



PERFIL DE PLAN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Quito – Ecuador, Agosto del 2021



INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO “CENTRAL TÉCNICO”
CARRERA DE IMPRESIÓN OFFSET Y ACABADOS
CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN AL SERVICIO DE LA SOCIEDAD

**Av. Isaac Albéniz E4-15 y El Morlán,
Sector El Inca – Quito / Ecuador**

PROPUESTA DEL PLAN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.

Tema de Proyecto de Investigación:

Determinación de parámetros trazadores a partir de la caracterización física y química del efluente derivado de la producción del Taller de Impresión Offset y Acabados del Instituto Superior Universitario Central Técnico, a través de la implementación de un equipo multiparámetros para mediciones in situ y análisis de parámetros ex situ.

Apellidos y nombres del/los estudiantes:

Nepas Maldonado Evelyn Rosa
Cedeño Cisneros Diana Barbara

Carrera:

Tecnología Superior en Impresión Offset y Acabados

Fecha de presentación:

Quito, 13 de agosto del 2021

Quito, Agosto del 2021

Firma del Director del Trabajo de Investigación

1.- Tema de investigación

Determinación de parámetros trazadores a partir de la caracterización física y química del efluente derivado de la producción del Taller de Impresión Offset y Acabados del Instituto Superior Universitario Central Técnico, a través de la implementación de un equipo multiparámetros para mediciones in situ y análisis de parámetros ex situ.

2.- Problema de investigación

Las actividades que se realizan en el Taller de Impresión Offset y Acabados del Instituto Superior Universitario Central Técnico (ISUCT) generan un alto impacto al medio ambiente, causando daños especialmente al recurso hídrico.

La producción que se desarrolla en el Taller de Impresión Offset y Acabados posiblemente no cumpla con la legislación ambiental vigente del Distrito Metropolitano de Quito (DMQ), debido a que las sustancias que se utilizan presentan concentraciones elevadas de cargas químicas que aportan de manera significativa a la contaminación, tal es el caso de la solución fuente que contiene sistemas de taponado para regular el pH, sustancias humectantes y formadoras de película hidrófila, biocidas, fungicidas, agentes antimicrobianos, agentes complejos para eliminar incrustaciones, agentes anticumulación, cosolventes para mantener el sistema homogéneo, agentes antiespumantes, inhibidores de la corrosión, agentes liberadores (SITE, 2021).

Como respuesta a este problema se plantea el presente proyecto puesto que los beneficios de la caracterización de los efluentes son identificar los parámetros que incumplen la normativa de tal manera que con base a ellos se pueda diseñar una planta de tratamientos de aguas residuales para el tratamiento de los efluentes provenientes de las actividades del Taller de Impresión Offset y Acabados del ISUCT actuando responsable y amigablemente con el medio ambiente, de modo que se favorezca el desarrollo pero de manera sostenible.

2.1.- Definición y diagnóstico del problema de investigación

El planteamiento de la presente investigación presenta un enfoque en los tipos de procesos que se realizan en el Taller de Impresión Offset y Acabados, determinando aquel que requiere de mayor atención en cuanto a la generación de carga contaminante.

Luego de haber desglosado los procesos de impresión que se realiza en el Taller de Impresión Offset y Acabados, como son impresión offset y serigrafía, se determinó trabajar sobre el proceso de impresión offset ya que el agua de solución fuente genera aproximadamente 30 litros de efluente con una carga contaminante que se podría estimar elevada debido a su composición química; mientras que los demás procesos se descartaron debido a que no generan una gran cantidad de residuos líquidos o a su vez al momento de que se recolectan, al pasar el tiempo, las muestras se van evaporando por lo cual no conviene considerarlos para la investigación.

2.2.- Preguntas de investigación

Con base en el análisis bibliográfico realizado se esperaría que los efluentes a ser analizados incumplan con la normativa establecida para los parámetros correspondientes a actividades de impresión.

