

	<b>INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO CENTRAL TÉCNICO</b> <b>CON CONDICIÓN DE UNIVERSITARIO</b>	<b>VERSIÓN: 3.0</b> <b>ELAB: 20/04/2018 U.REV: 23/5/2023</b>
<b>SUSTANTIVO</b> <b>FORMATO</b> <b>Código: FOR.DO31.10</b>	<b>MACROPROCESO: 01 DOCENCIA</b> <b>PROCESO: 03 TITULACIÓN</b> <b>01 TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR / TITULACIÓN</b> <b>PERFIL Y ESTUDIO DE PERFIL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO</b>	<b>Página 1 de 19</b>



# **PERFIL DE PLAN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO**

Quito – Ecuador, septiembre del 2024

## PROPUESTA DEL PLAN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

### Tema de Proyecto de Investigación:

Programación para la inversión en equipos y actualización de infraestructura en la industria gráfica de acuerdo a las necesidades del taller de producción gráfica del ISTCT.

### Apellidos y nombres del/los estudiantes:

Chicaiza Simbaña José Andrés- Maila Carrera Dennis Ariel

### Carrera:

Impresión Offset y Acabados

### Fecha de presentación:

Quito, 03 de septiembre del 2024

---

Firma del Director del Trabajo de Investigación

## **1.- Tema de investigación**

Programación para la inversión en equipos y actualización de infraestructura en la industria gráfica de acuerdo a las necesidades del taller de producción gráfica del ISTCT.

## **2.- Problema de investigación**

En la presente investigación se tiene en cuenta la problemática por la falta de una infraestructura adecuada en el taller y de producción gráfica del ISTCT, analizando cuales son las afectaciones que puede tener en capacidad de función y producción, con dichas mejoras se espera que los tiempos de producción mejoren a una mayor capacidad de operaciones y así compitan con el mercado actual.

Teniendo en cuenta los resultados de nuestra investigación, será de gran ayuda ya que podremos evaluar las mejoras necesarias para el taller de producción gráfica y así mejorar tiempos de producción, acortar los plazos de entrega, además esto permitirá a investigaciones relacionadas poder utilizar esta información para resolver dudas en cuanto a mejoras para un taller de producción gráfica.

### **2.1.- Definición y diagnóstico del problema de investigación**

Las investigaciones indican que las empresas de producción gráfica a menudo enfrentan dificultades para realizar inversiones significativas en equipos e infraestructura debido a restricciones financieras o a una falta de comprensión sobre la importancia de dichas inversiones. Un estudio realizado por García et al. (2018) señala que las imprentas que no actualizan regularmente sus equipos, tecnologías e infraestructura adecuada corren el riesgo de volverse obsoletas y perder competitividad en el mercado.

La infraestructura deficiente también puede afectar la calidad y la velocidad de producción en una imprenta. Fernández y Díaz (2020) señalan que la ubicación y distribución inadecuadas de la planta pueden generar cuellos de botella en el flujo de trabajo, retrasos en la entrega de pedidos y una menor capacidad para satisfacer las demandas del cliente en términos de plazos

y calidad.

El artículo "Transformación digital e Industria 4.0 en la producción gráfica" de **Blanco, Fontrodona y Poveda** (2023) analiza cómo la Industria 4.0 está afectando a la producción gráfica en España. Se destacan las tecnologías clave asociadas a esta transformación, como el Internet de las Cosas (IoT), la automatización, y el Big Data, las cuales están revolucionando la forma en que las empresas gráficas operan. Estas tecnologías permiten la optimización de procesos productivos, mejorando la eficiencia y facilitando una mayor personalización de los productos impresos.

El estudio también aborda los desafíos que enfrenta el sector gráfico para adaptarse a estas tecnologías. Entre estos, se mencionan los altos costos de inversión inicial y la necesidad de formar al personal en competencias digitales avanzadas. Además, se analiza el impacto positivo de la adopción de la Industria 4.0 en la sostenibilidad, ya que permite un uso más eficiente de los recursos y una reducción en los residuos generados durante la producción.

