



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

**FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS**

**CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**TRABAJO DE GRADO PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE  
INGENIERO INDUSTRIAL**

**TEMA: “DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN POR PROCESOS BASADO  
EN LA NORMA ISO 9001:2015 PARA LA CARRERA DE INGENIERÍA  
AUTOMOTRIZ DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE”**

**AUTOR: GUILLERMO SEBASTIÁN CUEVA GARCÍA**

**DIRECTOR: MSc. JENYFFER YÉPEZ**

**IBARRA – ECUADOR**

**2022**



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE  
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA**

**AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN  
A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

**1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA**

En cumplimiento del Art. 144 de la Ley de Educación Superior, hago la entrega del presente trabajo a la Universidad Técnica del Norte para que sea publicado en el Repositorio Digital Institucional, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

DATOS DE CONTACTO			
<b>CÉDULA DE IDENTIDAD:</b>	1720673365		
<b>APELLIDOS Y NOMBRES:</b>	Cueva García Guillermo Sebastián		
<b>DIRECCIÓN:</b>	Ibarra		
<b>EMAIL:</b>	gscuevag@utn.edu.ec		
<b>TELÉFONO FIJO:</b>	N/A	<b>TELÉFONO MÓVIL:</b>	0992707409

DATOS DE LA OBRA	
<b>TÍTULO:</b>	“DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN POR PROCESOS BASADO EN LA NORMA ISO 9001:2015 PARA LA CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE.”
<b>AUTOR (ES):</b>	CUEVA GARCÍA GUILLERMO SEBASTIÁN
<b>FECHA: DD/MM/AAAA</b>	20/07/2022
SOLO PARA TRABAJOS DE GRADO	
<b>PROGRAMA:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>PREGRADO</b> <input type="checkbox"/> <b>POSGRADO</b>
<b>TÍTULO POR EL QUE OPTA:</b>	INGENIERÍA INDUSTRIAL
<b>ASESOR /DIRECTOR:</b>	ING. JENYFFER ALEXANDRA YÉPEZ CHICAIZA, MSC.

**2. CONSTANCIAS**

El autor (es) manifiesta (n) que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto, la obra es original y que es (son) el (los) titular (es) de los derechos patrimoniales, por lo que asume (n) la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá (n) en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, a los 4 días del mes de agosto de 2022

**EL AUTOR:**

Cueva García Guillermo Sebastián



# UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

## FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS

### CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

#### CERTIFICADO DEL TUTOR

Ing. Jenyffer Alexandra Yépez Chicaiza, MSc. Director del trabajo de grado desarrollado por el señor estudiante **CUEVA GARCÍA GUILLERMO SEBASTIÁN**.

#### CERTIFICA

Que, el proyecto de trabajo de grado titulado “**DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN POR PROCESOS BASADO EN LA NORMA ISO 9001:2015 PARA LA CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**”, ha sido elaborado en su totalidad por el señor estudiante Cueva García Guillermo Sebastián bajo mi dirección para la obtención del título de Ingeniero Industrial. Luego de ser revisada, considerando que se encuentra concluido y cumple con las exigencias y requisitos académicos de la Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas, Carrera de Ingeniería Industrial, autoriza su presentación y defensa para que pueda ser juzgado por el tribunal correspondiente.

Ibarra, 25 de julio de 2022

Ing. Jenyffer Yépez, MSc.

**DIRECTOR DE TRABAJO DE GRADO**

## **DEDICATORIA**

*Bendito sea Dios, que no ha desechado mi oración,  
ni apartado de mí su misericordia.*

*A mi madre Gladys García por su gran esfuerzo y apoyo incondicional para terminar  
esta carrera universitaria.*

*A mi padre Raúl Cueva y mis hermanos Erika, Daniel y Santiago por su motivación.*

## **AGRADECIMIENTOS**

*A mis profesores por compartir de su experiencia profesional y conocimiento científico e ingenieril en pro de nuestra formación.*

*A la Carrera de Ingeniería Automotriz encabezada por el Ingeniero Ignacio Benavides Cevallos coordinador de la carrera por permitirme ser partícipe en el avance hacia un modelo de excelencia en la formación universitaria con el desarrollo del sistema de gestión.*

*A mi tutora la ingeniera Jenyffer Yépez Chicaiza por su guía en el desarrollo de este trabajo de grado.*

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

<b>DEDICATORIA .....</b>	<b>IV</b>
<b>AGRADECIMIENTOS .....</b>	<b>V</b>
Índice de Contenidos .....	VI
Índice de Figuras .....	XI
Índice de Tablas.....	XIII
Índice de Anexos .....	XV
<b>RESUMEN.....</b>	<b>XVI</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>XVIII</b>
<b>1. CAPITULO I: GENERALIDADES.....</b>	<b>1</b>
1.1. Problema.....	1
1.2. Objetivos.....	1
1.2.1. Objetivo General.....	1
1.2.2. Objetivos Específicos.....	1
1.3. Alcance .....	2
1.4. Justificación.....	2

<b>2.    CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO, NORMATIVO Y LEGAL .....</b>	<b>3</b>
2.1. Marco Teórico .....	3
2.1.1. La Planeación Estratégica .....	3
2.1.1.1. Niveles de Planeación.....	4
2.1.2. La Gestión por Procesos .....	5
2.1.2.1. Ciclo de Mejora Continua PHVA.....	6
2.1.2.2. Conceptualización de Proceso .....	7
2.1.3. Diseño del Sistema de Gestión por Procesos .....	9
2.1.3.1. Planificar.....	9
2.1.3.2. Evaluación Inicial .....	9
2.1.3.3. Desarrollo del Sistema de Gestión por Procesos .....	11
2.2. Marco Normativo .....	15
2.2.1.1. Norma ISO 9001:2015 Sistemas de Gestión de la Calidad. Requisitos: .	15
2.2.1.2. Norma ISO 10013:2021 Directrices para la Información Documentada	18
2.2.1.3. Norma ISO 31000:2018 Gestión de Riesgos. Directrices .....	19
2.3. Marco Legal.....	21

<b>3.    CAPÍTULO III: DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL .....</b>	<b>26</b>
3.1. Descripción de la Carrera .....	26
3.1.1. Reseña Histórica .....	26
3.1.2. Datos Generales .....	27
3.1.3. Elementos Orientadores .....	28
3.1.3.1. Misión .....	28
3.1.3.2. Visión.....	28
3.1.3.3. Principios y Valores.....	29
3.1.3.4. Objetivos Estratégicos .....	31
3.2. Análisis Ambiental Interno.....	32
3.2.1. Factor Organizacional .....	32
3.2.2. Factor de Talento Humano.....	34
3.2.2.1. Autoridades.....	34
3.2.2.2. Personal Docente .....	34
3.2.2.3. Personal Técnico Docente .....	36

3.2.2.4. Personal Administrativo .....	37
3.2.3. Oferta Académica .....	37
3.2.3.1. Perfil Profesional .....	37
3.2.3.2. Campo Ocupacional.....	38
3.2.4. Factor Tecnológico .....	39
3.3. Análisis Ambiental Externo.....	41
3.3.1. Factor Político Legal.....	41
3.3.2. Factor Económico .....	42
3.3.3. Factor Social .....	43
3.3.4. Factor Tecnológico .....	45
3.4. Evaluación Inicial .....	47
3.4.1. Análisis FODA.....	47
3.4.2. Análisis PESTEL .....	47
3.4.3. Lista de Verificación Norma ISO 9001:2015 .....	48
3.4.4. Evaluación del Cumplimiento CACES.....	55

3.4.5. Matriz de Involucrados .....	56
3.5. Plan de Mejora.....	57
<b>4. CAPÍTULO IV: DESARROLLO DEL SISTEMA DE GESTIÓN .....</b>	<b>59</b>
4.1. Cadena de Valor .....	59
4.2. Mapa de Procesos .....	60
4.3. Inventario de Procesos.....	60
4.4. Caracterización de los Subprocesos .....	62
4.5. Información Documentada .....	62
4.6. Matriz de Riesgos .....	62
4.7. Indicadores.....	64
4.8. Manual de Procedimientos .....	67
4.9. Evaluación de la Propuesta.....	67
<b>5. CONCLUSIONES.....</b>	<b>70</b>
<b>6. RECOMENDACIONES.....</b>	<b>73</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>74</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>78</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Representación del Ciclo de Mejora Continua PHVA	6
<b>Figura 2.</b> Pasos para el diseño de un Sistema de Gestión por Procesos	9
<b>Figura 3.</b> Diagnóstico Inicial	10
<b>Figura 4.</b> Sistema de Gestión de Gestión por Procesos	11
<b>Figura 5.</b> Mapa de Procesos	12
<b>Figura 6.</b> Cadena de Valor	13
<b>Figura 7.</b> Proceso de Gestión de Riesgos	21
<b>Figura 8.</b> Macrolocalización Geográfica Universidad Técnica del Norte	27
<b>Figura 9.</b> Microlocalización Geográfica Universidad Técnica del Norte	28
<b>Figura 10.</b> Organigrama Carrera de Ingeniería Automotriz	32
<b>Figura 11.</b> Tasa Nacional de Asistencia Bachillerato	43
<b>Figura 12.</b> Hogares con Acceso a Internet	45
<b>Figura 13.</b> Equipamiento Tecnológico del Hogar	46
<b>Figura 14.</b> Porcentaje de Personas que Tiene Teléfono Inteligente	46

<b>Figura 15.</b> Analfabetismo Digital	46
<b>Figura 16.</b> Porcentaje de Cumplimiento Contexto de la Organización	50
<b>Figura 17.</b> Porcentaje de Cumplimiento Liderazgo	51
<b>Figura 18.</b> Porcentaje de Cumplimiento Planificación	51
<b>Figura 19.</b> Porcentaje de Cumplimiento Apoyo	52
<b>Figura 20.</b> Porcentaje de Cumplimiento Operación	53
<b>Figura 21.</b> Porcentaje de Cumplimiento Evaluación del Desempeño	53
<b>Figura 22.</b> Porcentaje de Cumplimiento Mejora	54
<b>Figura 23.</b> Porcentaje de Cumplimiento de los Requisitos ISO 9001:2015	55
<b>Figura 24.</b> Cadena de Valor Carrera de Ingeniería Automotriz	59
<b>Figura 25.</b> Cadena de Valor Carrera de Ingeniería Automotriz	60
<b>Figura 26.</b> Criterios para el Análisis de Riesgos	63
<b>Figura 27.</b> Valoración para el Análisis de Riesgos	63
<b>Figura 28.</b> Comparativa de Cumplimiento de la Lista de Verificación	68

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Simbología utilizada diagramas de flujo	14
<b>Tabla 2.</b> Estructura del Modelo de Evaluación de Carreras	23
<b>Tabla 3.</b> Principios y valores Carrera de Ingeniería Automotriz	29
<b>Tabla 4.</b> Objetivos Estratégicos Carrera de Ingeniería Automotriz	31
<b>Tabla 5.</b> Personal Docente Carrera de Ingeniería Automotriz 2022	34
<b>Tabla 6.</b> Personal Técnico Docente Carrera de Ingeniería Automotriz 2022	36
<b>Tabla 7.</b> Personal Administrativo Carrera de Ingeniería Automotriz 2022	37
<b>Tabla 8.</b> Perfil profesional Carrera de Ingeniería Automotriz	38
<b>Tabla 9.</b> Talleres Carrera de Ingeniería Automotriz	39
<b>Tabla 10.</b> Laboratorios Carrera de Ingeniería Automotriz	40
<b>Tabla 11.</b> Información Subsector Educación Superior	43
<b>Tabla 12.</b> Criterios de Evaluación para la Lista de Verificación ISO 9001:2015	48
<b>Tabla 13.</b> Acciones para la mejora	48
<b>Tabla 14.</b> Resultados del Cumplimiento en la Lista de Verificación ISO 9001:2015	49

<b>Tabla 15.</b> Evaluación del Cumplimiento CACES	55
<b>Tabla 16.</b> Plan de Mejoras	57
<b>Tabla 17.</b> Inventario de Procesos	61
<b>Tabla 18.</b> Indicadores CACES por Proceso	64
<b>Tabla 19.</b> Indicadores de CACES por Requisito ISO 9001	65
<b>Tabla 20.</b> Resultados Lista de Verificación ISO 9001:2015 Propuesta	68

## ÍNDICE DE ANEXOS

<b>Anexo 1.</b> Análisis FODA .....	79
<b>Anexo 2.</b> Análisis PESTEL.....	81
<b>Anexo 3.</b> Matriz de Involucrados .....	84
<b>Anexo 4.</b> Lista de Verificación Norma ISO 9001:2015 .....	86
<b>Anexo 5.</b> Lista de Evaluación CACES.....	102
<b>Anexo 6.</b> Lista Maestra de Documentos .....	104
<b>Anexo 7.</b> Caracterización de Subprocesos .....	109
<b>Anexo 8.</b> Fichas de Indicadores .....	126
<b>Anexo 9.</b> Matriz de Riesgos .....	139
<b>Anexo 10.</b> Manual de Procedimientos .....	142
<b>Anexo 11.</b> Lista de Verificación ISO 9001:2015 Considerando la Propuesta .....	1

## **RESUMEN**

El presente trabajo de titulación se realizó con el objetivo de proporcionar a la Carrera de Ingeniería Automotriz de la Universidad Técnica del Norte una herramienta que le permita dar cumplimiento al modelo de evaluación establecido por el CACES mediante un Sistema de Gestión por Procesos basado en la Norma ISO 9001:2015 controlando, evaluando y mejorando la calidad de sus procesos.

El trabajo inicia en el capítulo I con el planteamiento de la problemática que se aborda, se presentan el objetivo general, los objetivos específicos y el alcance; y se expone la justificación de la investigación.

El capítulo II abarca la fundamentación teórica que sustenta el diseño del Sistema de Gestión por Procesos haciendo énfasis en la Norma ISO 9001:2015 además de las normas ISO 10013:2021 para la gestión de información documentada e ISO 31000:2018 para la gestión de riesgos como complemento para el desarrollo del sistema de gestión. Además, este capítulo contiene el marco legal que rige las funciones de la carrera incluyendo las leyes establecidas por el estado ecuatoriano, los reglamentos derivados de dichas leyes y una descripción de los principales organismos que conforma el sistema de educación superior.

El Capítulo III corresponde al diagnóstico inicial que comienza con la descripción de la carrera contenida por datos generales y elementos orientadores, seguido del análisis ambiental interno y externo con la finalidad de identificar factores que influyen en el desempeño de la carrera. La evaluación inicial incluye el análisis FODA, análisis PESTEL y

auditorías internas del cumplimiento de los requisitos de la Norma ISO 9001:2015. Obtenidos los resultados del diagnóstico inicial, se desarrolla el Plan de Mejora que describe las acciones de implementación y mejora a ejecutar para el diseño del sistema de gestión por procesos cumpliendo con los requisitos de la Norma ISO 9001:2015.

El Capítulo IV presenta el Diseño del Sistema de Gestión por Procesos, compuesto por la cadena de valor, el mapa de procesos, inventario de procesos y caracterización de los subprocesos, indicadores de calidad y el manual de procedimientos.

Finalmente, se realiza la evaluación del cumplimiento de los requisitos de la Norma ISO 9001:2015 incluyendo la propuesta de diseño del sistema de gestión por procesos arrojando porcentajes significativos.

## **ABSTRACT**

The present thesis was carried out with the objective of providing the Automotive Engineering Career of the Universidad Tecnica del Norte with a tool that allows it to comply with the evaluation model established by CACES through a Process Management System based on the Standard ISO 9001:2015 controlling, evaluating and improving the quality of its processes.

The work begins in chapter one with the approach of the problem that is addressed, the general objective, the specific objectives and the scope are presented; and the justification of the investigation is exposed.

Chapter two covers the theoretical foundation that supports the design of the Process Management System, emphasizing the ISO 9001: 2015 standard in addition to the ISO 10013:2021 standards for the management of documented information and ISO 31000:2018 for risk management as a complement for the management system development. In addition, this chapter contains the legal framework that governs the functions of the career including the laws established by the Ecuadorian state, the regulations derived from said laws and a description of the main organizations that make up the higher education system.

Chapter three corresponds to the initial diagnosis that begins with the description of the career contained by general data and guiding elements, followed by internal and external environmental analysis in order to identify factors that influence the performance of the career. The initial evaluation includes the SWOT analysis, PESTEL analysis and internal audits of compliance with the requirements of ISO 9001:2015. Once the results of the initial diagnosis have been

obtained, the Improvement Plan is developed that describes the implementation and improvement actions to be carried out for the design of the process management system, complying with the requirements of ISO 9001:2015.

Chapter four presents the Design of the Process Management System, made up of the value chain, the process map, process inventory and sub-process characterization, quality indicators and the procedures manual.

Finally, the evaluation of compliance with the requirements of ISO 9001:2015 is carried out, including the proposal for the design of the process management system, yielding significant percentages.

## **CAPITULO I: GENERALIDADES**

### **1.1. Problema**

Los esfuerzos en conseguir avances significativos mediante reformas a la Ley Orgánica de Educación Superior (LOES) con la creación del Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CACES) ha generado parámetros de cumplimiento para asegurar la calidad en las instituciones de educación superior.

En este aspecto la Carrera de Ingeniería Automotriz ha identificado debilidades en algunos indicadores establecidos por el CACES, en especial en la administración y gestión de los procesos por la falta de un Sistema de Gestión de la Calidad que no se ha estructurado por falta de políticas institucionales.

De tal manera, es indispensable la realización de un modelo del Sistema de Gestión basado en la norma ISO 9001:2015, para garantizar el aseguramiento de la calidad en la misma y contribuir al cumplimiento de lo establecido por el CACES y la LOES.

### **1.2. Objetivos**

#### ***1.2.1. Objetivo General***

- Diseñar el Sistema de Gestión por Procesos para la Carrera de Ingeniería Automotriz de la Universidad Técnica del Norte utilizando como base de la Norma ISO 9001:2015 que permitan controlar, evaluar y mejorar la calidad de sus procesos y así dar cumplimiento al modelo de evaluación establecido por el CACES.

#### ***1.2.2. Objetivos Específicos***

- Definir bases teóricas y legales a través de una revisión bibliográfica con el fin de sustentar el diseño del Sistema de Gestión por Procesos

- Diagnosticar la situación actual de la Carrera mediante un análisis de los factores internos y externos para identificar oportunidades de mejora en los procesos.
- Elaborar la propuesta de diseño mediante un manual de procesos tomando en cuenta los requerimientos de la Norma ISO 9001:2015 y estándares del CACES necesario para el correcto funcionamiento de las actividades de la Carrera.

### **1.3. Alcance**

El presente trabajo busca orientar y dirigir las actividades de la Carrera de Ingeniería Automotriz, así como formalizar la secuencia e interacción de todos los procesos y subprocesos. El diseño incluye a estudiantes, docentes y personal administrativo de la Carrera que del entendimiento de la intervención de estos con los procesos depende el logro de los objetivos de este trabajo. Además, el diseño está delimitado en Ley Orgánica de Educación Superior (LOES) y el Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CACES).

### **1.4. Justificación**

El desarrollo del diseño de un Sistema de Gestión por Procesos ayudará en el control, evaluación y mejora en la calidad de los procesos de la Carrera (Carrasco, 2001) con el objetivo de dar cumplimiento a los parámetros establecidos en los indicadores del CACES (CACES, 2018) que por medio de la acreditación certifique los criterios mínimos de calidad, necesarios para funcionar y garantizar una adecuada formación de sus estudiantes (CACES, 2108).

## CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO, NORMATIVO Y LEGAL

### 2.1. Marco Teórico

#### 2.1.1. *La Planeación Estratégica*

La planeación dentro de la organización se empezó a referenciar en términos de: planeación corporativa completa, planeación directiva completa, planeación general total, planeación a largo plazo, planeación integrada completa y planeación estratégica.

Conceptualizando la planeación estratégica, Fuentes y Luna (2011), la conciben como “un proceso para la previsión del futuro, analizando factores internos y externos estableciendo estrategias como medios de acción, enmarcadas en la visión y la misión, de manera que permitan el logro de los objetivos a largo plazo”.

Este proceso pretende responder preguntas tales como:

- ¿Cuál es la actividad de la organización?
- ¿Cuáles son las características del entorno y la competencia?
- ¿Dónde están las competencias organizacionales?
- ¿A dónde se quiere llegar?
- ¿Cómo llegar?
- ¿Cómo medir que se estén logrando metas y objetivos?

De esta manera la planeación estratégica comienza con el planteamiento de los objetivos, que conlleva luego a desarrollo de políticas, los procedimientos, y planes de control y mejora.

H. Fayol (1916) hablaba de la previsión como el primer elemento de una buena administración. Fayol aseguraba que prever significa a la vez calcular el porvenir y prepararlo siendo su instrumento más eficaz el programa de acción que es a la vez el resultado a que se

tiende, la línea de conducta que se ha de seguir, las etapas que se han de franquear, los medios que se han de emplear; es una especie de cuadro del futuro.

#### **2.1.1.1. Niveles de Planeación**

Considerando el alcance que tiene la planeación en cuanto a la incidencia dentro de la organización, los niveles más considerados son (Hernández, 2014):

**Global:** Planeación que se formula para alcanzar a todos los habitantes de este planeta, ejemplo de ello es la planeación ambiental.

**Corporativo:** La producción de uno o más estados futuros deseados para un holding o conglomerado de empresas, con miras a que todas las filiales se orienten a lograr fines comunes.

**Negocio:** Diseño de uno o más escenarios futuros con alcance de todas o la mayoría de las funciones de una empresa u organización.

**Funcional:** Planeación, que realizan los gerentes, de la función de su responsabilidad o la planeación de la función financiera que debe visualizar a futuro cuáles objetivos y qué estrategias tendrán sus áreas de contraloría y tesorería.

**Operativo:** Planeación de actividades y tareas a corto plazo, que permiten el cumplimiento de la función, ejemplo de ello sería la publicidad para lograr vender o el cierre de un contrato de compraventa. En finanzas sería la planeación de la contraloría en sus operaciones de contabilidad financiera, contabilidad de costos, impuestos o procesamiento de datos.

### **2.1.2. La Gestión por Procesos**

La gestión por procesos es una forma organizacional en la que prima la visión al cliente sobre las actividades de la organización. Los procesos identificados bajo esta premisa son gestionados de forma estructurada hasta alcanzar su mejora.

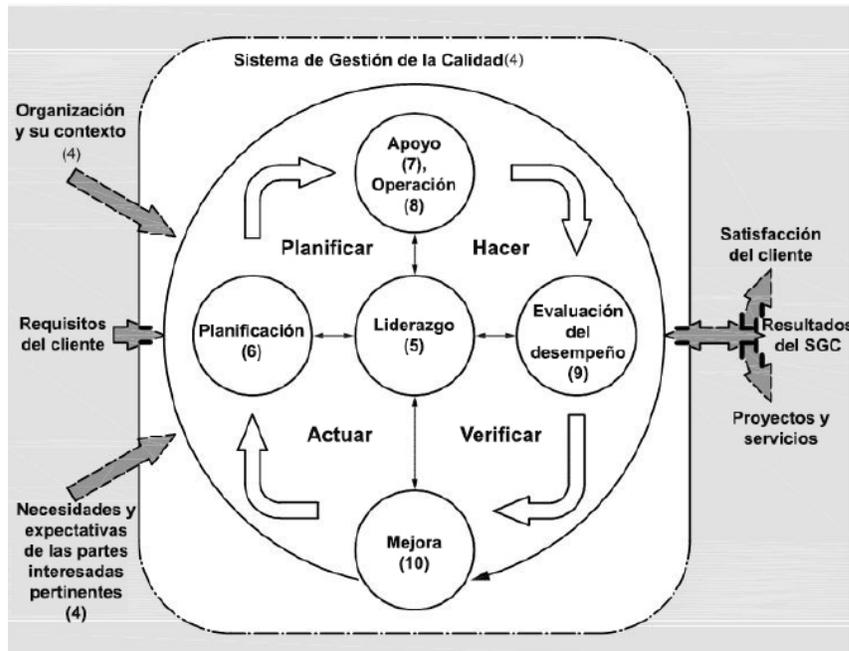
Un *enfoque a procesos*, como principio de la Norma ISO 9001:2015, implica una adecuada determinación y gestión de los procesos para cumplir con las expectativas acordes a lo esperado por las partes interesadas. Por ello, se debe identificar los procesos necesarios para nuestro sistema de gestión, los esenciales para el funcionamiento de la organización, y gestionarlos convenientemente.

La Norma ISO 9001:2015 dentro del enfoque por procesos considera esencial los siguientes requisitos:

1. Determinar los procesos necesarios para el sistema de gestión de la calidad.
2. Determinar las entradas requeridas y las salidas esperadas de estos procesos.
3. Determinar la secuencia e interacción de estos procesos
4. Determinar controles para estos procesos
5. Determinar los recursos necesarios para estos procesos y asegurarse de su disponibilidad.
6. Asignar las responsabilidades y autoridades para estos procesos.
7. Abordar los riesgos y oportunidades.
8. Evaluar estos procesos.
9. Mejorar los procesos.

### 2.1.2.1. Ciclo de Mejora Continua PHVA

En la totalidad de los requisitos podemos notar la presencia siempre útil del ciclo de mejora continua PHVA dentro de la aplicación de un sistema de gestión por procesos.



*Figura 1. Representación del Ciclo de Mejora Continua PHVA*

*Fuente:* (Norma Internacional ISO 9001, 2015)

*Elaborado por:* Sebastián Cueva

El ciclo PHVA puede describirse brevemente de la siguiente manera (Norma Internacional ISO 9001, 2015):

**Planificar:** Establecer los objetivos del sistema y sus procesos, y los recursos necesarios para generar y proporcionar resultados de acuerdo con los requisitos del cliente y las políticas de la organización, e identificar y abordar los riesgos y las oportunidades;

**Hacer:** Implementar lo planificado

**Verificar:** Realizar el seguimiento y (cuando sea aplicable) la medición de los procesos y los productos y servicios resultantes respecto a las políticas, los objetivos, los requisitos y las actividades planificadas, e informar sobre los resultados;

**Actuar:** Tomar acciones para mejorar el desempeño, cuando sea necesario

### **2.1.2.2. Conceptualización de Proceso**

La Norma ISO 9000:2015 define a proceso como *un conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados*. En otras palabras, un proceso es la manera en la que se hacen las cosas en la organización.

Maldonado (2012) considera ciertas condiciones de un proceso:

- Se pueden describir las ENTRADAS y las SALIDAS
- El Proceso cruza uno o varios límites organizativos funcionales.
- Una de las características significativas de los procesos es que son capaces de cruzar verticalmente y horizontalmente la organización.
- Se requiere hablar de metas y fines en vez de acciones y medios. Un proceso responde a la pregunta "QUE", no al "COMO".
- El proceso tiene que ser fácilmente comprendido por cualquier persona de la organización.
- El nombre asignado a cada proceso debe ser sugerente de los conceptos y actividades incluidos en el mismo.

Además, Pardo (2017) propone dos criterios para la clasificación de los procesos:

### **1. Por su naturaleza**

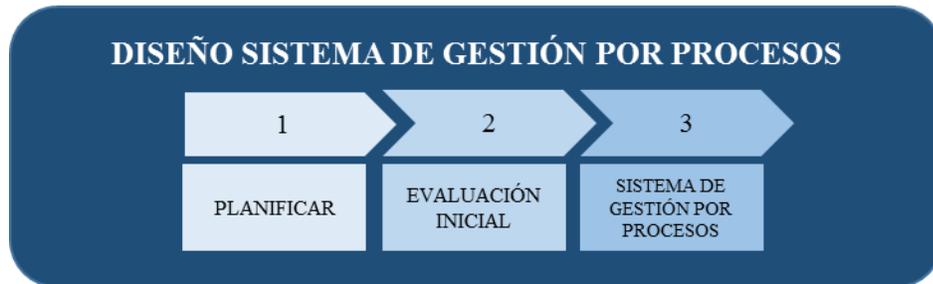
- **Procesos estratégicos:** También denominados procesos de dirección, pues en ellos la dirección tiene un papel relevante. Suelen estar relacionados con la estrategia y su evolución, y con el control global de la organización.
- **Procesos operativos:** Mediante estos procesos la organización genera los productos y servicios que entrega a sus clientes.
- **Procesos de apoyo:** Se los designa también como procesos de soporte, de ayuda o de apoyo. Estos procesos dan apoyo a los estratégicos, a los específicos o a otros de soporte.

### **2. Según su Tamaño**

- **Procesos de nivel 1:** Corresponde con la representación global de todos los procesos de la organización a nivel genérico (macro-proceso).
- **Procesos de nivel 2:** Se concreta cada una de las partes genéricas mostradas en el nivel 1, y se identifican los procesos que engloba cada una de las partes o fases.
- **Procesos de nivel 3:** Si en el nivel anterior no se llega a los procesos de apoyo, seguramente se lo hará en este nivel. Se debe descender en detalle sobre los procesos de nivel 2 que, por ser demasiado genéricos, tienen necesidad de despliegue, denominándose subprocesos.

### 2.1.3. Diseño del Sistema de Gestión por Procesos

Bermeo (2015) plantea una serie sistemática de pasos para el diseño de un sistema de gestión:



**Figura 2.** Pasos para el diseño de un Sistema de Gestión por Procesos

**Fuente:** (Bermeo, 2015)

**Elaborado por:** Sebastián Cueva

#### 2.1.3.1. Planificar

Para poder definir la gestión por procesos es necesario identificar lo que se considerará dentro de la gestión y cómo sistematizarla. Además, es necesario definir un método de trabajo estándar, que este acorde con los recursos y necesidades de la organización.

Antes de actuar, piensa: nuestros actos, personales o profesionales, deberíamos planificarlos. Planificar es pensar, pensar cómo queremos hacer las cosas (Pardo Álvarez, 2017).

#### 2.1.3.2. Evaluación Inicial

La Figura 3 muestra los pasos para realizar un diagnóstico de la organización como elemento objetivo para medir el nivel de desempeño que se tiene o se podría tener al afrontar un sistema de gestión por procesos.



**Figura 3.** *Diagnóstico Inicial*

**Fuente:** (Bermeo, 2015)

**Elaborado por:** Sebastián Cueva

**Lista de verificación de la Norma ISO 9001:2015:** Las preguntas en cada apartado de la lista de verificación intentan abarcar de una forma sencilla y general todos los requisitos de la norma de referencia.

**Análisis FODA:** El análisis FODA es parte de la metodología introducida por la mayoría de las escuelas y variantes del análisis de temas estratégicos. Los aspectos externos o del ambiente se agrupan bajo los conceptos “oportunidades” y “amenazas” y los aspectos internos o de la empresa se agrupan bajo los conceptos “fortalezas” y “debilidades”. El objeto del análisis FODA es diagnosticar la situación competitiva actual de la organización y así determinar los objetivos de un sistema de gestión.

**Análisis PESTEL:** *PESTEL* hace referencia a las variables que afectan el macro-entorno que rodea a la organización (*Políticas-Económicas-Sociales-Tecnológicas-Ecológicas-Legales*).

Es una herramienta utilizada para el análisis del macro-entorno de una organización. Consiste en estudiar aquellas variables políticas, económicas, sociales, tecnológicas, ecológicas y legales que afectan desde su entorno más lejano.

### 2.1.3.3. Desarrollo del Sistema de Gestión por Procesos

En la Figura 4 se visualiza el diseño de un sistema de gestión que como tal empieza identificando los procesos de la organización su secuencia e interacción para luego poder documentar sus características y definir indicadores para su control y mejora.

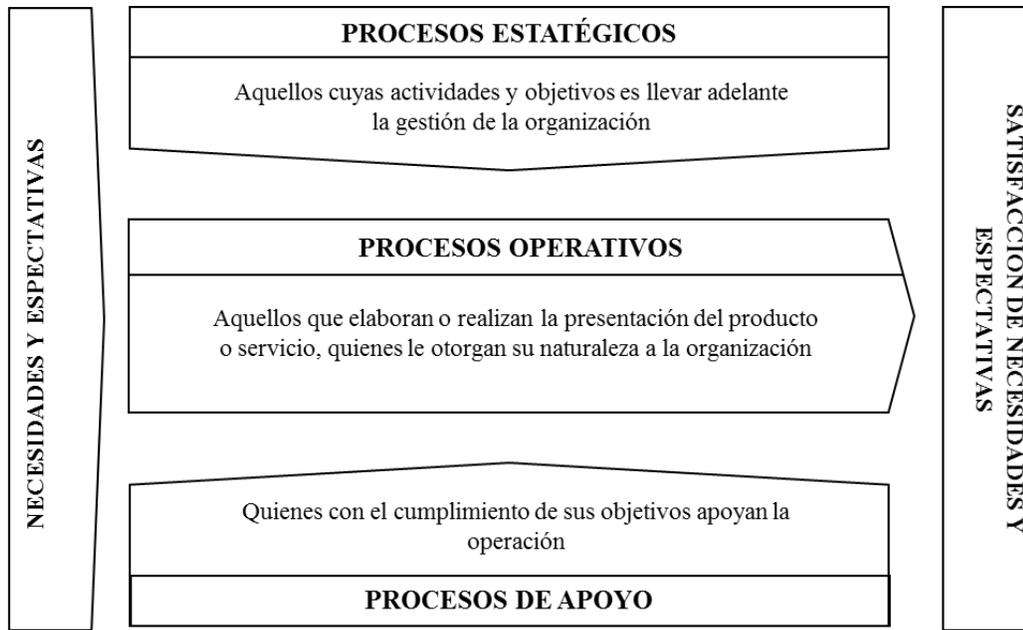


**Figura 4.** Sistema de Gestión de Gestión por Procesos

**Fuente:** (Bermeo, 2015)

**Elaborado por:** Sebastián Cueva

**Mapa de Procesos:** Es la representación gráfica de la interrelación existente entre todos los procesos y subprocesos de la organización. El objetivo de este mapa es conocer de forma muy detallada y profunda el funcionamiento de los procesos y actividades en los que la organización está involucrada (Pardo Álvarez, 2017).



