



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CENTRAL TÉCNICO

TECNOLOGÍA EN IMPRESIÓN OFFSET Y ACABADOS

TEMA:

Elaboración de un plan de mantenimiento anual en las áreas de prensa y post-prensa para mejorar los tiempos de producción en la imprenta Gráficas Imago en el periodo 2020

Elaborado por:

Chipantaxi Morales Gabriela Elizabeth

Tutor:

Ing. Saúl López

Quito - Ecuador

PROPUESTA DEL PLAN DE PROYECTO DE GRADO

TEMA: Elaboración de un plan de mantenimiento anual en las áreas de prensa y post-prensa para mejorar los tiempos de producción en la imprenta Gráficas Imago en el periodo 2020

ELABORADO POR: Chipantaxi Morales Gabriela Elizabeth

TECNOLOGÍA EN: Impresión offset y Acabados

FECHA DE PRESENTACIÓN: 11 de enero del 2019

TUTOR: Ing. Saúl López



Firma del Tutor

1. TÍTULO DEL TRABAJO

Elaboración de un plan de mantenimiento anual en las áreas de prensa y post-prensa para mejorar los tiempos de producción en la imprenta Gráficas Imago en el periodo 2018 – 2019

2. DELIMITACIÓN DEL TEMA

2.1. Marco Contextual

Este proyecto se realizará en la imprenta Gráficas Imago en la cual se desarrollará el tema de elaborar un plan de mantenimiento preventivo con el fin de mantener sus máquinas, recursos y personal involucrado en el buen sostenimiento de estas, puesto que con un programa adecuado trae como consecuencia alargar la vida útil de la máquina, de responsabilizarse del ambiente, disminuir costos, aumentar la calidad del producto y controlar el proceso.

La imprenta se verá beneficiada con el plan de mantenimiento preventivo, ya que tendrá un plan que seguir en el proceso, contará con formatos concretos que ayudará a la ejecución.

Se ejecutará con una capacitación, con el fin de que las imprentas tengan las herramientas necesarias para poner en práctica el plan de mantenimiento desarrollado en el proyecto.

2.1.1. Delimitación espacial

- Macro Localización:
Ecuador/ Pichincha/Quito
- Micro Localización:
Quito/Norte/ Sector Las Américas

2.1.2. Delimitación temporal

Período de elaboración 2018- 2019

3. EL PROBLEMA

3.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El desarrollo de las imprentas gráficas depende del funcionamiento de sus equipos y del personal que laboran en ella, para poder elaborar productos de alta calidad y competitivos en el mercado. Dentro de las imprentas gráficas se dedicada a planificar el mantenimiento de maquinaria que se desea reducir problemas en los equipos, ya que se han detectado en el proceso de producción los defectos en el producto, que afectan directamente la buena calidad y eficiencia de las industrias. En el plan de mantenimiento se lleva a cabo la tarea de identificar los problemas más comunes para la elaboración de un plan de mantenimiento, que beneficiará a las imprentas en aumentar la vida útil de los equipos, disminuir los paros innecesarios y evitar fallas que afectan directamente la calidad y productividad. Las imprentas se consisten de la importancia que posee el mantenimiento dentro de cualquier organización, para lograr reducir el costo y maximizar las operaciones, siendo primordial estructurar todo el plan de mantenimiento de maquinaria. Las imprentas del sector norte asumen que se mejorará y optimizará sus falencias en la cual se irá desarrollando el plan de mantenimiento que se reflejará sus daños que pueden ser imprevistos, constantes o repetitivos, paradas en la máquina las cuales se presentan por diferentes tipos de fallas, algunas de ella se pueden prevenir y en otros casos reparar de una forma planeada para evitar esperas por paros en el proceso de producción.

3.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Por qué la elaboración de un plan de mantenimiento contribuiría con un mejor desempeño en la productividad y calidad, que resultados permiten diagnosticar las causas que contribuyen a las fallas del proceso?

3.3. PREGUNTAS DIRECTRICES

¿Cómo elaborar el plan de mantenimiento en el proceso de la producción?

¿Dónde se detalla un control de registro de las falencias que se produce en las máquinas para poder dar un mejor desempeño en su proceso?

¿Por qué son las causas de los daños que conllevan al proceso de la producción debido al plan de mantenimiento de las máquinas?