El documento enfatiza cómo estas innovaciones tecnológicas no solo mejoran la eficiencia operativa, sino que también brindan nuevas oportunidades de negocio al permitir a las empresas gráficas ofrecer productos más personalizados y adaptarse con rapidez a las demandas del mercado.

## 2.2.- Preguntas de investigación

- ¿Cómo influye las mejoras de equipos e infraestructura en una producción gráfica?
- ¿Cómo se llegará a determinar las mejoras que hacen falta?
- ¿Qué ventajas nos deja la culminación de la investigación?

## 3.-Objetivos de la investigación

### **3.1.- Objetivo General**

Diseñar un plan estratégico para la inversión en equipos y actualización de infraestructura en el taller de producción gráfica del ISTCT, que permita optimizar los procesos productivos, mejorar la eficiencia operativa y responder a las demandas tecnológicas del sector gráfico."

### **3.2.- Objetivos Específicos**

Evaluar el estado actual de la infraestructura del taller de producción gráfica en relación con las tendencias del mercado y los avances tecnológicos identificados en la industria de la impresión.

Identificar las áreas prioritarias para realizar inversiones en equipos e infraestructura que permitan al taller de producción gráfica adaptarse de manera efectiva a las demandas cambiantes del mercado.

Analizar el impacto de las inversiones planificadas en infraestructura en términos de eficiencia operativa, calidad de producción, velocidad de entrega y satisfacción del cliente, con el fin de determinar su contribución a la mejora de la competitividad en la industria gráfica.

## **4.- Justificación**

Hoy en día, las nuevas competencias en el sector grafico tiene un papel muy importante a nivel mundial, ya que por medio de nuevas tecnologías se quiere obtener mayores beneficios en tiempos y costos de producción, debido a las condiciones estructurales del taller de producción gráfica se llevará a cabo una investigación, la cual está basada en el análisis de sus problemas en infraestructura y cuáles serían las posibles soluciones para buen funcionamiento. Mediante esta investigación se pretende mejorar las condiciones para el beneficio del estudiante del Instituto Superior Universitario Central Técnico (ISUCT) permitiendo de esta manera garantizar un espacio adecuado para aprendizaje y obtener un conocimiento más amplio mediante prácticas

el taller de producción gráfica.

## 5.- Estado del Arte

En un estudio Martínez, J., & López, M. (2016). La importancia de la infraestructura en la eficiencia operativa de las imprentas. *Revista de Tecnología e Innovación*, 12(3), 45-67. investigaron la importancia de la infraestructura en la eficiencia operativa de las imprentas. Se enfocaron en analizar cómo la actualización de la infraestructura tecnológica, como la implementación de sistemas de control de flujo de trabajo y de gestión de producción, impactó en la productividad y competitividad de las imprentas. A través de entrevistas con gerentes y trabajadores de imprentas, así como de análisis de datos cuantitativos, este estudio evaluó cómo la inversión en infraestructura y en maquinaria moderna influyó en los procesos de producción y en la satisfacción de los clientes.

De acuerdo con el estudio de Martínez, C., & Pérez, D.(2019) "Estrategias de inversión en maquinaria de impresión para imprentas de tamaño medio.Revista: Medium-sized Printing Enterprises Quarterly, 7(3), 210-225. Este estudio examinó las diferentes estrategias de inversión en maquinaria de impresión para imprentas de tamaño medio realizando un análisis de costos-beneficios para evaluar la viabilidad de cada estrategia de inversión. Se tuvieron en cuenta factores como el costo inicial de la maquinaria, los ahorros en costos operativos y la mejora en la eficiencia operativa.