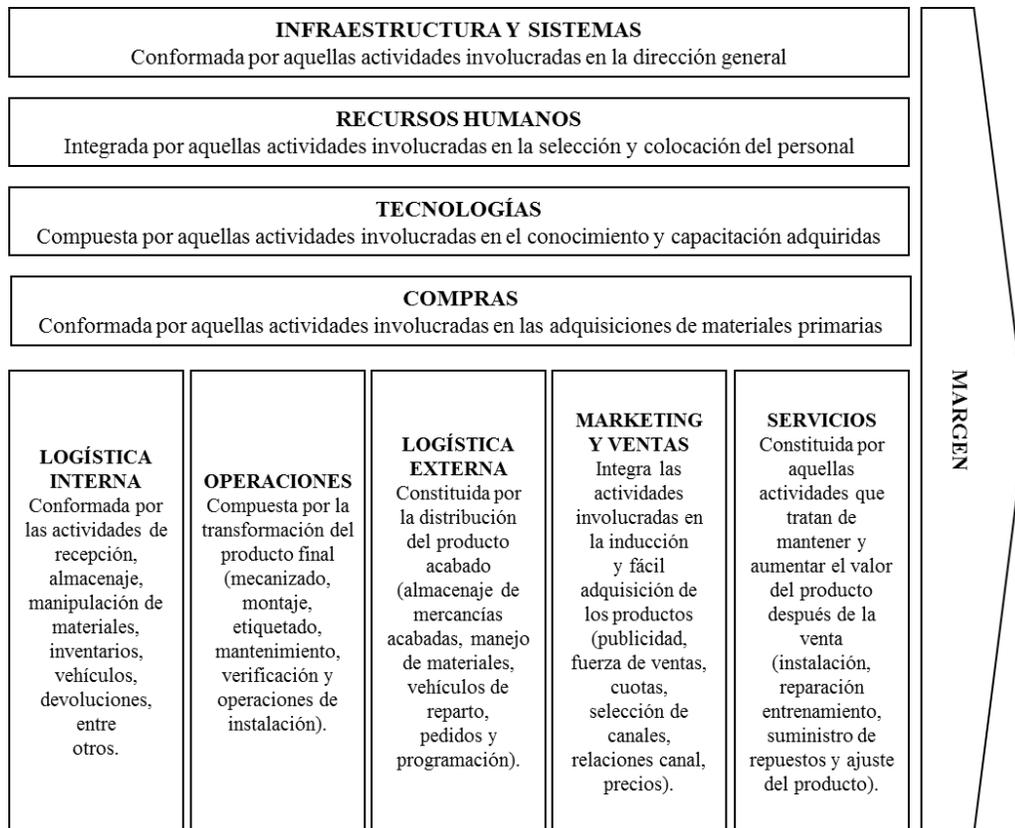
*Figura 5. Mapa de Procesos*

*Fuente:* (Pardo Álvarez, 2017)

*Elaborado por:* Sebastián Cueva

**Inventario de Procesos:** Recopilación de todos los procesos que se realizan dentro de la empresa, seleccionando los más importantes y necesarios mediante preguntas claves que se consideran como primordiales

**Cadena de Valor:** Es una herramienta que complementa la evaluación del ambiente interno de la empresa. Una empresa puede considerarse como el conjunto de una serie de operaciones distintas colocadas entre las que realizan sus clientes o distribuidores; tal que la empresa ocupa un lugar en la cadena de valor agregado desde el origen de las materias primas hasta el consumidor final (Jarillo, 1992).



**Figura 6. Cadena de Valor**

**Fuente:** (Porter, 1986)

**Elaborado por:** Sebastián Cueva

**Ficha de Indicadores:** Los indicadores son instrumentos de medición, de carácter tangible y cuantificable, que permiten evaluar la calidad de los procesos, productos y servicios para asegurar la satisfacción de los clientes. Dicho de otro modo, miden el nivel de cumplimiento de las especificaciones establecidas para una determinada actividad o proceso empresarial (Norma Internacional ISO, s.f.).

Deben ser indicadores cuantificables, que sirvan para comparar la evolución de un proceso. Cada proceso debe llevar asociado al menos un indicador que de una idea real del desempeño en el mismo (Pardo Álvarez, 2017).

**Manual de Procedimientos:** Forma específica de llevar a cabo una actividad o proceso. Cuando un procedimiento está documentado, se utiliza con frecuencia el término “procedimiento escrito” o “procedimiento documentado” el documento que contiene un procedimiento puede denominarse “documento de procedimiento” (Pardo Álvarez, 2017).

**Diagramas de Flujo:** Los diagramas de flujo son “...una representación gráfica mediante la cual se muestran las distintas operaciones de las cuales se compone un procedimiento o parte de él, estableciendo su secuencia clasificándolos mediante símbolos según la naturaleza de cada cual (Gillet Goinard, 2015)”.

La simbología utilizada y enfocada a la función organizacional se muestra en la Tabla 1.

*Tabla 1. Simbología utilizada diagramas de flujo*

SÍMBOLO	NOMBRE	DESCRIPCIÓN
	Inicio	Indica el comenzó de un proceso
	Fin	Indica el final del proceso
	Tarea	Es una actividad que forma parte de un proceso
	Flujo de secuencia	Indica el orden en que se desarrollan las actividades
	Decisión	Se utiliza para decidir el camino a tomar

*Fuente:* (Manual de Usuario Bizagi, 2014)

*Elaborado por:* Sebastián Cueva

**Registros:** Documento que presenta resultados obtenidos o proporciona evidencia de actividades desempeñadas, pueden utilizarse por ejemplo, para documentar la trazabilidad y para proporcionar evidencia de verificaciones, acciones preventivas y acciones correctivas y no necesitan estar sujetos al control del estado de revisión (Pardo Álvarez, 2017).

## **2.2. Marco Normativo**

ISO (International Organization for Standard) es una organización internacional independiente no gubernamental que cuenta con 163 organismos nacionales de normalización, 3368 cuerpos técnicos que velan por el desarrollo de la normalización y más de 135 personas trabajan en el Secretariado Central de Ginebra (Suiza).

A través de sus miembros, que reúne a expertos para compartir conocimientos y desarrollar estrategias basadas en el consenso, comercializa Normas Internacionales voluntarias y relevantes que apoyan la innovación y aportan soluciones a los retos globales.

### **2.2.1.1. Norma ISO 9001:2015 Sistemas de Gestión de la Calidad. Requisitos:**

La Norma ISO 9001:2015 especifica los requisitos y principios que un sistema de gestión de la calidad debe cumplir en una organización para que esta pueda demostrar su habilidad para proporcionar los productos y servicios adecuados que satisfagan las necesidades y expectativas de todas las partes interesadas.

En la Norma Internacional ISO 9000:2015 “Fundamentos y vocabulario”, el término calidad se define como *el grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con las necesidades o expectativas establecidas, implícitas u obligatorias*. El hecho fundamental es que, desde este punto de vista, la calidad se mide en base a la satisfacción de las necesidades expresadas o no por el cliente.

Cortés (2017) señala que el aseguramiento de la calidad consiste en la implantación de un conjunto de acciones planificadas y sistemáticas que son necesarias para proporcionar la confianza adecuada de que un producto o servicio satisficiese los requisitos dados por los clientes.

El aseguramiento de la calidad hace referencia a las exigencias de los clientes. Significa la aptitud de la organización que suministra productos que tienen la calidad. De esta manera, el aseguramiento de la calidad por una organización empieza por establecer criterios de calidad acordados, tener un sistema formal de calidad, actuar eficaz y eficientemente, evidenciar activa y documentalmente las acciones para establecer confianza y dar cumplimiento a las normas o requisitos legales.

La familia ISO 9001 en su versión 2015 ha fijado 7 Principios para la Gestión de la Calidad. Estos 7 Principios de la gestión de la calidad proporcionan las claves para introducir una cultura de calidad en las organizaciones usuarias de la familia de normas ISO 9000 y perfectamente podrían aparecer reflejados, en mayor o menor medida, en las políticas de calidad. Estos 7 Principios son (Cortés, 2017):

- 1. Enfoque al cliente:** Las organizaciones dependen de sus clientes y por lo tanto comprender sus necesidades presentes y futuras, cumplir con sus requisitos y esforzarse en exceder sus expectativas.
- 2. Liderazgo:** Los líderes establecen la unidad de propósito y dirección de la organización. Ellos deben crear y mantener un ambiente interno, en el cual el personal pueda llegar a involucrarse totalmente para lograr los objetivos de la organización.

3. **Compromiso de las personas:** La dirección, ejecución y verificación de las actividades que influyen en la calidad, es decir, que son necesarias para satisfacer las necesidades y expectativas de los clientes, son realizadas por personas.
4. **Enfoque a procesos:** Cualquier actividad que recibe entradas (inputs) y las convierte en salidas (outputs) puede considerarse como un proceso. Este proceso requerirá de unos recursos adecuados para que pueda ser desarrollado eficazmente.
5. **La mejora continua:** La mejora continua debería ser el objetivo permanente de la organización. Se define como actividad recurrente para mejorar el desempeño.
6. **Toma de decisiones basada en hechos:** El conjunto de exámenes (inspecciones, ensayos, revisiones, verificaciones, validaciones, auditorias, etc.) aporta datos e información que facilita la toma de decisiones. El registro de estas actividades no solo sirve para demostrar (interna o externamente) el cumplimiento de los requisitos, sino que proporciona una fuente esencial de datos que facilita la toma de decisiones, siendo vital para el establecimiento de objetivos realistas y alcanzables y para la mejora continua
7. **Relaciones mutuamente benéficas con los proveedores y otras partes interesadas:**  
Las relaciones beneficiosas con proveedores y clientes ayudan a mejorar la capacidad de la organización.

*La comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas* implica que la organización debe conocer e identificar claramente a quienes pretenden algún interés en el desarrollo y en los resultados de su actividad a fin de proporcionar regularmente productos y servicios que satisfagan las necesidades y expectativas del cliente, requisitos legales y los reglamentarios aplicables.

Bajo este contexto se puede enumerar a las siguientes partes interesadas (ISOTools, s.f.):

- **Clientes:** Respecto a ellos debemos cuidar la calidad de nuestros productos y/o servicios, la fidelización y su satisfacción.
- **Accionistas:** Respecto a ellos es imprescindible prestar atención a la productividad, los costes, la rentabilidad y el crecimiento de nuestra organización.
- **Proveedores:** Los temas más relevantes a tratar con ellos son las alianzas estratégicas y la calidad concertada.
- **Personal:** Cuando hablamos de personal como parte interesada nos estamos refiriendo a seguridad laboral, desarrollo personal y profesional y satisfacción del personal.
- **Competidores:** Es muy importante hacer una investigación de la competencia para evitar ser desbancados y estar alerta en cuanto a innovación y desarrollo, imagen de marca y posicionamiento.
- **Sociedad:** Debemos cuidar aspectos como el respeto al medio ambiente, el impacto de nuestra actividad en la sociedad y nuestra imagen corporativa para no causar malestar social.

#### **2.2.1.2. Norma ISO 10013:2021 Directrices para la Información Documentada**

ISO 9001 requiere que una organización mantenga y retenga información documentada para respaldar la operación de sus procesos y tener confianza en que los procesos se están llevando a cabo según lo planeado.

- La información documentada es información que debe ser controlada y mantenida por una organización y el medio en el que está contenida.
- La información documentada se puede utilizar para comunicarse, proporcionar evidencia objetiva o compartir conocimientos.

- La información documentada permite preservar el conocimiento y las experiencias de la organización y puede generar valor para apoyar la mejora de productos o servicios.

La adopción de un sistema de gestión de la calidad es una decisión estratégica para una organización que puede ayudar a mejorar su desempeño general y proporcionar una base sólida para las iniciativas de desarrollo sostenible.

Es importante considerar el contexto de la organización, incluido el marco legal y regulatorio, las necesidades y expectativas de las partes interesadas, los riesgos y oportunidades, y la dirección estratégica de la organización, cuando una organización planifica qué información documentada debe mantener y retener para su calidad. Si bien la adopción de un sistema de gestión de la calidad es estratégica, esto también se aplica a su información documentada.

La información documentada puede relacionarse con las actividades totales de una organización o con una parte seleccionada de esas actividades (ISO, 2021).

### **2.2.1.3. Norma ISO 31000:2018 Gestión de Riesgos. Directrices**

Siempre existe el riesgo de que lo planificado no resulte como se esperaba. La existencia del riesgo es omnipresente, es parte del orden natural de las cosas. Gestionar cualquier tipo de riesgo no significa necesariamente eliminarlo, básicamente porque muchas veces no se puede. Gestionar un riesgo significa identificarlo, analizarlo y evaluarlo y, en consecuencia, adoptar las medidas oportunas; de este modo, la incertidumbre vinculada al riesgo se atenúa en gran medida.

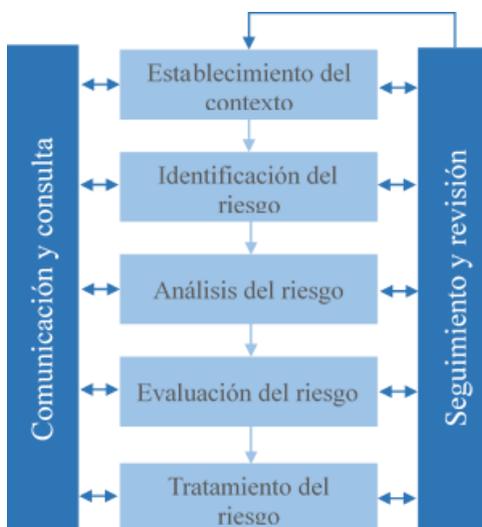
Abordar la gestión de riesgos proporciona múltiples ventajas, como las siguientes (Pardo Álvarez, 2017):

- Aumenta la probabilidad de alcanzar los objetivos marcados para los procesos, que no son otros que cumplir con los requisitos establecidos por los clientes internos y externos.

Con ello conseguiremos que nuestros procesos sean más eficaces.

- Estimula la gestión proactiva, adelantándonos a los acontecimientos en lugar de ir detrás de ellos. Con la gestión del riesgo operacional la mayor parte de las incidencias se previenen, en lugar de actuar de manera correctiva sobre ellas. A medio y largo plazo, siempre es más económico.
- Mejora la seguridad y la confianza de las partes interesadas, al prevenirse gran parte de las posibles incidencias. Nuestra imagen se reforzará.
- Minimiza las pérdidas: si un riesgo se materializa produce un daño directo o indirecto, y este daño, a corto o medio plazo, supone siempre un coste tangible (monetario) o intangible (deterioro de la imagen, infidelidad del cliente...). Por esto, hará nuestros procesos más eficientes.
- Mejora el aprendizaje de la organización y con ello la gestión del conocimiento.
- Incrementa la resiliencia de la organización, transmitiendo una mejor capacidad de reacción ante los riesgos que pudieran materializarse.

En la Figura 7 se puede visualizar la gestión del riesgo que, en esencia, plantea el establecimiento del contexto, en donde vamos a gestionar los riesgos que serán los procesos de nuestra organización, la identificación de los riesgos en el contexto elegido, su análisis y su evaluación para tratar aquellos que resulten relevantes.



**Figura 7.** Proceso de Gestión de Riesgos

**Fuente:** (Pardo Álvarez, 2017)

**Elaborado por:** Sebastián Cueva

### 2.3. Marco Legal

La constitución ecuatoriana promulgada el año 2008 en la Asamblea Constituyente en Montecristi establece en su artículo 350 que el sistema de educación superior tiene como finalidad la formación académica y profesional con visión científica y humanista; la investigación científica y tecnológica; la innovación, promoción, desarrollo y difusión de los saberes y las culturas; la construcción de soluciones para los problemas del país, en relación con los objetivos del régimen de desarrollo. El artículo 352 determina que estarán integrado por universidades y escuelas politécnicas; institutos superiores técnicos, tecnológicos y pedagógicos; y conservatorios de música y artes, debidamente acreditados y evaluados. Estas instituciones, sean públicas o particulares, no tendrán fines de lucro.

Conforme a lo establecido en la constitución ecuatoriana en lo referente a la educación superior se expide en 2010 la Ley Orgánica de Educación Superior cuyo objetivo es definir sus principios, garantizar el derecho a la educación superior de calidad que propenda a la

excelencia interculturalidad, al acceso universal, permanencia, movilidad y egreso sin discriminación alguna y con gratuidad en el ámbito público hasta el tercer nivel.

El sistema de educación superior, está conformada principalmente por tres organismos. La Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT), que ejerce la rectoría de la política pública en los ejes de su competencia y tiene como misión coordinar acciones entre la función ejecutiva y las instituciones del sistema de educación superior (SENESCYT, 2021); el Consejo de Educación Superior (CES) cuya función es planificar, regular y coordinar el Sistema de Educación Superior, y la relación entre sus distintos actores con la función ejecutiva y la sociedad ecuatoriana (CES, 2021) y el Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CACES) que tiene a su cargo la regulación, planificación y coordinación del sistema de aseguramiento de la calidad de la educación superior con facultad regulatoria y de gestión. Para ello el CACES realiza procesos continuos de evaluación y acreditación que evidencien el cumplimiento de las misiones, fines y objetivos de estas (CACES, 2021).

La evaluación del Entorno de Aprendizaje es un proceso que está a cargo de la Dirección de Evaluación y Acreditación de Universidades mediante el cual se evalúan las condiciones académicas y físicas en las que se desarrolla la carrera, las que deben garantizar el cumplimiento de los estándares definidos en el modelo específico en función del área de conocimiento estructurados en criterios, subcriterios e indicadores (Tabla 2. Estructura del Modelo de Evaluación de Carreras).

*Tabla 2. Estructura del Modelo de Evaluación de Carreras*

<b>CRITERIO</b>	<b>SUBCRITERIO</b>	<b>INDICADOR</b>
Pertinencia	Contexto	Estado actual y prospectiva
		Proyectos/Programas de vinculación
Plan Curricular	Profesión	Perfil profesional
	Marco Curricular	Perfil de egreso Estructura curricular
	Mesocurrículo	Plan de estudios
	Microcurrículo	Programa de las asignaturas Prácticas en relación a las materias
Academia	Calidad Docente	Afinidad formación posgrado
		Actualización científica y/o pedagógica
		Titulación
		Profesores de tiempo completo/medio tiempo/tiempo parcial
	Producción Académica	Estudiantes por profesor
		Distribución horaria
		Producción académico-científica
		Producción regional
		Libros o capítulos de libros
		Ponencias

	Gestión académica
	Dirección coordinación académica
	Evaluación del desempeño docente
Ambiente Institucional	Seguimiento del sílabo
	Seguimiento al proceso de titulación
	Seguimiento a graduados
	Seguimiento de prácticas pre-profesionales
	Calidad de la información
Fondo Bibliográfico	Bibliografía básica
	Cantidad bibliográfica
Laboratorios/Centros de Simulación/ Talleres	Funcionalidad
	Equipamiento
	Disponibilidad
Estudiantes	Tutorías
	Actividades complementarias
	Actividades vinculadas con la colectividad
	Bienestar estudiantil
	Participación en la acreditación
Eficiencia	Tasa de retención
	Tasa de titulación

**Fuente:** (CACES, Modelo Genérico de Evaluación del Entorno de Aprendizaje de Carreras Presenciales y Semipresenciales de las Universidades y Escuelas Politécnicas del Ecuador, 2015)

**Elaborado por:** Sebastián Cueva

El proceso de evaluación de carreras se compone de dos etapas: la evaluación del entorno del aprendizaje y los resultados de aprendizaje (Examen Nacional de Evaluación de Carreras). El resultado final de los dos procesos determina la acreditación de una carrera, proceso que termina con la entrega y difusión pública de los resultados (CACES, 2021).

## **CAPÍTULO III: DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL**

### **3.1. Descripción de la Carrera**

#### ***3.1.1. Reseña Histórica***

La Historia de la Carrera de Ingeniería Automotriz empieza con la creación de la Universidad Técnica del Norte en 1986 siendo previamente una extensión de la Universidad Nacional de Loja.

En este tiempo forma parte de la Facultad de Ciencias de la Educación conocida como la carrera de Licenciatura en Artes Industriales. Su objetivo fue profesionalizar a los docentes de los colegios técnicos de la Provincia de Imbabura, entre ellos el Colegio 17 de Julio ubicado en el Valle del Chota.

En 1998, logrado su objetivo, se decide crear a partir de ella dos carreras de tecnología; la Tecnología en Mecánica Automotriz y la Tecnología Eléctrica iniciadas en 1999 revitalizando a la Facultad de Ciencias de la Educación, que paso a ser Facultad de Educación, Ciencia y Tecnología, FECYT cuyo nombre se mantiene.

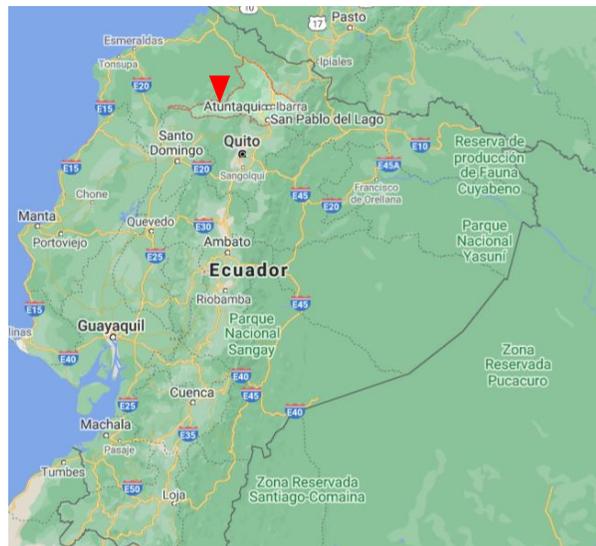
Con el surgimiento de Institutos Técnicos Superiores, con la misma oferta académica, en 2004 se crea la Carrera de Ingeniería en Mantenimiento Automotriz, por medio de una resolución del Consejo Universitario de la UTN, del 11 de febrero de 2005.

Con la finalidad de alinearse en función del modelo educativo institucional de la UTN, los objetivos del plan nacional del buen vivir, la agenda zonal de la zona de planificación 1 y la matriz de desarrollo y energética a nivel nacional, comienza un proceso de rediseño de la malla curricular aprobado el día 12 de octubre de 2016 por el pleno del CES.

### 3.1.2. Datos Generales

La Carrera de Ingeniería Automotriz (CIAUT) es parte de la Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas (FICA) de la Universidad Técnica del Norte de la ciudad de Ibarra (Carrera de Ingeniería Automotriz, Datos Informativos de la Carrera, 2018).

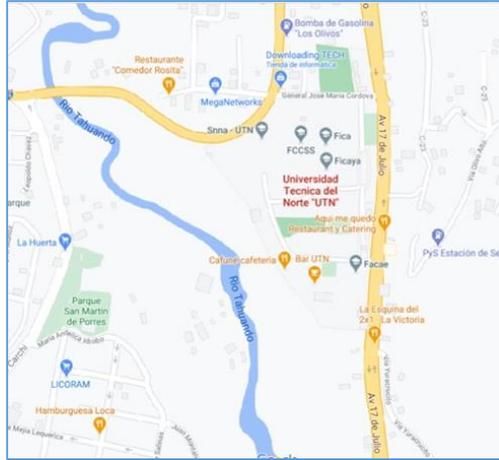
- **Dirección:** Ciudadela Universitaria, Av. 17 de Julio 5-21 y José Córdova. Sector del Olivo
- **Teléfono:** +593 (6) 2 99 78 00 Ext. 7511
- **Correo electrónico:** [cimanau@utn.edu.ec](mailto:cimanau@utn.edu.ec)
- **Localización Geográfica**



**Figura 8.** Macrolocalización Geográfica Universidad Técnica del Norte

**Fuente:** (Google Maps, 2021)

**Elaborado por:** Sebastián Cueva



**Figura 9.** Microlocalización Geográfica Universidad Técnica del Norte

**Fuente:** (Google Maps, 2021)

**Elaborado por:** Sebastián Cueva

### **3.1.3. Elementos Orientadores**

#### **3.1.3.1. Misión**

La Carrera de Ingeniería Automotriz es una Carrera de Ingeniería de tercer nivel, de carácter público; forma profesional en el campo de la automoción enfocados en el uso eficiente del vehículo, el transporte, la energía y la integración con su entorno, genera, fomenta y ejecuta procesos de investigación, transferencia de conocimientos, técnicos-científicos, tecnológicos y de innovación; con criterios humanistas, de sustentabilidad y de responsabilidad social. Para contribuir a la zona de planificación 1 y a la región norte del país (Carrera de Ingeniería Automotriz, Plan Estratégico de Desarrollo Institucional, 2018)

#### **3.1.3.2. Visión**

La Carrera de Ingeniería Automotriz, en el año 2022, será un referente regional y nacional en la formación de profesionales, campo de la automoción enfocados en el uso eficiente del vehículo, el transporte, la energía y la integración con su entorno. Será la respuesta académica

a la demanda social y productiva. Para contribuir al desarrollo social, económico, cultural y ecológico de la región y del país (Carrera de Ingeniería Automotriz, Plan Estratégico de Desarrollo Institucional, 2018).

### **3.1.3.3. Principios y Valores**

Los valores de la Carrera de Ingeniería Automotriz pretenden demostrar juicios éticos. En la Tabla 3 se pueden visualizar aquellos valores que son los pilares más importantes de la carrera.

*Tabla 3. Principios y valores Carrera de Ingeniería Automotriz*

---

#### **HONESTIDAD**

---

Puede entenderse como el simple respeto a la verdad en relación con el mundo, los hechos y las personas; en otro sentido, la honestidad también implica la relación entre el sujeto y los demás, y del sujeto consigo mismo. El compromiso de los miembros de la CIAUT es transparente consigo mismo y con sus semejantes.

---

#### **RESPECTO**

---

Es el interés por comprender a los otros y contribuir a llevar adelante sus planes de vida en un mundo diverso. Sin un respeto activo, es difícil que todos puedan desarrollarse. Para practicarla es preciso tener clara noción de los derechos de las personas. Es la base fundamental para una convivencia sana y pacífica; valor que la universidad lo practica diariamente al acoger y respetar a la diversidad de estudiantes que ingresan a la institución.

---

#### **JUSTICIA**

---

Es un valor que inclina a dar a cada uno lo que le corresponde o pertenece. La justicia es saber decidir a quién le pertenece algo por derecho. Es la voluntad constante de dar a cada uno lo que es suyo. Es aquel referente de rectitud que gobierna la conducta y nos exige a respetar los derechos de los demás.

---

---

---

## **RESPONSABILIDAD**

---

Es una obligación, ya sea moral o incluso legal de cumplir con lo que se ha comprometido. Ser responsable es asumir las consecuencias de nuestras acciones y decisiones. También es tratar de que todos nuestros actos sean realizados de acuerdo con una noción de justicia y de cumplimiento del deber en todos los sentidos

---

## **PERSEVERANCIA**

---

Es la fuerza interior que permite llevar a buen término las actividades que se emprende, realizadas con alta motivación y profundo sentido de compromiso; esto ha permitido que la institución se plantee metas muy ambiciosas como la acreditación de carreras, proceso que se encuentra en pleno desarrollo.

---

## **PAZ**

---

Es el fruto de la sana convivencia; para hacerla posible es necesario un ordenamiento social justo, en el que todos tengan las mismas oportunidades para desarrollarse personal y profesionalmente, evidenciándose en el trajinar diario de la Facultad, en donde se respira un ambiente de paz y tranquilidad

---

## **TOLERANCIA**

---

Respeto a las ideas, creencias o prácticas de los demás cuando son diferentes o contrarias a las propias. Hace posible la convivencia social como expresión del respeto por las ideas y actitudes de los demás y por ende permite la convivencia de toda la facultad.

---

*Fuente:* (Carrera de Ingeniería Automotriz, Plan Estratégico de Desarrollo Institucional, 2018)

*Elaborado por:* Sebastián Cueva

A través del tiempo la Carrera de Ingeniería Automotriz se ha caracterizado por mantener los valores corporativos en el personal docente, para que estos sean transmitidos en las aulas hacia los estudiantes con la finalidad de formar profesionales éticos y humanistas.

### 3.1.3.4. Objetivos Estratégicos

La Carrera de Ingeniería Automotriz ha diseñado los objetivos estratégicos (proceso sistemático de desarrollo e implementación de planes) para alcanzar los propósitos u objetivos que se ha planteado (Carrera de Ingeniería Automotriz, Plan Estratégico de Desarrollo Institucional, 2018) los cuales se detallan en la Tabla 4.

*Tabla 4. Objetivos Estratégicos Carrera de Ingeniería Automotriz*

<b>Eje Estratégico</b>	<b>Objetivo Estratégico</b>
Académico	Incrementar la calidad de la educación, a través de una formación integral con pertinencia científica y social.
Investigación	Fortalecer las políticas de investigación científica y tecnológica articulada a la formación profesional y vinculación con la sociedad
Vinculación	Desarrollar programas de vinculación con la sociedad, articulados a la docencia, investigación y cultura con responsabilidad social y ambiental que garanticen pertinencia e impacto en la Zona 1 y el país.
Gestión	Tecnificar la gestión institucional con la aplicación de un modelo y sistema de gestión por procesos.

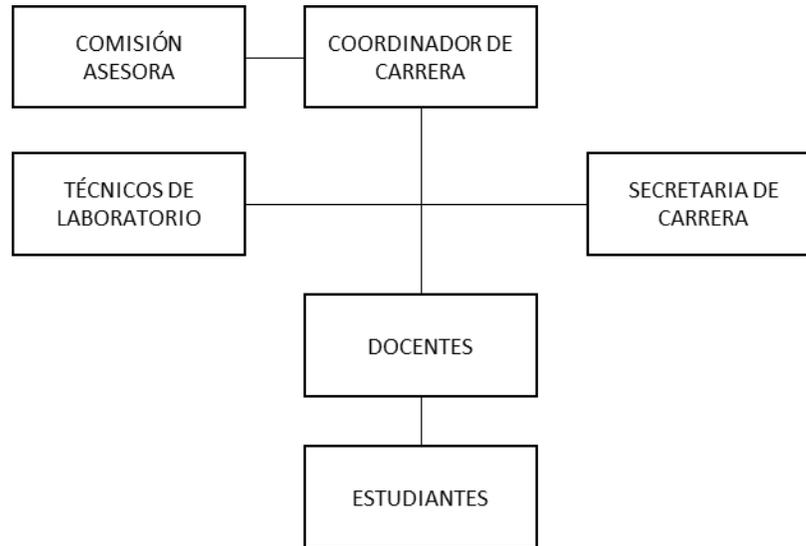
*Fuente:* (Carrera de Ingeniería Automotriz, Plan Estratégico de Desarrollo Institucional, 2018)

*Elaborado por:* Sebastián Cueva

## 3.2. Análisis Ambiental Interno

### 3.2.1. Factor Organizacional

La organización jerárquica y funcional de la Carrera de Ingeniería Automotriz se muestra en la Figura 10:



**Figura 10.** Organigrama Carrera de Ingeniería Automotriz

**Fuente:** (Carrera de Ingeniería Automotriz, Plan Estratégico de Desarrollo Institucional, 2018)

**Elaborado por:** Sebastián Cueva

- **Coordinador de carrera:** Corresponde al/a Coordinador/a de Carrera, programar y distribuir las labores docentes entre el personal académico adscrito al mismo, según los requerimientos institucionales y legales, teniendo en cuenta la formación y experiencia de los/as docentes; velar por el cumplimiento de los programas de trabajo, así como promover el trabajo en equipo, el sentido de pertenencia, el desarrollo profesional, el bienestar de los/as docentes que conforman la Unidad y promover la participación de los/as profesores/as en el desarrollo de programas curriculares (Universidad Técnica del Norte, Estatuto Orgánico, 2020).

- **Comisión Asesora:** La Comisión Asesora adquiere los deberes y atribuciones más relevantes de elaborar el Plan de Trabajo para cada periodo académico, proponer políticas y medidas que tiendan al mejoramiento académico, administrativo y científico de la Facultad (Universidad Técnica del Norte, Reglamento de Régimen Académico, 2019).
- **Docentes:** El Profesor o la Profesora e investigador o investigadora es la persona natural nombrada o contratada como tal, para desarrollar actividades de docencia, de investigación, de vinculación, de acuerdo con la distribución consignada en su plan de trabajo (Universidad Técnica del Norte, Estatuto Orgánico, 2020).
- **Estudiantes:** Los estudiantes de la UTN tienen obligaciones establecidas en la Ley Orgánica de Educación Superior, su Reglamento: Respetar a la UTN, defender sus predios, símbolos y su historia. Conocer la filosofía Universitaria (Misión, Visión, principios, valores, objetivos. Concurrir a las convocatorias a elecciones y a los demás actos universitarios. Pagar los aranceles y tasas diferenciadas si se pierde de manera definitiva la gratuidad (Universidad Técnica del Norte, Estatuto Orgánico, 2020).
- **Técnico de Laboratorio:** Las funciones circunscriben dar apoyo a las actividades que realiza el personal académico dictar cursos propedéuticos, de nivelación y cursos de formación técnico; y tecnológica; realizar la tutoría de prácticas pre-profesionales; Dirigir los aprendizajes prácticos y de laboratorio, bajo la coordinación de un profesor; enseñanza de una segunda lengua (nacional o extranjera); enseñanza en el campo de las artes y humanidades, la práctica deportiva, servicios y otras áreas vinculadas a la formación integral del estudiante (Universidad Técnica del Norte, Estatuto Orgánico, 2020).

- **Secretaria:** El Apoyo Administrativo estará integrado por los Jefes, Asistentes y Auxiliares de laboratorio, Secretarias y Personal de Servicios Generales, se sujetarán a lo establecido en la Ley que rige al Sector Público, Estatuto Orgánico, Reglamento General, Presente Reglamento, el Manual Administrativo de Funciones y más disposiciones legales (Universidad Técnica del Norte, Estatuto Orgánico, 2020).

### 3.2.2. *Factor de Talento Humano*

#### 3.2.2.1. **Autoridades**

En orden jerárquico las autoridades de y para la Carrera en relación al organigrama de la carrera se señalan a continuación:

- **Decano:** MSc. Jorge Caraguay
- **Sub-decano:** MSc. Catalina Ramírez
- **Coordinador:** MSc. Ignacio Benavidez

#### 3.2.2.2. **Personal Docente**

A continuación, en la Tabla 5 se detalla el personal de la Carrera encargada del desarrollo de actividades de docencia, investigación y vinculación.

*Tabla 5. Personal Docente Carrera de Ingeniería Automotriz 2022*

<b>Nombre</b>	<b>Tipo Personal Académico</b>	<b>Dedicación</b>	<b>Título</b>
Benavides Cevallos Ignacio Bayardo	Docente Titular, Auxiliar 2	Tiempo Completo	Ingeniero en Mantenimiento Automotriz. Magister en Transporte de Petróleos.
Granja Ramírez Mario German	Docente Titular Principal	Tiempo Parcial	Magíster MBA. Gestión de Proyectos/Magister en Diseño

<b>Nombre</b>	<b>Tipo Personal Académico</b>	<b>Dedicación</b>	<b>Título</b>
			Producción y Automatización Industrial
Hernández Rueda Erik Paul	Docente Titular, Auxiliar 2	Tiempo Completo	Ingeniero en Mantenimiento Automotriz. Magister en Energías Renovables.
Mafla Yépez Carlos Nolasco	Docente Titular, Auxiliar 2	Tiempo Completo	Ingeniero en Mantenimiento Automotriz. Magister en Energías Renovables.
Melo Obando Jorge Luis	Docente Titular, Auxiliar 2	Tiempo Completo	Ingeniero en la Especialidad Construcción de Automóviles y Tractores
Rosero Añazco Ramiro Andrés	Docente Titular, Auxiliar 2	Tiempo Completo	Ingeniero Automotriz. Master Universitario En Ingeniería de Automoción
Segovia Troya Carlos Marcelo	Docente Titular Principal	Tiempo Completo	Magister en Ingeniería Industrial Y Productividad.
Arroyo Terán Edwin Salomón	Docente No Titular Ocasional	Tiempo Completo	Ingeniero Automotriz. Magister en Diseño Mecánico.
Imbaquingo Navarrete Rommel Paúl	Docente No Titular Ocasional	Tiempo Completo	Ingeniero Automotriz. Magister en Seguridad y Prevención de Riesgos. Magister en Diseño Mecánico
Montenegro Simancas Víctor Javier	Docente No Titular Ocasional	Tiempo Completo	Magister en Nanotecnologías.

