2019-03-15	INSITU	2019-03-15 17:00:00	PROPUESTA / FORNULACION DEL PROCESO DE APLICACION DE LA PROHIBIDA	2019-03-15 18:40:00	1,67	LA ESTUDIANTE PRESENTA LA PROPOSTA METODOLOGICA ANTE COMITÉS DE LA HERBAMIENTA A UTILIZAR	PROCESADO
29	160039	2019-03-16	AUTONOMIA	2019-03-16 08:00:00	PROPUESTA / FORNULACION DEL PROCESO DE APLICACION DE LA PROHIBIDA	2019-03-16 19:00:00	11,00	ANTERIORES DE LA HERBAMIENTA Y PROPUESTA METODOLOGICA	PROCESADO
30	160040	2019-03-22	INSITU	2019-03-22 17:00:00	PROPUESTA / FORNULACION DEL PROCESO DE APLICACION DE LA PROHIBIDA	2019-03-22 18:40:00	1,67	DESARROLLO DEL MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	PROCESADO
31	160041	2019-03-23	AUTONOMIA	2019-03-23 08:00:00	PROPUESTA / FORNULACION DEL PROCESO DE APLICACION DE LA PROHIBIDA	2019-03-23 19:00:00	11,00	DESARROLLO DEL MANUAL DE PROCEDIMIENTOS Y SEMANA DE TRABAJO DEL 1803 AL 2303	PROCESADO
32	162307	2019-03-28	INSITU	2019-03-28 18:00:00	ASPECTOS ADMINISTRATIVOS / RECLUTOS	2019-03-28 19:40:00	1,67	DESCRIPCION DE RECLUTOS FISICOS, ECONOMICOS Y HUMANOS	PROCESADO
33	162308	2019-03-30	AUTONOMIA	2019-03-30 08:00:00	ASPECTOS ADMINISTRATIVOS / RECLUTOS	2019-03-30 19:00:00	11,00	SEMANA DE TRABAJO DEL 2503 AL 2903	PROCESADO
34	162309	2019-04-04	INSITU	2019-04-04 18:00:00	ASPECTOS ADMINISTRATIVOS / PRESUPUESTO	2019-04-04 19:40:00	1,67	CONSTRUCCION DEL PRESUPUESTO DE EJERCICIOS DEL PROGRAMA	PROCESADO
35	162310	2019-04-06	AUTONOMIA	2019-04-06 08:00:00	ASPECTOS ADMINISTRATIVOS / PRESUPUESTO	2019-04-06 19:00:00	11,00	SEMANA DE TRABAJO DEL 105 AL 505	PROCESADO
36	162311	2019-04-11	INSITU	2019-04-11 18:00:00	ASPECTOS ADMINISTRATIVOS / GRCONGRAMA	2019-04-11 19:40:00	1,67	ELABORACION DEL GRCONGRAMA DE EJERCICIOS DEL PROYECTO	PROCESADO
37	162312	2019-04-13	AUTONOMIA	2019-04-13 08:00:00	ASPECTOS ADMINISTRATIVOS / GRCONGRAMA	2019-04-13 19:00:00	11,00	SEMANA DE TRABAJO DEL 805 AL 1205	PROCESADO
38	162313	2019-04-15	INSITU	2019-04-15 21:00:00	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES / CONCLUSIONES	2019-04-15 22:00:00	1,00	PRESENTACION DE CONCLUSIONES	PROCESADO
39	162314	2019-04-16	AUTONOMIA	2019-04-16 08:00:00	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES / CONCLUSIONES	2019-04-16 13:30:00	3,50	TRABAJO DE REDACCION DEL CONCLUSIONES FRASAS	PROCESADO
40	162611	2019-04-18	INSITU	2019-04-18 17:00:00	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES / RECOMENDACIONES	2019-04-18 18:40:00	1,67	REDACCION DE RECOMENDACIONES Y PRESENTACION DE ANEXOS	PROCESADO
41	162612	2019-04-19	AUTONOMIA	2019-04-19 08:00:00	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES / RECOMENDACIONES	2019-04-19 13:30:00	3,50	ELIMINACION DEL PROCESO DE TITULACION, REVISION ADA Y ANEXOS	PROCESADO
TOTAL HORAS							242,73		
 DAMIÁN PÉREZ DIEGO JARAMITO TUTOR CI: 17152484		 SOLANGE ALVE GARCÍA ELVIRA ALUMNO CI: 17284412		 CÉSAR ALVE GARCÍA ELVIRA DIRECTOR DE GRADO CI: 171071297		BACHA			

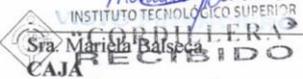
**INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR
CORDILLERA**

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) **JHOSELYN VANESSA SOLORZANO MALDONADO**, portador de la cédula de identidad N° 1722843412, previa validación por parte de los departamentos facultados.

Quito, 23 de mayo del 2019.


Sra. Mariela Balseca

28 MAY 2019

Administración Industrial y de la Producción

Ing. Carla Guerra
DELEGADA DE LA UNIDAD DE TITULACIÓN


Ing. William Parra
BIBLIOTECA

 INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR
"CORDILLERA"

28 MAY 2019

g.s.s. JBS
COORDINACIÓN PRÁCTICA

Ing. Samira Villalba
PRÁCTICAS PREPROFESIONALES

 INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR
"CORDILLERA"

DIRECCIÓN DE CARRERA

Ing. Christian Guerrero
DIRECTOR DE CARRERA

 INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR
CORDILLERA

28 MAY 2019
Srta. Cristina Chuqui
SECRETARIA ACADÉMICA

*Nuestro reto formar seres humanos con iguales
derechos, deberes y obligaciones*