Los resultados indicaron que las estrategias de inversión en maquinaria de impresión variaban en términos de su impacto en la rentabilidad a largo plazo. Si bien algunas inversiones requerían una inversión inicial más alta, como la adquisición de equipos de última generación, a menudo resultaban en mayores ahorros operativos y una mayor capacidad de producción en el futuro. Aquellas imprentas que adoptaron tecnologías innovadoras tendieron a ser más competitivas y capaces de satisfacer las demandas cambiantes del mercado.

Estos estudios proporcionan una visión más detallada sobre cómo la mejora de la maquinaria e infraestructura en una imprenta puede beneficiar a la empresa, desde el aumento de la eficiencia operativa y la calidad del producto hasta la adaptación a las tendencias tecnológicas emergentes.

Según Ruiz, J., & Sánchez, P. (2021). La actualización de maquinaria y su impacto en la productividad de las imprentas". Revista: *Journal of Printing and Production Efficiency*, 19(4), 190-208. Este estudio analizó cómo la actualización de maquinaria afectó la productividad de las imprentas. Se realizaron encuestas y entrevistas a gerentes de imprentas que habían invertido recientemente en nuevas máquinas. Además, se recopilaron datos sobre la producción antes y después de la actualización de la maquinaria. Los resultados mostraron un aumento significativo en la productividad después de la actualización de maquinaria. Las imprentas reportaron un mayor volumen de producción y una reducción en los tiempos de inactividad y mantenimiento.

En el estudio de Castillo, R., & Martínez, A. (2018). Modernización de la infraestructura en imprentas: Impacto en la productividad y la eficiencia operativa". Revista *Journal of Printing Technology and Innovation*, 15(2), 110-130. Este estudio investigó cómo la modernización de la infraestructura en imprentas afecta la productividad y la eficiencia operativa. Se realizó un estudio de caso en varias imprentas que modernizaron su infraestructura. Se recopilaron datos antes y después de la modernización sobre tiempos de producción, costos operativos y calidad del producto. La modernización de la infraestructura resultó en una mejora significativa en la productividad, una reducción en los costos operativos y una mejora en la calidad del producto final.

## 6.- Temario Tentativo

### • CAPITULO I

6.1. Problema de investigación

6.2. Objetivos

6.3. Justificación

6.4. Estado del arte

• **CAPITULO II**

6.5. Descripción de la metodología

6.6. Introducción de la metodología

6.7. Tipos de metodología

• **CAPITULO III**

6.8. Desarrollo

6.9. Pruebas y resultados

6.10. Análisis de resultados

• **CAPITULO IV**

6.11. Conclusiones

6.12. Recomendaciones

6.13. Bibliografía

**7.- Diseño de la investigación**

**7.1.- Tipo de investigación**

EN FUNCION A SU PROPOSITO	
Teórica	<input type="checkbox"/>
Aplicada Tecnológica	<input checked="" type="checkbox"/>
Aplicada científica	<input type="checkbox"/>



	NIVEL DE MADUREZ TECNOLÓGICA	ORIENTACIÓN 1	ORIENTACIÓN 2	ORIENTACIÓN 3	ORIENTACIÓN 4
<input type="checkbox"/>	TRL 1: Idea básica. Mínima disponibilidad.	Investigación	Entorno de laboratorio	Pruebas de laboratorio y simulación	Prueba de concepto
<input checked="" type="checkbox"/>	TRL 2: Concepto o tecnología formulados.				
<input type="checkbox"/>	TRL 3: Prueba de concepto.				
<input type="checkbox"/>	TRL 4: Componentes validados en laboratorio.	Desarrollo	Entorno de simulación	Ingeniería a escala $1/10 < \text{Escala} < 1$	Prototipo y demostración
<input type="checkbox"/>	TRL 5: Componentes validados en entorno relevante.				
<input type="checkbox"/>	TRL 6: Tecnología validada en entorno relevante.				
<input type="checkbox"/>	TRL 7: Tecnología validada en entorno real	Innovación	Entorno real	Escala real = 1	Producto comercializable y certificado
<input type="checkbox"/>	TRL 8: Tecnología validada y certificada en entorno real.				
<input type="checkbox"/>	TRL 9: Tecnología disponible en entorno real. Máxima disponibilidad.				Despliegue