<b>Nombre</b>	<b>Tipo Personal Académico</b>	<b>Dedicación</b>	<b>Título</b>
Ramírez Paredes Fernando Renato	Docente No Titular Ocasional	Tiempo Completo	Doctor Dentro del Programa En Ingeniería Mecánica y de Organización Industrial
Tapia Gudiño Fausto Eduardo	Docente No Titular Ocasional	Tiempo Completo	Maestría en Ingeniería Industrial y Productividad
Mera Rosero Zamir Andrés	Docente Titular, Auxiliar 2	Tiempo Completo	Ingeniero Automotriz. Phd. Ingeniería Mecánica.
Garzón Pérez Luis Andrés	Docente Titular, Auxiliar 2	Tiempo Completo	Maestría en Energía Renovables /Maestría En Gestión de Proyectos
Rosero Obando Fredy Alexander	Docente Titular, Auxiliar 2	Tiempo Completo	Magister en Ingeniería del Transporte

*Fuente:* (Carrera de Ingeniería Automotriz, Nomina de Personal, 2022)

*Elaborado por:* Sebastián Cueva

### 3.2.2.3. Personal Técnico Docente

La Tabla 6 especifica al personal de apoyo en las actividades que realiza el personal académico

*Tabla 6. Personal Técnico Docente Carrera de Ingeniería Automotriz 2022*

<b>Nombre</b>	<b>Tipo Personal Académico</b>	<b>Dedicación</b>	<b>Título</b>
Morales Bayestero Cesar Fabricio	No Titular Ocasional	Tiempo Completo	Ingeniero en Mantenimiento Automotriz.
Rosero Burbano Jefferson	No Titular Ocasional	Tiempo Completo	Ingeniero en Mantenimiento Automotriz.

*Fuente:* (Carrera de Ingeniería Automotriz, Nomina de Personal, 2022)

*Elaborado por:* Sebastián Cueva

### 3.2.2.4. Personal Administrativo

Se precisa a continuación en la Tabla 7 el personal de apoyo administrativo integrado por asistentes, secretarías y personal de servicios generales.

*Tabla 7. Personal Administrativo Carrera de Ingeniería Automotriz 2022*

<b>Nombre</b>	<b>Tipo Personal</b>	<b>Dedicación</b>	<b>Título</b>
Angélica Margarita Torres Meneses	Asistente de Laboratorio de Enseñanza	Tiempo Completo	Ingeniera en Mantenimiento Automotriz.
Milton Roberth Ramírez	Asistente de Laboratorio de Enseñanza	Tiempo Completo	Ingeniera en Mantenimiento Automotriz.
Lilian Carmita Chamorro	Secretaria Ejecutiva	Tiempo Completo	Lic. Secretaría Ejecutiva en Español. Lic. En Contabilidad y Computación

*Fuente:* (Carrera de Ingeniería Automotriz, Nomina de Personal, 2022)

*Elaborado por:* Sebastián Cueva

### 3.2.3. Oferta Académica

#### 3.2.3.1. Perfil Profesional

El Ingeniero Automotriz de la Universidad Técnica del Norte es un profesional con formación técnico-científica, con altos valores humanos, respetuoso del medio ambiente; capaz de cumplir eficientemente con (Carrera de Ingeniería Automotriz, Diseño Curricular, 2018):

- Diseñar, seleccionar los procesos para obtener el mejor rendimiento de los motores de combustión interna y colaborar con el cuidado del medio ambiente.

- Diseñar, construir, implementar circuitos eléctricos, electrónicos, electromecánicos con eficiencia para optimizar los sistemas automotrices.
- Planificar, ejecutar planes de mantenimiento en el área mecánica, eléctrica, electrónica para un óptimo funcionamiento de maquinaria pesada, vehículos livianos, grupos electrógenos y sistemas automotrices.

*Tabla 8. Perfil profesional Carrera de Ingeniería Automotriz*

<b>Nombre de la Carrera</b>	<b>Institución</b>	<b>Título</b>	<b>Nivel</b>	<b>Modalidad</b>	<b>Lugar</b>
Ingeniería Automotriz	Universidad Técnica del Norte	Ingeniero Automotriz	Tercer Nivel	Presencial	Sede Matriz

*Fuente:* (Carrera de Ingeniería Automotriz, Diseño Curricular, 2018)

*Elaborado por:* Sebastián Cueva

### **3.2.3.2. Campo Ocupacional**

Dentro de los ejes estratégicos del Modelo Educativo de la Universidad Técnica del Norte se establece la investigación para conocer la realidad y solucionar los problemas, de ahí la función emblemática de la academia es la generación y difusión de conocimiento. “*La función investigativa de la academia, en el aprendizaje para el Buen Vivir, tendrá que estar orientada a comprender y solucionar los palpitantes dilemas y necesidades del contexto en la que está inserta*” (Universidad Técnica del Norte, Modelo Educativo, 2013) en este contexto y tomando como referencia los resultados de aprendizaje que se derivan de las competencias específicas de la ABET, *Accreditation Board for Engineering and Technology* por sus siglas en inglés, en la división Competencias Tecnológicas, facultan a que el Ingeniero Automotriz de la Universidad Técnica del Norte sea un profesional capaz de:

- Diseñar y conducir experimentos, así como analizar e interpretar datos en base a procedimientos establecidos.
- Diseñar sistemas, componentes, productos o procesos para satisfacer las necesidades deseadas en términos de sustentabilidad, seguridad y salud.
- Utilizar técnicas, habilidades y herramientas modernas de la Ingeniería, necesarias para la práctica de la Ingeniería Automotriz.
- Gestionar (planificar, ejecutar y controlar) proyectos de ingeniería relacionados al campo Automotriz.

#### 3.2.4. Factor Tecnológico

Los laboratorios y talleres constan de varios ambientes físicos equipados con computadoras, periféricos, equipos de comunicación, maquinaria de medición, control y ajuste; siendo espacios de experimentación, investigación, puesta en práctica las teorías, conceptos, metodologías y procesos para el desarrollo del perfil profesional de los estudiantes de la Carrera de Ingeniería Automotriz los cuales se detallan en la Tabla 9 y Tabla 10.

*Tabla 9. Talleres Carrera de Ingeniería Automotriz*

<b>Taller</b>	<b>Ubicación</b>	<b>Uso</b>	<b>Equipos</b>
			Dinamómetro
		El laboratorio de mecánica de patio está destinado a las prácticas de todo lo referente a sistemas automotrices y mantenimiento preventivo del vehículo.	Frenómetro automotriz Alineadora Elevador de 4 y 2 postes Elevador de tijera Elevador de media altura Rectificador de discos y tambores
Taller Mecánica de Patio	Campus El Olivo		

			Generador de nitrógeno Generador de aire acondicionado Enllantadora Spotter de enderezado Luxómetro automotriz Gatos tipo lagarto Grúa tipo pluma Osciloscopios Multímetros Herramienta manual.
Taller Mecánico I	Campus Colegio Universitario	Prácticas de motores a gasolina, prácticas de manufactura.	Maquetas de motores a gasolina Soldadura eléctrica TIC MIG.
Taller Mecánico II	Campus Estadio Universitario	Prácticas de motores diésel	Maquetas de Motores diésel

*Fuente:* (Carrera de Ingeniería Automotriz, 2022)

*Elaborado por:* Sebastián Cueva

**Tabla 10.** Laboratorios Carrera de Ingeniería Automotriz

Laboratorio	Ubicación	Uso	Equipos
Laboratorio Diésel	Campus El Olivo	Este laboratorio está destinado a la práctica de las materias de diésel 1 y 2, se realizan calibraciones de bombas de inyección, limpieza y mantenimiento de inyectores diésel.	Banco de pruebas bombas de inyección Banco de pruebas de inyectores.

---

Laboratorio Autotrónica	Campus San Vicente de Paúl	Diferentes prácticas para conocer el real funcionamiento de un sistema vehicular, al mismo que podemos añadirle averías para identificación del estudiante.	Simuladores de todos los sistemas automotrices Paneles de simulación Simuladores centrales. PCS Cables para conexión
-------------------------	----------------------------	---	--

---

*Fuente:* (Carrera de Ingeniería Automotriz, 2022)

*Elaborado por:* Sebastián Cueva

### **3.3. Análisis Ambiental Externo**

#### **3.3.1. Factor Político Legal**

La Carrera de Ingeniería Automotriz responde al interés público garantizando el derecho a la educación superior sin discriminación alguna y aportando al desarrollo del pensamiento universal y a la producción científica.

Los fines de la carrera aportan al cumplimiento de los objetivos del régimen de desarrollo previsto en la Constitución de la República del Ecuador emitida el 2008 y en el Plan de Nacional de Desarrollo 2021-2025 impulsando la generación de programas, proyectos y mecanismo que fortalezcan la innovación, producción y transferencia científica que consecuentemente contribuyan al desarrollo local y nacional de manera permanente.

La normativa a la que se rige Carrera de Ingeniería Automotriz en orden jerárquico es:

- Constitución de la República del Ecuador, 2008.
- Ley Orgánica de Educación Superior, 2018
- Reglamento de Régimen Académico, 2019
- Reglamento General a la Ley Orgánica de Educación Superior, 2019

- Reglamento de Carrera y Escalafón del profesor e Investigador del Sistema de Educación Superior, 2019
- Estatuto Orgánico de la Universidad Técnica del Norte, 2020
- Reglamento General de la Universidad Técnica del Norte, 2013
- Reglamento Interno de la Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas, 2013

La legislación y normativa se integrará y se actualizará en la medida en que se den cambios normativos significativos.

### **3.3.2. Factor Económico**

Las IES también fueron afectadas por el recorte presupuestario en esta emergencia (Ministerio de Economía y Finanzas, 2020). Se reportó en mayo 2020 una reducción de USD 50 millones en el pago de salarios y beneficios de ley en cuanto al promedio de años anteriores. Así como los valores para actividades de investigación. En este periodo se cuantificó pérdidas en más de USD 60 millones, el 84% correspondiente a mayo de 2020.

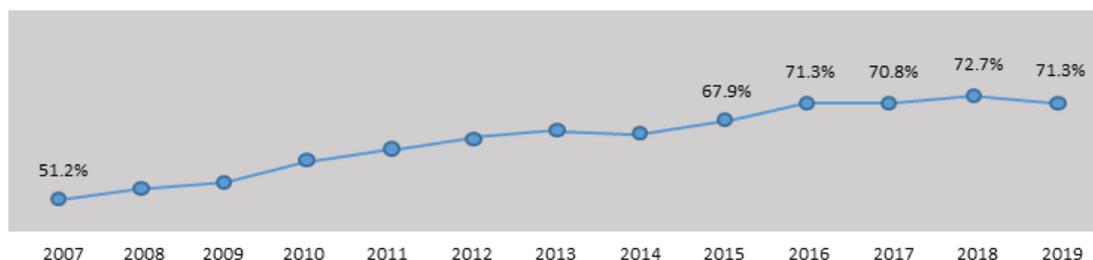
Además, el gobierno eliminó el Instituto de Fomento al Talento Humano, que gestionaba becas y créditos educativos y trasladó esas funciones a la SENESCYT (Decreto Ejecutivo 1040, 2020).

Hasta el 26 de noviembre del 2020, el presupuesto se redujo en un 8,3%, al pasar de USD 35.498 millones a USD 32.530 millones (codificado), según el Ministerio de Finanzas. Esto significa USD 2.968 millones menos que el presupuesto inicial.

De esta manera los recortes presupuestarios afectaron de una manera importante a la Educación debido al impacto de la pandemia.

### 3.3.3. Factor Social

En Ecuador, 4,7 millones de hogares, el 53,3% de estos tiene al menos un miembro menor de 18 años de edad que requiere servicios de educación (Ministerio de Educación, 2020). El Ministerio de Educación reporta que existen 4.337.414 matriculados en los regímenes escolares de Sierra y Costa. Señala también que en los tres años el ciclo de bachillerato la situación ha ido en ascenso y lleva 4 años con tasas cercanas al 70%.



**Figura 11.** Tasa Nacional de Asistencia Bachillerato

**Fuente:** (Ministerio de Educación, 2020)

**Elaborado por:** Sebastián Cueva

El Ministerio de Educación indicó que en el 2020 fallecieron 114 personas relacionadas al subsector, entre estudiantes, docentes y profesionales administrativos. 4,5 millones de menores correspondientes al 53% de los hogares del país están dentro del cambio de modalidad de estudio, ahora no presencial por efectos de la crisis sanitaria. Es preocupación el incremento de la exclusión y el rezago y el abandono de la educación básica completa y del bachillerato.

**Tabla 11.** Información Subsector Educación Superior

<b>Componente</b>	<b>UEP</b>	<b>ITT</b>
<b>Características (cantidad)</b>		
IES Públicas	33	103
IES Cofinanciadas	8	122
IES Autofinanciadas	19	9
Alumnos IES públicas	366.676	49.118

Alumnos IES cofinanciadas	165.944	63.404
Alumnos IES autofinanciadas	83.097	4.678
Docentes IES	33.107	-
Personal administrativo IES	27.958	-
<b>Gasto Promedio (USD millones)</b>		
IES públicas marzo 2018-2019	83,6	4,48
IES públicas abril 2018-2019	82,35	4,48
IES públicas mayo 2018-2019	84,65	4,17
<b>Inversión (USD millones)</b>		
Presupuesto IES públicas	101,13	5,81

*Fuente:* (SENESCYT, Estadística Educativa, 2020)

*Elaborado por:* Sebastián Cueva

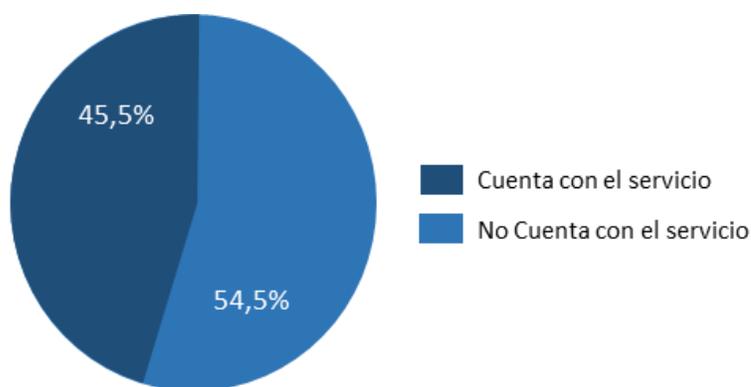
La Secretaria de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT, Estadística Educativa, 2020) indicó que la oferta institucional en el 2020 incluye 294 instituciones de educación superior (IES) públicas, cofinanciadas y autofinanciadas. De estas el 20,4% son Universidades y Escuelas Politécnicas (UEP) y el 79,6% Institutos. Así mismo este nivel educativo tiene unos 733.000 matriculados, 57% en entidades públicas y 43% en privadas. El 84% asiste a UEP, y el 16% a ITT. De la asignación presupuestaria del 2020 (USD 1.398 millones), a las UEP les correspondió el 92% y el 8% a los ITT.

SENESCYT reporta que el cambio de modalidad creó restricciones de acceso a una proporción significativa de los postulantes a una UES o ITT, donde sobresale la población con mayores vulnerabilidades económicas. Se estima que en los ITT el 20% de los estudiantes y el 9,37% en las UEP vieron restringido su acceso por no contar con los dispositivos y conectividad a internet. De esta manera unos 81.200 alumnos (11,07% de la matrícula) habrían interrumpido sus estudios.

Los efectos de la pandemia en la economía producirán una reducción en la tasa de matriculación en las IES privadas causadas por la migración de alumnos desde IES privadas hacia las públicas como la tasa de deserción estudiantil.

### 3.3.4. Factor Tecnológico

En 2020 el 89% de la población, cerca de 15.65 millones de ecuatorianos se conectan a internet a través de un móvil. Se estima que los ecuatorianos cuentan hasta con 3 celulares debido a sus trabajos. El tráfico de datos mediante celular, es en promedio de 21,46 Mbps y con computadora es del 24,79 Mbps (Hootsuite, 2020)



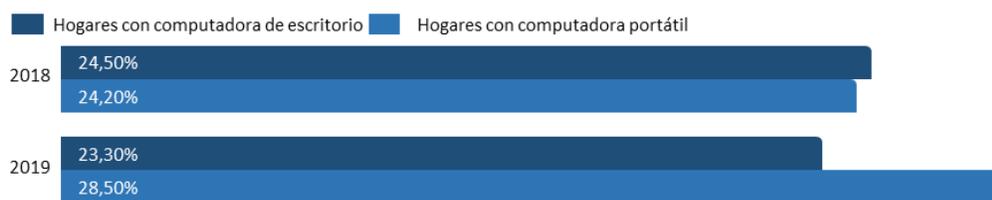
**Figura 12.** Hogares con Acceso a Internet

**Fuente:** (Intituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2020)

**Elaborado por:** Sebastián Cueva

INEC (Intituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2020) reporta que en 2019 el porcentaje de hogares con acceso a Internet a escala nacional alcanzó el 45,5%. Es decir, más de la mitad de familias no cuenta con este servicio.

Las encuestas multipropósito TIC 2020 del INEC indica que los hogares que poseen computadora de escritorio disminuyeron 1,2% en relación al 2018. Mientras que el hogar con computadora portátil aumentó un 4,3% en relación al mismo año.

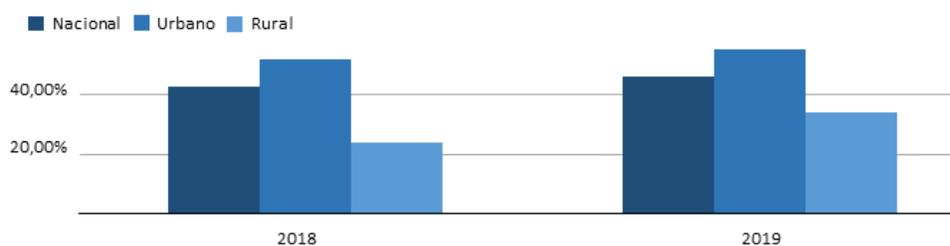


**Figura 13. Equipamiento Tecnológico del Hogar**

**Fuente:** (Intituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2020)

**Elaborado por:** Sebastián Cueva

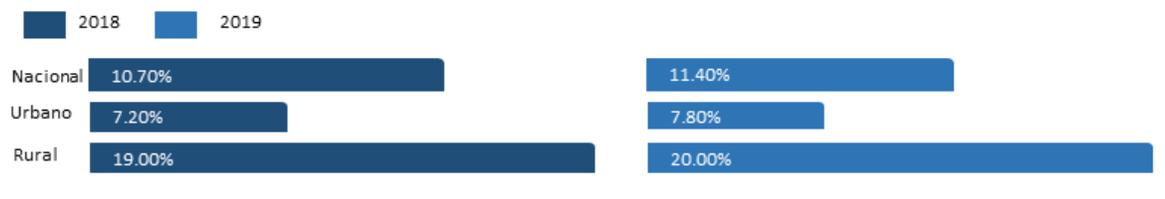
También el INEC indica que el porcentaje de personas que poseen un teléfono inteligente aumentó un 4,6% a escala nacional (4% en el área urbana y 5,5% en el área rural)



**Figura 14. Porcentaje de Personas que Tiene Teléfono Inteligente**

**Fuente:** (Intituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2020)

**Elaborado por:** Sebastián Cueva



**Figura 15. Analfabetismo Digital**

**Fuente:** (Intituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2020)

**Elaborado por:** Sebastián Cueva

Finalmente, las encuestas registran que en personas de 15 a 49 años el analfabetismo digital llegó al 11,4% en el país; 7,8% en el área urbana y 20% en el área rural.

### **3.4. Evaluación Inicial**

#### **3.4.1. Análisis FODA**

Para el análisis FODA se utilizó una matriz con datos cuantificables para un estudio objetivo sobre los parámetros ya establecidos. Esta matriz permite generar respuestas sobre criterios de capacidad y posicionamiento estratégico.

Así, mediante esta herramienta se observó que la carrera tiene un 15% de capacidad ofensiva como respuesta ante oportunidades y un 20% de capacidad defensiva como respuesta a amenazas. Mientras que el posicionamiento estratégico llegó al 18%, esto como respuesta ante la competencia.

En el Anexo 1. Análisis FODA se muestra la matriz para esta evaluación.

#### **3.4.2. Análisis PESTEL**

Mediante el análisis PESTEL se describió los factores políticos, económicos, socioculturales, tecnológicos, ecológicos y legales de la Carrera de Ingeniería Automotriz a la vez que se permitió identificar oportunidades y amenazas.

En este análisis la Carrera de Ingeniería Automotriz presenta un número mayor de amenazas que oportunidades en el factor económico, mientras se da lo contrario en los factores socioculturales y tecnológicos. En los factores ecológicos y legales existe un equilibrio entre las amenazas y las oportunidades que rodea a la Carrera.

El Anexo 2. Análisis PESTEL presenta la matriz para este fin.

### 3.4.3. Lista de Verificación Norma ISO 9001:2015

La lista de verificación (Anexo 4. Lista de Verificación Norma ISO 9001:2015) se realizó bajo criterios de calidad de la Norma ISO 9001 con la finalidad de recolectar información de manera sistemática.

A través de puntajes se evaluó cada parámetro para establecer de manera objetiva un diagnóstico de la Carrera en relación al cumplimiento de los requisitos del sistema de gestión basado en la Norma ISO 9001:2015.

*Tabla 12. Criterios de Evaluación para la Lista de Verificación Norma ISO 9001:2015*

<b>Criterio</b>	<b>Descripción</b>	<b>Puntaje</b>
Cumple	Cumple completamente con el criterio enunciado	10
Cumple Parcialmente	Cumple parcialmente con el criterio enunciado	5
No cumple	No cumple con el criterio enunciado	0

*Fuente:* (Norma Internacional ISO 9001, 2015)

*Elaborado por:* Sebastián Cueva

*Tabla 13. Acciones para la mejora*

<b>% De Cumplimiento</b>	<b>Acción</b>
< 50%	IMPLEMENTAR
≥ 50%	MEJORAR
≥ 80%	MANTENER

*Fuente:* (Norma Internacional ISO 9001, 2015)

*Elaborado por:* Sebastián Cueva

La Tabla 12 describe los criterios de evaluación utilizados y el puntaje representativo, mientras que la Tabla 13 muestra las acciones a tomar en dependencia del resultado porcentual obtenidos en la evaluación

Finalmente, el porcentaje de cumplimiento se utiliza la siguiente expresión:

$$\% \text{ de Cumplimiento} = \left( \frac{\text{Puntaje}}{\text{Número de Preguntas}} \right) \times 100$$

Bajos estos parámetros la aplicación de la Lista de Verificación del cumplimiento de los requisitos de la Norma ISO 9001:2015 arrojo los resultados descritos en la Tabla 14:

**Tabla 14.** Resultados del Cumplimiento en la Lista de Verificación Norma ISO 9001:2015

Nº	Requisito	% De Cumplimiento	Acción
4	Contexto de la Organización	45%	Implementar
5	Liderazgo	56%	Mejorar
6	Planificación	20%	Implementar
7	Apoyo	42%	Implementar
8	Operación	68%	Mejorar
9	Evaluación del Desempeño	53%	Mejorar
10	Mejora	67%	Mejorar
Total		50%	
Valoración		Medio	

*Fuente:* (Norma Internacional ISO 9001, 2015)

*Elaborado por:* Sebastián Cueva

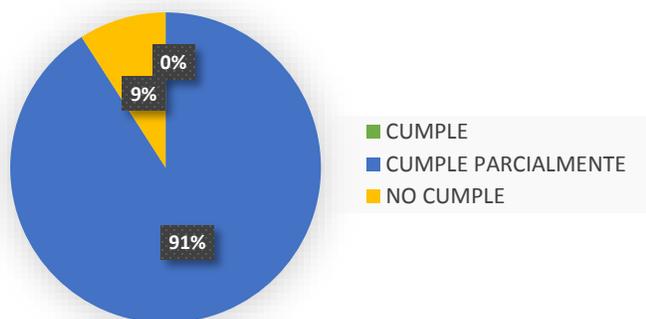
Primeramente, la falta de información documentada y en consecuencia la disponibilidad de dicha información afecta a todos los criterios evaluados en la Lista de Verificación disminuyendo considerablemente el nivel de cumplimiento de los requisitos de la Norma.

El nivel de cumplimiento del Contexto de la Organización ilustrado en Figura 16 muestra que aunque se han realizado acciones para determinar las cuestiones externas e internas

pertinentes a la carrera, esta no está documentada en su totalidad y la existente no está al alcance de toda la organización ni es comunicada a las partes interesadas debidamente. Esto ha limitado a la dirección en la planificación y la toma de decisiones por la falta de información.

La falta de un sistema de gestión en la carrera ha impedido la determinación de criterios pertinentes a su propósito y que le permitan alcanzar los resultados previstos.

#### 4. CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN



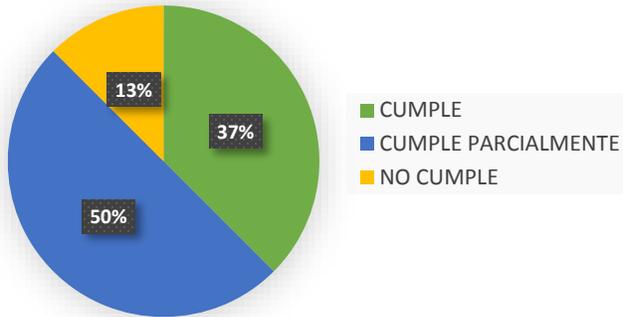
**Figura 16.** Porcentaje de Cumplimiento Contexto de la Organización

**Fuente:** (Carrera de Ingeniería Automotriz, 2022)

**Elaborado por:** Sebastián Cueva

En tanto al Liderazgo en la Figura 17, aunque se realizan acciones que determinen y garanticen el cumplimiento de los requisitos establecidos por las partes interesadas demostrando liderazgo y compromiso por parte de la dirección, no existe suficiente información documentada referente a esta gestión y la existente no está disponible.

## 5. LIDERAZGO



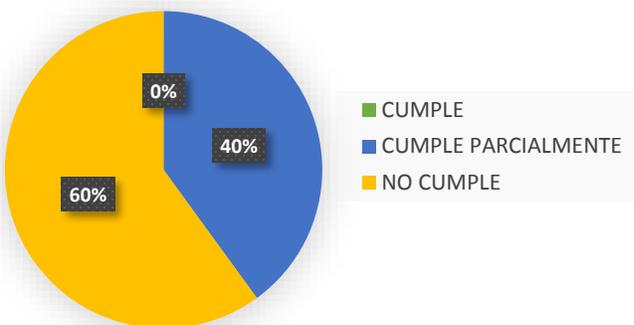
**Figura 17.** Porcentaje de Cumplimiento Liderazgo

**Fuente:** (Carrera de Ingeniería Automotriz, 2022)

**Elaborado por:** Sebastián Cueva

La Planificación en la Figura 18 se ve afectada por no definir objetivos de calidad, las acciones para lograrlos y la planificación de cambios. Además, la Carrera no tiene determinados los riesgos que puedan afectar el logro de sus objetivos. Todas estas falencias son ocasionadas por la falta de un proceso definido para la planificación del sistema de gestión y sus posibles cambios.

## 6. PLANIFICACIÓN

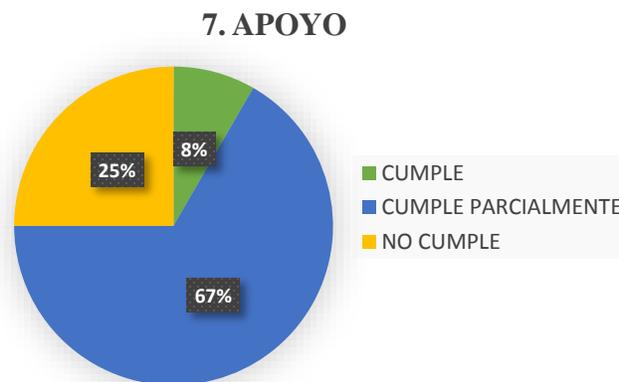


**Figura 18.** Porcentaje de Cumplimiento Planificación

**Fuente:** (Carrera de Ingeniería Automotriz, 2022)

**Elaborado por:** Sebastián Cueva

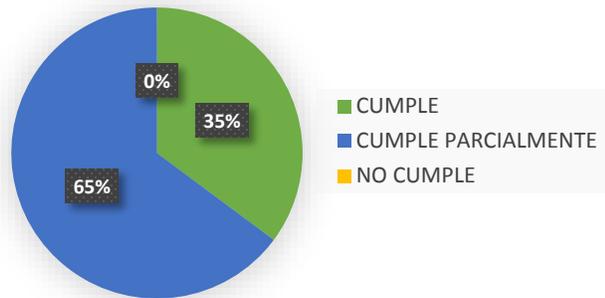
Para el Apoyo en la Figura 19, la inexistencia del sistema de gestión y aún más, la falta de procesos y sus interacciones definidos dificulta proporcionar recursos suficientes para lograr la conformidad de sus productos y servicios. También, aunque los participantes y responsables de los procesos, en sus funciones, poseen las competencias necesarias, no se realizan acciones para tomar conciencia del trabajo que tienen bajo su control, las consecuencias de su desempeño y como afectan a los objetivos de la carrera.



**Figura 19. Porcentaje de Cumplimiento Apoyo**  
**Fuente:** (Carrera de Ingeniería Automotriz, 2022)  
**Elaborado por:** Sebastián Cueva

En cuanto a la Operación en la Figura 20, aunque los procesos y sus interacciones no están claramente definidos, se procura una planificación conforme a los requisitos legales y reglamentarios para la ejecución de los procesos. Este criterio incluye el diseño e implementación de sus productos y servicios. No obstante, se evidencia escasos de control en los procesos y baja comunicación con las partes interesadas, esto último nuevamente dado por la escasa información documentada.

## 8. OPERACIÓN



**Figura 20.** Porcentaje de Cumplimiento Operación

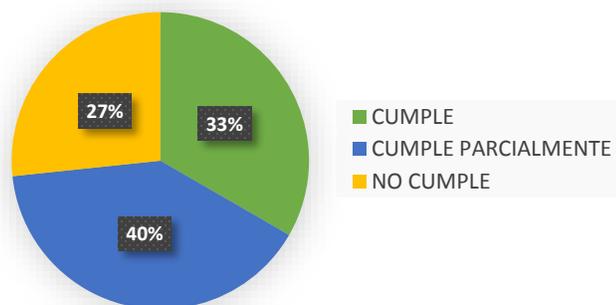
**Fuente:** (Carrera de Ingeniería Automotriz, 2022)

**Elaborado por:** Sebastián Cueva

La evaluación del desempeño en la Figura 21, la carrera se limita a observaciones in situ sin tener registro de lo tratado, observado, corregido o eliminado durante el desarrollo del proceso. De ese modo, la carrera no posee datos o la información que surja de seguimiento y medición para ser analizada y evaluada.

La ausencia de auditorías internas, que por obvias razones es causa de la falta de un sistema de gestión formalizado afecta al porcentaje de cumplimiento de este requisito en gran medida.

## 9. EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO



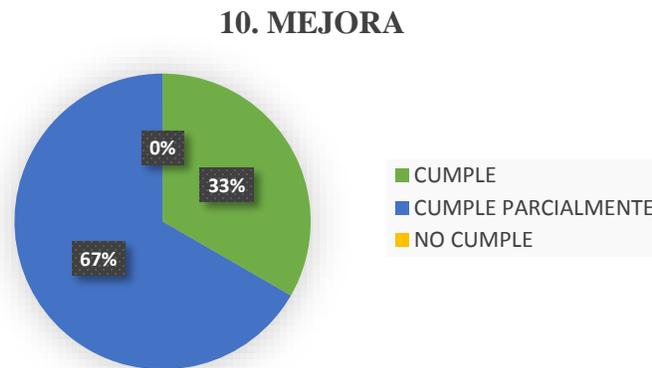
**Figura 21.** Porcentaje de Cumplimiento Evaluación del Desempeño

**Fuente:** (Carrera de Ingeniería Automotriz, 2022)

**Elaborado por:** Sebastián Cueva

Finalmente, por todo lo mencionado en cada requisito y las deficiencias generales, la capacidad para implementar acciones de mejora que aumenten la satisfacción de las partes interesadas es limitada, minimizando la retroalimentación y la identificación de oportunidades; y en el peor de los casos maximiza la posibilidad de cometer errores no percibidos durante la ejecución de los procesos.

El cumplimiento de la mejora como requisito se puede observar en la Figura 22.

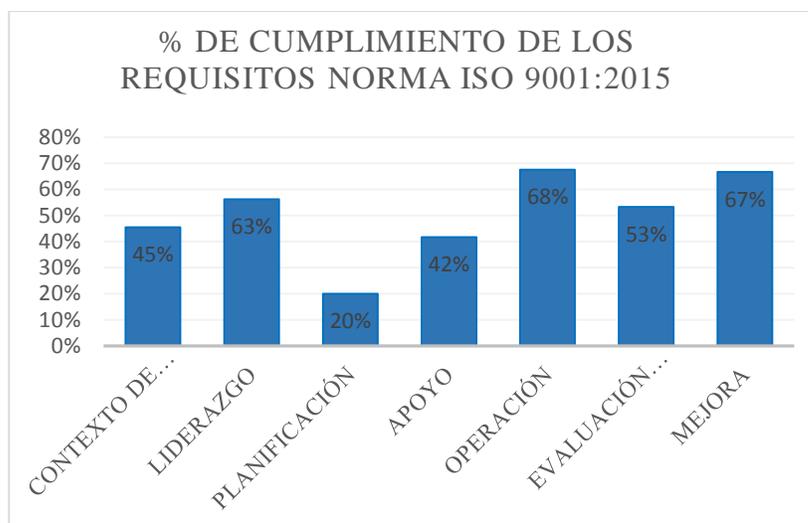


**Figura 22.** Porcentaje de Cumplimiento Mejora

**Fuente:** (Carrera de Ingeniería Automotriz, 2022)

**Elaborado por:** Sebastián Cueva

La Figura 23 presenta los resultados de la evaluación, siendo la Planificación la de menor cumplimiento (20%) requiriendo una implementación en los criterios ya analizados. Por el contrario, con un nivel similar la Mejora (67%) y la Operación (68%) son los requisitos de mayor cumplimiento sin que estos sean significativos en cuyo caso es necesaria una mejora.



**Figura 23.** Porcentaje de Cumplimiento de los Requisitos de la Norma ISO 9001:2015

**Fuente:** (Carrera de Ingeniería Automotriz, 2022)

**Elaborado por:** Sebastián Cueva

#### 3.4.4. Evaluación del Cumplimiento CACES

La Tabla 15 muestra un resumen de los resultados de la evaluación realizada en la carrera acerca del cumplimiento de los estándares establecidos por el CACES en el modelo de evaluación.

**Tabla 15.** Evaluación del Cumplimiento CACES

<b>Criterio</b>	<b>Subcriterio</b>	<b>% Obtenido</b>
Pertinencia	Contexto	70%
	Profesión	70%
Plan Curricular	Macro Currículo	53%
	Meso Currículo	35%
	Micro Currículo	85%
Academia	Calidad Docente	84%
	Dedicación	72%
	Producción Académica	35%
	Gestión Académica	74%

Ambiente	Fondo Bibliográfico	92%
Institucional	Laboratorios/Centros de Simulación/Talleres	91%
Estudiantes	Participación Estudiantil	76%
	Eficiencia	69%
Total		73%
Valoración		Medio Alto

**Fuente:** (CACES, Modelo Genérico de Evaluación del Entorno de Aprendizaje de Carreras Presenciales y Semipresenciales de las Universidades y Escuelas Politécnicas del Ecuador, 2015)

**Elaborado por:** Carrear de Ingeniería Automotriz

Con una ponderación del 73% la carrera está cerca de un cumplimiento óptimo de los estándares establecidos por el CACES. La atención especial a la producción académica, con 35% de cumplimiento, logrará un aumento significativo en el porcentaje de cumplimiento total, pues se observa que este subcriterio es en el que más déficit tiene la carrera. Por supuesto, no se debe dejar atrás los demás criterios que obtiene porcentajes bajos con medidas adecuadas para su mejora.

El Anexo 5. Lista de Evaluación CACES contiene los detalles de la evaluación de la carrera.

#### **3.4.5. Matriz de Involucrados**

La Carrera de Ingeniería Automotriz a través de la matriz de involucrados identificó los partes interesada y de estos los problemas percibidos, los intereses, las estrategias, los acuerdos y compromisos para con la Carrera.

