**TITULO DEL TRABAJO**

**ESTUDIANTE 1**

**ESTUDIANTE 2**

**DIRECTOR**



**UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**PROGRAMA DE INGENIERÍA EN MECATRÓNICA**

**BOGOTÁ D.C., MES DE 2021**

TITULO DEL TRABAJO

ESTUDIANTE 1

ESTUDIANTE 2

DIRECTOR



UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA

FACULTAD DE INGENIERÍA

PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

BOGOTÁ D.C., MES DE 2019

**Nota aceptación**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Firma de tutor

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Firma de jurado 1

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Firma de jurado 2

Bogotá D. C., mes de 2019

DEDICATORIA

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

AGRADECIMIENTOS

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**CONTENIDO**

[1. PROBLEMA 12](#_Toc1210093)

[1.1 IDENTIFICACIÓN 12](#_Toc1210094)

[1.2 DESCRIPCIÓN 12](#_Toc1210095)

[1.3 PLANTEAMIENTO 12](#_Toc1210096)

[2. DELIMITACIÓN 12](#_Toc1210097)

[2.1 CONCEPTUAL 12](#_Toc1210098)

[2.2 GEOGRÁFICA\* 12](#_Toc1210099)

[2.3 CRONOLÓGICA\* 12](#_Toc1210100)

[3. OBJETIVOS 13](#_Toc1210101)

[3.1 OBJETIVO GENERAL 13](#_Toc1210102)

[3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS 13](#_Toc1210103)

[4. ANTECEDENTES 13](#_Toc1210104)

[4.1 INTERNOS\* 13](#_Toc1210105)

[4.2 EXTERNOS 13](#_Toc1210106)

[5. JUSTIFICACIÓN 13](#_Toc1210107)

[6. MARCO REFERENCIAL 13](#_Toc1210108)

[6.1 MARCO TEÓRICO 13](#_Toc1210109)

[6.2 MARCO CONCEPTUAL\* 14](#_Toc1210110)

[6.3 MARCO INSTITUCIONAL\* 14](#_Toc1210111)

[6.4 MARCO LEGAL\* 14](#_Toc1210112)

[6.5 MARCO HISTÓRICO\* 14](#_Toc1210113)

[6.6 MARCO AMBIENTAL\* 14](#_Toc1210114)

[7. METODOLOGÍA 14](#_Toc1210115)

[8. CAPÍTULOS 14](#_Toc1210116)

[9. CONCLUSIONES 14](#_Toc1210117)

[10. RECOMENDACIONES 14](#_Toc1210118)

[BIBLIOGRAFÍA 14](#_Toc1210119)

[ANEXOS 15](#_Toc1210120)

**Lista de ilustraciones**

No se encuentran elementos de tabla de ilustraciones.

**Lista de tablas**

No se encuentran elementos de tabla de ilustraciones.

**GLOSARIO**

**RESUMEN**

**INTRODUCCIÓN**

# PROBLEMA

* 1. IDENTIFICACIÓN

Caracterización de síntomas que evidencian la presencia de una situación problemática; cada síntoma tiene asociado un indicador y una unidad de medida.

Pueden usarse herramientas de diagnóstico como la matriz DOFA, el diagrama causa-efecto, la matriz de incidencia, entre otros.

Su estudio permite la identificación de las variables asociadas con el problema para su posterior clasificación en controlables o no controlables.

* 1. DESCRIPCIÓN

Breve descripción narrativa del problema a solucionar soportada en hechos no en juicios se valor.

El problema se define como la diferencia que existe entre la situación ideal y la situación actual.

* 1. PLANTEAMIENTO

Pregunta de investigación

# DELIMITACIÓN

Se consideran para el proyecto únicamente las variables controlables asociadas a la situación problemática objetivo de estudio.

Se puntualiza el alcance del proyecto de manera clara y explícita.

* 1. CONCEPTUAL
  2. GEOGRÁFICA\*

Describe el área/departamento de la organización en la que o para la que se llevará a cabo el proyecto.

* 1. CRONOLÓGICA\*

# OBJETIVOS

* 1. OBJETIVO GENERAL

Tiene una relación directa con el título al complementarlo de modo tal que señala en forma resumida el qué y el para qué se va a hacer el proyecto.

Muestra el fin último del estudio.

* 1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Describe de manera específica y puntual el cómo se logra cumplir el cbjetivo general.

# ANTECEDENTES

Describe el estado del arte puntual relacionado con el proyecto de investigación

* 1. INTERNOS\*

Incluye aproximaciones previas a la situación problemática al interior de la organización, lista y presenta una breve descripción de estudios anteriores relacionados.

* 1. EXTERNOS

Muestra como otros han afrontado situaciones problemáticas similares, para apoyarse en estudios similares. La mayor fuente de información son los trabajos finales de grado.

# JUSTIFICACIÓN

Muestra las razones técnicas, sociales, económicas, etc., que ameriten el desarrollo del trabajo y explica su importancia y utilidad.

# MARCO REFERENCIAL

Establece el marco de trabajo de todo el proyecto

* 1. MARCO TEÓRICO

Descripción de las teorías usadas para dar solución a la situación problemática.

Es importante citar adecuadamente los autores y fuentes de información.

* 1. MARCO CONCEPTUAL\*

Se usa cuando se requiere aclarar conceptos con connotación distinta a la usualmente reconocida. No es un glosario.

* 1. MARCO INSTITUCIONAL\*

Describe la organización.

* 1. MARCO LEGAL\*

Relación de la normatividad asociada con la situación problemática objeto de investigación.

* 1. MARCO HISTÓRICO\*
  2. MARCO AMBIENTAL\*

# METODOLOGÍA

Describe de manera concreta el cómo se va a desarrollar el trabajo para lograr cumplir cada uno de los objetivos.

# CAPÍTULOS

# CONCLUSIONES

# RECOMENDACIONES

# BIBLIOGRAFÍA

Referencia los libros, revistas, artículos, páginas web y demás fuentes de información consultadas para elaborar la propuesta.

# ANEXOS

Si los hay.

\*Opcional

**Notas aclaratorias:**

Para el informe final de la opción de grado se toma como guía este documento. Su contenido debe coordinarse con el director, de acuerdo con los aspectos y actividades específicas que se van a desarrollar en la opción.