POR SU NIVEL DE PROFUNDIDAD		POR LOS MEDIOS PARA OBTENER LOS DATOS	
Exploratoria	<input type="checkbox"/>	Documental	<input checked="" type="checkbox"/>
Descriptiva	<input checked="" type="checkbox"/>	De campo	<input type="checkbox"/>
Explicativa	<input type="checkbox"/>	Laboratorio	<input type="checkbox"/>
Correlacional	<input type="checkbox"/>		
POR LA NATURALEZA DE LOS DATOS		SEGÚN EL TIPO DE INFERENCIA	
Cualitativa	<input checked="" type="checkbox"/>	Deductivo	<input checked="" type="checkbox"/>
Cuantitativa	<input type="checkbox"/>	Hipotético	<input type="checkbox"/>
POR EL GRADO DE MANIPULACION DE VARIABLES		Inductivo	<input type="checkbox"/>
Experimental	<input type="checkbox"/>	Analítico	<input type="checkbox"/>
Cuasiexperimental	<input type="checkbox"/>	Sintético	<input type="checkbox"/>

No experimental	<input checked="" type="checkbox"/>	Estadístico	<input type="checkbox"/>

## 7.2.- Métodos de investigación

La metodología aplicada tecnológica en este proyecto se puede definir como una investigación tecnológica, utilizando datos cualitativos obtenidos a través de fuentes documentales. La metodología implica llevar a cabo investigaciones realizando pruebas y simulaciones para evaluar diferentes opciones.

### 7.2.1. Investigación tecnológica

Investigación exhaustiva sobre las últimas tendencias en tecnologías relacionadas con el tema a tratar, centrándose en fuentes documentales como artículos científicos, informes técnicos.

Se realizara una investigación sobre los diferentes materiales y técnicas utilizadas en la reparación de infraestructura , centrándose en fuentes documentales como manuales técnicos, informes de casos y recomendaciones del fabricante para la reparación de la infraestructura del taller de producción gráfica.

### 7.2.3. Entorno de laboratorio

En el entorno de laboratorio permite realizar pruebas rigurosas y controladas de materiales, técnicas de instalación y diseños. Esto facilita la selección de soluciones efectivas y duraderas, considerando factores como resistencia, durabilidad, costo y facilidad de instalación.

Aquí se pueden evaluar una variedad de materiales para la reparación de la infraestructura del taller de producción gráfica, como membranas impermeabilizantes, recubrimientos protectores, materiales de aislamiento térmico y estructuras de refuerzo. Se pueden realizar pruebas de resistencia, durabilidad y compatibilidad.

### 7.2.4 Prueba de concepto:

La prueba de concepto implica la implementación y evaluación inicial de una solución propuesta

en un entorno controlado, como un laboratorio

Se evaluará diferentes materiales para la reparación de la infraestructura del taller de producción gráfica la prueba de concepto proporciona una evaluación inicial y crucial de una solución propuesta para la reparación de la infraestructura del taller de producción gráfica permitiendo tomar decisiones informadas sobre su implementación futura.

#### **7.2.5. Análisis descriptivo cualitativo**

En el estudio realizado por Smith, K., & Jones, L. (2020) examinó el proceso de actualización de maquinaria en una imprenta. Se llevaron a cabo entrevistas semiestructuradas con gerentes y trabajadores, y se realizaron observaciones directas de los procesos de producción. Los resultados mostraron que la actualización mejoró la eficiencia operativa al reducir los tiempos de configuración y mejorar la calidad del producto. Sin embargo, también se identificaron desafíos financieros y de capacitación como obstáculos importantes para la implementación. Este enfoque cualitativo proporcionó una comprensión profunda de las percepciones y experiencias relacionadas con la actualización de maquinaria en la imprenta.