3.4. OBJETIVOS

3.4.1. OBJETIVO GENERAL

Elaborar un plan de mantenimiento anual de las máquinas en la imprenta Gráficas Imago para mejorar los tiempos de producción mediante la implementación de formatos para llevar un registro de las actividades de mantenimiento a realizarse en cada máquina.

3.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Identificar los problemas que presenta en el área de producción, mediante los formatos de control de la gestión de mantenimiento para mejorar los tiempos de producción.

Determinar protocolo de mantenimiento de las actividades que se lleva a cabo en las máquinas, mediante un programa de mantenimiento anual para mejorar los tiempos de producción en la imprenta Gráficas Imago.

Elaborar un plan de mantenimiento anual de las máquinas en la imprenta Gráficas Imago de acuerdo con los requerimientos establecidos en la nueva norma ISO 9001:2015 para mejorar los tiempos de producción.

3.5. JUSTIFICACIÓN

La imprenta Gráficas Imago se dedica a la elaboración de productos editoriales como revistas, afiches, libros, folletos, periódicos, etc., pero debido a las dificultades inesperadas en las máquinas que se presentan durante el proceso de producción se toma en cuenta las condiciones de un plan de mantenimiento, ocasionando tiempo de producción y la entrega del producto.

Las paradas se dan por no realizar el mantenimiento adecuado, la verificación de un buen estado de máquinas depende del operador si reporta alguna falla, lo que permitirá al proceso de producción identificar y corregir estos inconvenientes para así dar la satisfacción de la necesidad, cumpliendo las expectativas de los clientes.

Actualmente la imprenta Gráficas Imago no posee con un protocolo de mantenimiento en cada máquina lo cual no permite identificar los problemas, se recomienda que para evitar los retrasos en el área de producción se debe utilizar un protocolo de mantenimiento.

Actualmente la imprenta Graficas Imago no posee con un protocolo de mantenimiento para cada máquina, los operadores responsables no dan a conocer al propietario sobre los problemas que se presenta en cada máquina, generando problemas a futuro en el funcionamiento de las máquinas, causado paradas inesperadas en la producción.

4. MARCO TEÓRICO

4.1. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

Plan de mantenimiento

Es el conjunto de tareas de mantenimiento programado, agrupadas o no siguiendo algún tipo de criterio, y que incluye a una serie de equipos de la planta, que habitualmente no son todos. Hay todo un conjunto de equipos que se consideran no mantenibles desde un punto de vista preventivo, y en los cuales es mucho más económico aplicar una política puramente correctiva.

Historia del Mantenimiento

En todos los tiempos, el hombre ha sentido la necesidad de mantener sus maquinarias y equipos de trabajo en óptimas condiciones. Por lo general ocurrían descomposturas en ciertos equipos, producto del mal manejo del operador. Los mantenimientos se practicaban al momento de la falla, es decir, mientras el equipo estaba en funcionamiento, a este acontecimiento se le llamó mantenimiento reactivo o de ruptura, también conocido como mantenimiento correctivo.

Mantenimiento Correctivo

El mantenimiento correctivo se realiza para identificar o corregir un problema, es decir, reparar cuando algo falla. Consiste en actividades realizadas cuando se reacciona a una interrupción de un sistema, subsistema, o parte de un equipo o servicio.

Mantenimiento Preventivo

El mantenimiento preventivo puede ser definido como: las acciones realizadas durante un tiempo o un programa automatizado para detectar, impedir o mitigar la degradación de un componente o sistema con el objetivo de mantener o ampliar su tiempo de servicio a través del control de la degradación a un nivel aceptable.

Mantenimiento Predictivo

El mantenimiento predictivo puede ser definido como: las medidas que descubren el inicio de un mecanismo de degradación, permitiendo la eliminación o control de cualquier imperfecto antes de que ocurra cualquier empeoramiento significativo en el estado físico del componente.

Reparación

Se refiere a la garantía de que el bien o sistema productivo esté listo para el servicio luego de haberse presentado una falla. En pocas palabras, es la solución mediante la cual se corrige cualquier desperfecto.

Impresión litográfica OFFSET.

La impresión offset es un método indirecto de reproducción de documentos e imágenes sobre papel u otros materiales similares, en el cual la imagen se transfiere desde una plancha metálica a una mantilla de caucho, y posteriormente al papel o material de soporte. El método usa tinta con base de aceite y agua. Las tintas impresas se combinan de dos maneras: una, por superposición de capas transparentes y delgadas, que dejan reflejar la luz y por adición óptica de los puntos en el ojo del observador.

Impresión digital.