Posterior al análisis bibliográfico, se procede a plantear las hipótesis de lo que podría arrojar como resultado el estudio investigativo; estas hipótesis serán puestas a prueba

experimentalmente durante la ejecución del proyecto.

De esta manera, para el presente proyecto se plantean las siguientes preguntas investigativas con carácter descriptivo y de relación:

¿Los efluentes del Taller de Impresión Offset y Acabados del ISUCT generan impacto al medio ambiente?

¿Qué carga contaminante presentan los efluentes del taller de Impresión Offset y Acabados del ISUCT?

3.-Objetivos de la investigación

3.1.- Objetivo General

Determinar parámetros trazadores mediante la caracterización física y química del efluente derivado de la producción del Taller de Impresión Offset y Acabados del Instituto Superior Universitario Central Técnico, para verificar el impacto que se genera al medio ambiente como consecuencia de su descarga directa al alcantarillado.

3.2.- Objetivos Específicos

- Muestrear el efluente del proceso productivo de impresión offset del Taller de Impresión Offset y Acabados del ISUCT, mediante métodos estandarizados correspondientes a la toma de muestras, para posteriormente realizar la caracterización en un laboratorio especializado.
- Caracterizar los efluentes del proceso productivo del Taller de Impresión Offset y Acabados del ISUCT, mediante el uso de un equipo multiparámetros y análisis de laboratorio, para verificación del cumplimiento de la legislación ambiental.
- Verificar el cumplimiento de la normativa ambiental vigente en el DMQ respecto a la descarga de los efluentes del Taller de Impresión Offset y Acabados del ISUCT, mediante comparación con la norma técnica NT0002-SA para determinar el posible impacto ambiental generado por la producción en el Taller.

4.- Justificación

La realización del presente trabajo investigativo parte de la preocupación referente a la afectación al medio ambiente que genera la producción en el Taller de Impresión Offset y Acabados del ISUCT. Este es uno de los temas más relevantes en la actualidad y que cada día va tomando más fuerza razón por la cual en el Estatuto del ISUCT se establece como uno de los valores institucionales el desarrollo sostenible, es por ello que el proyecto se enfoca en determinar la carga contaminante presente en el efluente proveniente del Taller de Impresión Offset y Acabados del ISUCT, permitiendo de esta manera que la producción realizada en estas instalaciones se lleve a cabo de manera amigable con el ambiente, es decir, que cumpla con los parámetros del desarrollo sostenible.

El desarrollo sostenible tiene distintos enfoques como promover la autosuficiencia regional, reconocer la importancia de la naturaleza para el bienestar humano, asegurar que la actividad

económica mejore la calidad de la vida de todos, usar los recursos eficientemente, promover el máximo de reciclaje y reutilización, buscar la manera de que la actividad económica mantenga o mejore el sistema ambiental, implementación de tecnología limpias, restaurar los ecosistemas dañados (González, 2013).

En este sentido, el presente proyecto busca alinearse a estas características del desarrollo sostenible de manera que al identificar la carga contaminante presente en el efluente del Taller de Impresión Offset y Acabados del ISUCT, posteriormente se favorezca el diseño de una planta de tratamientos de aguas residuales que permita depurar estos efluentes previos a su descarga al medio ambiente.

5.- Estado del Arte

En la tesis “MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS Y ESPECIALES PARA IMPRENTAS EN LA CIUDAD DE QUITO” realizada por Moreno Vega David Alejandro en Quito Ecuador en el año 2019, la investigación buscó fundamentar teóricamente el análisis de los residuos peligrosos y especiales de una imprenta de la ciudad de Quito, además de, realizar una evaluación practica y un inventario de residuos para plantear un sistema de gestión a través de la normativa ambiental existente en el Ecuador para este tipo de negocios. En este caso, la empresa trata de cumplir con la normativa vigente en el Ecuador sobre el manejo de los residuos, pero es insuficiente debido a que es un proceso continuo y al realizar los trabajos siempre existen factores que implican el incorrecto manejo de los residuos como son el desconocimiento de los trabajadores y la disposición en cuanto a clasificación de los residuos según su impacto en el ambiente (Vega, 2018 , págs. 2-21).

