|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Fecha presentación |  |  |  |
| Día | Mes | Año |

Datos de identificación estudiante

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nombres y apellidos completos |  | | |
| Código |  | | |
| Tipo de Documento de identidad |  | Número |  |
| Número teléfono celular |  | Número teléfono fijo |  |
| Correo electrónico institucional |  | | |
| Correo electrónico personal |  | | |

Información de la Opción de Grado

|  |  |
| --- | --- |
| Opción de Grado Seleccionada  (Ver opciones en Reglamento de Grado) |  |
| \*Línea de Investigación  (Diligenciar con una de las opciones relacionadad abajo, si la opción de grado está en el grupo de Proyecto de Investigación) |  |

\*Campos opcionales de acuerdo a la opción de grado seleccionada

Líneas de investigación:

* TRANSPORTE, TRANSITO Y MOVILIDAD
* CARACTERIZACIÓN Y COMPORTAMIENTO MECÁNICO DE MATERIALES EN INGENIERÍA CIVIL
* MODELACIÓN EN PROBLEMAS COMPLEJOS Y MANEJO DE DATOS EN INGENIERÍA CIVIL
* INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN EN EDUCACIÓN EN INGENIERÍA

El documento debe redactarse en su totalidad en tercera persona y en NORMA APA (Retirar esta nota para presentar)

1. Título

Es la denominación que se le da al proyecto, debe ser claro, preciso y lo más corto posible

DEBE CONTENER:

* Alcance y/o acciones principales que el proyecto ejecutará (por ejemplo: diseño, mejoramiento, recuperación, ampliación) a fin de dar solución al problema que se ha identificado como relevante.
* Identificación del área, tema, servicios y/o unidades que serán intervenidos por el proyecto.
* Localización geográfica precisa en donde se desarrollará el proyecto.

1. Formulación del Problema

El problema comprende: la IDENTIFICACIÓN y la FORMULACIÓN que se debe plantear mediante una pregunta que englobe la cuestión a la cual se va a dar solución.

El problema central es una situación negativa que afecta a un sector de la población o un área del conocimiento, en la cual se deba avanzar o dar respuesta a premisas o planteamientos.

Puede formularse a partir de los antecedentes del proyecto, desarrollados posteriormente en el ESTADO DEL ARTE y debe ser concreto, claro y preciso, no debe ser expresado como la negación de una solución. De su identificación y formulación se desarrolla el OBJETIVO (apunta a la solución del problema).

EJEMPLOS:

Problema **Correctamente formulado (resumido)** “Limitada provisión de energía eléctrica durante el día”.

**Incorrectamente formulado** **(resumido)** “No existe un generador local de energía eléctrica”.

Este apartado debe tener máximo dos páginas.

1. Objetivos (General y específicos)

Los objetivos deben expresarse con claridad y ser específicos, medibles, verificables, apropiados y susceptibles de alcanzarse (Tucker, 2004).

Los objetivos son la guía de todo el proyecto y hay que tenerlos presentes durante todo su desarrollo.

Deben redactarse con verbos en infinitivo (Diseñar, formular, construir, determinar, analizar, comprobar, determinar, verificar), seguido del sujeto, del cómo se realizará la acción, y finalizando con el propósito de dicha acción.

General

Expresa lo que el proyecto ayudará a resolver, se redacta a parir del PROBLEMA y debe ser congruente con el título.

Específicos

Cada objetivo específico debe contribuir a alcanzar el objetivo general. Deben estar priorizados de manera sucesiva del primer objetivo necesario al último según la cronología o necesidades propios del proyecto.

Este apartado debe tener máximo una página.

1. Justificación

Exposición de las Razones (el para qué del proyecto o las razones de por qué debe efectuar) academicas, cientificas, tecnicas, sociales, ambientales, juridicas, desde la Ingeniería, por las cuales se considera necesario la implementación del proyecto que usted está formulando.

El propósito debe ser lo suficientemente significativo para que se justifique su realización. En algunos casos se debe explicar por qué es conveniente llevar a cabo el proyecto y cuáles son los beneficios que se derivarán de el.

Responde a preguntas como: ¿Qué tan conveniente es el proyecto?; ¿para qué sirve?

Relevancia social: ¿Cuál es su trascendencia para la sociedad?,¿quiénes se beneficiarán con los resultados de la investigación?, ¿de qué modo?