En la impresión digital, la imagen impresa se crea directamente a partir de los datos digitales; es decir, a partir de los textos e imágenes creados con programas de diseño por computador. En este tipo de impresión no existen procesos intermedios de pre - impresión entre la creación del documento digital y el producto final. No se utilizan películas,

planchas, equipos de exposición de planchas y no se utilizan químicos fotosensibles evitando la generación de residuos de revelado y fijado.

Impresión serigráfica

Es el método de impresión que funciona con base en la aplicación de tinta a una superficie a través de una plancha fotopolímera “esténcil”, montada sobre una malla fina de fibras sintéticas o hilos de metal, montadas sobre un bastidor. El estencil es creado por un proceso fotográfico que deja pasar la tinta por donde la emulsión ha sido expuesta a la luz. La tinta se esparce sobre la malla y se distribuye con un rasero para que pase por las áreas abiertas y plasme la imagen. Es uno de los procesos más versátiles ya que puede imprimir en casi cualquier superficie incluyendo: metal, vidrio, papel, plástico, tela o madera.

Impresión flexográfica

Es una técnica de impresión en relieve, puesto que las zonas de impresión de la plancha están realzadas respecto a la zona de no impresión. Las áreas de la imagen que están alzadas se entintan y son transferidas directamente al sustrato. El método se caracteriza por tener placas flexibles hechas de un fotopolímero, y por tintas de secado rápido y con base solvente o agua.

Proceso de impresión

En el proceso de impresión se realizan tres etapas.

- En la primera etapa o prueba de impresión se realizan los ajustes necesarios para lograr la calidad solicitada por el cliente. Se optimiza la solución de fuente, los rodillos, las tintas, la velocidad de impresión y demás parámetros requeridos
- En la segunda etapa o impresión propiamente dicha, la plancha recibe la solución de fuente y posteriormente la tinta, trasladando la imagen de la plancha a la mantilla de caucho, y de ésta al material de soporte.
- La tercera etapa comprende las operaciones de limpieza de las máquinas que se realiza cuando se ha terminado el trabajo de impresión, o cuando se requiere realizar cambios de color, debido a que los rodillos, mantillas, tinteros y demás aditamentos de la máquina quedan impregnados con los insumos iniciales.

MÁQUINAS

Para efectuar el proceso, se cuenta con diferentes máquinas, desde la entrada hasta su producto final como son algunas:

Guillotina: Máquina que tiene como función cortar papel, de diferente ancho y alto, para la industria cumple su función para diferentes materiales como lo son: papel, cartón entre otros.

Plastificadora: Equipo compuesto esencialmente de dos cilindros lisos de acero que casi se tocan longitudinalmente, y giran en sentido contrario, laminan en caliente.

Plegadora: Máquina utilizada en el área de post-prensa que tiene como finalidad realizar los diferentes tipos de plegados o dobleces a los impresos que requieren tal proceso.

Troqueladora: Máquina encargada de ejercer presión sobre un troquel o matriz para cortar un material. Ésta se puede ajustar a la altura deseada ya que todos los troqueles no tienen el mismo tamaño.

En las máquinas veremos las condiciones actuales y se encuentran en buenas condiciones si siguen en el proceso de diagnóstico que cumple su función.

GLOSARIO.

Aros guía: Elemento metálico semi circular que ajusta la mantilla y sirve como guía para la hoja.

Batería: Conjunto de cilindros que transmite tinta y solución de fuente, es una combinación de rodillos de material: metálico, goma y rilsan.

Hoja de vida: Es la relación de todas las modificaciones, reparaciones, etc., que ha sufrido la máquina, debe aparecer todas las modificaciones y reparaciones que se le han hecho al equipo con fecha de ejecución, detalles del proveedor e incluso con costos.

Instructivo: Formato correspondiente para determinar los pasos que se deben realizar en una tarea.

Mantilla: Elemento de goma encargado de transferir la tinta de la plancha al papel que se desea imprimir. Plancha: Placa que contiene la imagen a imprimir. Se tiene una plancha por colores del modelo de color CMYK (Cyan, Magenta, Yellow y Black).

Tarjeta maestra: Es un formato que se debe diseñar y se consigna las características de cada máquina como peso, tamaño, color, año de fabricación, año de instalación, marca,

modelo, fabricante, distribuidor, insumos que usa, motores y reductores que tiene, si posee o no catálogos y todas aquellas características propias de cada equipo.

Rilsan: Rodillo de la batería, también material del recubrimiento de este.