En la tesis “PLAN DE MANEJO DE LOS RESIDUOS DEL SECTRO GRÁFICO GENERADO EN LAS IMPRENTAS DEL NORTE DE LA CIUDAD DE QUITO” realizado por el Ing. Andrés Fabián Remache Robayo en Quito-Ecuador en el año 2012, plantea la problemática del manejo de los residuos líquidos que va desde una importante presencia de elementos reciclables, hasta la existencia de residuos peligrosos, por sus características de toxicidad, e inflamabilidad y reactividad, donde explica cada uno de los procedimientos que se realizan en la Industria Gráfica y los componentes que se utiliza (Robayo, 2012, págs. 1-80).

En la tesis “LA IMPORTANCIA DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS Y MEDIO AMBIENTE EN LA INDUSTRIA DE LA IMPRESIÓN” realizada por Peily Hayta en el año 2019, plantea la problemática de los tipos de materiales que se vuelven inútiles durante las actividades de producción, los cuales dañan el medio ambiente y deben ser deshechos, generalmente se denominan residuos. Los residuos también se definen como todos los materiales desechables por su fabricante o una persona o entidad que los posee y que causan un cambio perjudicial en el medio ambiente (Hayta, 2019, págs. 2-15).

En la Resolución NT-0002 del Distrito Metropolitano de Quito se recomienda que para industrias o actividades de impresión se caractericen los siguientes parámetros: caudales, DBO, DQO, SST, SAAM, grasas y aceites, Arsénico (As), Cadmio Cd, Cromo (Cr), Mercurio (Hg), Plata (Ag), Plomo (Pb), TPH. Por esta razón, para el presente proyecto se partirá analizando estos parámetros para determinar como elementos trazadores aquellos que incumplan la normativa (Flores, 2011).

6.- Temario Tentativo

Resumen

Abstract

- 1.- Introducción
- 2.- Marco teórico
 - 2.1.- Procesos productivos en impresión offset
 - 2.2.- Residuos generados en la impresión offset
 - 2.3.- Caracterización de los residuos industriales líquidos
- 3.- Metodología
- 4.- Resultados y discusión
- 5.- Conclusiones y recomendaciones

7.- Diseño de la investigación

7.1.- Tipo de investigación

Investigación Descriptiva: En el presente proyecto se realizará una investigación mediante términos cualitativos debido a que se verificará si el efluente cumple o no con la normativa propuesta; así también, el término cuantitativo será utilizado ya que se reportarán los valores numéricos de las caracterizaciones.

Investigación Exploratoria: Luego de la realización del proyecto, con la información levantada, se llevará a cabo un estudio más profundo correspondiente al diseño de una planta de tratamiento de aguas residuales para la depuración de los efluentes del Taller de Impresión Offset y Acabados del ISUCT. Esto con la finalidad de que el efluente correspondiente al agua de fuente pueda ser recirculada para el proceso de impresión.

Investigación Explicativa: Se buscarán las causas que aportan el tipo de carga contaminante presente en los efluentes del Taller de Impresión Offset y Acabados del ISUCT con la finalidad de atacar a la raíz de su generación.

Se busca también que mediante esta propuesta al finalizar el levantamiento de información, este proyecto continúe a fin de que se pueda diseñar e instalar la planta de tratamiento para los efluentes del Taller de Impresión Offset y Acabados del ISUCT.

7.2. Fuentes

Fuentes secundarias:

- Ing. Andrés Remache, R. (2012). PLAN DE MANEJO DE LOS RESIDUOS DEL SECTOR GRAFICO GENERADAS EN LAS IMPRENTAS DEL NORTE DE LA CIUDAD DE QUITO. Recuperado de: <https://repositorio.uisek.edu.ec/bitstream/123456789/1898/1/TESIS%20MGA9%20SEK.pdf>. Julio (2021).
- Ing. David Moreno, V. (2019). "MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS Y ESPECIALES PARA IMPRENTAS EN LA CIUDAD DE QUITO" Recuperado de: [uisek.edu.ec](https://repositorio.uisek.edu.ec). Julio (2021)
- Green certified Site, C. (2021). LA QUÍMICA EN LA IMPRENTA – SEGUNDA PARTE: LA SOLUCIÓN DE FUENTE EN LA IMPRESIÓN OFFSET. Recuperado de:

[https://wpcinternacional.wordpress.com/2016/12/04/la-quimica-en-la-imprenta-segunda-parte-la-solucion-de-fuente-en-la-impresion-offset/#:~:text=Los%20concentrados%20de%20mojado%20o%20de%20soluci%C3%B3n%20de,de%20pel%C3%ADcula%20hidr%C3%B3fila%20%E2%80%93%20Biocidas%2C%20fungicidas%2C%20agentes%20anti-microbianos. Julio \(2021\)](https://wpcinternacional.wordpress.com/2016/12/04/la-quimica-en-la-imprenta-segunda-parte-la-solucion-de-fuente-en-la-impresion-offset/#:~:text=Los%20concentrados%20de%20mojado%20o%20de%20soluci%C3%B3n%20de,de%20pel%C3%ADcula%20hidr%C3%B3fila%20%E2%80%93%20Biocidas%2C%20fungicidas%2C%20agentes%20anti-microbianos. Julio (2021)

7.3.- Métodos de investigación

Para el muestreo de los efluentes de la solución fuente residual se estableció un periodo de recirculación de esta sustancia durante una semana debido a que los procesos productivos diarios se reutiliza el agua fuente y generalmente se descarga 30 litros cada fin de semana. De lo cual se recolecta aproximadamente 5 litros en un envase plástico de 3.78 litros y dos botellas ámbar de 500 mililitros.

Para la caracterización de los efluentes insitu se utilizará un equipo multiparámetros que permita tomar mediciones de pH, temperatura, conductividad eléctrica y oxígeno disuelto del efluente apenas se realice la descarga simulando las condiciones del efluente en operación normal.

Además, se enviará al laboratorio de aguas del Centro de Investigaciones y Control Ambiental (CICAM) de la Escuela Politécnica Nacional para que se analicen los parámetros establecidos en la normativa ambiental para actividades de impresión.

Con los resultados obtenidos de las caracterizaciones se definirán los parámetros que están incumpliendo la normativa como elementos trazadores a ser utilizados en futuros estudios de un diseño de una planta de tratamiento de aguas residuales para la depuración de los efluentes del proceso de impresión offset.

7.4.- Técnicas de recolección de la información

Documentales

- Comprobación: Comprobar el cumplimiento de la normativa mediante comparación de los resultados de la caracterización de los efluentes con la Norma Técnica NT 0002 SA de la Secretaría de Ambiente del DMQ.
- Revisión analítica: Investigar fuentes bibliográficas referentes al tema de investigación.

Físicas

- Análisis: Se caracterizará el efluente del taller de Impresión Offset y Acabados del ISUCT, mediante análisis físico y químico de los parámetros recomendados por la NT 0002 SA de la Secretaría de Ambiente del DMQ para actividades de impresión.
- Tabulación: Se tabularán los resultados obtenidos en el análisis del efluente del taller de Impresión Offset y Acabados del ISUCT para posteriormente compararlos con los límites máximos permisibles establecidos en la normativa ambiental vigente para el DMQ.

Pruebas selectivas:

- Análisis de los parámetros recomendados por la NT 0002 SA de la Secretaría de Ambiente del DMQ para actividades de impresión a través de los procedimientos descritos a continuación:

Tabla 1.

Procedimientos para análisis físicos y químicos de aguas residuales.