#### **7.2.6 Inferencia deductiva**

La inferencia deductiva nos permite extraer conclusiones específicas a partir de premisas generales.

En un estudio similar García, A., & Rodríguez, E. (2021) se centró en analizar cómo la actualización de la maquinaria en una imprenta influyó en su eficiencia operativa, productividad y rentabilidad. Se examinaron factores como la adopción de tecnologías digitales, El estudio se centró en analizar cómo la actualización de la maquinaria en una imprenta influyó en su eficiencia operativa, productividad y rentabilidad. Se examinaron factores como la adopción de tecnologías digitales, automatización de procesos y mejora en la gestión de la cadena de suministro.

**Metodología:** Se llevó a cabo un estudio de caso longitudinal en una imprenta comercial de mediano tamaño durante un período de 18 meses. Se recopilaron datos cuantitativos y cualitativos mediante entrevistas semiestructuradas con gerentes y trabajadores clave, observación directa de procesos y análisis de registros de producción y costos.

de procesos y mejora en la gestión de la cadena de suministro.

#### **7.2.7. Por Su Nivel De Profundidad**

La investigación descriptiva se centra en describir las características de un fenómeno o situación sin establecer relaciones causales. Este tipo de investigación sería adecuado para:

Identificar las necesidades de inversión y actualización en la industria gráfica, se debe analizar qué tipo de equipos e infraestructura son más demandados en el mercado actual y cómo las imprentas pueden beneficiarse de estos.

Identificar las nuevas tendencias del mercado y los avances tecnológicos en maquinaria de producción gráfica, Investigando a través de fichas técnicas en el campo de la impresión y cómo están siendo adoptadas por las imprentas.

### **7.3.- Técnicas de recolección de la información**

Las técnicas provistas serán técnicas verbales, físicas, oculares las cuales se relacionan en el desarrollo de la investigación al utilizar estas técnicas de recolección de información, se obtiene una visión completa de los desafíos y las soluciones en la reparación del techo de una imprenta, lo que te permitirá tomar decisiones informadas y desarrollar estrategias efectivas para el trabajo de reparación.