Royce: Conocido en la industria como la nevera, encargado de la circulación de la solución de fuente.

Solución de fuente: Mezcla de alcohol, agua que ayuda a mantener estable la impresión, evitando errores.

Orden de trabajo: Estos documentos se elaboran para organizar y mejorar las acciones de Mantenimiento sobre los equipos y lograr la estandarización del proceso bien sea de forma sistemática o correctiva.

Repuestos y Insumos: Estos elementos que deben estar bajo la responsabilidad de una dependencia, la cual se encarga de realizar todas las gestiones concernientes a los repuestos, insumos y materiales necesarios para Mantenimiento, para lograr el normal desempeño productivo.

Materiales y Herramientas: Un manejo sin planeación incurre en sobre costos por inventarios altos y baja rotación y por paros técnicos y debido a la falta de recursos en el momento oportuno.

4.2. Fundamentación legal

Normas que se apliquen:

Gestión de mantenimiento e ISO 55000 sobre manejo de activos físicos.

Norma ISO 12647-2 y su mantenimiento.

4.3 Términos básicos

El plan de mantenimiento engloba tres tipos de actividades:

- Las actividades rutinarias que se realizan a diario, y que normalmente las lleva a cabo el equipo de operación.
- Las actividades programadas que se realizan a lo largo del año.
- Las actividades que se realizan durante las paradas programadas.

La productividad se define como la cantidad de producción de una unidad de producto o servicio por insumo de cada factor utilizado por unidad de tiempo.

La calidad de un producto es la percepción que el cliente tiene del mismo, es una fijación mental del consumidor que asume conformidad con dicho producto y la capacidad del mismo para satisfacer sus necesidades.

En diagnosticar recabar datos para analizarlos e interpretarlos, lo que permite evaluar una cierta condición.

5. Ideas A Defender

La adecuación del contenido del plan de mantenimiento, cumplirá con los objetivos así garantizando el funcionamiento de la máquina que se realizará la ejecución de las actividades que se contará con formatos concretos para el proceso de producción.

6. Variables

Variable independiente: evaluación e identificación (causa).

Variable dependiente: Registrar en los documentos (efecto).

7. Marco metodológico

ETAPAS	MÉTODOS	TÉCNICAS	RESULTADOS
Fundamentación teórica	No experimental	Diseño documental	No se ejerce control ni manipulación alguna, si no que se observa de manera no intrusiva intentando extraer explicaciones de cierta validez con el fin de tener los resultados.
Diagnostico	Investigación Descriptiva	Encuesta	Facilitará comprensión en el problema que se enfrenta, trabaja sobre los problemas ocurridos ya

			que se incluirá unas encuestas al personal.
Propuesta	Método Experimental	Observación	Se realiza un plan de mantenimiento para hacer seguimiento de los daños ocurridos en la máquina para llevar el procedimiento que ayude a identificar los mantenimientos necesarios.

Su modalidad es:

Cuantitativa: Es aquella investigación que permiten establecer la estrategia y procedimientos a seguir. Busca obtener resultados esperados y resultados obtenidos.

8. Modalidad de la investigación

8.1 Población y Muestra

La población genera encuestas a usuarios de imprentas gráficas del sector de las Américas.

Encuesta del Plan de Mantenimiento de Máquinas

1. ¿Conoce el nombre y modelo de las máquinas?

Si ☐

No ☐

Talvez ☐

2. ¿Al adquirir la máquina fue nueva o de segunda?

Nueva ☐

Segunda ☐

3. ¿Qué tipo de mantenimiento y cada cuanto tiempo se le da a la maquina?

15 días ☐

1 mes ☐

6 meses ☐

4. ¿El mantenimiento de la máquina lo realiza usted o contrata a personal externo?

Operario ☐

Gerente ☐

Técnico ☐

5. ¿crees que es importante manejar un plan de mantenimiento de máquina?

☐

☐

☐

- | Si | No | Talvez |
|---|-------------------------------------|-------------------------------------|
| 6. ¿Cuál tipo de mantenimiento crees que se debe manejar adecuadamente? | | |
| Preventivo ☐ | Correctivo ☐ | Predictivo ☐ |
| 7. ¿Existe un plan de mantenimiento que afecte a todas las áreas y equipos significativos de la planta? | | |
| Si ☐ | No ☐ | Talvez ☐ |
| 8. ¿Se han analizado los fallos críticos de la planta? | | |
| Si ☐ | No ☐ | Talvez ☐ |
| 9. Si ☐ | | |
| 10. ¿Cómo se maneja el proceso del plan de mantenimiento con el debido proceso para evitar daños? | | |
| Si ☐ | No ☐ | Talvez ☐ |

8.2 Técnicas de recolección de datos

Encuesta: Serie de preguntas que se hace a muchas personas para reunir datos o para detectar la opinión pública sobre un asunto determinado.