El Anexo 3. Matriz de Involucrados detalla las expectativas y necesidades de las partes involucradas.

### 3.5. Plan de Mejora

En función del diagnóstico inicial y los resultados generados por la lista de verificación, es posible desarrollar el plan de mejoras (Tabla 15) que describe las acciones de implementación y mejora a ejecutar para el diseño del sistema de gestión por procesos cumpliendo con los requisitos de la Norma ISO 9001:2015.

*Tabla 16. Plan de Mejoras*

<b>N°</b>	<b>REQUISITO</b>	<b>OBJETIVO</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>RESPONSABLE</b>
4	Contexto de la Organización	Establecer, implementar, mantener y mejorar continuamente un sistema de gestión de la calidad, incluidos los procesos necesarios y sus interacciones, de acuerdo con los requisitos de esta Norma Internacional.	Elaborar el mapa de procesos, inventario de procesos, caracterización de los procesos y el manual de procedimientos	Sebastián Cueva
5	Liderazgo	Generar información documentada sobre la política de calidad para comunicarse, entenderse y aplicarse dentro de la organización; y estar disponible para las partes interesadas pertinentes.	Documentar la política de calidad, las acciones para su mantención y disponibilidad a las partes interesadas	Sebastián Cueva
6	Planificación	Determinar los riesgos y oportunidades que es necesario abordar para las funciones y niveles pertinentes y los procesos	Desarrollar la matriz de riesgos para prevenir efectos no deseados en el logro de dichos objetivos.	Sebastián Cueva

		necesarios para el sistema de gestión.		
7	Apoyo	Establecer la información documentada necesaria para la eficacia del sistema de gestión de la calidad.	Elaborar la lista maestra de documento y registros	Sebastián Cueva
8	Operación	Planificar, implementar y controlar los procesos necesarios para cumplir los requisitos para la provisión de productos y servicios,	Desarrollar fichas de indicadores para el seguimiento y control de los procesos	Sebastián Cueva
9	Evaluación del Desempeño	Definir procesos para llevar a cabo auditorías internas a intervalos planificados para proporcionar información acerca de si el sistema de gestión de la calidad es conforme a los requisitos propios de la Carrera y la Norma	Establecer el proceso para llevar a cabo auditorías internas que incluyan la frecuencia, los métodos, los responsables, los requisitos y la elaboración de informes.	Sebastián Cueva
10	Mejora	Determinar y seleccionar las oportunidades de mejora e implementar cualquier acción necesaria para cumplir los requisitos.	Implementación de las acciones del plan de mejora en el diseño del sistema de gestión por procesos	Sebastián Cueva

**Fuente:** (Norma Internacional ISO 9001, 2015)

**Elaborado por:** Sebastián Cueva

## CAPÍTULO IV: DESARROLLO DEL SISTEMA DE GESTIÓN POR PROCESOS

El diseño del sistema de gestión empieza identificando los procesos de la organización, su secuencia e interacción para luego poder documentar sus características y definir indicadores para su control y mejora.

### 4.1. Cadena de Valor

La Figura 24 ilustra la cadena de valor propuesta por Michael Porter de la Carrera de Ingeniería Automotriz que complementa la evaluación del ambiente interno considera en conjunto las operaciones *agregadoras* de valor.



**Figura 24.** Cadena de Valor Carrera de Ingeniería Automotriz

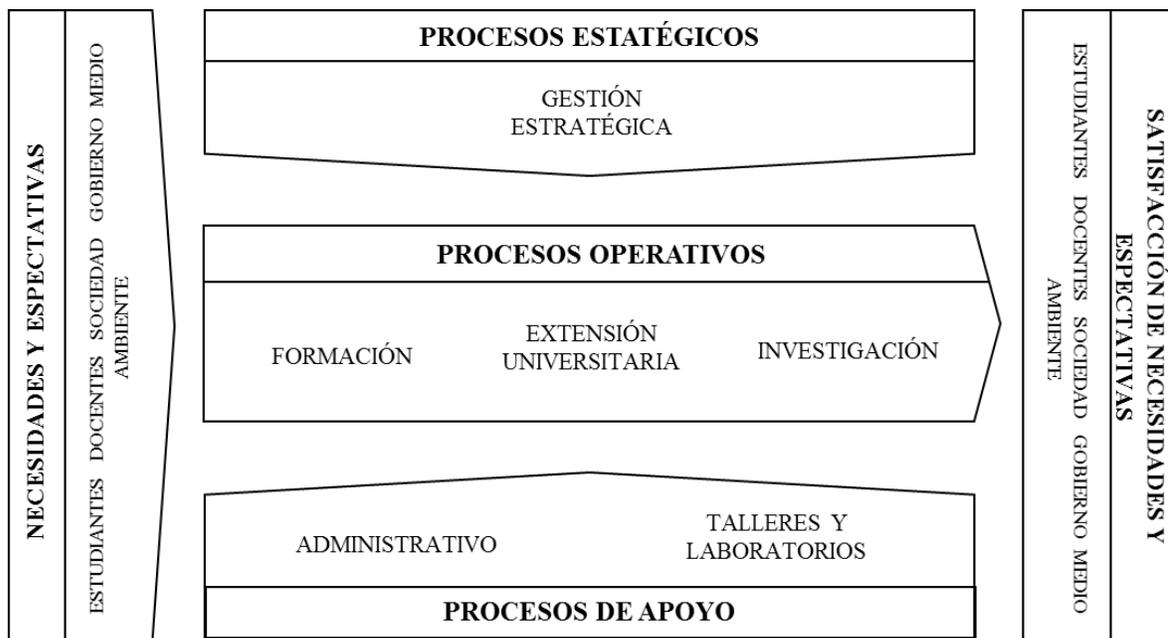
*Fuente:* (Porter, 1986)

*Elaborado por:* Sebastián Cueva

## 4.2. Mapa de Procesos

La Figura 25 representa gráficamente la interrelación existente entre todos los macroprocesos y procesos de la carrera y la posición de las partes interesadas. Este es un componente principal en el enfoque a procesos.

Este mapa de procesos se fundamentó en la ley y reglamento pertinente a la carrera de cumplimiento obligatorio. Así, los procesos operativos se dan por las funciones de las Instituciones de Educación Superior definidos en la Ley Orgánica de Educación Superior Art. 13, los procesos estratégicos por el Estatuto Orgánico de la Universidad Técnica del Norte Art. 28 y los procesos de apoyo por el Reglamento Interno de la Facultad en Ciencias Aplicadas Art 21.



**Figura 25.** Cadena de Valor Carrera de Ingeniería Automotriz

**Fuente:** (Carrera de Ingeniería Automotriz, 2022)

**Elaborado por:** Sebastián Cueva

## 4.3. Inventario de Procesos

El inventario de procesos se desarrolló en la misma línea que el mapa de procesos, así la Tabla 16 muestra el inventario de procesos de la Carrera de Ingeniería Automotriz:

*Tabla 17. Inventario de Procesos*

	<b>MACROPROCESO</b>	<b>PROCESO</b>	<b>SUBPROCESO</b>
<b>PROCESOS ESTRATÉGICOS</b>	Gestión Estratégica	Aseguramiento de la Calidad	Acreditación
			Auditoría Interna
<b>PROCESOS OPERATIVOS</b>	Formación	Aprendizaje	Docencia
			Prácticas de Aplicación y Experimentación
		Titulación	Giras Estudiantiles
			Trabajo de Titulación
	Extensión Universitaria	Vinculación con la Comunidad	Examen Complexivo
			Conclusión de la Titulación
			Vinculación
			Prácticas Pre-Profesionales
Investigación	Investigación Institucional	Consultorías y Prestación de Servicios	
		Proyectos de Investigación	
<b>PROCESOS DE APOYO</b>	Administrativo	Matriculación	Publicación de la Investigación
			Inscripción y Matrícula
	Talleres y Laboratorios	Conservación de Bienes	Control Documental
			Mantenimiento

*Fuente:* (Carrera de Ingeniería Automotriz, 2022)

*Elaborado por:* Sebastián Cueva

#### **4.4. Caracterización de los Subprocesos**

Se diseñó el esquema teniendo en cuenta los elementos que permiten que el proceso se lleve a cabo. Estos elementos incluyen las fases o actividades del proceso, las entradas y salidas, los participantes, quienes son responsables y gestionan el subproceso, la información documentada que se genera en el desarrollo del proceso, el riesgo al que es vulnerable la continuidad del proceso, el indicador que proporcionará información para el control del proceso y los recursos necesarios para el desarrollo eficaz del proceso.

La caracterización desarrollada por subproceso se muestra en el Anexo 7. Caracterización de Subprocesos

#### **4.5. Información Documentada**

La información documentada necesaria para la eficacia del sistema de gestión y la relativa al funcionamiento de los procesos de la carrera que se han identificado se detallan en el Anexo 6. Lista Maestra de Documentos.

La codificación de los documentos se definió con la nomenclatura ‘D’ para identificar a un documento y ‘R’ para identificar un registro. En dependencia de la procedencia ‘INT’ señala al documento o registro como interno y ‘EXT’ como externo. Finalmente se añade el código del subproceso al que pertenece.

#### **4.6. Matriz de Riesgos**

Pretendiendo aumentar la eficacia del sistema de gestión se identificaron posibles riesgos que dificulten o impidan la continuidad de las actividades de la carrera.

Para el análisis de los riesgos identificados se estableció criterios de probabilidad e impacto para establecer el nivel de riesgo y las acciones que se requieren implantar.

La Figura 26 muestra los criterios de análisis y la figura 27 el nivel de riesgo establecido:

			IMPACTO				
			MUY BAJO 1	BAJO 2	MEDIO 3	ALTO 4	MUY ALTO 5
PROBABILIDAD	MUY ALTA 5	5	5	10	15	20	25
	ALTA 4	4	4	8	12	16	20
	MEDIA 3	3	3	6	9	12	15
	BAJA 2	2	2	4	6	8	12
	MUY BAJA 1	1	1	2	3	4	5

**Figura 26. Criterios para el Análisis de Riesgos**

**Fuente:** (Norma Internacional ISO 31000, 2018)

**Elaborado por:** Sebastián Cueva

	Riesgo muy grave. Requiere medidas preventivas urgentes. No se debe iniciar el proyecto sin la aplicación de medidas preventivas urgentes y sin acotar sólidamente el riesgo.
	Riesgo importante. Medidas preventivas obligatorias. Se deben controlar fuertemente las variables de riesgo durante el proyecto.
	Riesgo apreciable. Estudiar económicamente si es posible introducir medidas preventivas para reducir el nivel de riesgo. Si no fuera posible, mantener las variables controladas.
	Riesgo marginal. Se vigilará aunque no requiere medidas preventivas de partida.

**Figura 27. Valoración para el Análisis de Riesgos**

**Fuente:** (Norma Internacional ISO 31000, 2018)

**Elaborado por:** Sebastián Cueva

El Anexo 9. Matriz de Riesgos, muestra los resultados del análisis de los riesgos identificados.

#### 4.7. Indicadores

En el seguimiento y control necesario para la operación eficaz de los procesos se planteó la utilización de los indicadores definidos en el modelo de evaluación de carreras establecido por el CACES. La Tablas 18 muestra estos indicadores:

*Tabla 18. Indicadores CACES por Proceso*

<b>Proceso</b>	<b>Indicador</b>	<b>Código</b>
Aseguramiento de la Calidad	Estado Actual y Prospectiva	ID02.G.E.1.
Aprendizaje	Seguimiento al Sílabo	ID02.O.F.1
	Prácticas en Relación a las Asignaturas	ID03.O.F.1
Titulación	Seguimiento al Proceso de Titulación	ID01.O.F.2
Vinculación con la Comunidad	Proyectos/ Programas de Vinculación con la Sociedad	ID01.O.V.1
	Seguimiento de Prácticas Pre-Profesionales	ID02.O.V.1
	Actividades Vinculadas con la Colectividad	ID03.O.V.1
Investigación Institucional	Producción Académico-Científica	ID01.O.I.1
Matriculación	Tasa de Retención	ID01.A.A.1
Documentación	Calidad de la Información	ID01.A.A.2
Conservación de Bienes	Equipamiento	ID01.A.T.1
	Funcionalidad	ID02.A.T.1

*Fuente:* (CACES, Modelo Genérico de Evaluación del Entorno de Aprendizaje de Carreras Presenciales y Semipresenciales de las Universidades y Escuelas Politécnicas del Ecuador, 2015)

*Elaborado por:* Sebastián Cueva

Además, la interrelación de sistema de gestión y el modelo de evaluación se logra por la correspondencia de los indicadores en los requisitos de cumplimiento dados en la norma de gestión. La Tabla 19 detalla esta relación así como la fuente de información como evidencia.

*Tabla 19. Indicadores de CACES por Requisito ISO 9001*

<b>Requisito</b>	<b>Indicador</b>	<b>Evidencia</b>
Contexto de la Organización		Diseño del Sistema de Gestión por Procesos
Liderazgo	Estado Actual y Prospectiva	Plan para la Acreditación
Planificación		Plan Estratégico de Desarrollo Institucional
Mejora		Registro GIIES
	Calidad de la Información	Lista Maestra de Documentos
	Tasa de Retención	SIIU Registro Académico
Apoyo	Equipamiento	Inventario de Maquinaria y Equipo
	Funcionalidad	Plan de Mantenimiento Registro de Mantenimiento
	Seguimiento al Sílabo	SIIU Sílabo
		Informe de Prácticas de Aplicación y Experimentación
		Registro de Asistencia a Laboratorio/Taller
Operación	Prácticas en Relación a las Asignaturas	Informe de Gira Estudiantil Estudiante
		Informe de Gira Estudiantil Docente

Seguimiento al Proceso de Titulación	Registro de Avances del trabajo de Titulación Informe de Finalización del Trabajo de Titulación
Proyectos/Programas de Vinculación con la Sociedad	Planificación de Vinculación Planificación de Actividades de Vinculación Informe de Vinculación
Seguimiento de Prácticas Pre-Profesionales	Planificación de Prácticas Pre-Profesionales Planificación de Actividades de Prácticas Pre-Profesionales Registro de Tutorías de Prácticas Pre-Profesionales Informe Técnico de Prácticas Pre-Profesionales
Actividades Vinculadas con la Colectividad	Planificación de Consultoría Informe de Consultoría Registro de Prestación de Servicios
Producción Académico/Científica	Certificado de Cierre de Proyecto de Investigación Carta de Aceptación de Artículo Científico

**Fuente:** (CACES, Modelo Genérico de Evaluación del Entorno de Aprendizaje de Carreras Presenciales y Semipresenciales de las Universidades y Escuelas Politécnicas del Ecuador, 2015); (Norma Internacional ISO 9001, 2015)

**Elaborado por:** Sebastián Cueva

La descripción de cada indicador se encuentra en el Anexo 8. Fichas de Indicadores.

#### **4.8. Manual de Procedimientos**

Llegado a este punto, se ha desarrollado todo lo juzgado como necesario para describir los procesos que la carrera lleva a cabo y los elementos que permiten que se desarrollen. Ahora es necesario la descripción paso a paso de las actividades que componen los procesos posibilitando visualizar amplia y detalladamente los puntos de ejecución de los participantes y la limitación de en sus funciones y el origen de la información documentada facilitando el control y la toma de decisiones.

En el Anexo 10. Manual de Procedimientos se encuentran elaborados dichos manuales.

#### **4.9. Evaluación de la Propuesta**

La lista de verificación de la Norma ISO 9001:2015 aplicada a la carrera considerando la propuesta del diseño del sistema de gestión por procesos desarrollada presenta incremento al 87%, un 37% superior a la evaluación inicial (50%). Una valoración alta lograda con la propuesta. La Tabla 20 y la Figura 28 muestran una comparativa de los porcentajes de cumplimiento resultantes.

Se observa que el mayor incremento se da en la planificación (70%) con el establecimiento de riesgos y oportunidades (Anexo 9. Matriz de Riesgos) que son abordados para asegurar alcanzar los resultados esperados. Además, con la identificación de los procesos y los criterios para la gestión de estos se logró el 81% de cumplimiento, 13% mayor al de la evaluación inicial.

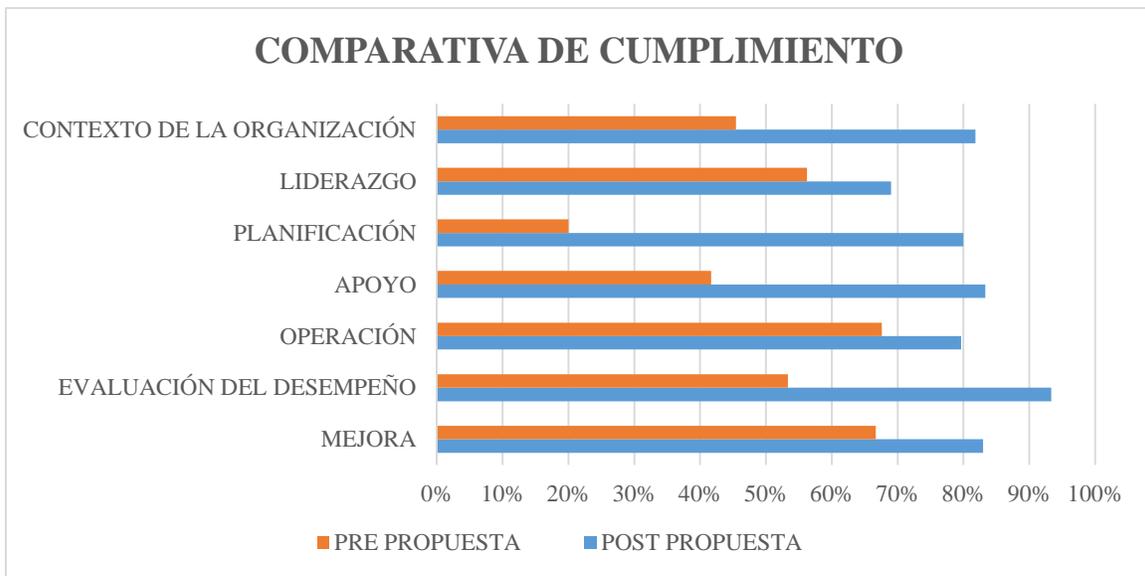
Como se señaló en el capítulo 3, un aspecto general que afectaba al cumplimiento de todos los requisitos de la norma es la escasa o la falta de información documentada de los procesos es objeto de especial atención.

**Tabla 20. Resultados Lista de Verificación Norma ISO 9001:2015 Considerando la Propuesta**

Requisito	% De Cumplimiento		% De Mejora
	Pre Propuesta	Post Propuesta	
4 Contexto de la Organización	45%	82%	37%
5 Liderazgo	63%	94%	31%
6 Planificación	20%	90%	70%
7 Apoyo	42%	83%	41%
8 Operación	68%	81%	13%
9 Evaluación del Desempeño	53%	97%	44%
10 Mejora	67%	83%	16%
<b>Total</b>	<b>50%</b>	<b>87%</b>	<b>37%</b>
Valoración	<b>Alto</b>		

**Fuente:** (Norma Internacional ISO 9001, 2015)

**Elaborado por:** Sebastián Cueva



**Figura 28. Comparativa de Cumplimiento de la Lista de Verificación**

**Fuente:** (Norma Internacional ISO 9001, 2015)

**Elaborado por:** Sebastián Cueva

Para la evaluación final mediante la lista de verificación se utilizó los mismos criterios de valoración empleados en la evaluación inicial. Los resultados se encuentran en el Anexo 11. Lista de Verificación ISO 9001:2015 Considerando la Propuesta.

## CONCLUSIONES

- De la revisión bibliográfica se puede afirmar que la Norma ISO 9001:2015 como base para el diseño del sistema de gestión de la Carrera de Ingeniería Automotriz es una decisión acertada al promover el enfoque a procesos. Como resultado de la comprensión y gestión de los procesos y sus interrelaciones, el sistema de gestión contribuirá a la eficacia y eficiencia de la carrera para la consecución de sus objetivos que a su vez aportará al logro de las metas de la institución de educación superior a la que pertenece. Bajo un pensamiento global basado en riesgos, se vio necesario sumar la Norma ISO 31500:2018 Gestión de Riesgos con la finalidad de diseñar un sistema de gestión eficaz orientado a aprovechar las oportunidades y prevenir resultados no deseados.  
  
En el ámbito legal, se determinó que la Carrera de Ingeniería Automotriz como parte de la Universidad Técnica del Norte, se rige bajo la Ley Orgánica de Educación Superior y sus derivadas; y tiene la obligación de presentarse a procesos continuos de evaluación y acreditación ante las entidades de control establecidas por el estado ecuatoriano.
- Mediante el análisis FODA, como parte del diagnóstico inicial, se halló un 15% de capacidad ofensiva y un 20% de capacidad defensiva, mientras que el posicionamiento estratégico llegó al 18%, esto como respuesta ante la competencia. Estos porcentajes dieron cuenta del bajo nivel que posee la carrera para responder ante amenazas internas o externas por debilidades propias, mismas que limitan el aprovechamiento de oportunidades que se podrían presentar. En porcentaje similar, la capacidad estratégica

es baja debido a la poca suficiencia de la Carrera para formular estrategias que se ajuste a los requerimientos del entorno y su correcta implementación.

En tanto al análisis PESTEL, se observó un número mayor de amenazas que oportunidades en el factor económico, mientras se da lo contrario en los factores socioculturales y tecnológicos. En los factores ecológicos y legales existe un equilibrio entre las amenazas y las oportunidades que rodea a la Carrera.

Finalmente, la lista de verificación de la Norma ISO 9001:2015 mostró a la Planificación como el requisito de menor cumplimiento (20%) requiriendo una implementación en los criterios analizados en el Capítulo 2. Por el contrario, con un nivel similar la Mejora (67%) y la Operación (68%) son los requisitos de mayor cumplimiento sin que estos sean significativos en cuyo caso es necesaria una mejora.

Debe recalcarse que la falta de información documentada y en consecuencia la disponibilidad de dicha información afectaba la mayoría de los criterios evaluados en la lista de verificación disminuyendo considerablemente el nivel de cumplimiento de los requisitos de la norma. De esta manera la implementación en el diseño un proceso para la creación, y control de información documentada incrementó significativamente el nivel de cumplimiento como se observaría en la evaluación considerando la propuesta de diseño.

- Como se señaló en el desarrollo de la propuesta, se utilizó los reglamentos y estatutos para la identificación de los procesos evitando caer en el enfoque en funciones que es a lo que más se acerca un reglamento. Así, se definió el Aseguramiento de la Calidad

como proceso estratégico; la Formación, la Extensión Universitaria y la Investigación como procesos operativos y generadores de valor; y como procesos de apoyo al Administrativo y la gestión de Laboratorios y Talleres.

Sobre esta base se definió todo lo necesario para el control y seguimiento del sistema de gestión y sus procesos desde la cadena de valor, el mapa de procesos, el inventario de procesos, sus caracterizaciones, los indicadores y la matriz de riesgos concluyendo en el manual de procedimientos.

Desarrollada la propuesta, la lista de verificación de cumplimiento de los requisitos de la Norma ISO 9001:2015 presentó un incremento al 87%, un 37% superior a la evaluación inicial (50%). Como se había señalado la creación del proceso de Control Documental asegura la disponibilidad e idoneidad de la información documentada para la revisión y toma de decisiones para la mejora del sistema de gestión y los procesos de la Carrera.

Por último, observamos que el Diseño del Sistema de Gestión por Procesos basado en la Norma ISO 9001:2015 presenta una vista clara del *que, y como hace* la Carrera para generar sus productos y servicios, permitiendo tomar decisiones correctivas y de mejora asegurando el logro de sus metas y objetivos bajo los estándares de calidad definidos por el CACES.

## **RECOMENDACIONES**

- Se recomienda la implementación del sistema de gestión por procesos desarrollado ya que puede ser afectado por cambios en la política pública de la educación superior y en el modelo de evaluación para la acreditación; riesgos ya señalados en el capítulo 4, poniendo en riesgo el ajuste y alineamiento del diseño propuesto.
- Conformar un equipo de trabajo que reúnan las características ideales para aceptar las responsabilidades que conllevaría la implementación del sistema de gestión propuesto.
- Buscar la certificación de la norma ISO 9001:2015 para un mejor posicionamiento de la Carrera de Ingeniería Automotriz en el mercado de formación profesional dentro de las instituciones de educación superior

## BIBLIOGRAFÍA

Bermeo, M. (2015). *Curso: Gestión por procesos para la Acreditación de Carreras: Modelo CEAACES*. Quito, Ecuador: Centro de Educación Continua.

CACES. (2015). *Modelo Genérico de Evaluación del Entorno de Aprendizaje de Carreras Presenciales y Semipresenciales de las Universidades y Escuelas Politécnicas del Ecuador*. Quito, Ecuador.

CACES. (2021). Obtenido de <https://www.caces.gob.ec/quienes-somos/>

CACES. (2021). Obtenido de <https://www.caces.gob.ec/carreras/>

Carrera de Ingeniería Automotriz. (2018). *Datos Informativos de la Carrera*. Ibarra.

Carrera de Ingeniería Automotriz. (2018). *Diseño Curricular*. Ibarra.

Carrera de Ingeniería Automotriz. (2018). *Plan Estratégico de Desarrollo Institucional*. Ibarra.

Carrera de Ingeniería Automotriz. (2018). *Plan Estratégico de Desarrollo Institucional*. Ibarra.

Carrera de Ingeniería Automotriz. (2021). Ibarra.

Carrera de Ingeniería Automotriz. (2021). *Nomina de Personal*. Ibarra.

CES. (2021). Obtenido de [https://www.ces.gob.ec/?page\\_id=44](https://www.ces.gob.ec/?page_id=44)

Cortés, J. (2017). *Sistemas de Gestión de Calidad (ISO 9001:2015)*. Málaga, España: ICB.

Decreto Ejecutivo 1040. (2020). *Decreto Ejecutivo 1040*. Quito.

Gillet Goinard, F. (2015). *La Caja de Hermientas: Control de Calidad*. México D.F., México:  
Grupo Editorial Patria.

González Millán, J. (2020). *Manual práctico de planeación estratégica*. Madrid, España: Díaz de Santos.

Hernández, Z. T. (2014). *Administración Estratégica*. México: Grupo Editorial Patria.

Hootsuite. (2020). *Estadísticas Digitales 2020*.

Intituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2020). *Encuesta Multipropósito TIC's*.

ISO. (2021). *Online Browsing Platform (OBP)*. Obtenido de  
<https://www.iso.org/obp/ui#iso:std:iso:10013:ed-1:v1:en>

Jarillo, J. (1992). *Dirección Estratégica*. Madrid: McGraw Hill.

*Ley Orgánica de Educación Superior*. (2018). Quito, Ecuador.

López Lemos, P. (2011). *Cómo documentar un sistema de gestión de calidad según ISO*. Madrid, España.

Manual de Usuario Bizagi. (2014). *Manual de Usuario*.

Ministerio de Economía y Finanzas. (2020). *Circular Nro. MEF-VGF-2020-0005-C*. Quito.

Ministerio de Educación. (2020). *Estadística Educativa*.

Norma Internacional ISO 31000. (2018). *Gestión de Riesgos*.

Norma Internacional ISO 9000. (2015). *Sistema de gestión de la calidad - Fundamentos y Vocabulario*. Ginebra, Suiza.

Norma Internacional ISO 9001. (2015). *Norma Internacional ISO 9001:2015 Sistema de Gestión de la Calidad*. Ginebra, Suiza.

Norma Internacional ISO. (s.f.). *ISOtools*. Obtenido de [www.isotools.org](http://www.isotools.org)

Pardo Álvarez, J. M. (2017). *Gestión por Procesos y Riesgo Operacional*. Madrid, España: AENOR - Asociación Española de Normalización y Certificación.

Porter, M. (1986). *Ventaja Competitiva*.

Recio, M. (2017). *La Gestión del Riesgo Sanitario*. Madrid: Fundación Mapfre.

República del Ecuador. (2013). *Consejo de Educación Superior*. Quito, Ecuador.

SENESCYT. (2020). *Estadística Educativa*. Quito.

SENESCYT. (2021). Obtenido de <https://www.educacionsuperior.gob.ec/valores-mision-vision/>

Universidad Técnica del Norte. (2013). *Modelo Educativo*. Ibarra.

Universidad Técnica del Norte. (2013). *Reglamento General*. Ibarra.

Universidad Técnica del Norte. (2019). *Reglamento de Régimen Académico*. Ibarra.

Universidad Técnica del Norte. (2020). *Estatuto Orgánico*. Ibarra.

Zapata Gómez, A. (2015). *Ciclo de la Calidad PHVA*. Bogotá, Colombia: Editorial Nacional de Colombia.

# ANEXOS

Anexo 1. Análisis FODA

		Oportunidades					Amenazas				Resultados
		Se han expedido leyes y reglamentos para acatar las categorizaciones y evaluaciones	Comportamiento de la oferta/demanda local	Imagen Institucional/servicio a la comunidad	Acceso a tecnología, licencias, patentes	Proyectos innovadores para potenciar y cuidar el medio ambiente	Políticas de los GADs	Situación en recesión económica del país	Existencia de Subempleo	Incremento de servicios básicos y transporte	
Externo		Interno									
<b>Fortalezas</b>	La Carrera de Ingeniería Automotriz adecua sus capacidades de gestión para atender la demanda de los sectores externos a la Carrera	4	4	3	4	4	3	3	4	3	2
	La Carrera de Ingeniería Automotriz utiliza un proceso participativo para definir los objetivos y el desarrollo de líneas estratégicas de docencia, investigación y vinculación	3	4	2	3	3	2	3	4	3	-1
	La vinculación de la Carrera de Ingeniería Automotriz con los sectores productivos ha potenciado su desarrollo	3	2	2	3	4	3	4	2	2	0
	La gestión de la Carrera de Ingeniería Automotriz está orientada hacia la generación de valor público	3	2	2	2	4	1	2	2	2	5
	La Carrera de Ingeniería Automotriz impulsa programas y proyectos de investigación interdisciplinaria	3	4	2	4	4	2	1	0	4	7
<b>Debilidades</b>	La Carrera de Ingeniería Automotriz no realiza el seguimiento, control y evaluación de cada programa o proyecto	1	2	3	1	3	3	2	3	2	-3

	La Carrera de Ingeniería Automotriz no capta suficientes recursos internacionales para financiar proyectos de I & D	2	3	2	1	3	1	2	2	3	2
	La Comisión Académica de la Carrera de Ingeniería Automotriz no mantiene medios de difusión periódicos de sus actividades	3	3	4	4	4	2	1	0	2	13
	La Carrera de Ingeniería Automotriz no mantiene convenios de cooperación con universidades del exterior	2	3	2	1	3	1	0	3	3	4
	La Carrera de Ingeniería Automotriz no desarrolla actividades de pre y post servicio	3	3	4	0	3	3	4	1	1	2
<b>Resultados</b>		5	2	-4	9	3	1	4	3	3	
<b>PUNTAJES</b>											
0	Ningún Impacto										
1	Impacto Bajo										
2	Impacto medio										
3	Impacto Alto										
4	Impacto Muy Alto										

### Resultados Análisis FODA

Capacidad ofensiva	15%
Capacidad defensiva	20%
Posicionamiento Estratégico	18%

*Fuente:* (Carrera de Ingeniería Automotriz, Plan Estratégico de Desarrollo Institucional, 2018)

*Elaborado por:* Carrera de Ingeniería Automotriz

**Anexo 2. Análisis PESTEL**

INFLUENCIAS DEL ENTORNO		POSIBLE EVOLUCIÓN	POSIBLE IMPACTO	POSIBILIDAD DE OCURRENCIA	IMPORTANCIA	OPORTUNIDAD / AMENAZA
<b>Políticas</b>						
P1	Evaluación de las IES con el fin de determinar el nivel de educación.	Se mantiene	75	0.75	56.25	Oportunidad
P2	El CES y CACES establecen la categorización.	Se incrementa	100	1	100	Amenaza
P3	Se han expedido leyes y reglamentos para acatar las categorizaciones y evaluaciones.	Se incrementa	75	1	75	Oportunidad
P4	Plan de Nacional de desarrollo.	Se mantiene	75	0.75	56.25	Oportunidad
P5	Cambios en entes reguladores y procesos.	Se incrementa	50	0.75	37.5	Amenaza
P6	Políticas gubernamentales nacionales.	Se mantiene	75	0.5	37.5	Amenaza
P7	Políticas de gobiernos seccionales.	Se mantiene	75	0.75	56.25	Amenaza
P8	Políticas de investigación /docencia/ vinculación.	Se incrementa	100	1	100	Oportunidad
P9	Iniciativas de financiamiento	Se reduce	100	0.25	25	Oportunidad
<b>Económicas</b>						
E1	La gratuidad de la educación hasta el tercer nivel	Se mantiene	100	1	100	Oportunidad
E2	El estado financia el estudio de los estudiantes	Se reduce	75	1	75	Oportunidad
E3	La inflación podría influir en el tema de la educación	Se incrementa	25	0.75	18.75	Amenaza
E4	Situación en recesión económica del país	Se mantiene	100	0.75	75	Amenaza
E5	Situación económica mundial	Se incrementa	75	0.5	37.5	Amenaza
E6	Obligaciones tributarias	Se reduce	50	0.25	12.5	Amenaza
E7	Comportamiento de la oferta/demanda local	Se incrementa	75	0.75	56.25	Oportunidad
E8	Incremento de servicios básicos y transporte	Se incrementa	100	1	100	Amenaza
<b>Socioculturales</b>						

S1	Calidad de vida	Se mantiene	100	0.5	50	Oportunidad
S2	Interés de las comunidades	Se incrementa	75	0.75	56.25	Oportunidad
S3	Actitud y opiniones de los interesados	Se mantiene	75	0.75	56.25	Amenaza
S4	Opiniones de los medios de comunicación	Se incrementa	75	0.75	56.25	Amenaza
S5	Cambios en la ley que afectan a compensaciones / Subsidios	Se mantiene	100	1	100	Amenaza
S6	Imagen Institucional/servicio a la comunidad	Se mantiene	100	0.25	25	Oportunidad
S7	Oportunidades de empleo	Se reduce	100	0.25	25	Oportunidad
S8	Existencia de Subempleo	Se incrementa	75	0.5	37.5	Amenaza
S9	Aspectos éticos / bioéticos	Se mantiene	50	0.25	12.5	Oportunidad
S10	Acceso y capacidad de adquisición (bienes/servicios)	Se mantiene	75	0.75	56.25	Oportunidad
<b>Tecnológicas</b>						
T1	Acceso a nuevas tecnologías y adaptación	Se incrementa	100	1	100	Oportunidad
T2	Fondos para I+D+i	Se mantiene	100	0.5	50	Oportunidad
T3	Desarrollo tecnológico	Se incrementa	75	0.75	56.25	Oportunidad
T4	Tecnologías alternativas	Se mantiene	25	0.75	18.75	Amenaza
T5	Información y Comunicaciones	Se mantiene	50	0.75	37.5	Oportunidad
T6	Legislación asociada a la tecnología	Se mantiene	50	0.25	12.5	Amenaza
T7	Propiedad intelectual de nuevos productos o servicios	Se incrementa	100	1	100	Oportunidad
T8	Potencial de innovación	Se incrementa	100	0.75	75	Oportunidad
T9	Acceso a tecnología, licencias, patentes	Se incrementa	100	1	100	Oportunidad
<b>Ecológicas</b>						
T1	Políticas orientadas al desarrollo ecológico y medio ambiente.	Se incrementa	100	0.75	75	Amenaza
T2	Compromiso docentes y estudiantes aporte proyectos ecológicos	Se incrementa	75	1	75	Oportunidad