PARÁMETRO	PROCEDIMIENTO
Aceites y grasas	SM Ed. 23, 2017, 5520B/ Gravimetría
Arsénico	Absorción atómica/ EPA 7010
Cadmio	Absorción atómica/ EPA 7010
Cromo total	Absorción atómica/ EPA 7010
Demanda bioquímica de oxígeno DBO5	PE-06/SM Ed 23, 2017, 5210 B/ Volumetría
Demanda bioquímica de oxígeno, DQO	PE-01/SM Ed 23, 2017, 5220 D/ Espectrofotometría VIS
Mercurio	Absorción atómica/ EPA 7470 A
Plata	Absorción atómica/ EPA 7000 B
Plomo	Absorción atómica/ EPA 7010
Sólidos suspendidos	PE- 36/ SM Ed 23,2017, 2540 D/ Gravimetría
TPH	SM Ed23, 2017, 5520 F/ Gravimetría
Tensoactivos (detergentes aniónicos)	SM Ed 23, 2017, 5540 C/ Espectrofotometría VIS/ Anionic Surfactants as MBAS)
Tratamiento muestra sólida/líquida	

***Realizado por el Centro De Investigaciones Y Control Ambiental (CICAM) de la Escuela Politécnica Nacional.

8.- Marco administrativo

8.1.- Cronograma

Tabla 2.

Cronograma mediante Diagrama de Gantt

ACTIVIDADES	FECHAS						
	26/7/ 2021	27/7/ 2021	28/7/ 2021	13/8/ 2021	AGO STO	SEPTIE MBRE	OCTU BRE
SUBIR LOS 3 TEMAS PROPUESTOS A LA PLATAFORMA GIA							
PRESENTAR PERFIL COMPLETO							
SUBIR EL PERFIL AL GIA							
REALIZAR EL MUESTREO DEL EFLUENTE DEL TALLER DE IMPRESION OFFSET Y ACABADOS							
CONTRATAR EL SERVICIO DE ANALISIS DE MUESTRAS							
COTIZAR EL EQUIPO MULTIPARAMETROS							
ADQUIRIR EL EQUIPO MULTIPARAMETROS							
MEDIR PARAMETROS INSITU							
REDACTAR EL ARTICULO CIENTIFICO							
PRESENTAR EL ARTICULO PARA REVISION DE LECTORES							
REALIZAR LA DEFENSA DEL PROYECTO							

Fuente: propia

8.2.- Recursos y materiales

8.2.1.-Talento humano

Tabla 3.

Participantes en el proyecto de investigación.

Nº	Participantes	Rol a desempeñar en el proyecto	Carrera
1	Evelyn Nepas	Autor	Impresión Offset y Acabados
2	Diana Cedeño	Autor	Impresión Offset y Acabados
3	Antony Ramos	Tutor	Instituto Superior Universitario Central Técnico

Fuente: Propia.

8.2.2.- Materiales

Tabla 4.

Recursos materiales requeridos para el desarrollo del proyecto de investigación.

Ítem	Recursos Materiales requeridos
1	Efluentes de Impresión Offset y Acabados del ISUCT.
2	Equipo multiparámetro Analytical Instruments pH/EC/TDS/&TEMP-686
3	Recipiente plástico (polipropileno) de un galón (3,785 L).
4	Recipientes de vidrio Ámbar de 500 mL.
5	Caracterización del efluente en el Centro de Investigaciones y Control Ambiental (CICAM) de la Escuela Politécnica Nacional.

Fuente: Propia

8.2.3.-Económicos

Tabla 5.

Recursos económicos requeridos para el desarrollo del proyecto de investigación.

Ítem	Equipo/Material/Procedimiento	Costo
1	3 galones polipropileno, 6 botellas ámbar	\$ 6.60
2	Análisis de caracterización del efluente en el centro de investigaciones y control ambiental CICAM.	\$235,20

3	Multiparámetro (Medidor de pH 4 en 1)	\$40.00
4	Aguan destilada	\$3.00
Total		\$284,8

8.3.- Fuentes de información

BIBLIOGRAFÍA.