Formatos: tiene por objetivo detallar las intervenciones significativas de mantenimiento de las máquinas y tener el historial de ellos recopilado en un solo formato.

Se realizará encuesta al operador, para identificar las necesidades. Además de documentos de información al operador para detectar la aceptación del contenido y competencia.

8.3 Técnicas de procesamiento y análisis de resultados

El enfoque aplicado a la encuesta en esta investigación se debe empezar por las preguntas generales y acabar con las preguntas concretas o específicas.

La encuesta estuvo guiada hacia los objetivos fundamentales, que posteriormente servirían para obtener los datos a través basados en la obtención de información sobre el plan de mantenimiento en la que los operarios se encuentra con la obligación de aplicar el análisis e interpretar los datos recogidos correspondiente de la encuesta para tener un mejor funcionamiento de máquina.

El investigador empieza analizando datos desde un ángulo amplio y progresivamente va seleccionando los conceptos que va encontrando más relevantes con el fin de obtener conclusiones pertinentes a sus objetivos.

Al analizar las respuestas de la encuesta se articularon con el fin de extraer información acerca de un plan de mantenimiento.

9. Resultados Esperados

9.1 Justificación teórica

Esta investigación se realiza con el propósito de aportar al conocimiento sobre la elaboración de sistema de gestión de mantenimiento, como un instrumento de evaluar el logro de funcionamiento en la empresa Imago, cuyos resultados de esta investigación podrá realizarse una propuesta para diagnosticar las falencias de la máquina para ser evaluado ya que se estaría demostrando que la gestión mantenimiento mejorara el nivel del funcionamiento del proceso de producción.

9.2 Justificación práctica

Esta investigación se realiza porque existe la necesidad de mejorar el nivel del funcionamiento de la realización del uso de documentos de información para ir desarrollando la gestión de mantenimiento hacia al operador de la empresa Imago, con el fin que contribuya a diagnosticar sus falencias que ocurre en el sistema de gestión de mantenimiento de la máquina para su debido proceso de producción.

10. Viabilidad

10.1 Técnica

Actualmente en la imprenta gráfica Imago - Norte de Quito, en el que se va desarrollar el proyecto.

10.2 Social

Tendrá el apoyo de las empresas y usuarios, así como también el acceso directo hacia sus instalaciones y a los datos de los equipos.

10.3 Económica

El presupuesto será mínimo ya que será de acuerdo si ciertas empresas lo requieran o de lo contrario solo habría intervención económica por parte mí.

Ítem	Gastos	Cantidad	Valor unitario	Valor total
1	Fotocopias	1	\$ 50	\$ 50
2	Transporte	1	\$ 50	\$ 50
3	Material bibliográfico	1	\$ 80	\$80
4	Equipo para realizar el estudio de red	1	\$ 60	\$ 60
5	Transcripción y empastado del informe final de grado	1	\$50	\$ 50
Total				\$ 290

11.Recursos

11.1 Recursos humanos

Recurso Humano encargado de realizar el Proyecto

Gabriela Chipantaxi

El Asesor del Proyecto de Grado que determino la Carrera de Impresión Offset y Acabados del Instituto Tecnológico Superior Central Técnico

Ing. Saul Lopez

Personal del Área de Mantenimiento de las Imprentas Gráficas sector de las Américas.

- Empresas
- Usuarios

11.2 Recursos técnicos y materiales

Los Recursos Materiales constituyen los equipos, material de escritorio, gastos de administración, servicios, transporte, que se requieren para poder desarrollar el Trabajo de Grado.