Implicaciones prácticas: ¿Ayudará a resolver algún problema real?

Valor teórico: Con la investigación, ¿se llenará algún vacío de conocimiento?, ¿se podrán generalizar los resultados a principios más amplios?, ¿la información que se obtenga puede servir para revisar, desarrollar o apoyar una teoría?, ¿se podrá conocer en mayor medida el comportamiento de una o de diversas variables o la relación entre ellas?, ¿qué se espera saber con los resultados que no se sabía antes?, ¿se pueden sugerir ideas, recomendaciones o hipótesis para futuros estudios?

Utilidad metodológica: ¿La investigación puede ayudar a crear un nuevo instrumento para recolectar o analizar datos?, ¿contribuye a la definición de un concepto, variable o relación entre variables?, ¿pueden lograrse con ella mejoras en la forma de experimentar con una o más variables?,

Un proyecto no responde a todas estas preguntas, dependiendo de su naturaleza, a uno o varios de éstos criterios.

Finalmente, indique la articulación del proyecto con una o más líneas de investigación dispuesta para el programa.

Este apartado debe tener máximo dos páginas.

1. Estado del Arte

El Estado del Arte del proyecto es un proceso y un producto. Un proceso de inmersión en el conocimiento existente y disponible que debe estar vinculado con el planteamiento del problema, y un producto que será el texto construido.

Permite presentar brevemente y de manera concisa conceptos, teorías, reglamentación y el avance de la ciencia que relacionados de manera directa con tema en desarrollo y con la problemática de investigación. Es el sustento teórico del proyecto y contempla los antecedentes del proyecto y la manera como éste se enmarca en los lineamientos (Políticos, sociales, tecnológicos, ambientales, científicos, entre otros) y en el contexto regional, local y /o mundial. E cuanto a los antecedentes, puede comprender: Qué clase de estudios se han efectuado, de qué manera, en qué lugares o contextos, qué diseños se han utilizado, entre otros.

Expone y analiza las teorías, las conceptualizaciones, las investigaciones previas y los antecedentes en general que se consideren pertinentes al proyecto y proporciona una visión sobre dónde se sitúa el proyecto dentro del campo de conocimiento en el cual se desarrollará.

Metodologicamente puede consistir en:

* Revisión de la literatura.
* Detección de la literatura pertinente.
* Consulta de la literatura pertinente.
* Extracción y recopilación de la información de interés.
* Construcción del marco teórico

Recomendaciones:

* No es “*Copy and Paste*”, es decir, debe redactar sus propias definiciones y citar adecuadamente las fuentes bibliográficas.
* El texto que sea copia textual, debe estar correctamente referenciado en norma APA
* Se recomienda que las referencias sean producción científica/técnica reciente (últimos 5 años).
* No cite información extraída de páginas web como Wikipedia, el rincón del vago, slide shared, o similares. Debe citar artículos publicados en revistas científicas o presentadas en eventos científicos de impacto.

1. Metodología

Se debe definir el tipo de investigación que se está desarrollando: CUALITATIVA, CUANTITATIVA O MIXTA.

Si hay RECOLECCIÓN DE DATOS debe definirse la Técnica de recolección (Ej: *Análisis documental, Aplicación de encuestas*), herramientas (Ej: *Formato de encuesta cerrada: cuestionario para determinar las variables*), técnica de análisis de datos (Ej: *Análisis multicriterio, mediante la consulta de expertos, se pretende definir la importancia, peso o atributos correlacionales de las variables en la hipótesis. Tabulación Análisis multivariante (matricial) y sistemático para analizar e interpretar los datos resultante de todas las variables que se contemplan al mismo tiempo y determinar como una variable se relaciona con otra(s) y como una variable puede afectar a otra(s)),* población y muestra.

Posteriormente se hace el DESARROLLO METODOLÓGICO o actividades a desarrollar para lograr cada objetivo planteado, en el siguiente formato:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Objetivo | Actividad | Descripción | Actores |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

1. Cronograma o Flujograma

Puede presentarse en el formato que estudiante prefiera y debe contener las actividades, relaciones entre ellas y el tiempo para su desarrollo.

1. Recursos

Los necesarios para el desarrollo del proyecto, incluye presupuesto que asumirá el estudiante.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| Firma estudiante | Firma Director(es) | Firma Jurado 1 |