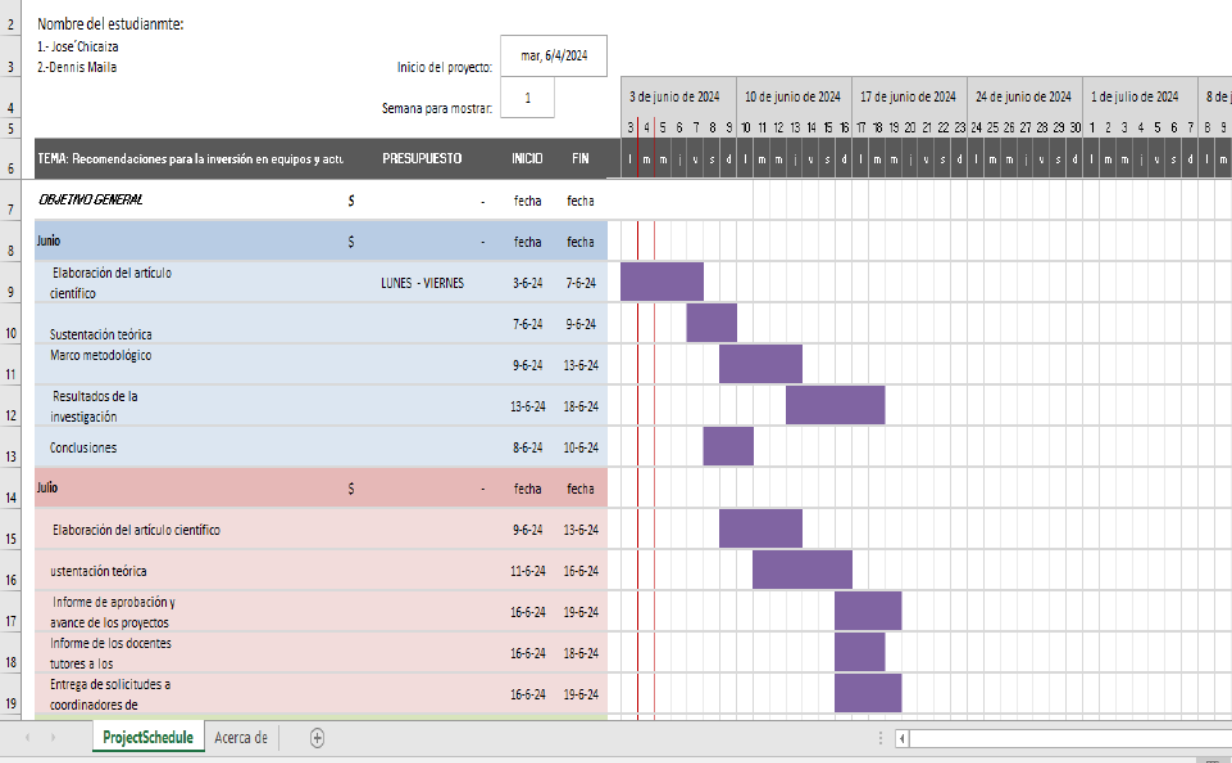
**Inspección Visual y Fotográfica:** Realizar inspecciones visuales detalladas de las instalaciones del taller de producción gráfica, documentando cualquier daño o deterioro. Toma fotografías antes, durante y después del proceso de reparación para registrar el progreso y los resultados.

**Revisión de Documentos Técnicos:** Revisa las normativas en la reparación de paredes techos, instalaciones eléctricas, estructuras metálicas, especificando los de materiales de construcción y regulaciones de seguridad relevantes. Esto te proporcionará información sobre los materiales recomendados, las técnicas de instalación y los estándares en la industria gráfica.

## 8.- Marco administrativo

### 8.1.- Cronograma

2	Nombre del estudiantmte:					
3	1- Jose' Chicaiza					
3	2-Dennis Maila					
4	Inicio del proyecto:		mar, 6/4/2024			
4	Semana para mostrar:		1			
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						
32						
33						
34						
35						
36						
37						
38						
39						
40						
41						
42						
43						
44						
45						
46						
47						
48						
49						
50						
51						
52						
53						
54						
55						
56						
57						
58						
59						
60						
61						
62						
63						
64						
65						
66						
67						
68						
69						
70						
71						
72						
73						
74						
75						
76						
77						
78						
79						
80						
81						
82						
83						
84						
85						
86						
87						
88						
89						
90						
91						
92						
93						
94						
95						
96						
97						
98						
99						
100						



Fuente: Propia.

8.2.- Recursos

8.2.1.-Talento humano

Tabla 1.  
Participantes en el proyecto de investigación.

Nº	Participantes	Rol a desempeñar en el proyecto	Carrera
1	José Chicaiza	Investigador	Impresión Offset y Acabados
2	Dennis Maila	Investigador	Impresión Offset y Acabados
	Jacqueline Montesdeoca	Tutor	Impresión Offset y Acabados

Fuente: Propia.

### 8.2.2.- Materiales y Costos

Tabla 2.

*Recursos materiales requeridos para el desarrollo del proyecto de investigación en el taller de producción gráfica del Instituto Superior Universitario Central Técnico (ISUCT)*

Ítem	Recursos Materiales requeridos	Costos
1	Capuchones, tacos J, silicón	426,60\$
2	Canal galvanizado, tubo PVC, abrazaderas, ganchos	624,00\$
3	Internet	17,00\$
4	Transporte	10,00\$
5		
6		

Fuente: el autor

### 8.3.- Fuentes de información

#### BIBLIOGRAFÍA.

García, J., Pérez, L., & Martínez, A. (2018). "La importancia de la inversión en tecnología en la industria gráfica". *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 12(1), 129-143.