T3	Proyectos innovadores para potenciación y cuidado del medio ambiente	Se incrementa	75	0.5	37.5	Oportunidad
T4	Iniciativas de reciclaje.	Se mantiene	50	0.75	37.5	Amenaza
T5	Desorden e insalubridad	Se mantiene	100	1	100	Amenaza
T6	Conservación de la fauna y flora	Se mantiene	50	0.75	37.5	Oportunidad
<b>Legales</b>						
T1	Constitución política del Ecuador	Se mantiene	100	0.75	75	Amenaza
T2	Ley orgánica de educación superior	Se mantiene	100	1	100	Oportunidad
T3	Reglamento general a la ley orgánica de educación superior	Se mantiene	100	0.75	75	Oportunidad
T4	Reglamento de régimen académico	Se incrementa	100	0.75	75	Oportunidad
T5	Estatuto orgánico de la CIAUT	Se mantiene	100	0.5	50	Amenaza
T6	Estatuto y Reglamento Orgánico general de la Universidad Técnica del Norte	Se incrementa	100	0.5	50	Amenaza

**Fuente:** (Carrera de Ingeniería Automotriz, Plan Estratégico de Desarrollo Institucional, 2018)

**Elaborado por:** Carrera de Ingeniería Automotriz

Anexo 3. Matriz de Involucrados

	GRUPO DE INVOLUCRADOS	PROBLEMAS PERCIBIDOS	INTERESES	ESTRATEGIAS	ACUERDOS Y COMPROMISOS
INTERNOS	DIRECTIVOS	1. Ninguna atención a la profesionalización docente. 2. Poco presupuesto destinado para adquirir equipo nuevo. 3. No hay computadoras al servicio de los docentes.	Contar con personal capacitado en recursos didácticos tecnológicos. Mejorar la calidad educativa.	Seguimiento organizado de la gestión de la institución educativa.	Respetar compromiso de contratar capacitadores. Reorganización de horarios.
	DOCENTES	1. Desconocen los recursos didácticos mediante Tics. 2. Bajo nivel de formación docente en prácticas pedagógicas y recursos tecnológicos. 3. Docentes poco preparados para promover procesos de autoaprendizaje con apoyo de las Tics. 4. No hay innovación metodológica.	Adquirir competencias para usar las Tics como recurso didáctico en el curso que imparten. Mejorar la calidad educativa.	Mejorar la calidad de la enseñanza. Participación en la formulación del proyecto. Asegurar los recursos para la ejecución inmediata	Compromiso de asistir a las capacitaciones. Apoyar en la búsqueda de financiamiento.
	ALUMNOS	1. Pocos periodos asignados para usar los laboratorios 2. Varias computadoras descompuestas. 3. Insuficientes computadoras para el alumnado. 4. Bajo rendimiento académico	Tener mejor preparación académica. Usar las Tics para mejorar su aprendizaje.	Participación en la formulación del proyecto. Asegurar los recursos para la ejecución inmediata	Compromiso de para trabajar en grupo. Compromiso para usar el laboratorio en horario adicional a la jornada diaria. Compromiso para respetar el Reglamento interno
EXTERNOS	PADRES DE FAMILIA	1. Baja calidad de la educación	Que los alumnos tengan mejor preparación académica	Incrementar la dinámica pedagógica de los	Atender siempre todas las necesidades y

			docentes a nivel cognoscitivo.	expectativas de los estudiantes y viceversa.
<b>EMPRESAS</b>	1. No generan valor en conocimiento de campo o refuerzo y especialización de estos	Explotar y aportar las aptitudes y actitudes de los estudiantes de forma técnica y pedagógica.	Presentar temas propuestos a solucionar problemas a nivel organizacional o empresarial	Acatar los convenios y reglamentos que se hayan generado previo plan puesto en marcha.
<b>GOBIERNO</b>	1. Falta de infraestructura de alto nivel y espacio físico. 2. Aportar con incentivos para la promoción y emprendimientos de proyectos de aula.	Generar profesionales de excelencia y de competencia para el aporte económico y social del país	*Reforzar conocimientos teóricos en talleres más dinámicos	Respetar horarios, instructivos y planes de avance integral aplicativos

**Fuente:** (Carrera de Ingeniería Automotriz, Plan Estratégico de Desarrollo Institucional, 2018)

**Elaborado por:** Carrera de Ingeniería Automotriz

**Anexo 4.** Lista de Verificación Norma ISO 9001:2015

N°	REQUISITOS DEL SISTEMA DE CALIDAD	CRITERIOS DE EVALUACIÓN		
		Cumple	Cumple Parcialmente	No Cumple
<b>4</b>	<b>CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>4.1</b>	<b>Comprensión de la organización y de su contexto</b>	<b>10</b>	<b>5</b>	<b>0</b>
1	¿Se han determinado las cuestiones internas y externas que son pertinentes para el propósito y para la dirección estratégica y que afecten a la capacidad para lograr los resultados previstos de su SGC?		5	
2	¿Se realiza el seguimiento y la revisión de la información sobre estas cuestiones internas o externas?		5	
<b>4.2</b>	<b>Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas</b>			
3	¿Se han determinado las partes interesadas que son pertinentes al SGC, y los requisitos pertinentes de estas partes interesadas para el SGC?		5	
4	¿Se realiza el seguimiento y la revisión de la información sobre estas partes interesadas y sus requisitos pertinentes?		5	
<b>4.3</b>	<b>Determinación del alcance del SGC</b>			
5	¿Se han determinado los límites y la aplicabilidad del SGC para establecer su alcance?		5	
6	¿El alcance del SGC está disponible y se mantiene como información documentada?			0

7	¿El alcance del SGC se ha determinado teniendo en cuenta los problemas externos e internos, las partes interesadas y sus servicios?		5	
8	Se ha determinado y justificado los requisitos de esta norma que no son aplicables para el SGC.		5	
<b>4.4</b>	<b>Sistema de gestión de la calidad y sus procesos</b>			
9	Se tienen identificados los procesos necesarios para el sistema de gestión de la carrera		5	
10	Se tienen establecidos los criterios para la gestión de los procesos teniendo en cuenta las responsabilidades, procedimientos, medidas de control e indicadores de desempeño que permitan la efectiva operación y control de los mismos		5	
11	Se mantiene y conserva información documentada que permita apoyar la operación de estos procesos.		5	
<b>SUBTOTAL</b>		0	50	0
<b>Valor Estructura: % Obtenido ((A+B+C)/(10*n))</b>		45%		
<b>5</b>	<b>LIDERAZGO</b>			
<b>5.1</b>	<b>Liderazgo y compromiso</b>			
<b>5.1.1</b>	<b>Generalidades</b>			
1	Se demuestra el liderazgo y compromiso por parte de la alta dirección con el SGC.	10		
<b>5.1.2</b>	<b>Enfoque al cliente</b>			
2	La coordinación garantiza que los requisitos de los clientes se determinan y se cumplen.		5	

3	¿Se determinan y se consideran los riesgos y oportunidades que pueden afectar la conformidad de los productos y servicios y a la capacidad para aumentar la satisfacción del cliente?		5	
<b>5.2</b>	<b>Política</b>			
<b>5.2.1</b>	<b>Desarrollo de la política de la calidad</b>			
4	La alta dirección ha establecido, implementado y mantenido una política de calidad a acorde con los propósitos de la Carrera.	10		
<b>5.2.2</b>	<b>Comunicación de la política de la calidad</b>			
5	¿La política de la calidad está disponible y se mantiene como información documentada?		5	
6	¿La política se ha comunicado, es entendida y se aplica dentro de la organización?		5	
7	¿Está disponible para las partes interesadas pertinentes?			0
<b>5.3</b>	<b>Roles, responsabilidades y autoridades en la organización</b>			
8	Se han establecido y comunicado las responsabilidades y autoridades para los roles pertinentes en toda la carrera.	10		
<b>SUBTOTAL</b>		30	20	0
<b>Valor Estructura: % Obtenido ((A+B+C)/(10´n))</b>		63%		
<b>6</b>	<b>PLANIFICACIÓN</b>			
<b>6.1</b>	<b>Acciones para abordar riesgos y oportunidades</b>			
1	Se han establecido los riesgos y oportunidades que deben ser abordados para asegurar que el SGC logre los resultados esperados.		5	

2	La carrera ha previsto las acciones necesarias para abordar estos riesgos y oportunidades y los ha integrado en los procesos del sistema.		5	
<b>6.2</b>	<b>Objetivos de la calidad y planificación para lograrlos</b>			
3	Se ha establecido objetivos de la calidad y la carrera los tiene documentados			0
4	La carrera tiene establecido acciones, recursos, responsables, plazos y evidencias del cumplimiento de los objetivos de la calidad			0
<b>6.3</b>	<b>Planificación de los cambios</b>			
5	Existe un proceso definido para determinar la necesidad de cambios en el SGC para su mejoramiento.			0
<b>SUBTOTAL</b>		0	10	0
<b>Valor Estructura: % Obtenido ((A+B+C)/(10*n))</b>		20%		
<b>7</b>	<b>APOYO</b>			
<b>7.1</b>	<b>Recursos</b>			
<b>7.1.1</b>	<b>Generalidades; 7.1.2 Personas; 7.1.3 Infraestructura; 7.1.4 Ambiente para la operación</b>			
1	¿La carrera ha determinado y proporcionado los recursos necesarios para el establecimiento, implementación, mantenimiento y mejora continua del SGC (incluidos los requisitos de las personas, medioambientales y de infraestructura)?			0
<b>7.1.5</b>	<b>Recursos de seguimiento y medición</b>			
<b>7.1.5.1</b>	<b>Generalidades</b>			

2	La carrera proporciona recursos apropiados para el seguimiento, medición y control de la conformidad de los procesos y servicios.		5	
<b>7.1.5.2</b>	<b>Trazabilidad de las mediciones</b>			
3	Dispone de métodos eficaces para garantizar la trazabilidad durante la ejecución de los procesos.		5	
<b>7.1.6</b>	<b>Conocimiento de la organización</b>			
4	La carrera ha determinado los conocimientos necesarios para la operación de sus procesos y el logro de la conformidad de los servicios y ha implementado un proceso para adquirir las actualizaciones requeridas		5	
<b>7.2</b>	<b>Competencia</b>			
5	La carrera se asegura que las personas que realizan un trabajo que afecta a la eficacia del SGC son competentes en cuestión de una adecuada educación, formación y experiencia	10		
6	Se adoptan acciones para que las personas adquieran la competencia necesaria y se conserva información documentada de estas acciones.		5	
<b>7.3</b>	<b>Toma de conciencia</b>			
7	La carrera se asegura que el personal es consciente de la importancia de sus actividades para la eficacia del SGC.		5	
<b>7.4</b>	<b>Comunicación</b>			
8	Se ha establecido procesos de comunicación interna y externa pertinentes al SGC.		5	
<b>7.5</b>	<b>Información documentada</b>			

<b>7.5.1</b>	<b>Generalidades</b>			
9	Se tiene información documentada requerida por la norma y necesaria para la eficacia del SGC			0
<b>7.5.2</b>	<b>Creación y actualización</b>			
10	Se ha implementado una metodología para la creación y/o actualización de la información documentada.			0
<b>7.5.3</b>	<b>Control de la información documentada</b>			
11	La carrera controla la información documentada (acceso, uso, almacenamiento y control de cambios)		5	
12	La carrera mantiene la información documentada disponible, donde y cuando se necesite.		5	
<b>SUBTOTAL</b>		10	40	0
<b>Valor Estructura: % Obtenido ((A+B+C)/(10*n))</b>		42%		
<b>8</b>	<b>OPERACIÓN</b>			
<b>8.1</b>	<b>Planificación y control operacional</b>			
1	Se planifican, implementan y controlan los procesos necesarios para cumplir los requisitos para la provisión de servicios.		5	
2	Se controla los procesos internos y externos y se revisa las consecuencias de los cambios no previstos tomando acciones para mitigar efectos adversos.		5	
<b>8.2</b>	<b>Requisitos para los productos y servicios</b>			
<b>8.2.1</b>	<b>Comunicación con el cliente</b>			

3	Se cuenta con un método para mantener comunicación continua con las partes interesadas sobre el producto y servicio y se obtiene una retroalimentación de las mismas, incluyendo quejas		5	
4	Se establecen los requisitos específicos para las acciones de contingencia, cuando sea pertinente.		5	
<b>8.2.2</b>	<b>Determinación de requisitos para productos y servicios</b>			
5	Se determinan los requisitos legales y reglamentarios para la ejecución de procesos.	10		
<b>8.2.3</b>	<b>Revisión de los requisitos relacionados con los productos y servicios</b>			
6	La carrera se asegura que tiene la capacidad de cumplir con los productos y servicios ofrecidos	10		
7	Se revisa los requisitos antes de suministrar un producto y servicio	10		
8	Se lleva información documentada de la revisión de los requisitos y de nuevos requisitos.		5	
<b>8.2.4</b>	<b>Cambios en los requisitos para los productos y servicios</b>			
9	Existe un proceso para modificar la información documentada cuando se cambie requisitos para los productos y servicios		5	
<b>8.3</b>	<b>Diseño y desarrollo de los productos y servicios</b>			
<b>8.3.1</b>	<b>Generalidades</b>			
10	Se establece, implementa y mantiene un proceso de diseño y desarrollo que sea adecuado para asegurar la posterior provisión de los servicios.	10		

<b>8.3.2</b>	<b>Planificación del diseño y desarrollo</b>			
11	La carrera determina todas las etapas y controles necesarios para el diseño y desarrollo de productos y servicios.	10		
<b>8.3.3</b>	<b>Entradas para el diseño y desarrollo</b>			
12	Se determinan los requisitos necesarios para el proceso de diseño y desarrollo de nuevos productos y servicios	10		
13	Se conserva información documentada sobre las entradas del diseño y desarrollo.	10		
<b>8.3.4</b>	<b>Control del diseño y desarrollo</b>			
14	Se aplican controles y realizan revisiones para evaluar la capacidad de los resultados del diseño y desarrollo para cumplir los requisitos.	10		
15	La carrera verifica que las salidas del diseño y desarrollo cumplen con los requisitos de entrada.	10		
16	Se realizan actividades de validación para asegurarse que los productos o servicios resultantes satisfacen los requisitos requeridos.		5	
17	La carrera toma acciones sobre los problemas determinados en las actividades de verificación y validación y conserva información documentada de estas acciones.		5	
<b>8.3.5</b>	<b>Salidas del diseño y desarrollo</b>			
18	La carrera se asegura que las salidas del diseño y desarrollo cumple con los requisitos de las entradas y son adecuadas para los procesos posteriores	10		

19	Se incluyen los requisitos de seguimiento, medición y los criterios de aceptación de las salidas.	10		
20	Se especifican las características de los productos y servicios, que son esenciales para su propósito previsto y provisión segura y correcta	10		
21	Se conserva información documentada de las salidas del diseño y desarrollo		5	
<b>8.3.6</b>	<b>Cambios del diseño y desarrollo</b>			
22	Se identifican, revisan y controlan los cambios hechos durante el diseño y desarrollo de los productos y servicios	10		
23	Se conserva la información documentada sobre los cambios del diseño y desarrollo, los resultados de las revisiones, la autorización de los cambios, las acciones tomadas para prevenir los impactos adversos.		5	
<b>8.4</b>	<b>Control de los procesos, productos y servicios suministrados externamente</b>			
<b>8.4.1</b>	<b>Generalidades</b>			
24	La carrera asegura que los procesos, productos y servicios suministrados externamente son conforme a los requisitos.	10		
25	Se definen los controles a aplicar a los procesos, productos y servicios suministrados externamente.	10		
26	Se determina y aplica criterios para la evaluación, la selección, el seguimiento del desempeño y la evaluación de los proveedores externos y conserva información documentada de las mismas.		5	

<b>8.4.2</b>	<b>Tipo y alcance del control</b>			
27	La carrera se asegura que los procesos, productos y servicios suministrados externamente no afectan la capacidad de entregar servicios conformes a los requisitos del cliente.		5	
28	Se define controles para aplicar a los proveedores externos y a las salidas resultantes y considera la eficacia de dichos controles.		5	
29	Considera el impacto potencial de los procesos, productos y servicios suministrados externamente en la capacidad de la organización de cumplir los requisitos de las partes interesadas.		5	
30	Se asegura que los procesos suministrados externamente permanecen dentro del control del SCG de la carrera.		5	
<b>8.4.3</b>	<b>Información para los proveedores externos</b>			
31	La carrera comunica a sus proveedores externos la aprobación de productos servicios, métodos, procesos y equipos, la liberación de productos y servicios.		5	
32	Se comunica la competencia y calificación requerida de las personas, las interacciones del proveedor externo con la organización.		5	
33	Se comunica el control y seguimiento del desempeño del proveedor externo aplicado por la organización.		5	
<b>8.5</b>	<b>Producción y provisión del servicio</b>			
<b>8.5.1</b>	<b>Control de la producción y de la provisión del servicio</b>			

34	La carrera implementa la producción y provisión del servicio bajo condiciones controladas	10		
35	Se dispone de información documentada de las características de las actividades a desempeñar y/o los servicios a prestar y los resultados a alcanzar.		5	
36	Se implementa actividades de seguimiento y medición para verificar el cumplimiento de los criterios del control de los procesos o sus salidas y se cuenta con los recursos necesarios para realizarlo.		5	
37	La carrera dispone de la infraestructura, entorno, personal competente y calificado para la operación de los procesos.		5	
38	Se controla la validación y revalidación periódica de la capacidad para alcanzar los resultados planificados.		5	
39	Se implementa acciones para prevenir errores humanos y actividades de liberación, entrega y posteriores a la entrega de servicios.		5	
<b>8.5.2</b>	<b>Identificación y trazabilidad</b>			
40	La carrera utiliza medios apropiados para identificar las salidas y el estado de estas respecto a los requisitos de seguimiento y medición.		5	
41	Se conserva información documentada necesaria para permitir la trazabilidad.		5	
<b>8.5.3</b>	<b>Propiedad perteneciente a los clientes o proveedores externos</b>			

42	La carrera cuida la propiedad perteneciente a los clientes o a proveedores externos que está bajo su control o siendo utilidad.	10		
43	Se identifica, protege y salvaguarda la propiedad de los clientes o de los proveedores externos suministrada para su utilización o incorporación en los productos y servicios	10		
44	Se informa al cliente o proveedor externo cuando su propiedad se pierda, deteriore o sea inadecuada para el uso y se conserva información documentada de lo ocurrido.		5	
<b>8.5.4</b>	<b>Preservación</b>			
45	La carrera preserva las salidas en la producción y prestación del servicio, en la medida necesaria para asegurar la conformidad con los requisitos.		5	
<b>8.5.5</b>	<b>Actividades posteriores a la entrega</b>			
46	La carrera cumple con los requisitos posteriores a la entrega de los productos y servicios.		5	
47	Se determinan las actividades posteriores a la entrega considerando los requisitos de los clientes, los requisitos legales y reglamentarios, las consecuencias potenciales no deseadas a sus productos o servicios y la retroalimentación del cliente		5	
<b>8.5.6</b>	<b>Control de los cambios</b>			
48	La organización revisa y controla los cambios en la producción o la prestación del servicio para asegurar la conformidad con los requisitos.		5	

49	Se conserva información documentada que describa la revisión de los cambios, las personas que autorizan o cualquier otra acción que surja.		5	
<b>8.6</b>	<b>Liberación de los productos y servicios</b>			
50	Se implementa las disposiciones planificadas para verificar que se cumplen los requisitos de los productos y servicios.	10		
51	Se conserva información documentada sobre la liberación de los productos y servicios, de la conformidad con los criterios de aceptación y la trazabilidad a las personas que autorizaron la liberación.		5	
<b>8.7</b>	<b>Control de las salidas no conformes</b>			
52	La carrera se asegura que las salidas no conformes con sus requisitos se identifican y se controlan para prevenir su uso o entrega		5	
53	Se toma las acciones adecuadas de acuerdo con la naturaleza de la no conformidad y su efecto sobre la conformidad de los productos y servicios.		5	
54	Se conserva información documentada que describa la no conformidad, las acciones tomadas e identifique la autoridad que decide la acción con respecto a la no conformidad.		5	
<b>SUBTOTAL</b>		190	175	0
<b>Valor Estructura: % Obtenido ((A+B+C)/(10*n))</b>		68%		
<b>9</b>	<b>EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO</b>			
<b>9.1</b>	<b>Seguimiento, medición, análisis y evaluación</b>			
<b>9.1.1</b>	<b>Generalidades</b>			

1	La carrera determina qué necesita seguimiento y medición y los métodos a aplicar para el seguimiento, medición, análisis y evaluación para asegurar resultados válidos.	10		
2	Se determina cuando se va a llevar a cabo el seguimiento, y la medición, y cuando se debe analizar y evaluar los resultados obtenidos.	10		
3	La carrera evalúa el desempeño y eficacia del SGC.		5	
4	Se conserva información documentada como evidencia de los resultados de seguimiento y medición.		5	
<b>9.1.2</b>	<b>Satisfacción del cliente</b>			
5	Se realiza el seguimiento del cumplimiento de las necesidades y expectativas del cliente y se determina los métodos para obtener, realizar el seguimiento y revisar la información.		5	
<b>9.1.3</b>	<b>Análisis y evaluación</b>			
6	La carrera analiza y evalúa los datos y la información que surgen del seguimiento y la medición.		5	
<b>9.2</b>	<b>Auditoría interna</b>			
7	Se lleva a cabo auditorías internas para evaluar el estado del SGC conforme con los requisitos de la norma ISO 9001:2015.			0
8	Se planifica, establece, implementa y mantiene uno o varios programas de auditoría.			0
9	Se gestiona todo acerca de las auditorías como el alcance, los auditores, los resultados, y las acciones correctivas adecuadas a realizarse.			0

10	Se conserva información documentada como evidencia de la implementación del programa de auditoría y sus resultados			0
<b>9.3</b>	<b>Revisión por la dirección</b>			
<b>9.3.1</b>	<b>Generalidades</b>			
11	La alta dirección revisa el SGC a intervalos planificados, para asegurar su conveniencia, adecuación, eficacia y alineación continua con la estrategia de la organización.	10		
<b>9.3.2</b>	<b>Entradas de la revisión por la dirección</b>			
12	La alta dirección planifica y lleva a cabo revisiones considerando el estado de las acciones de las revisiones previas.	10		
13	En las revisiones también se considera cambios en cuestiones internas y externas que afecten al SGC, información sobre el desempeño y eficacia del SGC, la adecuación de recursos, la eficacia de las acciones tomadas para abordar riesgos y oportunidades de mejora		5	
<b>9.3.3</b>	<b>Salidas de la revisión por la dirección</b>			
14	Las salidas de la revisión incluyen decisiones y acciones relacionadas con oportunidades de mejora, necesidades de recursos y necesidades de cambio en el SGC.	10		
15	Se conserva información documentada como evidencia de los resultados de las revisiones por la alta dirección		5	
<b>SUBTOTAL</b>		50	30	0
<b>Valor Estructura: % Obtenido ((A+B+C)/(10*n))</b>		53%		
<b>10</b>	<b>MEJORA</b>			

<b>10.1</b>	<b>Generalidades</b>			
1	La carrera evalúa e implementa acciones de mejora para aumentar la satisfacción de las partes interesadas y la eficiencia del SGC.		5	
<b>10.2</b>	<b>No conformidad y acción correctiva</b>			
2	Se toma acciones para controlar y corregir las no conformidades.	10		
3	Se evalúa la necesidad de acciones para eliminar las causas de la no conformidad y se implementa las acciones correctivas más apropiadas.	10		
4	Se conserva información documentada de las no conformidades encontradas y de los resultados de las acciones correctivas tomadas.		5	
<b>10.3</b>	<b>Mejora continua</b>			
5	La organización mejora continuamente la conveniencia, adecuación y eficacia del SGC.		5	
6	Se considera los resultados del análisis y evaluación, las salidas de la revisión por la dirección, para determinar la existencia de necesidades u oportunidades de mejora.		5	
<b>SUBTOTAL</b>		20	20	0
<b>Valor Estructura: % Obtenido ((A+B+C)/(10*n))</b>		67%		

*Fuente:* (Carrera de Ingeniería Automotriz, 2022)

*Elaborado por:* Sebastián Cueva

Anexo 5. Lista de Evaluación CACES

VALORACIÓN	0 - 25	25,1 - 50	50,1 - 75	75,1 - 100
	Bajo	Medio Bajo	Medio Alto	Alto

CRITERIO	SUBCRITERIO	INDICADOR		% Indicador	Tipo	Valor Mínimo		Valor Máximo		Valor Obtenido		% Obtenido	
		N°	Denominación			Nivel	Utilidad	Nivel	Utilidad	Nivel	Utilidad	% de Nivel Obtenido	% de Utilidad Obtenida
Pertinencia	Contexto	1	Estado Actual y Prospectiva	3	L	0	0	1	1	0,70	0,70	70,00%	2,10
		2	Proyectos/ Programas de Vinculación con la Sociedad	3	L	0	0	1	1	0,70	0,70	70,00%	2,10
	Profesión	3	Perfil Profesional	3	L	0	0	1	1	0,70	0,70	70,00%	2,10
Plan Curricular	Macro currículo	4	Perfil de Egreso	3	L	0	0	1	1	0,70	0,70	70,00%	2,10
		5	Estructura Curricular	3	L	0	0	1	1	0,35	0,35	35,00%	1,05
	Mesocurrículo	6	Plan de Estudios	3	L	0	0	1	1	0,35	0,35	35,00%	1,05
	Microcurrículo	7	Programa de las asignaturas	3	L	0	0	1	1	0,70	0,70	70,00%	2,10
		8	Prácticas en relación a las asignaturas	3	L	0	0	1	1	1,00	1,00	100,00%	3,00
Academia	Calidad Docente	9	Afinidad Formación Posgrado	3,2	C	0	0	1,15	1	1,04	0,90	90,30%	2,89
		10	Actualización científica y/o pedagógica	3,2	C	0	0	50	1	93,75	1,00	100,00%	3,20
		11	Titularidad	3,2	C	30	0	60	1	61,11	1,00	61,11%	3,20
	Dedicación	12	Profesores TC,MT,TP	3,2	C	0	0	0,7	1	0,96	1,00	96,00%	3,20
		13	Estudiantes por profesor	3,2	C	100	0	30	1	15,65	1,00	50,00%	3,20
		14	Distribución Horaria	3,2	L	0	0	1	1	0,70	0,70	70,00%	2,24
	Producción Académica	15	Producción académico - científica	3,2	C	0	0	1	1	0,21	0,21	20,62%	0,66
		16	Producción Regional	3,2	C	0	0	6	1	1,66	0,28	27,67%	0,89
17		Libros o capítulos de libros	3,2	C	0	0	0,5	1	0,28	0,56	55,60%	1,78	
18		Ponencias	3,2	C	0	0	1	1	0,37	0,37	37,04%	1,19	

Ambiente Institucional	Gestión Académica	19	Dirección/ Coordinación Académica	2,5	L	0	0	1	1	1,00	1,00	100,00%	2,50
		20	Evaluación del Desempeño Docente	2,5	L	0	0	1	1	1,00	1,00	100,00%	2,50
		21	Seguimiento del sílabo	2,5	L	0	0	1	1	1,00	1,00	100,00%	2,50
		22	Seguimiento al Proceso de Titulación	2,5	L	0	0	1	1	0,70	0,70	70,00%	1,75
		23	Seguimiento a graduados	2,5	L	0	0	1	1	0,70	0,70	70,00%	1,75
		24	Seguimiento de prácticas pre-profesionales	2,5	L	0	0	1	1	0,70	0,70	70,00%	1,75
		25	Calidad de la información	2,5	C	75	0	100	1	77,27	0,09	9,09%	0,23
	Fondo bibliográfico	26	Bibliografía básica	2,5	C	0	0	0,1	1	0,10	1,00	100,00%	2,50
		27	Calidad bibliográfica	2,5	C	0	0	10	1	8,40	0,84	84,00%	2,10
	Laboratorios/ centros de simulación/ talleres	28	Funcionalidad	2,5	C	0	0	10	1	9,13	0,91	91,25%	2,28
29		Equipamiento	2,5	C	0	0	10	1	9,13	0,91	91,25%	2,28	
30		Disponibilidad	2,5	C	0	0	10	1	9,13	0,91	91,25%	2,28	
Estudiantes	Participación Estudiantil	31	Tutorías	2	L	0	0	1	1	0,70	0,70	70,00%	1,40
		32	Actividades complementarias	2	L	0	0	1	1	0,70	0,70	70,00%	1,40
		33	Actividades vinculadas con la colectividad	2	L	0	0	1	1	1,00	1,00	100,00%	2,00
		34	Bienestar Estudiantil	2	L	0	0	1	1	0,70	0,70	70,00%	1,40
		35	Participación en la Acreditación	2	L	0	0	1	1	0,70	0,70	70,00%	1,40
	Eficiencia	36	Tasa de retención	2	C	<=20	0	80 a 100	1	93,33	1,00	100,00%	2,00
		37	Tasa de titulación	2	C	<=10	0	70 a 100	1	43,10	0,55	38,51%	1,10
<b>TOTALES</b>				<b>100</b>									<b>73,16</b>

*Fuente:* (CACES, Modelo Genérico de Evaluación del Entorno de Aprendizaje de Carreras Presenciales y Semipresenciales de las Universidades y Escuelas Politécnicas del Ecuador, 2015)

*Elaborado por:* Carrera de Ingeniería Automotriz

**Anexo 6.** Lista Maestra de Documentos

MACROPROCESO	PROCESO	SUBPROCESO	NOMBR DEL DOCUMENTO	CÓDIGO	
Gestión Estratégica (G.E.)	Aseguramiento de la Calidad (G.E.1.)	Acreditación (G.E.1.1.)	Plan de Acreditación	D01.INT.G.E.1.1	
			Informe de Evaluación	D02.INT.G.E.1.1	
			Plan de Mejora para la Acreditación	D03.INT.G.E.1.1	
			Informe de Acreditación	D04.INT.G.E.1.1	
			Informe de Seguimiento a la Mejora	D05.INT.G.E.1.1	
			Resolución Comisión Asesora	D06.INT.G.E.1.1	
		Auditoría Interna (G.E.1.2.)	Planificación de la Auditoría Interna	D01.INT.G.E.1.2	
			Informe de Auditoría Interna	D02.INT.G.E.1.2	
			Plan de Mejora del Sistema de Gestión	D03.INT.G.E.1.2	
			Informe de Seguimiento a la Mejora	D05.INT.G.E.1.2	
			Resolución Comisión Asesora	D06.INT.G.E.1.2	
	Formación (O.F.)	Aprendizaje (O.F.1)	Docencia (O.F.1.1.)	Programa de Estudios de la Asignatura	D01.EXT.O.F.1.1
				Sílabo de la Asignatura	D01.INT.O.F.1.1
				Plan de Clase	D02.INT.O.F.1.1
Registro de Asistencia				R01.INT.O.F.1.1	
Prácticas de Aplicación y Experimentación (O.F.1.2.)			Guía de Prácticas de Aplicación y Experimentación	D01.INT.O.F.12	
			Registro de Asistencia	R01.INT.O.F.1.2	
			Registro de Asistencia en Laboratorio	R02.INT.O.F.1.2	
			Informe de Prácticas de Aplicación y Experimentación	D02.INT.O.F.12	
Giras Estudiantiles (O.F.1.3.)		Solicitud de Gira Estudiantil/Empresa	D01.INT.O.F.1.3		
		Solicitud de Gira Estudiantil/Decano	D02.INT.O.F.1.3		
		Oficio de Aceptación de Gira Estudiantil	D01.EXT.O.F.1.3		

			Registro de Asistencia	R01.INT.2.F.1.3		
			Registro de Visita	R01.EXT.O.F.1.3		
			Informe de Gira Estudiantil/Docente	D03.INT.O.F.1.3		
			Informe de Gira Estudiantil/Estudiante	D04.INT.O.F.1.3		
			Resolución Comisión Asesora	D05.INT.O.F.1.3		
			Resolución Consejo Directivo de Facultad	D04.INT.O.F.1.3		
	Titulación (O.F.2.)	Trabajo de Titulación (O.F.2.1.)		Registro de Temas de Trabajo de Titulación	D02.EXT.O.F.2.1	
				Anteproyecto de Trabajo de Titulación	D02.INT.O.F.2.1	
				Trabajo de Titulación	D03.INT.O.F.2.1	
				Registro de Avances de Trabajo de Titulación	R01.INT.O.F.2.1	
				Informe de Finalización del Trabajo de Titulación	D04.INT.O.F.2.1	
				Registro de Calificaciones de Defensa de Trabajo de Titulación	R02.INT.O.F.2.1	
				Acta de Defensa de Trabajo de Titulación	D01.EXT.O.F.2.1	
				Resolución Comisión Asesora	D05.INT.O.F.2.1	
		Resolución Consejo Directivo de Facultad	D02.EXT.O.F.2.1			
		Examen Complexivo (O.F.2.2.)			Registro de Tutorías de Preparación	D01.INT.O.F.2.2
					Solicitud de Autorización para Rendir Examen Complexivo	D02.INT.O.F.2.2
					Registro de Asistencia	R01.INT.O.F.2.2
					Registro de Calificaciones del Examen Complexivo	R02.INT.O.F.2.2
					Acta de Resultados del Examen Complexivo	D01.EXT.O.F.2.2
Resolución Comisión Asesora	D03.INT.O.F.2.2					
Resolución Consejo Directivo de Facultad	D02.EXT.O.F.2.2					

		Conclusión de la Titulación (O.F.2.3.)	Comprobante de Entrega de Trabajo de Titulación	R01.EXT.O.F.2.3
			Acta de Grado	D01.EXT.O.F.2.3
Acta de Calificación de Titulación	D02.EXT.O.F.2.3			
Registro de Título Profesional	R02.EXT.O.F.2.3			
Registro de Resultados de la Titulación	R03.EXT.O.F.2.3			
Extensión Universitaria (O.V.)	Vinculación con la Comunidad (O.V.1.)	Vinculación (O.V.1.1.)	Lista de Estudiantes para Vinculación	D01.INT. O.V.1.1
			Planificación de Vinculación	D02.INT. O.V.1.1
			Planificación de Actividades de Vinculación	D03.INT. O.V.1.1
			Registro de Tutorías de Vinculación	R01.INT. O.V.1.1
			Registro de Avances de Vinculación	R02.INT. O.V.1.1
			Registro de Asistencia Extensionista	R03.EXT. O.V.1.1
			Informe de Vinculación	D03.INT. O.V.1.1
			Resolución Comisión Asesora	D04.INT. O.V.1.1
			Registro de Calificación de Vinculación	R03.INT. O.V.1.1
		Prácticas Pre-Profesionales (O.V.1.2.)	Planificación de Práctica Pre-Profesionales	D01.INT. O.V.1.2
			Solicitud de Prácticas Pre-Profesionales	D02.INT. O.V.1.2
			Planificación de Actividades de Prácticas Pre-Profesionales	D03.INT. O.V.1.2
			Registro de Avances de Prácticas Pre-Profesionales	R01.EXT. O.V.1.2
			Registro de Tutorías de Prácticas Pre-Profesionales	R01.INT. O.V.1.2
			Informe Técnico de Prácticas Pre-Profesionales	D04.INT. O.V.1.2
			Informe de Autoevaluación	D05.INT. O.V.1.2