- Andrés Remache, R. (2012). PLAN DE MANEJO DE LOS RESIDUOS DEL SECTOR GRAFICO GENERADAS EN LAS IMPRENTAS DEL NORTE DE LA CIUDAD DE QUITO. Recuperado de: <https://repositorio.uisek.edu.ec/bitstream/123456789/1898/1/TESIS%20MGA9%20SEK.pdf>. Julio (2021).
- David Moreno, V. (2019). MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS Y ESPECIALES PARA IMPRENTAS EN LA CIUDAD DE QUITO Recuperado de: [uisek.edu.ec](https://repositorio.uisek.edu.ec/bitstream/123456789/1898/1/TESIS%20MGA9%20SEK.pdf). Julio (2021).
- Green certified Site, C. (2021). LA QUÍMICA EN LA IMPRENTA – SEGUNDA PARTE: LA SOLUCIÓN DE FUENTE EN LA IMPRESIÓN OFFSET. Recuperado de: [https://wpcinternacional.wordpress.com/2016/12/04/la-quimica-en-la-imprensa-segunda-parte-la-solucion-de-fuente-en-la-impresion-offset/#:~:text=Los%20concentrados%20de%20mojado%20o%20de%20soluci%C3%B3n%20de,de%20pel%C3%ADcula%20hidr%C3%B3fila%20%E2%80%93%20Biocidas%2C%20fungicidas%2C%20agentes%20anti-microbianos](https://wpcinternacional.wordpress.com/2016/12/04/la-quimica-en-la-imprensa-segunda-parte-la-solucion-de-fuente-en-la-impresion-offset/#:~:text=Los%20concentrados%20de%20mojado%20o%20de%20soluci%C3%B3n%20de,de%20pel%C3%ADcula%20hidr%C3%B3fila%20%E2%80%93%20Biocidas%2C%20fungicidas%2C%20agentes%20anti-microbianos.). Julio (2021)
- Antonio Velazco, G. (2013). QUE ES EL DESARROLLO SOSTENIBLE Recuperado de: <https://www.eoi.es/blogs/mtelcon/2013/04/16/%C2%BFque-es-el-desarrollo-sostenible/> Julio (2021)
- Ruben Flores, A. (2011). RESOLUCION No.002 Recuperado de: http://agenciadecontrol.quito.gob.ec/images/archivos/base_legal/ordenanzas/AGENCIA_METROPOLITANA_DE_CONTROL_Competencias_y_atribuciones/Resolucion_administrativa_N_002.pdf Agosto (2021)
- Peily Hayta, (2019). LA IMPORTANCIA DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS Y MEDIO AMBIENTE EN LA INDUSTRIA DE LA IMPRESIÓN recuperado de: <file:///C:/Users/ASUS/Downloads/TheImportanceofWasteandEnvironmentManagementinPrintingIndustry347621-826647.pdf>

CARRERA:
TECNOLOGÍA SUPERIOR EN IMPRESIÓN OFFSET Y ACABADOS

FECHA DE PRESENTACIÓN:
13-08-2021

APELLIDOS Y NOMBRES DEL / LOS EGRESADOS:
Nepas Maldonado Evelyn Rosa
Cedeño Cisneros Diana Barbara

TÍTULO DEL PROYECTO:
Determinación de parámetros trazadores a partir de la caracterización física y química del efluente derivado de la producción del Taller de Impresión Offset y Acabados del Instituto Superior Universitario Central Técnico, a través de la implementación de un equipo multiparámetros para mediciones in situ y análisis de parámetros ex situ.

ÁREA DE INVESTIGACIÓN:
Diseño editorial

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:
Impulsar la productividad y competitividad para el crecimiento económico sostenible, de manera redistributiva y solidaria.

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 checked="" 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:**

Se describe el tipo de investigación planteada.

MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN UTILIZADOS:**OBSERVACIONES:**

Los métodos de investigación son acordes con el tipo de investigación.

CRONOGRAMA:**OBSERVACIONES:**

El cronograma cumple con las fechas establecidas por la Comisión de Titulación.

FUENTES DE INFORMACIÓN:

Las fuentes de información son confiables.

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:

ANTONY CRISTOFER RAMOS RIVADENEIRA

17 DE AGOSTO DE 2021
FECHA DE ENTREGA DE ANTEPROYECTO