Luiz, J., & Sánchez, P. (2021). La actualización de maquinaria y su impacto en la productividad de las imprentas. *Journal of Printing and Production Efficiency*, 19(4), 190-208.

López, M., & Navarro, R. (2020). Evaluación de la inversión en tecnología de impresión digital en pequeñas imprentas. *Small Business Printing Journal*, 12(2), 75-90.

Hernández, E., & Morales, T. (2019). Sostenibilidad en la industria de la impresión: Una revisión de prácticas y tecnologías. *Sustainable Printing Review*, 10(3), 100-115.

Castillo, R., & Martínez, A. (2018). Modernización de la infraestructura en imprentas: Impacto en la productividad y la eficiencia operativa. *Journal of Printing Technology and Innovation*, 15(2), 110-130.

López, S., & Martínez, J. (2020). Adopción de maquinaria ecoeficiente en imprentas: Beneficios ambientales y económicos. *Eco-friendly Printing Journal*, 18(1), 75-90.

García, A., & Rodríguez, E. (2021). Impacto de la actualización de maquinaria en la eficiencia operativa de una imprenta. *Revista de Ingeniería Industrial*, 7(2), 112-129.

<b>ESTUDIO DE PERFIL DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO</b>
<b>CARRERA:</b> Tecnología en Impresión Offset y Acabados



**FECHA DE PRESENTACIÓN:****APELLIDOS Y NOMBRES DEL / LOS EGRESADOS:**

Chicaiza Simbaña José Andrés

Maila Carrera Dennis Ariel

**TÍTULO DEL PROYECTO:**

Programación para la inversión en equipos y actualización de infraestructura en la industria gráfica de acuerdo a las necesidades del taller de producción gráfica del ISTCT.

**ÁREA DE INVESTIGACIÓN:**

Publicaciones impresas y digitales

Diseño editorial  
Diseño digital**PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA  
DE INVESTIGACIÓN:**

CUMPLE

NO CUMPLE

- OBSERVACIÓN Y DESCRIPCIÓN
- ANÁLISIS
- DELIMITACIÓN.

☒☐☒☐☒☐**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

☒☐

**MARCO TEÓRICO:**

	SI CUMPLE	NO NO CUMPLE
TEMA DE INVESTIGACIÓN.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
JUSTIFICACIÓN.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ESTADO DEL ARTE.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
TEMARIO TENTATIVO.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MARCO ADMINISTRATIVO.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**TIPO DE INVESTIGACIÓN PLANTEADA**  
OBSERVACIONES:.....**MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN UTILIZADOS:**  
OBSERVACIONES:.....**CRONOGRAMA:**

OBSERVACIONES:.....

**FUENTES DE INFORMACIÓN:**.....

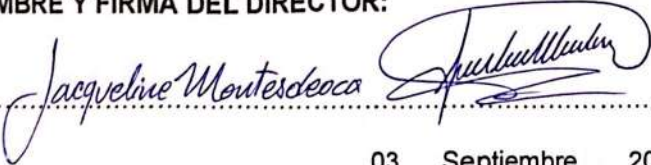
RECURSOS:	CUMPLE	NO CUMPLE
HUMANOS	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ECONÓMICOS	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MATERIALES	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**PERFIL DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**Aceptado ☒Negado ☐el diseño de investigación por las  
siguientes razones:

a) .....

b) .....

c) .....

**ESTUDIO REALIZADO POR EL DIRECTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN:****NOMBRE Y FIRMA DEL DIRECTOR:**03 Septiembre 2024  
**FECHA DE ENTREGA DE ANTEPROYECTO**