			Acta de Resultados	R02.EXT. O.V.1.2		
			Carta Compromiso de Confidencialidad	D06.INT. O.V.1.2		
			Certificado de Culminación de Prácticas Pre-Profesionales	R03.EXT. O.V.1.2		
			Solicitud de Revisión de Documentos de Prácticas Pre-Profesionales	D07.INT. O.V.1.2		
		Consultorías y Prestación de Servicios (O.V.1.3.)			Solicitud de Consultoría o Prestación de Servicios	D01.EXT. O.V.1.3
					Planificación de Consultoría	D01.INT. O.V.1.3
					Informe de Consultoría	D02.INT. O.V.1.3
					Registro de recepción de Bienes para Prestación de Servicios	R01.INT. O.V.1.3
					Registro de Servicio	R02.INT. O.V.1.3
					Registro de Salida de Bienes de Prestación de Servicios	R03.INT. O.V.1.3
					Orden de Cobro por Consultoría o Prestación de Servicio	D03.INT. O.V.1.3
					Factura por Consultoría o Prestación de Servicios	R04.EXT. O.V.1.3
		Investigación (O.I.)	Investigación Institucional (O.I.1.)	Proyectos de Investigación (O.I.1.1.)	Perfil del Proyecto de Investigación	D01.INT. O.I.1.1
					Solicitud de Aprobación de Perfil de Investigación	D02.INT. O.I.1.1
Informe de Avance de Proyecto de Investigación	D03.INT. O.I.1.1					
Informe Final del Proyecto de Investigación	D04.INT. O.I.1.1					
Certificado de Cierre de Proyecto de Investigación/FICA	D01.EXT. O.I.1.1					
Certificado de Cierre de Proyecto de Investigación/CUICY T	D02.EXT. O.I.1.1					

			Resolución Comisión Asesora	D05.INT. O.I.1.1
			Resolución Consejo Directivo de Facultad	D03.EXT. O.I.1.1
			Resolución Consejo CUICT	D04.EXT. O.I.1.1
		Publicación de la Investigación (O.I.1.2)	Carta de Aceptación de Artículo Científico	D01:EXT.O.I.2.1
			Solicitud de Recursos para Publicación de la Investigación	D01:INT.O.I.2.1
			Resolución Comisión Asesora	D02:INT.O.I.2.1
Administrativo (A.A.)	Matriculación (A.A.1.)	Inscripción y Matrícula (A.A.1.1.)	Certificado de Salud	D01.EXT.A.A.1.1
			Formulario de Matrícula	D01.INT.A.A.1.1
			Comprobante de Pago	D02.EXT.A.A.1.1
			Solicitud de tercera Matrícula	D02.INT.A.A.1.1
			Registro de Matrícula	D03.INT.A.A.1.1
	Documentación (A.A.2.)	Control Documental (A.A.2.1.)	Formato de Documento Nuevo o Modificado	D01.INT.A.A.2.1
			Solicitud de Modificación o Creación de Documento	D02.INT.A.A.2.1
			Lista Maestra de Documentos	R01.INT.A.A.2.1
			Resolución Comisión Asesora	D03.INT.A.A.2.1
Talleres y Laboratorios (A.T.)	Conservación de Bienes (A.T.1.)	Mantenimiento (A.T.1.1.)	Plan de Mantenimiento	D01.INT.A.T.1.1
			Proforma de Reparación	D01.EXT.A.T.1.1
			Registro de Mantenimiento	R01.INT.A.T.1.1
			Resolución Comisión Asesora	D02.INT.A.T.1.1

**Fuente:** (Carrera de Ingeniería Automotriz, 2022)

**Elaborado por:** Sebastián Cueva

## Anexo 7. Caracterización de Subprocesos

CARACTERIZACIÓN DEL SUBPROCESO ACREDITACIÓN MACROPROCESO: GESTIÓN ESTRATÉGICA PROCESO: ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD			
<b>CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ</b>  	<b>CÓDIGO</b>	G.E.1.1	
	<b>VERSIÓN</b>	1	
	<b>FECHA</b>		
	<b>ELABORADO</b>	Sebastián Cueva	
	<b>REVISADO</b>		
OBJETIVO			
Definir, coordinar e implementar acciones mediante el desarrollo de estrategias y planes detallados que permitan alcanzar la acreditación de la carrera de acuerdo con los estándares del modelo de evaluación dispuesto por el CACES.			
RESPONSABLE	GESTORES	PARTICIPANTES	PARTES INTERESADAS
Coordinador/a	Comisión de Acreditación	Comisión Asesora; Coordinador/a; Secretario/a Abogado/a; Secretario/a CIAUT;	CACES, Directivos Docentes Estudiantes Todos los Procesos
NORMATIVA		DOCUMENTOS/REGISTROS	
LEGAL	ISO 9001:2015	INTERNOS	EXTERNOS
Ley Orgánica de Educación Superior, 2018; Estatuto Orgánico de la Universidad Técnica del Norte, 2020; Reglamento Interno de la Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas, 2010	5.2.1. Establecimiento de la política de la calidad; 5.2.2, Comunicación de la política de la calidad; 6.2. Objetivos de la calidad y planificación para lograrlos	Plan para la Acreditación; Informe de Resultados de la Evaluación; Plan de Mejora para la Acreditación; Informe de Acreditación; Informe de Seguimiento a la Mejora; Resolución Comisión Asesora	Modelo de Evaluación CACES
ENTRADAS	ACTIVIDADES		SALIDAS
Modelo de Evaluación CACES	Planificación para la Acreditación		Plan para la Acreditación
Plan para la Acreditación	Evaluación de la Carrera		Informe de Resultados de la Evaluación
Informe de Resultados de la Evaluación	Planificación de Mejora para la Acreditación		Plan de Mejora para la Acreditación; Informe de Seguimiento a la Mejora
INDICADORES		RIESGOS	
Estado Actual y Prospectiva		Alteración de la planificación para la acreditación	
RECURSOS			
FINANCIERO	INFRAESTRUCTURA/SISTEMA	MAQUINARIA/EQUIPOS	MATERIALES
Administración UTN	Oficinas de coordinación & decanato; Secretaría CIAUT & Jurídica	Computador; Impresora	Suministro de oficina
OBSERVACIONES			

**Fuente:** (Carrera de Ingeniería Automotriz, 2022)

**Elaborado por:** Sebastián Cueva

CARACTERIZACIÓN DEL SUBPROCESO AUDITORÍA INTERNA MACROPROCESO: GESTIÓN ESTRATÉGICA PROCESO: ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD			
<b>CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ</b> 	<b>CÓDIGO</b>	G.E.1.2	
	<b>VERSIÓN</b>	1	
	<b>FECHA</b>		
	<b>ELABORADO</b>	Sebastián Cueva	
	<b>REVISADO</b>		
OBJETIVO			
Realizar un continuo análisis por medio de listas de verificación que permita verificar la eficacia del sistema de gestión de la carrera y la correspondencia con la Norma ISO 9001:2015.			
RESPONSABLE	GESTORES	PARTICIPANTES	PARTES INTERESADAS
Coordinador/a	Equipo Auditor	Comisión Asesora, Coordinador/a, Secretario/a Abogado/a Secretario/a CIAUT	Directivos Docentes Estudiantes Todos los Procesos
NORMATIVA		DOCUMENTOS/REGISTROS	
LEGAL	ISO 9001:2015	INTERNOS	EXTERNOS
Ley Orgánica de Educación Superior, 2018; Estatuto Orgánico de la Universidad Técnica del Norte, 2020 Reglamento Interno de la Facultad de Ingeniería en Ciencia Aplicadas, 2010	Toda los puntos de la Norma	Planificación de la Auditoría Interna; Informe de Auditoría; Plan de Mejora del Sistema de Gestión; Informe de Seguimiento a la Mejora	N/A
ENTRADAS	ACTIVIDADES		SALIDAS
Requisitos Norma ISO 9001:2015	Planificación de la Auditoría		Plan de Auditoría Interna
Plan de Auditoría Interna	Ejecución de la Auditoría		Informe de Auditoría Interna
Informe de Auditoría Interna	Planificación para la Mejora		Plan de Mejora
INDICADORES		RIESGOS	
Estado Actual y Prospectiva		Desconocimiento de si el sistema de gestión se implementa y se mantiene eficazmente	
RECURSOS			
FINANCIERO	INFRAESTRUCTURA/SISTEMA	MAQUINARIA/EQUIPOS	MATERIALES
Administración UTN	Oficinas de coordinación; Secretaría CIAUT; Sala de reunión de comisiones	Computador; Impresora	Suministro de oficina
OBSERVACIONES			

**Fuente:** (Carrera de Ingeniería Automotriz, 2022)

**Elaborado por:** Sebastián Cueva

CARACTERIZACIÓN DEL SUBPROCESO DOCENCIA MACROPROCESO: FORMACIÓN PROCESO: APRENDIZAJE			
<b>CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ</b> 	<b>CÓDIGO</b>	O.F.1.1	
	<b>VERSIÓN</b>	1	
	<b>FECHA</b>		
	<b>ELABORADO</b>	Sebastián Cueva	
<b>REVISADO</b>			
OBJETIVO			
Desarrollar el aprendizaje incorporando actividades pedagógicas orientadas a la contextualización, organización, explicación y sistematización del conocimiento científico y técnico para la formación profesional del estudiante.			
RESPONSABLE	GESTORES	PARTICIPANTES	PARTES INTERESADAS
Docente	Docente	Coordinador/a Docente Estudiante	Estudiante
NORMATIVA		DOCUMENTOS/REGISTROS	
LEGAL	ISO 9001:2015	INTERNOS	EXTERNOS
Reglamento Interno de la Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas, 2010; Reglamento de Régimen Académico de la Universidad Técnica del Norte, 2015	9.1 Seguimiento, medición, análisis y evaluación: 8.2 Requisitos para los productos y servicios: 8.2.1 Comunicación con el cliente	Programa de Estudios de la Asignatura; Sílabo de la Asignatura; Plan de Clase; Registro de Asistencia	N/A
ENTRADAS	ACTIVIDADES	SALIDAS	
Programa de Estudios de la Asignatura	Planificación del Aprendizaje con Docencia	Plan de Clase	
Plan de Clase	Desarrollo del Aprendizaje con Docencia	Actividades de Evaluación de Aprendizaje con Docencia	
Actividades de Evaluación de Aprendizaje con Docencia	Evaluación del Aprendizaje con Docencia	Pase de Nivel; Avance del Cumplimiento del Sílabo	
INDICADORES		RIESGOS	
Seguimiento al Sílabo		Alteración del desarrollo de las actividades de la asignatura; Deficiencia en el aprendizaje	
RECURSOS			
FINANCIERO	INFRAESTRUCTURA/SISTEMA	MAQUINARIA/EQUIPOS	MATERIALES
Administración UTN	Aulas FICA SIIU	Computador Impresora Proyector	Material Bibliográfico
OBSERVACIONES			

*Fuente:* (Carrera de Ingeniería Automotriz, 2022)

*Elaborado por:* Sebastián Cueva

CARACTERIZACIÓN DEL SUBPROCESO PRÁCTICAS DE APLICACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN			
MACROPROCESO: FORMACIÓN			
PROCESO: APRENDIZAJE			
<b>CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ</b> 	<b>CÓDIGO</b>	O.F.1.2	
	<b>VERSIÓN</b>	1	
	<b>FECHA</b>		
	<b>ELABORADO</b>	Sebastián Cueva	
	<b>REVISADO</b>		
OBJETIVO			
Desarrollar actividades académicas de aplicación de los aprendizajes mediante prácticas en escenarios experimentales o en laboratorios para la formación profesional del estudiante.			
RESPONSABLE	GESTORES	PARTICIPANTES	PARTES INTERESADAS
Docente	Docente; Técnico Docente	Docente; Técnico Docente; Estudiante	Estudiantes
NORMATIVA		DOCUMENTOS/REGISTROS	
LEGAL	ISO 9001:2015	INTERNOS	EXTERNOS
Estatuto Orgánico de la Universidad Técnica del Norte, 2020; Reglamento Interno de la Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas, 2010; Reglamento de Régimen Académico de la Universidad Técnica del Norte, 2015	9.1 Seguimiento, medición, análisis y evaluación; 8.2 Requisitos para los productos y servicios; 8.2.1 Comunicación con el cliente	Guía de Prácticas de Aplicación y Experimentación; Registro de Asistencia; Registro de Asistencia Laboratorio; Informe de Prácticas de Aplicación y Experimentación	N/A
ENTRADAS	ACTIVIDADES	SALIDAS	
Programa de Estudios de la Asignatura	Planificación de Prácticas de Aplicación y Experimentación	Guía de Prácticas de Aplicación y Experimentación	
Guía de Prácticas de Aplicación y Experimentación	Desarrollo de Prácticas de Aplicación y Experimentación	Resultados de Aplicación y Experimentación	
Resultados de Prácticas de Aplicación y Experimentación	Evaluación de Prácticas de Aplicación y Experimentación	Informe de Prácticas de Aplicación y Experimentación	
INDICADORES		RIESGOS	
Prácticas en Relación a las Asignaturas		Alteración del desarrollo de las actividades de prácticas de aplicación y experimentación	
RECURSOS			
FINANCIERO	INFRAESTRUCTURA/SISTEMA	MAQUINARIA/EQUIPOS	MATERIALES
Administración UTN	Talleres y laboratorios CIAUT; Oficina docente; SIU	Equipo disponible en talleres y laboratorios CIAUT: Computador; Impresora	Material bibliográfico Fichas de maquinaria y equipos
OBSERVACIONES			

**Fuente:** (Carrera de Ingeniería Automotriz, 2022)

**Elaborado por:** Sebastián Cueva

CARACTERIZACIÓN DEL SUBPROCESO GIRAS ESTUDIANTILES			
MACROPROCESO: FORMACIÓN			
PROCESO: APRENDIZAJE			
<b>CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ</b> 	<b>CÓDIGO</b>	O.F.1.3	
	<b>VERSIÓN</b>	1	
	<b>FECHA</b>		
	<b>ELABORADO</b>	Sebastián Cueva	
	<b>REVISADO</b>		
OBJETIVO			
Desarrollar visitas en el campo práctico profesional a centros industriales, de experimentación o lugares de observación práctica, para complementar los conocimientos teórico-prácticos de las áreas relacionadas con la formación del estudiante.			
RESPONSABLE	GESTORES	PARTICIPANTES	PARTES INTERESADAS
Docente	Docente; Empresa	Consejo Directivo de Facultad; Decano/a; Comisión Asesora; Coordinador/a; Secretario/a Abogado/a; Secretario/a CIAUT; Empresa; Estudiante	Estudiantes; Empresas
NORMATIVA		DOCUMENTOS/REGISTROS	
LEGAL	ISO 9001:2015	INTERNOS	EXTERNOS
Estatuto Orgánico de la Universidad Técnica del Norte, 2020; Reglamento Interno de la Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas, 2010; Reglamento de Régimen Académico de la Universidad Técnica del Norte, 2015	9.1 Seguimiento, medición, análisis y evaluación: 8.2 Requisitos para los productos y servicios: 8.2.1 Comunicación con el cliente	Solicitud de Gira Estudiantil/Decano; Registro de Asistencia; Informe de Gira Estudiantil/Docente; Informe de Gira Estudiantil/Estudiante	Solicitud de Gira Estudiantil/Empresa; Resolución Aprobación de Gira Estudiantil; Oficio de Aceptación de Gira Estudiantil; Registro de Visita
ENTRADAS		ACTIVIDADES	
Programa de Estudios de la Asignatura		Planificación de la Gira Estudiantil	
Guía de Gira Estudiantil		Desarrollo de la Gira Estudiantil	
Resultados de la Gira Estudiantil		Evaluación de la Gira Estudiantil	
INDICADORES		RIESGOS	
Prácticas en Relación a las Asignaturas		Alteración del desarrollo de las giras estudiantiles	
RECURSOS			
FINANCIERO	INFRAESTRUCTURA/SISTEMA	MAQUINARIA/EQUIPOS	MATERIALES
Administración UTN	Oficina docente; SIU	Computador; Impresora	Material de oficina
OBSERVACIONES			

**Fuente:** (Carrera de Ingeniería Automotriz, 2022)

**Elaborado por:** Sebastián Cueva

CARACTERIZACIÓN DEL SUBPROCESO TRABAJO DE TITULACIÓN			
MACROPROCESO: FORMACIÓN			
PROCESO: TITULACIÓN			
<b>CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ</b> 	<b>CÓDIGO</b>	O.F.2.1	
	<b>VERSIÓN</b>	1	
	<b>FECHA</b>	11/08/2021	
	<b>ELABORADO</b>	Sebastián Cueva	
	<b>REVISADO</b>	MSc. Ignacio Benavides	
OBJETIVO			
Demostrar la capacidad creativa, innovadora, técnica, científica e investigativa a través de un trabajo de aplicación del conocimiento adquirido en el proceso de formación que permita al estudiante responder a las necesidades del entorno en el que se desenvuelve.			
RESPONSABLE	GESTORES	PARTICIPANTES	PARTES INTERESADAS
Director de Trabajo de Titulación	Director de Trabajo de Titulación; Docente de Trabajo de Grado	Consejo Directivo de Facultad; Decano/a; Comisión Asesora; Coordinador/a; Secretario/a Abogado/a; Secretario/a CIAUT; Estudiante	Estudiantes; Empresas; Gobierno; Padres;
NORMATIVA		DOCUMENTOS/REGISTROS	
LEGAL	ISO 9001:2015	INTERNOS	EXTERNOS
Estatuto Orgánico de la Universidad Técnica del Norte, 2020; Reglamento Interno de la Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas, 2010; Reglamento de Régimen Académico de la Universidad Técnica del Norte, 2015; Reglamento de Graduación y Titulación de la Universidad Técnica del Norte, 2016	9.1 Seguimiento, medición, análisis y evaluación: 8.2 Requisitos para los productos y servicios: 8.2.1 Comunicación con el cliente	Registro de Temas de Trabajo de Titulación; Anteproyecto de Trabajo de Titulación; Trabajo de Titulación; Registro de Avances de Trabajo de Titulación; Informe de Finalización del Trabajo de Titulación; Registro de Calificaciones de Trabajo de Titulación;	Resolución Comisión Asesora; Resolución Consejo Directivo de Facultad; Acta de Defensa de Trabajo de Titulación
ENTRADAS	ACTIVIDADES		SALIDAS
Propuesta de Trabajo de Titulación	Desarrollo de Anteproyecto del Trabajo de Titulación		Anteproyecto de Trabajo de Titulación
Anteproyecto de Trabajo de Titulación	Desarrollo del Trabajo de Titulación		Trabajo de Titulación
Trabajo de Titulación	Defensa del Trabajo de Titulación		Acta de Defensa de Trabajo de Titulación
INDICADORES		RIESGOS	
Seguimiento al Proceso de Titulación		Abandono por parte del estudiante del trabajo de titulación	
RECURSOS			
FINANCIERO	INFRAESTRUCTURA/SISTEMA	MAQUINARIA/EQUIPOS	MATERIALES
Administración UTN	Oficinas Docente; Aulas FICA; Sala de reuniones FICA; Salón de audiovisuales FICA; SIU; Correo institucional	Computadora; Proyector; Impresora;	Material de oficina; Conexión a Internet
OBSERVACIONES			
La necesidad de recursos dependerá del carácter del Trabajo de Titulación además de lo señalado. Uso de Talleres o Laboratorios, material de uso automotriz, etc.			

**Fuente:** (Carrera de Ingeniería Automotriz, 2022)

**Elaborado por:** Sebastián Cueva

CARACTERIZACIÓN DEL SUBPROCESO EXAMEN COMPLEXIVO			
MACROPROCESO: FORMACIÓN			
PROCESO: TITULACIÓN			
<b>CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ</b> 	<b>CÓDIGO</b>	O.F.2.2	
	<b>VERSIÓN</b>	1	
	<b>FECHA</b>		
	<b>ELABORADO</b>	Sebastián Cueva	
	<b>REVISADO</b>		
OBJETIVO			
Demostrar mediante una prueba teórico-práctica las competencias, habilidades, destreza y desempeño resultantes del aprendizaje adquirido en el proceso de formación.			
RESPONSABLE	GESTORES	PARTICIPANTES	PARTES INTERESADAS
Docente Tutor	Docente Tutor	Consejo Directivo de Facultad; Decano/a; Comisión Asesora; Coordinador/a; Secretario/a Abogado/a; Secretario/a CIAUT; Docente Tutor; Docente de Asignaturas de la Unidad de Titulación; Estudiante	Estudiantes; Empresas; Gobierno; Padres;
NORMATIVA		DOCUMENTOS/REGISTROS	
LEGAL	ISO 9001:2015	INTERNOS	EXTERNOS
Estatuto Orgánico de la Universidad Técnica del Norte, 2020; Reglamento Interno de la Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas, 2010; Reglamento de Régimen Académico de la Universidad Técnica del Norte, 2015; Reglamento de Graduación y Titulación de la Universidad Técnica del Norte, 2016	9.1 Seguimiento, medición, análisis y evaluación; 8.2 Requisitos para los productos y servicios: 8.2.1 Comunicación con el cliente	Registro de Tutorías de Preparación; Solicitud de Autorización para Rendir Examen Complexivo; Registro de Asistencia; Registro de Calificaciones del Examen Complexivo;	Resolución Comisión Asesora; Resolución Consejo Directivo de Facultad; Acta de Resultados del Examen Complexivo
ENTRADAS	ACTIVIDADES	SALIDAS	
Plan de Preparación	Preparación para el Examen Complexivo	No Demostrable	
Examen Complexivo	Ejecución del Examen Complexivo	Acta de Resultados del Examen Complexivo	
INDICADORES		RIESGOS	
Seguimiento al Proceso de Titulación		Abandono de la preparación del Examen Complexivo	
RECURSOS			
FINANCIERO	INFRAESTRUCTURA/SISTEMA	MAQUINARIA/EQUIPOS	MATERIALES
Administración UTN	Oficinas Docente; Aulas FICA; SIU; Correo institucional	Computadora; Impresora;	Material de oficina; Conexión a Internet
OBSERVACIONES			
Las entradas y salidas de la preparación para el examen Complexivo no tienen evidencia física al tener carácter abstracto. La necesidad de recursos dependerá del carácter del Examen Complexivo además de lo señalado. Uso de Talleres o Laboratorios, material de uso automotriz, etc.			

**Fuente:** (Carrera de Ingeniería Automotriz, 2022)

**Elaborado por:** Sebastián Cueva

CARACTERIZACIÓN DEL SUBPROCESO CONCLUSIÓN DE LA TITULACIÓN			
MACROPROCESO: FORMACIÓN			
PROCESO: TITULACIÓN			
<b>CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ</b> 	<b>CÓDIGO</b>	O.F.2.3	
	<b>VERSIÓN</b>	1	
	<b>FECHA</b>		
	<b>ELABORADO</b>	Sebastián Cueva	
	<b>REVISADO</b>		
OBJETIVO			
Finalizar el proceso de formación mediante el registro y publicación de los resultados de la titulación para el reconocimiento legal del estudiante como profesional de acuerdo a lo establecido en el reglamento.			
RESPONSABLE	GESTORES	PARTICIPANTES	PARTES INTERESADAS
Coordinador/a	Secretario/a CIAUT; Secretario/a Abogado/a	Secretario/a CIAUT; Secretario/a Abogado/a; Responsable de la Biblioteca Universitaria; Estudiante	Estudiantes; Empresas; Gobierno; Padres;
NORMATIVA		DOCUMENTOS/REGISTROS	
LEGAL	ISO 9001:2015	INTERNOS	EXTERNOS
Estatuto Orgánico de la Universidad Técnica del Norte, 2020; Reglamento Interno de la Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas, 2010; Reglamento de Régimen Académico de la Universidad Técnica del Norte, 2015; Reglamento de Graduación y Titulación de la Universidad Técnica del Norte, 2016	8.2 Requisitos para los productos y servicios; 8.2.1 Comunicación con el cliente; 8.5.4 Preservación; 8.6 Liberación de los productos y servicios;	N/A	Acta de Grado; Acta de Calificación de Titulación; Comprobante de Entrega de Trabajo de Titulación;
ENTRADAS	ACTIVIDADES		SALIDAS
Acta de Grado; Acta de Calificación de Titulación; Ficha de Datos Personales del Estudiante; Trabajo de Titulación	Registro y Publicación		Publicación Trabajo de Titulación; Título profesional Registrado
Estudiante	Incorporación		Profesional
INDICADORES		RIESGOS	
Seguimiento al Proceso de Titulación		Demora en el registro del título profesional	
RECURSOS			
FINANCIERO	INFRAESTRUCTURA/SISTEMA	MAQUINARIA/EQUIPOS	MATERIALES
Administración UTN	Oficinas coordinación CIAUT; Oficina jurídica FICA; Sala de audiovisuales FICA SIU; Registros y Reconocimientos de la SENESCYT	Computadora; Impresora	Material de oficina; Conexión a internet
OBSERVACIONES			

**Fuente:** (Carrera de Ingeniería Automotriz, 2022)

**Elaborado por:** Sebastián Cueva

CARACTERIZACIÓN DEL SUBPROCESO VINCULACIÓN MACROPROCESO: EXTENSIÓN UNIVERSITARIA PROCESO: VINCULACIÓN CON LA COMUNIDAD			
<b>CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ</b>  	<b>CÓDIGO</b>	O.V.1.1	
	<b>VERSIÓN</b>	1	
	<b>FECHA</b>		
	<b>ELABORADO</b>	Sebastián Cueva	
	<b>REVISADO</b>		
OBJETIVO			
Promover la participación de la carrera en la comunidad por medio de programas y proyectos de desarrollo económico y social en articulación con la formación profesional con la finalidad de aportar al progreso local y nacional de manera permanente.			
RESPONSABLE	GESTORES	PARTICIPANTES	PARTES INTERESADAS
Coordinador/a	Comisión de Vinculación	Consejo Directivo de Facultad; Decano/a; Comisión Asesora; Coordinador/a; Secretario/a Abogado/a; Secretario/a CIAUT; Docente Tutor; Institución Beneficiaria; Estudiante	Estudiantes; Empresas; Gobierno;
NORMATIVA		DOCUMENTOS/REGISTROS	
LEGAL	ISO 9001:2015	INTERNOS	EXTERNOS
Estatuto Orgánico de la Universidad Técnica del Norte, 2020; Reglamento Interno de la Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas, 2010; Reglamento de Régimen Académico de la Universidad Técnica del Norte, 2015;	8.4 Control de los procesos, productos y servicios suministrados externamente; 8.5 Producción y provisión del servicio	Lista de Estudiantes para Vinculación Planificación de Vinculación; Planificación de Actividades de Vinculación; Registro de Tutorías de Vinculación; Informe de Vinculación; Resolución Comisión Asesora	Registro de Asistencia Extensionista; Registro de Avances de Vinculación; Resolución Consejo Directivo de Facultad
ENTRADAS	ACTIVIDADES		SALIDAS
Proyectos de Vinculación con la Comunidad	Planificación de Vinculación		Planificación de Vinculación CIAUT
Planificación de Vinculación CIAUT	Ejecución de Vinculación		Informe de Vinculación
INDICADORES		RIESGOS	
Proyectos/ Programas de Vinculación con la Sociedad		Capacitación profesional deficiente; Incumplimiento del tiempo reglamentario para aprobación de vinculación y prácticas pre-profesionales; Demora en el cumplimiento objetivos de los proyectos y programas de vinculación con la sociedad	
RECURSOS			
FINANCIERO	INFRAESTRUCTURA/SISTEMA	MAQUINARIA/EQUIPOS	MATERIALES
Administración UTN Administración Institución Beneficiaria	Oficinas de coordinación; Oficinas de decanato; Secretaría jurídica; Sala de reuniones FICA; Sala de audiovisuales FICA SIU	Computador; Impresora; Proyector	Material de oficina; Conexión a internet
OBSERVACIONES			
La necesidad de recursos dependerá del carácter de los proyectos de vinculación con la comunidad además de lo señalado. Uso de talleres y/o laboratorios, material de uso automotriz, etc.			

**Fuente:** (Carrera de Ingeniería Automotriz, 2022)

**Elaborado por:** Sebastián Cueva

CARACTERIZACIÓN DEL SUBPROCESO PRÁCTICAS PRE-PROFESIONALES			
MACROPROCESO: EXTENSIÓN UNIVERSITARIA			
PROCESO: VINCULACIÓN CON LA COMUNIDAD			
<b>CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ</b> 	<b>CÓDIGO</b>	O.V.1.2	
	<b>VERSIÓN</b>	1	
	<b>FECHA</b>		
	<b>ELABORADO</b>	Sebastián Cueva	
	<b>REVISADO</b>		
OBJETIVO			
Orientar el aprendizaje a través de la aplicación de los conocimientos y al desarrollo de destrezas y habilidades para un adecuado desempeño profesional.			
RESPONSABLE	GESTORES	PARTICIPANTES	PARTES INTERESADAS
Coordinador/a	Comisión de Prácticas Pre-Profesionales	Consejo Directivo de Facultad; Decano/a; Comisión Asesora; Coordinador/a; Secretario/a Abogado/a; Secretario/a CIAUT; Docente Tutor; Tutor Empresarial; Estudiante	Estudiantes; Empresas; Gobierno;
NORMATIVA		DOCUMENTOS/REGISTROS	
LEGAL	ISO 9001:2015	INTERNOS	EXTERNOS
Estatuto Orgánico de la Universidad Técnica del Norte, 2020; Reglamento Interno de la Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas, 2010; Reglamento de Régimen Académico de la Universidad Técnica del Norte, 2015	8.4 Control de los procesos, productos y servicios suministrados externamente; 8.5 Producción y provisión del servicio	Planificación de Práctica Pre-Profesionales; Solicitud de Prácticas Pre-Profesionales; Planificación de Actividades de Prácticas Pre-Profesionales; Registro de Tutorías de Prácticas Pre-Profesionales; Informe Técnico de Prácticas Pre-Profesionales; Informe de Autoevaluación; Acta de Resultados; Carta Compromiso de Confidencialidad; Solicitud de Revisión de Documentos de Prácticas Pre-Profesionales; Resolución Comisión Asesora	Registro de Avances de Prácticas Pre-Profesionales; Certificado de Culminación de Prácticas Pre-Profesionales; Resolución Consejo Directivo de facultad
ENTRADAS	ACTIVIDADES	SALIDAS	
Proyectos de Vinculación con la Comunidad	Planificación de Prácticas Pre-Profesionales	Planificación de Prácticas Pre-Profesionales	
Planificación de Prácticas Pre-Profesionales	Ejecución de Prácticas Pre-Profesionales	Informe Técnico de Prácticas Pre-Profesionales	
Informe Técnico de Prácticas Pre-Profesionales	Conclusión de Prácticas Pre-Profesionales	Certificado de Culminación de Prácticas Pre-Profesionales	
INDICADORES		RIESGOS	
Seguimiento de Prácticas Pre-Profesionales		Capacitación profesional deficiente; Incumplimiento del tiempo reglamentario para aprobación de vinculación y prácticas pre-profesionales; Demora en el cumplimiento objetivos de los proyectos y programas de vinculación con la sociedad	
RECURSOS			
FINANCIERO	INFRAESTRUCTURA/SISTEMA	MAQUINARIA/EQUIPOS	MATERIALES
Administración UTN Administración Empresa	Oficinas de coordinación; Oficinas de decanato; Secretaría jurídica; Sala de reuniones FICA; Sala de audiovisuales FICA SIU	Computador; Impresora; Proyector	Material de oficina; Conexión a internet

OBSERVACIONES

La necesidad de recursos dependerá del carácter de los proyectos de vinculación con la comunidad además de lo señalado. Uso de talleres y/o laboratorios, material de uso automotriz, etc.

***Fuente:*** (Carrera de Ingeniería Automotriz, 2022)

***Elaborado por:*** Sebastián Cueva

CARACTERIZACIÓN DEL SUBPROCESO CONSULTORÍAS Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS			
MACROPROCESO: EXTENSIÓN UNIVERSITARIA			
PROCESO: VINCULACIÓN CON LA COMUNIDAD			
<b>CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ</b> 	<b>CÓDIGO</b>	O.V.1.3	
	<b>VERSIÓN</b>	1	
	<b>FECHA</b>		
	<b>ELABORADO</b>	Sebastián Cueva	
	<b>REVISADO</b>		
OBJETIVO			
Articular la oferta formativa vinculando los dominios académicos de la carrera con los requerimientos sociales y económicos de la comunidad.			
RESPONSABLE	GESTORES	PARTICIPANTES	PARTES INTERESADAS
Coordinador/a	Docente-Investigador; Técnico Docente	Coordinador/a; Docente-Investigador; Técnico Docente; Empresa/Institución; Estudiante; La U Emprende E.P.	Estudiantes; Empresas; Gobierno;
NORMATIVA		DOCUMENTOS/REGISTROS	
LEGAL	ISO 9001:2015	INTERNOS	EXTERNOS
Estatuto Orgánico de la Universidad Técnica del Norte, 2020; Reglamento Interno de la Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas, 2010; Reglamento de Régimen Académico de la Universidad Técnica del Norte, 2015;	8.2 Requisitos para los productos y servicios; 8.2.1 Comunicación con el cliente; 8.5 Producción y provisión del servicio; 8.6 Liberación de los productos y servicios	Planificación de Consultoría; Informe de Consultoría; Registro de recepción de Bienes para Prestación de Servicios; Registro de Servicio; Registro de Salida de Bienes de Prestación de Servicios; Orden de Cobro por Consultoría o Prestación de Servicio;	Solicitud de Consultoría o Prestación de Servicios; Factura por Consultoría o Prestación de Servicios
ENTRADAS	ACTIVIDADES		SALIDAS
Solicitud de Consultoría	Consultoría		Informe de Consultoría Orden de Cobro
Solicitud de Prestación de Servicio	Prestación de Servicio		Registro de Servicio Orden de Cobro
Orden de Cobro	Facturación		Factura
INDICADORES		RIESGOS	
Actividades Vinculadas con la Colectividad		Fallas en la preservación de bienes; Abandono de la consultoría	
RECURSOS			
FINANCIERO	INFRAESTRUCTURA/SISTEMA	MAQUINARIA/EQUIPOS	MATERIALES
Administración UTN Administración Empresa/Institución	Talleres/Laboratorios CIAUT; Oficinas La U Emprende E.P.; Oficinas Coordinación	Maquinaria/Equipo disponible en talleres y/o laboratorios CIAUT; Computador; Impresora	Material de oficina; Materiales de uso automotriz
OBSERVACIONES			

**Fuente:** (Carrera de Ingeniería Automotriz, 2022)

**Elaborado por:** Sebastián Cueva

CARACTERIZACIÓN DEL SUBPROCESO PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN			
MACROPROCESO: INVESTIGACIÓN			
PROCESO: INVESTIGACIÓN INSTITUCIONAL			
<b>CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ</b> 	<b>CÓDIGO</b>	O.I.1.1	
	<b>VERSIÓN</b>	1	
	<b>FECHA</b>		
	<b>ELABORADO</b>	Sebastián Cueva	
	<b>REVISADO</b>		
OBJETIVO			
Desarrollar de manera sistemática, crítica y empírica estudios de fenómenos o problemas en los campos de la educación superior, la ciencia y tecnología con el propósito de aportar a los propósitos, requerimientos y prioridades de los planes nacionales de desarrollo.			
RESPONSABLE	GESTORES	PARTICIPANTES	PARTES INTERESADAS
Coordinador/a	Comisión de Investigación	Centro Universitario de Investigación y Tecnológica; Consejo Directivo de Facultad; Decano/a; Comisión Asesora; Coordinador/a; Comisión de Investigación; Secretario/a Abogado/a; Secretario/a CIAUT; Docente Investigador	Docentes Investigadores; Gobierno; CIAUT
NORMATIVA		DOCUMENTOS/REGISTROS	
LEGAL	ISO 9001:2015	INTERNOS	EXTERNOS
Estatuto Orgánico de la Universidad Técnica del Norte, 2020; Reglamento Interno de la Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas, 2010; Reglamento de Régimen Académico de la Universidad Técnica del Norte, 2015	8.3 Diseño y desarrollo de los productos y servicios	Perfil del Proyecto de Investigación; Solicitud de Aprobación de Perfil de Investigación; Informe de Avance de Proyecto de Investigación; Informe Final del Proyecto de Investigación; Certificado de Cierre de Proyecto de Investigación; Resolución Comisión Asesora	Certificado de Cierre de Proyecto de Investigación; Resolución CUICYT
ENTRADAS	ACTIVIDADES		SALIDAS
Convocatoria CUICYT/FICA	Desarrollo del Perfil del Proyecto de Investigación		Perfil del Proyecto de Investigación
Perfil del Proyecto de Investigación	Desarrollo del Proyecto de Investigación		Informe Final Proyecto del Proyecto de Investigación;
INDICADORES		RIESGOS	
Producción Académico-Científica		Baja participación de docentes en proyectos científicos	
RECURSOS			
FINANCIERO	INFRAESTRUCTURA/SISTEMA	MAQUINARIA/EQUIPOS	MATERIALES
Administración UTN	Talleres y laboratorios CIAUT; Oficinas de coordinación; Oficinas de decanato; Oficinas del docente; Secretaría jurídica; SIU	Equipo disponible en talleres y laboratorios CIAUT; Computador; Impresora;	Material de oficina; Conexión a internet; Material de uso automotriz
OBSERVACIONES			
La necesidad de recursos dependerá del carácter de los proyectos de investigación con la comunidad además de lo señalado.			