ÁVILA CÁRDENAS, Jaime Andrés y GUTIÉRREZ FRANCO, Sebastián.
“Elaboración y sistematización de un plan de mantenimiento preventivo para la planta de
producción de FLEXCO”. (2011). 104 p

FERNÁNDEZ, Juan Carlos.Layout “Diseño de planta, distribución física de las
instalaciones” consultor de publicidad y desarrollo humano en Francia. Consulta en línea:
Agosto 2015

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CENTRAL TÉCNICO		
 INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CENTRAL TÉCNICO	MACROPROCESO	Código:
	FORMACIÓN	REG.FO.TI.07
	PROCESO	Versión: 0.0
	TITULACIÓN	F. elaboración: 20/04/2018
	SUBPROCESO	F. última revisión: 15/05/2018
	TRABAJO DE TITULACIÓN	Página 1 de 3
REGISTRO	ESTUDIO DE PERFIL DE TITULACIÓN	

CARRERA: Impresión Offset y Acabados

FECHA DE PRESENTACIÓN:			11 - 01 - 2019		
			DÍA	MES	AÑO
APELLIDOS Y NOMBRES DEL EGRESADO:					
			Chipantaxi Morales Gabriela Elizabeth		
			APELLIDOS NOMBRES		
TITULO DEL PROYECTO: : Elaboración de un plan de mantenimiento anual en las áreas de prensa y post-prensa para mejorar los tiempos de producción en la imprenta Gráficas Imago en el periodo 2018-2019					
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:		CUMPLE	NO CUMPLE		
• OBSERVACIÓN Y DESCRIPCIÓN		☒	☐		
• ANÁLISIS		☒	☐		
• DELIMITACIÓN.		☒	☐		
• FORMULACIÓN DEL PROBLEMA CIENTÍFICO		☒	☐		
• FORMULACIÓN PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN		☒	☐		
PLANTEAMIENTO DE OBJETIVOS:					
GENERALES:					
REFLEJA LOS CAMBIOS QUE SE ESPERA LOGRAR CON LA INTERVENCIÓN DEL PROYECTO					
		SI	NO		
		☒	☐		
ESPECÍFICOS:					
GUARDA RELACIÓN CON EL OBJETIVO GENERAL PLANTEADO					
		SI	NO		
		☒	☐		

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CENTRAL TÉCNICO		
 INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CENTRAL TÉCNICO	MACROPROCESO	Código: REG.FO.TI.07
	FORMACIÓN	
	PROCESO	Versión: 0.0
	TITULACIÓN	F. elaboración: 20/04/2018
	SUBPROCESO	F. última revisión: 15/05/2018
	TRABAJO DE TITULACIÓN	Página 2 de 3
REGISTRO	ESTUDIO DE PERFIL DE TITULACIÓN	

JUSTIFICACIÓN:	CUMPLE	NO CUMPLE
IMPORTANCIA Y ACTUALIDAD	☒	☐
BENEFICIARIOS	☒	☐
FACTIBILIDAD	☒	☐
MARCO TEÓRICO:		
FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	SI	NO
DESCRIBE EL PROYECTO A REALIZAR	☒	☐
TEMARIO TENTATIVO:	CUMPLE	NO CUMPLE
ANTECEDENTES, FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	☒	☐
ANÁLISIS Y SOLUCIONES PARA EL PROYECTO	☒	☐
APLICACIÓN DE SOLUCIONES	☒	☐
EVALUACIÓN DE LAS SOLUCIONES	☒	☐
TIPO DE INVESTIGACIÓN PLANTEADA		
OBSERVACIONES :		
.....		
MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN UTILIZADOS:		
OBSERVACIONES : -----		

CRONOGRAMA :		
OBSERVACIONES : -----		

FUENTES DE INFORMACIÓN: -----		

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CENTRAL TÉCNICO		
 INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CENTRAL TÉCNICO	MACROPROCESO	Código:
		REG.FO.TI.07
	PROCESO	Versión: 0.0
		F. elaboración: 20/04/2018
	SUBPROCESO	F. última revisión: 15/05/2018
	TRABAJO DE TITULACIÓN	Página 3 de 3
REGISTRO	ESTUDIO DE PERFIL DE TITULACIÓN	

RECURSOS:	CUMPLE	NO CUMPLE
HUMANOS	☒	☐
ECONÓMICOS	☒	☐
MATERIALES	☒	☐

PERFIL DE PROYECTO DE GRADO

Aceptado ☒

Negado ☐

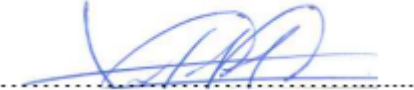
el diseño de investigación por las siguientes razones:

a) _____

b) _____

ESTUDIO REALIZADO POR EL ASESOR: Lcdo. Saúl López

NOMBRE Y FIRMA DEL ASESOR:



 Saul López

DÍA MES AÑO
 11 01 2019