**Fuente:** (Carrera de Ingeniería Automotriz, 2022)

**Elaborado por:** Sebastián Cueva

CARACTERIZACIÓN DEL SUBPROCESO PUBLICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN			
MACROPROCESO: INVESTIGACIÓN			
PROCESO: INVESTIGACIÓN INSTITUCIONAL			
<b>CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ</b> 	<b>CÓDIGO</b>	O.I.1.2	
	<b>VERSIÓN</b>	1	
	<b>FECHA</b>		
	<b>ELABORADO</b>	Sebastián Cueva	
	<b>REVISADO</b>		
OBJETIVO			
Difundir los resultados del proyecto de investigación en el ámbito académico para la valoración de la comunidad especialista en la materia.			
RESPONSABLE	GESTORES	PARTICIPANTES	PARTES INTERESADAS
Coordinador/a	Docente Investigador	Centro Universitario de Investigación y Tecnológica; Comisión Asesora; Secretario/a CIAUT; Docente Investigador	Docentes Investigadores; Gobierno;
NORMATIVA		DOCUMENTOS/REGISTROS	
LEGAL	ISO 9001:2015	INTERNOS	EXTERNOS
Estatuto Orgánico de la Universidad Técnica del Norte, 2020; Reglamento Interno de la Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas, 2010; Reglamento de Régimen Académico de la Universidad Técnica del Norte, 2015;	8.3 Diseño y desarrollo de los productos y servicios	Solicitud de Recursos para Publicación de la Investigación; Resolución Comisión Asesora	Carta de Aceptación de Artículo Científico
ENTRADAS	ACTIVIDADES		SALIDAS
Proyecto de Investigación	Publicación de la Investigación		Artículo Científico
INDICADORES		RIESGOS	
Producción Académico-Científica		Pérdida de propiedad intelectual en los proyectos de investigación	
RECURSOS			
FINANCIERO	INFRAESTRUCTURA/SISTEMA	MAQUINARIA/EQUIPOS	MATERIALES
Administración UTN	Oficinas de coordinación; Oficinas del docente investigador; Sala de reuniones FICA; Oficinas CUICYT Secretario/a CIAUT	Computador; Impresora;	Material de oficina; Conexión a internet;
OBSERVACIONES			

**Fuente:** (Carrera de Ingeniería Automotriz, 2022)

**Elaborado por:** Sebastián Cueva

CARACTERIZACIÓN DEL SUBPROCESO INSCRIPCIÓN Y MATRÍCULA			
MACROPROCESO: ADMINISTRACIÓN			
PROCESO: MATRICULACIÓN			
<b>CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ</b> 	<b>CÓDIGO</b>	A.A.1.1	
	<b>VERSIÓN</b>	1	
	<b>FECHA</b>		
	<b>ELABORADO</b>	Sebastián Cueva	
	<b>REVISADO</b>		
OBJETIVO			
Garantizar el ingreso de aspirantes y permanencia de estudiantes regulares en el proceso formativo a través del registro de las asignaturas, cursos o sus equivalentes, en un período académico determinado y conforme a las directrices internas de la Universidad Técnica del Norte.			
RESPONSABLE	GESTORES	PARTICIPANTES	PARTES INTERESADAS
Coordinador/a	Secretario/a CIAUT	Secretario/a Abogado/a; Coordinado/a; Secretario/a CIAUT; Aspirante; Estudiante; Departamento de bienestar estudiantil	Estudiantes; Padres de Familia
NORMATIVA		DOCUMENTOS/REGISTROS	
LEGAL	ISO 9001:2015	INTERNOS	EXTERNOS
Estatuto Orgánico de la Universidad Técnica del Norte, 2020; Reglamento Interno de la Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas, 2010; Reglamento de Régimen Académico de la Universidad Técnica del Norte, 2015	8.2 Requisitos para los productos y servicios	Formulario de Matrícula; Solicitud de tercera Matrícula	Certificado de Salud; Comprobante de Pago
ENTRADAS		ACTIVIDADES	
Requisitos del aspirante	Inscripción		Registro del estudiante
Requisitos del estudiante	Matrícula		Matrícula legalizada
INDICADORES		RIESGOS	
Tasa de Retención		Retraso en el proceso de matriculación	
RECURSOS			
FINANCIERO	INFRAESTRUCTURA/SISTEMA	MAQUINARIA/EQUIPOS	MATERIALES
Administración UTN	Oficinas de coordinación; Secretaría jurídica; Clínica y oficinas del Departamento de bienestar estudiantil; SIU	Computadora; Impresora;	Material de oficina; Conexión a internet
OBSERVACIONES			

**Fuente:** (Carrera de Ingeniería Automotriz, 2022)

**Elaborado por:** Sebastián Cueva

CARACTERIZACIÓN DEL SUBPROCESO CONTROL DOCUMENTAL			
MACROPROCESO: ADMINISTRACIÓN			
PROCESO: DOCUMENTACIÓN			
<b>CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ</b> 	<b>CÓDIGO</b>	A.A.1.2	
	<b>VERSIÓN</b>	1	
	<b>FECHA</b>		
	<b>ELABORADO</b>	Sebastián Cueva	
	<b>REVISADO</b>		
OBJETIVO			
Asegurar la autenticidad, fiabilidad, integridad y disponibilidad de los documentos que la organización determine como necesaria para la eficacia de los procesos y sus interacciones.			
RESPONSABLE	GESTORES	PARTICIPANTES	PARTES INTERESADAS
Coordinador/a	Responsable de Control Documental	Comisión Asesora; Coordinador/a; Secretario/a CIAUT; Responsable del Control Documental; Responsable del Proceso	Todos los Procesos y sus participantes
NORMATIVA		DOCUMENTOS/REGISTROS	
LEGAL	ISO 9001:2015	INTERNOS	EXTERNOS
Estatuto Orgánico de la Universidad Técnica del Norte, 2020; Reglamento Interno de la Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas, 2010; Norma Técnica de Gestión Documental y Archivo, 2015	7.5 Información documentada	Formato de Documento Nuevo o Modificado Solicitud de Modificación o Creación de Documento Lista Maestra de Documentos	N/A
ENTRADAS	ACTIVIDADES		SALIDAS
Formato de Documento Nuevo o Modificado	Creación/Modificación de Documento		Documento Modificado o Creado
INDICADORES		RIESGOS	
Calidad de la Información		Insuficiente cantidad y calidad de la documentación que respalde el desarrollo de los diferentes procesos; Inadecuada administración del sistema documental; Pérdida de documentos y registros	
RECURSOS			
FINANCIERO	INFRAESTRUCTURA/SISTEMA	MAQUINARIA/EQUIPOS	MATERIALES
Administración UTN	Oficina responsable del control documental; Oficina de coordinación; Sala de reuniones FICA;	Computadora; Impresora	Material de oficina
OBSERVACIONES			

**Fuente:** (Carrera de Ingeniería Automotriz, 2022)

**Elaborado por:** Sebastián Cueva

CARACTERIZACIÓN DEL SUBPROCESO MANTENIMIENTO			
MACROPROCESO: ADMINISTRACIÓN			
PROCESO: CONSERVACIÓN DE BIENES			
<b>CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ</b> 	<b>CÓDIGO</b>	A.T.1.1	
	<b>VERSIÓN</b>	1	
	<b>FECHA</b>		
	<b>ELABORADO</b>	Sebastián Cueva	
	<b>REVISADO</b>		
OBJETIVO			
Conseguir el máximo de disponibilidad de los equipos de talleres y laboratorios mediante la inspección periódica de los mismos con el propósito de disminuir y evitar alteraciones en el desarrollo de los procesos.			
RESPONSABLE	GESTORES	PARTICIPANTES	PARTES INTERESADAS
Coordinador/a	Técnico Docente	Decano/a Comisión Asesora; Coordinador/a; Secretario/a CIAUT;	Estudiantes; Docentes; Empresas
NORMATIVA		DOCUMENTOS/REGISTROS	
LEGAL	ISO 9001:2015	INTERNOS	EXTERNOS
Estatuto Orgánico de la Universidad Técnica del Norte, 2020; Reglamento Interno de la Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas, 2010;	7.1.3 Infraestructura 7.1.4 Ambiente para la operación de los procesos	Plan de Mantenimiento Registro de Mantenimiento Resolución Comisión Asesora	Proforma de Reparación
ENTRADAS	ACTIVIDADES	SALIDAS	
Fichas Técnicas de Equipos	Planificación de Mantenimiento	Plan de Mantenimiento	
Plan de Mantenimiento	Ejecución de Mantenimiento	Registro de Mantenimiento	
INDICADORES		RIESGOS	
Equipamiento Funcionalidad		No disponibilidad de equipo de taller o laboratorio	
RECURSOS			
FINANCIERO	INFRAESTRUCTURA/SISTEMA	MAQUINARIA/EQUIPOS	MATERIALES
Administración UTN	Talleres y laboratorios; Oficina de coordinación; Oficina de decanato Sala de reuniones FICA;	Computadora; Impresora; Herramientas y equipo para inspección	Material de oficina; Materiales para mantenimiento
OBSERVACIONES			

**Fuente:** (Carrera de Ingeniería Automotriz, 2022)

**Elaborado por:** Sebastián Cueva

**Anexo 8. Fichas de Indicadores**

		
<b>CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ FICHA DE INDICADOR</b>		
<b>PROCESO</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>CÓDIGO</b>
Aseguramiento de la Calidad	Estado Actual y Prospectiva	ID02.G.E.1.
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>ESTÁNDAR</b>	<b>ESCALA DEL INDICADOR/ FÓRMULA DE CÁLCULO</b>
<p>Este indicador evalúa los estudios vigentes sobre el estado actual y prospectivo de la carrera. Se considerará los estudios realizados en los últimos tres años, antes del inicio del proceso de evaluación.</p> <p><b>ESTADO ACTUAL Y PROSPECTIVA:</b> Situación de la carrera en un determinado espacio y tiempo, con visión de futuro, en relación con su entorno y demandas del medio, sustentada en procesos de planificación y gestión institucional.</p>	<p>La oferta académica debe responder a la demanda académica en función de las necesidades del mercado ocupacional regional o nacional; vinculado con la estructura productiva actual y potencial de la provincia o región, y a la política nacional de ciencia y tecnología.</p>	<p><b>ALTAMENTE SATISFACTORIO:</b> La carrera cumple con el estándar definido y presenta características complementarias de creatividad y excelencia.</p> <p><b>SATISFACTORIO:</b> La carrera cumple con el estándar definido y podría evidenciar debilidades que no comprometen la consecución de los objetivos.</p> <p><b>POCO SATISFACTORIO:</b> La carrera cumple parcialmente con el estándar definido, evidenciando deficiencias que comprometen la consecución de los objetivos.</p> <p><b>DEFICIENTE:</b> La carrera no cumple con el estándar definido, evidenciando deficiencias que comprometen seriamente la consecución de los objetivos, y/o la información presentada para la evaluación tiene falencias que impiden un análisis adecuado.</p>

**Fuente:** (CACES, Modelo Genérico de Evaluación del Entorno de Aprendizaje de Carreras Presenciales y Semipresenciales de las Universidades y Escuelas Politécnicas del Ecuador, 2015)

**Elaborado por:** Sebastián Cueva

	<b>CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ FICHA DE INDICADOR</b>	
<b>PROCESO</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>CÓDIGO</b>
Aprendizaje	Seguimiento del Sílabo	ID02.O.F.1
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>ESTÁNDAR</b>	<b>ESCALA DEL INDICADOR/ FÓRMULA DE CÁLCULO</b>
<p>Este indicador evalúa la aplicación de un sistema o proceso de monitorización de la ejecución del sílabo.</p> <p>El período de evaluación corresponde a los dos últimos períodos académicos ordinarios o al último año antes del inicio del proceso de evaluación.</p> <p><b>SEGUIMIENTO DEL SÍLABO:</b> Proceso que verifica el cumplimiento de las actividades, objetivos, resultados de aprendizaje específicos, y otros aspectos considerados en el sílabo.</p>	<p>La carrera debe aplicar un sistema/proceso de seguimiento del sílabo de todas las asignaturas programadas en la planificación académica vigente, con la participación de estudiantes, profesores y autoridades, cuya información sea utilizada en el mejoramiento de la planificación microcurricular.</p>	<p><b>ALTAMENTE SATISFACTORIO:</b> La carrera cumple con el estándar definido y presenta características complementarias de creatividad y excelencia.</p> <p><b>SATISFACTORIO:</b> La carrera cumple con el estándar definido y podría evidenciar debilidades que no comprometen la consecución de los objetivos.</p> <p><b>POCO SATISFACTORIO:</b> La carrera cumple parcialmente con el estándar definido, evidenciando deficiencias que comprometen la consecución de los objetivos.</p> <p><b>DEFICIENTE:</b> La carrera no cumple con el estándar definido, evidenciando deficiencias que comprometen seriamente la consecución de los objetivos, y/o la información presentada para la evaluación tiene falencias que impiden un análisis adecuado.</p>

**Fuente:** (CACES, Modelo Genérico de Evaluación del Entorno de Aprendizaje de Carreras Presenciales y Semipresenciales de las Universidades y Escuelas Politécnicas del Ecuador, 2015)

**Elaborado por:** Sebastián Cueva

	<b>CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ FICHA DE INDICADOR</b>	
<b>PROCESO</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>CÓDIGO</b>
Aprendizaje	Prácticas en Relación a las Asignaturas	ID03.O.F.1
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>ESTÁNDAR</b>	<b>ESCALA DEL INDICADOR/ FÓRMULA DE CÁLCULO</b>
<p>Este indicador evalúa la correspondencia de las actividades prácticas realizadas en laboratorios, unidades asistenciales, comunidades planificadas y ejecutadas de acuerdo al sílabo y al plan de estudios.</p> <p>El período de evaluación corresponde a los dos últimos períodos académicos ordinarios o al último año concluido, antes del inicio del proceso de evaluación.</p> <p><b>PRÁCTICAS EN RELACIÓN A LAS ASIGNATURAS.:</b> Actividades académicas planificadas, coordinadas, ejecutadas, evaluadas y articuladas dentro del programa de las asignaturas como complemento para la formación integral de los estudiantes.</p>	Las actividades prácticas correspondientes realizadas en laboratorios/centros de simulación/talleres deben planificarse, ejecutarse y evaluarse en total correspondencia con el sílabo de cada asignatura y el plan de estudios.	<p><b>ALTAMENTE SATISFACTORIO:</b> La carrera cumple con el estándar definido y presenta características complementarias de creatividad y excelencia.</p> <p><b>SATISFACTORIO:</b> La carrera cumple con el estándar definido y podría evidenciar debilidades que no comprometen la consecución de los objetivos.</p> <p><b>POCO SATISFACTORIO:</b> La carrera cumple parcialmente con el estándar definido, evidenciando deficiencias que comprometen la consecución de los objetivos.</p> <p><b>DEFICIENTE:</b> La carrera no cumple con el estándar definido, evidenciando deficiencias que comprometen seriamente la consecución de los objetivos, y/o la información presentada para la evaluación tiene falencias que impiden un análisis adecuado.</p>

**Fuente:** (CACES, Modelo Genérico de Evaluación del Entorno de Aprendizaje de Carreras Presenciales y Semipresenciales de las Universidades y Escuelas Politécnicas del Ecuador, 2015)

**Elaborado por:** Sebastián Cueva

	<b>CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ FICHA DE INDICADOR</b>	
<b>PROCESO</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>CÓDIGO</b>
Titulación	Seguimiento al Proceso de Titulación	ID01.O.F.2
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>ESTÁNDAR</b>	<b>ESCALA DEL INDICADOR/ FÓRMULA DE CÁLCULO</b>
<p>Este indicador evalúa que la carrera planifica y realiza el seguimiento al proceso de titulación de sus estudiantes. El período de evaluación corresponde a los dos últimos períodos académicos ordinarios o al último año concluido, antes del inicio del proceso de evaluación.</p> <p><b>SEGUIMIENTO AL PROCESO DE TITULACIÓN:</b> Verifica la organización que tiene la carrera para agilizar los trámites para el proceso de titulación, cumpliendo con la normativa establecida para el efecto, tomando en cuenta la difusión oportuna de la base legal vigente, asignación de tutores y seguimiento al desarrollo de esta actividad, elaboración y actualización de una base de datos de estudiantes egresados y graduados por cohorte.</p>	<p>La carrera debe planificar y dar seguimiento al proceso de titulación de sus estudiantes, en base a la normativa vigente, asegurando que se cumplan las exigencias académicas del trabajo de titulación.</p>	<p><b>ALTAMENTE SATISFACTORIO:</b> La carrera cumple con el estándar definido y presenta características complementarias de creatividad y excelencia.</p> <p><b>SATISFACTORIO:</b> La carrera cumple con el estándar definido y podría evidenciar debilidades que no comprometen la consecución de los objetivos.</p> <p><b>POCO SATISFACTORIO:</b> La carrera cumple parcialmente con el estándar definido, evidenciando deficiencias que comprometen la consecución de los objetivos.</p> <p><b>DEFICIENTE:</b> La carrera no cumple con el estándar definido, evidenciando deficiencias que comprometen seriamente la consecución de los objetivos, y/o la información presentada para la evaluación tiene falencias que impiden un análisis adecuado.</p>

**Fuente:** (CACES, Modelo Genérico de Evaluación del Entorno de Aprendizaje de Carreras Presenciales y Semipresenciales de las Universidades y Escuelas Politécnicas del Ecuador, 2015)

**Elaborado por:** Sebastián Cueva

	<b>CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ FICHA DE INDICADOR</b>	
<b>PROCESO</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>CÓDIGO</b>
Vinculación con la Comunidad	Proyectos/ Programas de Vinculación con la Sociedad	ID01.O.V.1
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>ESTÁNDAR</b>	<b>ESCALA DEL INDICADOR/ FÓRMULA DE CÁLCULO</b>
<p>Este indicador evalúa los programas / proyectos relacionados con las necesidades identificadas en el análisis del estado actual y prospectivo de la carrera.</p> <p>El período de evaluación corresponde a los dos últimos períodos académicos ordinarios o último año concluido antes del proceso de evaluación.</p> <p><b>PROGRAMAS/PROYECTOS DE VINCULACIÓN:</b> Un programa de vinculación se define como el conjunto de proyectos de la carrera en respuesta a los requerimientos de los distintos sectores sociales. Un proyecto de vinculación es el conjunto de actividades, debidamente planificadas, para atender una necesidad o requerimiento puntual de los sectores sociales en los que interviene la carrera, con la participación de profesores.</p>	<p>Los programas/ proyectos de vinculación con la sociedad deben ser formulados para atender las demandas de los sectores sociales relacionadas con la carrera, deben alinearse al perfil de egreso de la carrera y al plan nacional de desarrollo, y deben tener una estructura</p>	<p><b>ALTAMENTE SATISFACTORIO:</b> La carrera cumple con el estándar definido y presenta características complementarias de creatividad y excelencia.</p> <p><b>SATISFACTORIO:</b> La carrera cumple con el estándar definido y podría evidenciar debilidades que no comprometen la consecución de los objetivos.</p> <p><b>POCO SATISFACTORIO:</b> La carrera cumple parcialmente con el estándar definido, evidenciando deficiencias que comprometen la consecución de los objetivos.</p> <p><b>DEFICIENTE:</b> La carrera no cumple con el estándar definido, evidenciando deficiencias que comprometen seriamente la consecución de los objetivos, y/o la información presentada para la evaluación tiene falencias que impiden un análisis adecuado.</p>

**Fuente:** (CACES, Modelo Genérico de Evaluación del Entorno de Aprendizaje de Carreras Presenciales y Semipresenciales de las Universidades y Escuelas Politécnicas del Ecuador, 2015)

**Elaborado por:** Sebastián Cueva

	<b>CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ FICHA DE INDICADOR</b>	
<b>PROCESO</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>CÓDIGO</b>
Vinculación con la Comunidad	Seguimiento de Prácticas Pre-Profesionales	ID02.O.V.1
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>ESTÁNDAR</b>	<b>ESCALA DEL INDICADOR/ FÓRMULA DE CÁLCULO</b>
<p>Este indicador evalúa que la carrera realice el seguimiento a los procesos de prácticas pre-profesionales. El período de evaluación corresponde a los dos últimos periodos académicos ordinarios o al último año concluido, antes del inicio del proceso de evaluación.</p> <p><b>PRÁCTICAS PRE-PROFESIONALES.</b> - Es el conjunto estudiante que se encuentra trabajando de forma temporal en algún lugar relacionado con su formación académica profesional, poniendo especial énfasis en el proceso de aprendizaje y entrenamiento laboral.</p>	<p>La carrera debe gestionar convenios con instituciones afines a la carrera y, planificar el control, seguimiento y evaluación de las prácticas pre-profesionales en actividades afines o coherentes con el perfil de egreso o con el área profesional.</p>	<p><i>ALTAMENTE SATISFACTORIO:</i> La carrera cumple con el estándar definido y presenta características complementarias de creatividad y excelencia.</p> <p><i>SATISFACTORIO:</i> La carrera cumple con el estándar definido y podría evidenciar debilidades que no comprometen la consecución de los objetivos.</p> <p><i>POCO SATISFACTORIO:</i> La carrera cumple parcialmente con el estándar definido, evidenciando deficiencias que comprometen la consecución de los objetivos.</p> <p><i>DEFICIENTE:</i> La carrera no cumple con el estándar definido, evidenciando deficiencias que comprometen seriamente la consecución de los objetivos, y/o la información presentada para la evaluación tiene falencias que impiden un análisis adecuado.</p>

**Fuente:** (CACES, Modelo Genérico de Evaluación del Entorno de Aprendizaje de Carreras Presenciales y Semipresenciales de las Universidades y Escuelas Politécnicas del Ecuador, 2015)

**Elaborado por:** Sebastián Cueva

 <b>CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ FICHA DE INDICADOR</b>		
<b>PROCESO</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>CÓDIGO</b>
Vinculación con la Comunidad	Actividades Vinculadas con la Colectividad	ID03.O.V.1
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>ESTÁNDAR</b>	<b>ESCALA DEL INDICADOR/ FÓRMULA DE CÁLCULO</b>
<p>Este indicador evalúa que la carrera dispone de un sistema o registro para la coordinación, el control, seguimiento y evaluación de la participación estudiantil en las actividades vinculadas con la colectividad, con el acompañamiento de un profesor.</p> <p>El período de evaluación corresponde a los dos últimos periodos académicos ordinarios o el último año concluido, antes del inicio del proceso de evaluación.</p> <p><b>ACTIVIDADES VINCULADAS CON LA COLECTIVIDAD:</b> Conjunto de actividades y servicios que las instituciones de educación superior realizan para atender problemas del entorno.</p> <p>La vinculación es una función que permite a las universidades realinear sus objetivos y visiones a futuro, sin dejar de tener los pies sobre la tierra ni reconocerse como una parte más de la sociedad.</p>	<p>La carrera debe contar con un sistema o registro para la coordinación, el control, seguimiento y evaluación de la participación estudiantil en las actividades vinculadas con la colectividad, en correspondencia con los programas / proyectos en los que interviene la carrera.</p>	<p><b>ALTAMENTE SATISFACTORIO:</b> La carrera cumple con el estándar definido y presenta características complementarias de creatividad y excelencia.</p> <p><b>SATISFACTORIO:</b> La carrera cumple con el estándar definido y podría evidenciar debilidades que no comprometen la consecución de los objetivos.</p> <p><b>POCO SATISFACTORIO:</b> La carrera cumple parcialmente con el estándar definido, evidenciando deficiencias que comprometen la consecución de los objetivos.</p> <p><b>DEFICIENTE:</b> La carrera no cumple con el estándar definido, evidenciando deficiencias que comprometen seriamente la consecución de los objetivos, y/o la información presentada para la evaluación tiene falencias que impiden un análisis adecuado.</p>

**Fuente:** (CACES, Modelo Genérico de Evaluación del Entorno de Aprendizaje de Carreras Presenciales y Semipresenciales de las Universidades y Escuelas Politécnicas del Ecuador, 2015)

**Elaborado por:** Sebastián Cueva

 <b>CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ FICHA DE INDICADOR</b>		
<b>PROCESO</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>CÓDIGO</b>
Investigación Institucional	Producción Académico-Científica	ID01.O.I.1
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>ESTÁNDAR</b>	<b>ESCALA DEL INDICADOR/ FÓRMULA DE CÁLCULO</b>
<p>Este indicador evalúa la producción per cápita de artículos académico-científicos de los profesores/investigadores de la carrera, publicados o aceptados para su publicación en revistas que figuran en las bases de datos SCIMAGO (Scopus), o en las bases del ISI Web of Knowledge.</p> <p>Cada publicación recibirá una valoración adicional a la excelencia, en base al índice de SCIMAGO SJR, calculado en función del impacto de la revista donde ha sido publicada. En las publicaciones debe constar que el autor es profesor de la carrera o IES.</p> <p>El periodo de evaluación corresponde a los tres últimos años concluidos antes del inicio del proceso de evaluación.</p> <p>El CACES también podrá solicitar, para fines estadísticos, que la carrera reporte publicaciones anteriores al periodo de evaluación.</p> <p><b>PRODUCCIÓN ACADÉMICO-CIENTÍFICA:</b> Se refiere a los trabajos e investigaciones científicas, producto de un proceso sistemático y riguroso, que a través de la aplicación del método científico y guiado por</p>	<p>El estándar de este indicador se fijará a través de la función de utilidad, considerando parámetros de calidad con la información obtenida del proceso de evaluación.</p>	$IPAC = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^M 1 + 3,61SJR_i$ <p>Donde:</p> <p><i>IPAC</i>: Indicador de producción académica científica.  <i>N</i>: Número de profesores de la carrera durante el semestre en el que se efectúa la evaluación.  <i>M</i>: Número de artículos académicos publicados por los profesores/investigadores de la carrera durante el periodo de evaluación.  <i>SJR</i>: Índice de impacto calculado por Scimago Journal Rank.</p> <p>Cada publicación <i>i</i> recibe una valoración a la excelencia (<i>RE</i>) en base al índice de SCIMAGO <i>SJR</i> de la revista donde ha sido publicada.</p> $RE_i = F * SJR_i$ <p>Donde <i>F</i> representa el factor de reconocimiento. A la revista del percentil 20 se le otorga una valoración de excelencia de 3 y de esa manera se define <i>F</i> como:</p>

<p>una teoría o hipótesis sobre relaciones entre varios fenómenos, plantea la búsqueda de conocimientos para explicar un hecho o encontrar soluciones a problemas de carácter social, cultural o científico, relacionados con el área de conocimiento o con la asignatura que imparte el profesor.</p>		$F * SJR(X_{20}) = 3$ $F = \frac{3}{SJR(X_{20})} = \frac{3}{0.831}$ <p>De donde se desprende que para cualquier revista <math>i</math>:</p> $RE_i = \frac{3}{0.831} SJR_i \approx 3.61 SJR_i$
--	--	---

**Fuente:** (CACES, Modelo Genérico de Evaluación del Entorno de Aprendizaje de Carreras Presenciales y Semipresenciales de las Universidades y Escuelas Politécnicas del Ecuador, 2015)

**Elaborado por:** Sebastián Cueva

 <b>CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ FICHA DE INDICADOR</b>		
<b>PROCESO</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>CÓDIGO</b>
Matriculación	Tasa de Retención	ID01.A.A.1
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>ESTÁNDAR</b>	<b>ESCALA DEL INDICADOR/ FÓRMULA DE CÁLCULO</b>
<p>Este indicador mide la relación de los estudiantes de la carrera que fueron admitidos dos años antes del período de evaluación y que se encuentran matriculados a la fecha.</p> <p><b>TASA DE RETENCIÓN:</b> Es el coeficiente que expresa la relación entre los estudiantes que fueron admitidos por primera vez a la carrera en el primer período académico ordinario, dos años antes del inicio del proceso de evaluación, con los que permanecen durante el período de evaluación. Esta tasa mide la retención de estudiantes de una misma cohorte.</p>	<p>El estándar de este indicador se fijará a través de la función de utilidad, considerando parámetros de calidad con la información obtenida del proceso de evaluación.</p>	$TR = 100 \frac{NEMA}{NTEA}$ <p>Donde:</p> <p><i>TR</i>: Tasa de retención.  <i>NEMA</i>: Número de estudiantes matriculados en la carrera en el último semestre o el último año concluido antes del inicio del proceso de evaluación que fueron admitidos dos años antes.  <i>NTEA</i>: Número total de estudiantes que fueron admitidos en la carrera dos años antes del</p>

**Fuente:** (CACES, Modelo Genérico de Evaluación del Entorno de Aprendizaje de Carreras Presenciales y Semipresenciales de las Universidades y Escuelas Politécnicas del Ecuador, 2015)

**Elaborado por:** Sebastián Cueva

 <b>CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ FICHA DE INDICADOR</b>		
<b>PROCESO</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>CÓDIGO</b>
Documentación	Calidad de la Información	ID01.A.A.2
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>ESTÁNDAR</b>	<b>ESCALA DEL INDICADOR/ FÓRMULA DE CÁLCULO</b>
<p>Este indicador evalúa la información y evidencias que la carrera proporciona al CACES para los procesos de evaluación y acreditación, en función de las variables del modelo.</p> <p>El período de evaluación corresponde a los dos últimos períodos académicos ordinarios o al último año concluido antes del inicio del proceso de evaluación.</p> <p><b>CALIDAD DE LA INFORMACIÓN:</b> Para efectos de evaluación se considera una información de calidad, aquella que sea puntual, pertinente, consistente, completa y formal. La calidad de la información debe permitir el análisis adecuado de la evaluación documental por parte del equipo técnico del CACES y el comité evaluador externo.</p>	<p>El estándar de este indicador se fijará a través de la función de utilidad, considerando parámetros de calidad con la información obtenida del proceso de evaluación.</p>	$IE = 100 \frac{VNC}{NTV}$ <p>Donde:</p> <p><i>NVC</i>: Número de variables de buena calidad.</p> <p><i>NTV</i>: Número total de variables del modelo.</p>

**Fuente:** (CACES, Modelo Genérico de Evaluación del Entorno de Aprendizaje de Carreras Presenciales y Semipresenciales de las Universidades y Escuelas Politécnicas del Ecuador, 2015)

**Elaborado por:** Sebastián Cueva

 <b>CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ FICHA DE INDICADOR</b>		
<b>PROCESO</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>CÓDIGO</b>
Conservación de Bienes	Equipamiento	ID01.A.T.1
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>ESTÁNDAR</b>	<b>ESCALA DEL INDICADOR/ FÓRMULA DE CÁLCULO</b>
<p>Este indicador evalúa la existencia, condiciones y características del equipamiento básico de cada uno de los laboratorios / centros de simulación / talleres de la carrera, que garanticen la consecución de los objetivos de las prácticas y actividades planificadas.</p> <p>Se evalúa en la visita in situ.</p> <p><b>EQUIPAMIENTO:</b> Existencia, condiciones y características de los equipos, mobiliario e insumos de cada uno de los laboratorios/centros de simulación/talleres</p>	<p>El estándar de este indicador se fijará a través de la función de utilidad, considerando parámetros de calidad con la información obtenida del proceso de evaluación.</p>	$EQ = \frac{1}{Q} \sum_{i=1}^Q EQ_i$ <p>Donde:</p> <p><i>EQ</i>: Equipamiento  <i>EQ<sub>i</sub></i>: Valoración obtenida por cada laboratorio y taller, de acuerdo al aspecto de equipamiento, evaluado en una escala del 1 al 10.  <i>Q</i>: Número de laboratorios y talleres evaluados.</p>

**Fuente:** (CACES, Modelo Genérico de Evaluación del Entorno de Aprendizaje de Carreras Presenciales y Semipresenciales de las Universidades y Escuelas Politécnicas del Ecuador, 2015)

**Elaborado por:** Sebastián Cueva

	<b>CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ FICHA DE INDICADOR</b>	
<b>PROCESO</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>CÓDIGO</b>
Conservación de Bienes	Funcionalidad	ID02.A.T.1
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>ESTÁNDAR</b>	<b>ESCALA DEL INDICADOR/ FÓRMULA DE CÁLCULO</b>
<p>Este indicador evalúa las condiciones físicas y de seguridad que disponen los laboratorios/centros de simulación/ talleres de la carrera, que faciliten el desarrollo de las actividades prácticas planificadas.</p> <p>Se evalúa en la visita in situ.</p> <p><b>FUNCIONALIDAD:</b> Condiciones físicas generales de los laboratorios/talleres/centros de simulación de la carrera, que garanticen el logro de los objetivos de la práctica y actividades académicas planificadas y la seguridad de los estudiantes, profesores y/o instructores.</p>	<p>El estándar de este indicador se fijará a través de la función de utilidad, considerando parámetros de calidad con la información obtenida del proceso de evaluación.</p>	$FUN = \frac{1}{Q} \sum_{i=1}^Q FUN_i$ <p>Donde:</p> <p><i>FUN</i>: Funcionalidad de laboratorios y talleres</p> <p><i>FUN<sub>i</sub></i>: Valoración obtenida por cada laboratorio y taller de acuerdo al aspecto de funcionalidad, evaluado en una escala del 1 al 10.</p> <p><i>Q</i>: Número de laboratorios y talleres evaluados.</p>

**Fuente:** (CACES, Modelo Genérico de Evaluación del Entorno de Aprendizaje de Carreras Presenciales y Semipresenciales de las Universidades y Escuelas Politécnicas del Ecuador, 2015)

**Elaborado por:** Sebastián Cueva

Anexo 9. Matriz de Riesgos

<b>MATRIZ DE RIESGOS</b>						
<b>PROCESO</b>	<b>CAUSA/EFEECTO</b>	<b>RIESGO</b>	<b>PROBABILIDAD</b>	<b>IMPACTO</b>	<b>VALOR DEL RIESGO</b>	<b>NIVEL DEL RIESGO</b>
Aseguramiento de la Calidad	Cambios en la política pública de la educación superior	Alteración de la planificación para la acreditación	3	3	9	Importante
	Cambios en el modelo de evaluación para la acreditación					
	Incumplimiento en proporcionar información acerca del sistema de gestión y sus procesos	Desconocimiento de si el sistema de gestión se implementa y se mantiene eficazmente	3	5	15	Muy grave
	Intervalos de tiempo no adecuados para la ejecución de auditorías internas					
Aprendizaje	Falta de sistema de verificación del cumplimiento del sílabo	Deficiencia en el aprendizaje	3	5	15	Muy grave
	Falta de un sistema que valide la asistencia del docente a impartir clase					
	Ausencia repentina del docente	Alteración del desarrollo de las actividades de la asignatura	3	4	12	Importante
	Fallas en el proceso de conservación de bienes de talleres y laboratorios	Alteración del desarrollo de las actividades de prácticas de aplicación y experimentación	3	3	9	Importante
Titulación	Falta de interés por parte de la institución a donde se desarrolla el trabajo de grado	Abandono del trabajo de titulación	3	5	15	Muy Grave
	Enfermedades, calamidad doméstica, maternidad/paternidad u otros eventos					

	Desinterés en la continuidad del estudiante					
	Falta de un sistema de evaluación continua en la preparación del estudiante	Abandono de la preparación del examen Complexivo	3	5	15	Muy grave
	Enfermedades, calamidad doméstica, maternidad/paternidad u otros eventos					
	Desinterés en la preparación del estudiante					
Vinculación con la Comunidad	Falta de conocimiento de la institución o empresa del perfil profesional del estudiante	Capacitación profesional deficiente	3	4	12	Importante
	Calificación subjetiva					
	Retraso en el desarrollo de las actividades de vinculación o prácticas pre-profesionales	Incumplimiento del tiempo reglamentario para aprobación de vinculación y prácticas pre-profesionales	3	3	9	Importante
		Demora en el cumplimiento objetivos de los proyectos y programas de vinculación con la sociedad	3	3	9	Importante
	Descuido en la manipulación de bienes durante la prestación del servicio	Fallas en la preservación de bienes	3	4	12	Importante
	Perdida de componentes del bien durante la prestación del servicio					
	Desacuerdos con la empresa o institución	Abandono de la consultoría	3	3	9	Importante
Investigación Institucional	Baja orientación de las convocatorias a los objetivos de la carrera	Baja participación de docentes en proyectos científicos	2	3	6	Apreciable
	No se cumplen con los requisitos de la convocatorias					
	Desinterés en convocatorias					

	No publicación de los resultados de investigación	Pérdida de propiedad intelectual en los proyectos de investigación	3	4	12	Importante
Matriculación	Demora en proporcionar información sobre aspirantes a la carrera	Retraso en el proceso de matriculación	4	2	8	Apreciable
	No apego al cronograma de matriculación					
	Demora en la actualización del sistema informático					
	Fallas del sistema informático					
Documentación	No alineamiento del sistema de documentación a la normativa establecida	Insuficiente cantidad y calidad de la documentación que respalde el desarrollo de los diferentes procesos	4	3	12	Importante
	Incumplimiento de la normatividad en la creación de documentos					
	Falta de personal calificado	Inadecuada administración del sistema documental	3	3	9	Importante
	Falta de presupuesto					
	Inexistente sistema de seguimiento y trazabilidad	Pérdida de documentos y registros	4	4	16	Muy grave
Baja producción de documentos electrónicos validados						
Conservación de Bienes	Fallas electro-mecánicas en el equipo	No disponibilidad de equipo de taller o laboratorio	3	4	12	Importante
	Uso inadecuado del equipo					
	Demora en la aprobación de mantenimiento					
	Falta de presupuesto para mantenimiento					

**Fuente:** (Carrera de Ingeniería Automotriz, 2022)

**Elaborado por:** Sebastián Cueva

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS**  
**CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ**



**DE PROCEDIMIENTOS V.01**

<b>CONTROL DE EMISIÓN</b>		
<b>ELABORADO</b>	<b>REVISADO</b>	<b>APROBADO</b>
Sebastián Cueva Estudiante	Responsable del Proceso	MSc. Ignacio Benavides Coordinador CIAUT

**TABLA DE CONTENIDO**

**INTRODUCCIÓN.....138**

**OBJETIVO .....139**

**ALCANCE .....139**

**DESARROLLO .....139**

## **INTRODUCCIÓN**

La descripción paso a paso de las actividades que componen los procesos posibilita visualizar amplia y detalladamente los puntos de ejecución de los participantes y la limitación de en sus funciones y el origen de la información documentada facilitando el control y la toma de decisiones.

El manual de procedimientos pretende formar un pensamiento basado en procesos, la responsabilidad y cómo afecta su participación en el desarrollo de los mismos, además de identificar el origen de información documentada pertinente para el desarrollo eficaz del sistema de gestión y los procesos de la Carrera de Ingeniería Automotriz

## **1. OBJETIVO**

Determinar la información detallada, ordenada, sistemática e integral que contiene todas las instrucciones, responsabilidades e información sobre políticas, funciones, sistemas y procedimientos de las distintas actividades que se realiza la Carrera.

## **2. ALCANCE**

El manual de procedimientos incluye a todos los procesos identificados y a todos los miembros de la Carrera que cumplen una función en el desarrollo de los procesos.

## **3. DESARROLLO**

El manual de procedimientos se desarrolló considerando elementos relevantes útiles para para el logro de los objetivos del sistema de gestión y sus procesos, siendo estos el objetivo del procedimiento, los participantes que intervienen, la normativa a la que se rige, glosario de términos y definiciones a los que se hará referencia y el desarrollo mismo del procedimiento con sus actividades y tareas; y referencias normativas y legales. Además se incluye el diagrama de flujo como ilustración gráfica y consecutiva del desarrollo de la actividad.



## MANUAL DE PROCEDIMIENTO V.01

### MACROPROCESO: GESTIÓN ESTRATÉGICA

### PROCESO: ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

### SUBPROCESO: ACREDITACIÓN

CONTROL DE EMISIÓN		
ELABORADO	REVISADO	APROBADO
Sebastián Cueva Estudiante	Responsable del Proceso	MSc. Ignacio Benavides Coordinador CIAUT

CONTROL DE CAMBIOS			
FECHA	MODIFICACIÓN	RESPONSABLE	FIRMA

	<b>UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE</b> <b>CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ</b>			
	ACREDITACIÓN	Código		G.E.1.1
		Versión		01
	Página	Pág. 2 de 9		

### TABLA DE CONTENIDO

<b>OBJETIVO .....</b>	<b>3</b>
<b>RESPONSABLE.....</b>	<b>3</b>
<b>GESTOR .....</b>	<b>3</b>
<b>PARTICIPANTES .....</b>	<b>3</b>
<b>NORMATIVA.....</b>	<b>3</b>
<b>GLOSARIO.....</b>	<b>3</b>
<b>PROCEDIMIENTO .....</b>	<b>4</b>
<b>DIAGRAMA DE FLUJO.....</b>	<b>7</b>
<b>INFORMACIÓN DOCUMENTADA.....</b>	<b>9</b>

	<b>UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE</b> <b>CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ</b>			
	ACREDITACIÓN	Código		G.E.1.1
		Versión		01
	Página	Pág. 3 de 9		

## 1. OBJETIVO

Definir, coordinar e implementar acciones mediante el desarrollo de estrategias y planes detallados que permitan alcanzar la acreditación de la carrera de acuerdo con los estándares del modelo de evaluación dispuesto por el CACES.

## 2. RESPONSABLE

Coordinador/a

## 3. GESTOR

Comisión de Acreditación

## 4. PARTICIPANTES

- Comisión Asesora
- Coordinador/a
- Secretario/a CIAUT

## 5. NORMATIVA

- Ley Orgánica de Educación Superior, 2018;
- Estatuto Orgánico de la Universidad Técnica del Norte, 2020
- Reglamento Interno de la Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas, 2010

## 6. GLOSARIO

### 6.1. Abreviaturas

**CIAUT:** Carrera de Ingeniería Automotriz

**UTN:** Universidad Técnica del Norte

	<b>UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE</b> <b>CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ</b>			
	ACREDITACIÓN	Código		G.E.1.1
		Versión		01
	Página	Pág. 4 de 9		

**CACES:** Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior

## 6.2. Definiciones

**Plan:** Modelo sistemático de una actuación que se elabora anticipadamente para dirigirla.

**Resolución:** Documento administrativo que recoge las decisiones del órgano competente que pone fin a un procedimiento, resolviendo todas las cuestiones planteadas en éste.

## 7. PROCEDIMIENTO

**ACTIVIDAD 1:** Planificación para la Acreditación

Nº	PARTICIPANTE	TAREA	REFERENCIA
1	Coordinador/a	Establece la Comisión de Acreditación	Estatuto Orgánico UTN Art. 48
2	Comisión de Acreditación	Revisa la documentación referente a la acreditación	Modelo de Evaluación CACES
3	Comisión de Acreditación	Elabora el plan de acreditación	
4	Comisión de Acreditación	Presenta el plan de acreditación al coordinador/a	Estatuto Orgánico UTN Art. 48
5	Coordinador/a	Revisa el plan de acreditación	
6	Coordinador/a	¿Avala el plan de acreditación? No: Paso 7 Sí: Paso 8	
7	Comisión de Acreditación	Realiza correcciones	Modelo de Evaluación CACES
8	Coordinador/a	Presenta el plan de acreditación a Comisión Asesora	Estatuto Orgánico UTN Art. 48
9	Comisión Asesora	Revisa el plan de acreditación	
10	Comisión Asesora	¿Aprueba el plan de acreditación? No: Paso 7 Sí: Paso 11	
11	Secretario/a CIAUT	Elabora la resolución de aprobación del plan de acreditación	Reglamento Interno FICA Art. 21
12	Secretario/a CIAUT	Remite la resolución al coordinador/a	N/A
13	Coordinador/a	Entrega la resolución a la Comisión de Acreditación	
14	Comisión de Acreditación	Socializa el plan de acreditación	

	<b>UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE</b> <b>CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ</b>			
	ACREDITACIÓN	Código		G.E.1.1
		Versión		01
	Página	Pág. 5 de 9		

### ACTIVIDAD 2: Evaluación de la Carrera

Nº	PARTICIPANTE	TAREA	REFERENCIA
15	Comisión de Acreditación	Recopila información para la evaluación de la Carrera	Modelo de Evaluación CACES
16	Comisión de Acreditación	Ejecuta la evaluación	
17	Comisión de Acreditación	Elabora el informe de evaluación de la carrera	
18	Comisión de Acreditación	Presenta el informe de evaluación al coordinador/a	Estatuto Orgánico UTN Art. 48
19	Coordinador/a	Revisa el informe de evaluación	
20	Coordinador/a	¿Avala el informe de evaluación? No: Paso 21 Si: Paso 22	
21	Comisión de Acreditación	Realiza correcciones	

### ACTIVIDAD 3: Planificación de Mejora para la Acreditación

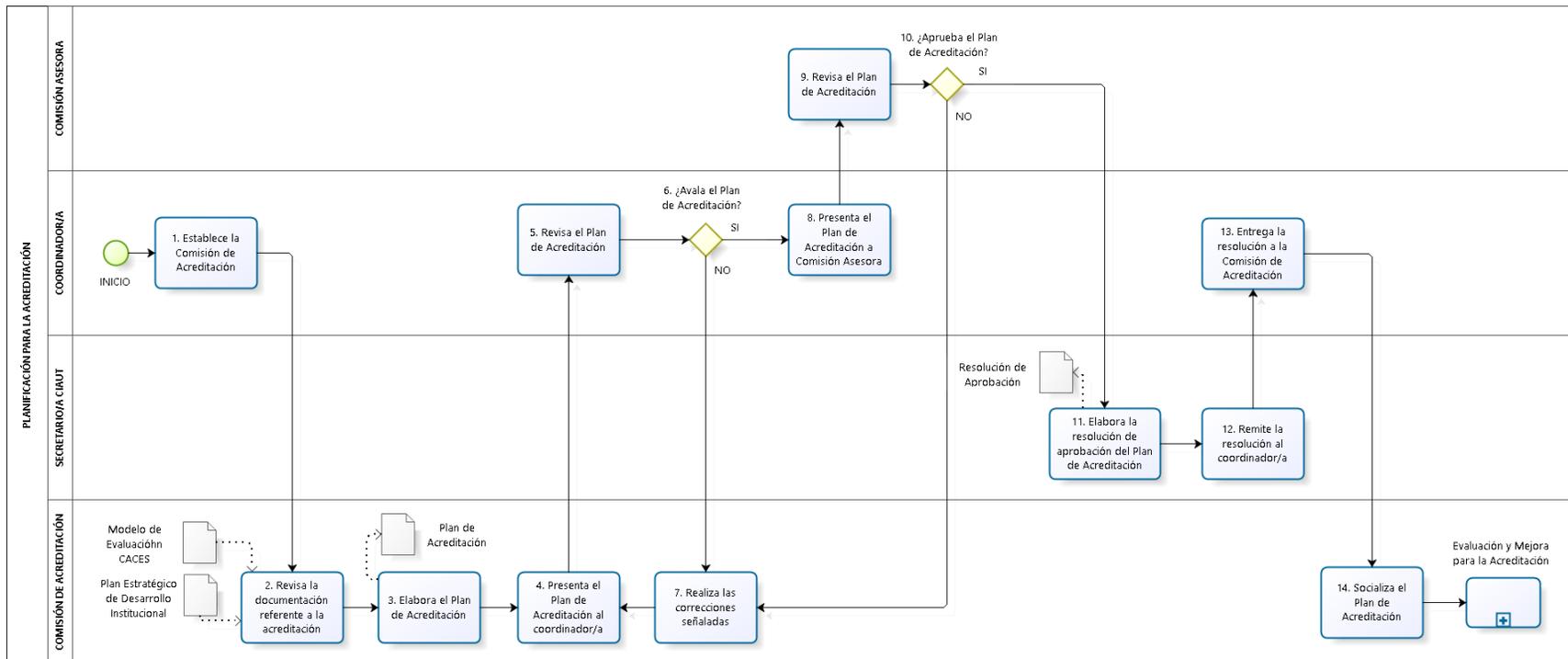
Nº	PARTICIPANTE	TAREA	REFERENCIA
22	Comisión de Acreditación	Desarrolla el plan de mejora para la acreditación	Modelo de Evaluación CACES
23	Comisión de Acreditación	Presenta el plan de mejora la coordinador/a	Estatuto Orgánico UTN Art. 48
24	Coordinador/a	Revisa el plan de mejora	
25	Coordinador/a	¿Avala el plan de mejora? No: Paso 26 Si: Paso 27	
26	Comisión de Acreditación	Realiza correcciones	Modelo de Evaluación CACES
27	Comisión de Acreditación	Elabora el informe de acreditación	Estatuto Orgánico UTN Art. 48
28	Comisión de	Presenta el informe de acreditación al coordinador/a	
29	Coordinador/a	Revisa el informe de acreditación	
30	Coordinador/a	¿Avala el informe de acreditación? No: Paso 31 Si: Paso 32	
31	Comisión de Acreditación	Realiza correcciones	Modelo de Evaluación CACES
32	Comisión de Acreditación	Presenta el informe de acreditación a Comisión Asesora	Estatuto Orgánico UTN Art. 48
33	Comisión Asesora	Revisa el informe de acreditación	
34	Comisión Asesora	¿Aprueba el informe de acreditación? No: Paso 31	

	<b>UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE</b> <b>CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ</b>			
	ACREDITACIÓN	Código		G.E.1.1
		Versión		01
		Página		Pág. 6 de 9

		Si: Paso 35	
35	Secretario/a CIAUT	Elabora la resolución de aprobación del informe de acreditación	Reglamento Interno FICA Art. 21
36	Secretario/a CIAUT	Remite la resolución al coordinador/a	N/A
37	Coordinador/a	Entrega la resolución a la Comisión de Acreditación	
38	Comisión de Acreditación	Aplica el plan de mejora para la acreditación	
39	Comisión de Acreditación	Realiza seguimiento al plan de mejora	
FIN			

	<b>UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE</b> <b>CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ</b>			
	ACREDITACIÓN	Código		G.E.1.1
		Versión		01
	Página	Pág. 7 de 9		

## 8. DIAGRAMA DE FLUJO





**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE  
CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ**

ACREDITACIÓN

Código

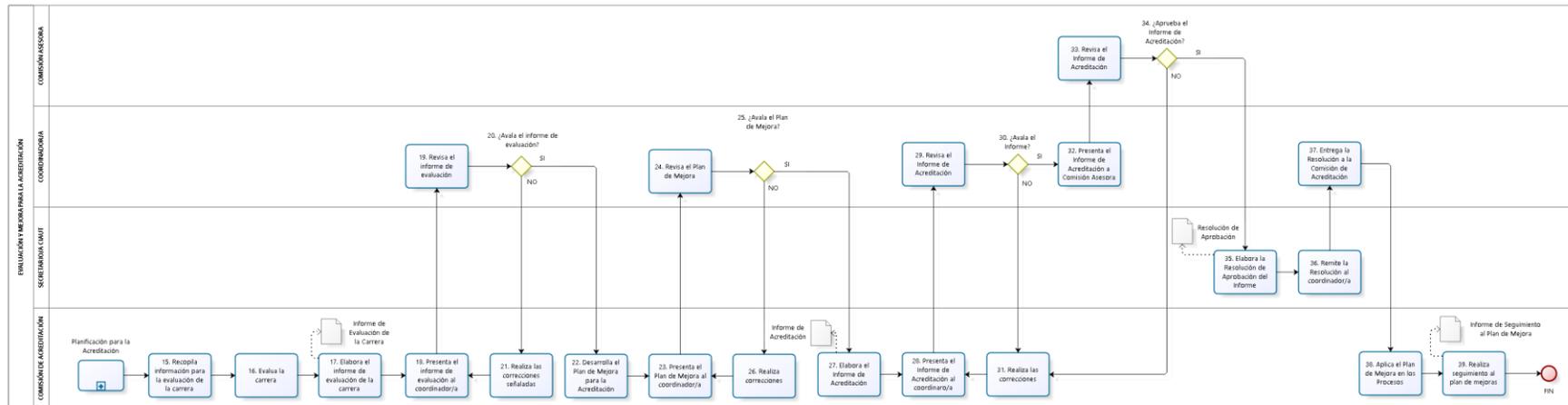
G.E.1.1

Versión

01

Página

Pág. 8 de 9



	<b>UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE</b> <b>CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ</b>			
	ACREDITACIÓN	Código		G.E.1.1
		Versión		01
	Página	Pág. 9 de 9		

## 9. INFORMACIÓN DOCUMENTADA

NOMBRE	PROCEDENCIA		SOPORTE		UNIDAD DE CONSERVACIÓN
	EXT	INT	FÍSICO	DIGITAL	
Modelo de Evaluación CACES	X			X	Portal Web CACES
Plan de Acreditación		X	X		Coordinación CIAUT
Informe de Evaluación		X	X		Coordinación CIAUT
Plan de Mejora para la Acreditación		X	X		Coordinación CIAUT
Informe de Acreditación		X	X		Coordinación CIAUT
Informe de Seguimiento a la Mejora		X	X		Coordinación CIAUT
Resolución Comisión Asesora		X	X		Coordinación CIAUT



## MANUAL DE PROCEDIMIENTO V.01

### MACROPROCESO: GESTIÓN ESTRATÉGICA

### PROCESO: ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

### SUBPROCESO: AUDITORÍA INTERNA

CONTROL DE EMISIÓN		
ELABORADO	REVISADO	APROBADO
Sebastián Cueva Estudiante	Responsable del Proceso	MSc. Ignacio Benavides Coordinador CIAUT

CONTROL DE CAMBIOS			
FECHA	MODIFICACIÓN	RESPONSABLE	FIRMA

	<b>UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE</b> <b>CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ</b>			
	AUDITORÍA INTERNA	Código		G.E.1.1
		Versión		01
	Página	Pág. 2 de 8		

## TABLA DE CONTENIDO

<b>OBJETIVO .....</b>	<b>3</b>
<b>RESPONSABLE .....</b>	<b>3</b>
<b>GESTOR.....</b>	<b>3</b>
<b>PARTICIPANTES .....</b>	<b>3</b>
<b>NORMATIVA .....</b>	<b>3</b>
<b>GLOSARIO .....</b>	<b>3</b>
<b>PROCEDIMIENTO.....</b>	<b>4</b>
<b>DIAGRAMA DE FLUJO .....</b>	<b>6</b>
<b>INFORMACIÓN DOCUMENTADA .....</b>	<b>8</b>

	<b>UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE</b> <b>CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ</b>			
	<b>AUDITORÍA INTERNA</b>	Código		G.E.1.1
		Versión		01
	Página	Pág. 3 de 8		

## 1. OBJETIVO

Realizar un continuo análisis por medio de listas de verificación que permita verificar la eficacia del sistema de gestión de la carrera y la correspondencia con la Norma ISO 9001:2015.

## 2. RESPONSABLE

Coordinador/a

## 3. GESTOR

Equipo Auditor

## 4. PARTICIPANTES

- Comisión Asesora
- Secretario/a CIAUT

## 5. NORMATIVA

- Ley Orgánica de Educación Superior, 2018;
- Estatuto Orgánico de la Universidad Técnica del Norte, 2020
- Reglamento Interno de la Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas, 2010

## 6. GLOSARIO

### 6.1. Abreviaturas

**CIAUT:** Carrera de Ingeniería Automotriz

**UTN:** Universidad Técnica del Norte

	<b>UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE</b> <b>CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ</b>			
	AUDITORÍA INTERNA	Código		G.E.1.1
		Versión		01
		Página		Pág. 4 de 8

## 6.2. Definiciones

**Plan:** Modelo sistemático de una actuación pública o privada, que se elabora anticipadamente para dirigirla y encauzarla.

**Resolución:** Documento administrativo que recoge las decisiones del órgano competente que pone fin a un procedimiento, resolviendo todas las cuestiones planteadas en éste.

## 7. PROCEDIMIENTO

### ACTIVIDAD 1: Planificación de la Auditoría

Nº	PARTICIPANTE	TAREA	REFERENCIA
1	Coordinador/a	Establece el equipo auditor	Estatuto Orgánico UTN Art. 48
2	Equipo Auditor	Revisa la documentación referente a la acreditación	Norma ISO 9001:2015 Requisitos
3	Equipo Auditor	Elabora el plan de auditoría interna	
4	Equipo Auditor	Presenta el plan de auditoría interna al coordinador/a	Estatuto Orgánico UTN Art. 48
5	Coordinador/a	Revisa el plan de auditoría interna	
6	Coordinador/a	¿Avala el plan de auditoría interna? No: Paso 7 Si: Paso 8	
7	Equipo Auditor	Realiza correcciones	Norma ISO 9001:2015 Requisitos
8	Coordinador/a	Presenta el plan de auditoría interna a Comisión Asesora	Estatuto Orgánico UTN Art. 48
9	Comisión Asesora	Revisa el plan de auditoría interna	
10	Comisión Asesora	¿Aprueba el plan de auditoría interna? No: Paso 7 Si: Paso 11	
11	Secretario/a CIAUT	Elabora la resolución de aprobación del plan de auditoría interna	Reglamento Interno FICA Art. 21
12	Secretario/a CIAUT	Remite la resolución al coordinador/a	N/A
13	Coordinador/a	Entrega la resolución al equipo auditor	
14	Equipo Auditor	Socializa el plan de auditoría interna	

	<b>UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE</b> <b>CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ</b>			
	AUDITORÍA INTERNA	Código		G.E.1.1
		Versión		01
	Página	Pág. 5 de 8		

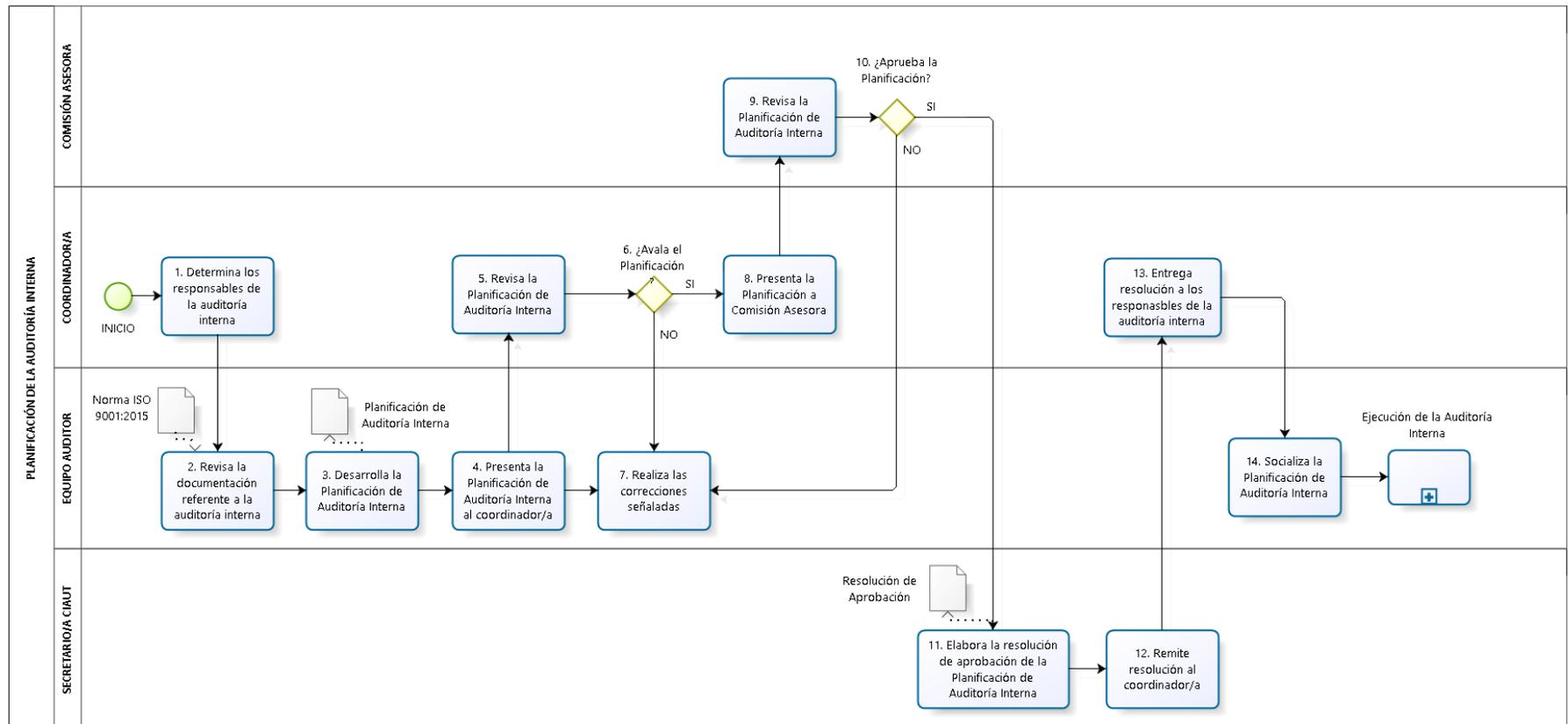
### ACTIVIDAD 2: Ejecución de la Auditoría

Nº	PARTICIPANTE	TAREA	REFERENCIA
15	Equipo Auditor	Recopila información para la auditoría interna	Norma ISO 9001:2015 Requisitos
16	Equipo Auditor	Ejecuta la auditoría interna	
17	Equipo Auditor	Elabora el informe de auditoría interna	
18	Equipo Auditor	Presenta el informe de auditoría interna	Estatuto Orgánico UTN Art. 48
19	Coordinador/a	Revisa el informe de auditoría interna	
20	Coordinador/a	¿Avala el informe de auditoría interna? No: Paso 21 Si: Paso 22	
21	Equipo Auditor	Realiza correcciones	Norma ISO 9001:2015 Requisitos

### ACTIVIDAD 3: Planificación para la Mejora

Nº	PARTICIPANTE	TAREA	REFERENCIA
22	Equipo Auditor	Desarrolla el plan de mejora del sistema de gestión	Norma ISO 9001:2015 Requisitos
23	Equipo Auditor	Presenta el plan de mejora la coordinador/a	Estatuto Orgánico UTN Art. 48
24	Coordinador/a	Revisa el plan de mejora	
25	Coordinador/a	¿Avala el plan de mejora? No: Paso 26 Si: Paso 27	
26	Equipo Auditor	Realiza correcciones	Norma ISO 9001:2015 Requisitos
27	Secretario/a CIAUT	Elabora la resolución de aprobación del plan de mejora	Reglamento Interno FICA Art. 21
28	Secretario/a CIAUT	Remite la resolución al coordinador/a	N/A
29	Coordinador/a	Entrega la resolución al equipo auditor	
30	Equipo Auditor	Aplica el plan de mejora del sistema de gestión	Norma ISO 9001:2015 Requisitos
31	Equipo Auditor	Realiza seguimiento al plan de mejora	
FIN			

## 8. DIAGRAMA DE FLUJO





**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE  
CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ**

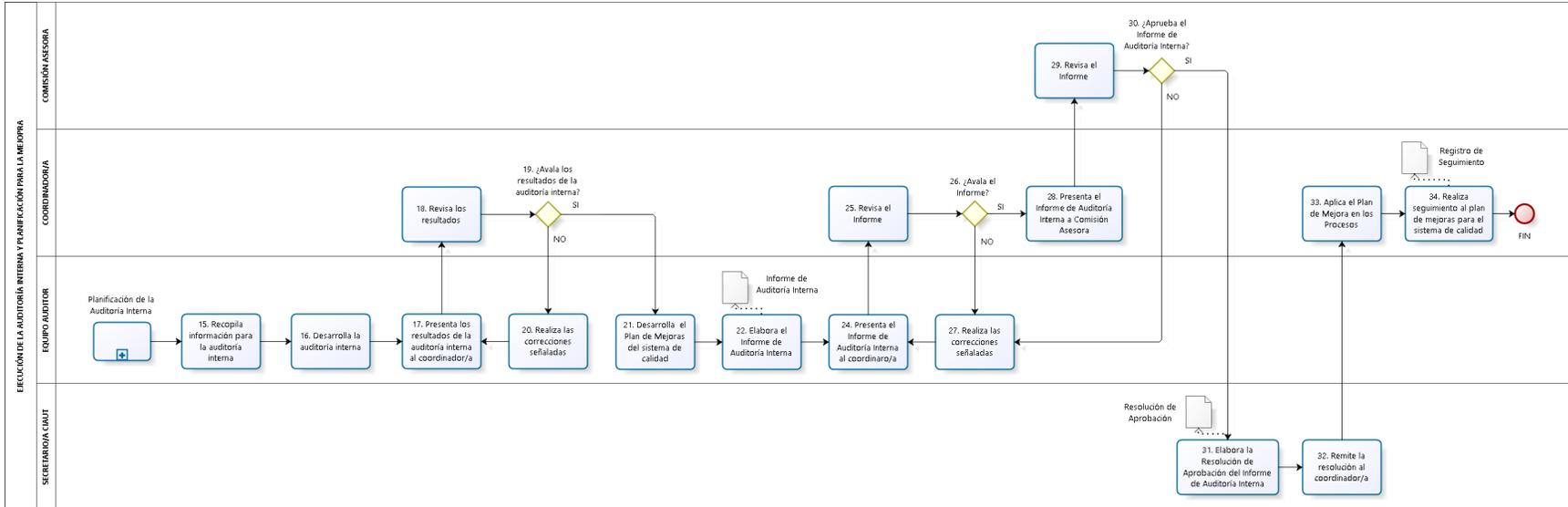


AUDITORÍA INTERNA

Código G.E.1.1

Versión 01

Página Pág. 7 de 8



	<b>UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE</b> <b>CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ</b>			
	AUDITORÍA INTERNA	Código		G.E.1.1
		Versión		01
		Página		Pág. 8 de 8

## 9. INFORMACIÓN DOCUMENTADA

NOMBRE	PROCEDENCIA		SOPORTE		UNIDAD DE CONSERVACIÓN
	EXT	INT	FÍSICO	DIGITAL	
Norma ISO 9001:2015 Requisitos	X			X	Portal Web ISO
Planificación de la Auditoría Interna		X	X		Coordinación CIAUT
Informe de Auditoría Interna		X	X		Coordinación CIAUT
Plan de Mejora del Sistema de Gestión		X	X		Coordinación CIAUT
Informe de Seguimiento a la Mejora		X	X		Coordinación CIAUT
Resolución Comisión Asesora		X	X		Coordinación CIAUT



## MANUAL DE PROCEDIMIENTO V.01

### MACROPROCESO: FORMACIÓN

### PROCESO: APRENDIZAJE

### SUBPROCESO: DOCENCIA

CONTROL DE EMISIÓN		
ELABORADO	REVISADO	APROBADO
Sebastián Cueva Estudiante	Responsable del Proceso	MSc. Ignacio Benavides Coordinador CIAUT

CONTROL DE CAMBIOS			
FECHA	MODIFICACIÓN	RESPONSABLE	FIRMA

	<b>UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE</b> <b>CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ</b>			
	DOCENCIA	Código		O.F.1.1
		Versión		01
	Página	Pág. 2 de 7		

### TABLA DE CONTENIDO

<b>OBJETIVO .....</b>	<b>3</b>
<b>RESPONSABLE .....</b>	<b>3</b>
<b>GESTOR.....</b>	<b>3</b>
<b>PARTICIPANTES .....</b>	<b>3</b>
<b>NORMATIVA .....</b>	<b>3</b>
<b>GLOSARIO .....</b>	<b>3</b>
<b>PROCEDIMIENTO.....</b>	<b>4</b>
<b>DIAGRAMA DE FLUJO .....</b>	<b>6</b>
<b>INFORMACIÓN DOCUMENTADA .....</b>	<b>7</b>

	<b>UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE</b> <b>CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ</b>			
	DOCENCIA	Código		O.F.1.1
		Versión		01
	Página	Pág. 3 de 7		

## 1. OBJETIVO

Desarrollar el aprendizaje incorporando actividades pedagógicas orientadas a la contextualización, organización, explicación y sistematización del conocimiento científico y técnico para la formación profesional del estudiante.

## 2. RESPONSABLE

Docente

## 3. GESTOR

Docente

## 4. PARTICIPANTES

- Coordinador/a
- Estudiante

## 5. NORMATIVA

- Reglamento Interno de la Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas, 2010
- Reglamento de Régimen Académico de la Universidad Técnica del Norte, 2015

	<b>UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE</b> <b>CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ</b>			
	DOCENCIA	Código		O.F.1.1
		Versión		01
		Página		Pág. 4 de 7

## 6. GLOSARIO

### 6.1. Abreviaturas

**UTN:** Universidad Técnica del Norte

**FICA:** Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas

**PEA:** Programa de Estudios de la Asignatura

**SIU:** Sistema Integrado de Información Universitaria

### 6.2. Definiciones

**Sílabo:** Herramienta de planificación de un curso o asignatura que orienta de forma general el desarrollo de éste.

## 7. PROCEDIMIENTO

### ACTIVIDAD 1: Planificación del Aprendizaje con Docencia

Nº	PARTICIPANTE	TAREA	REFERENCIA
1	Docente	Revisa los contenidos mínimos de la asignatura definidos en el diseño curricular	Estatuto Orgánico UTN Art. 51; PEA
2	Docente	Define en el Sílabo los contenidos específicos de la asignatura	
3	Coordinador/a	Revisa el sílabo	Estatuto Orgánico UTN Art. 48; PEA
4	Coordinador/a	¿Avala los contenidos específicos del sílabo? No: Paso 5 SI: Paso 6	
5	Docente	Realiza correcciones	Estatuto Orgánico UTN Art. 51; PEA
6	Docente	Desarrolla el plan de clase	

### ACTIVIDAD 2: Desarrollo del Aprendizaje con Docencia

Nº	PARTICIPANTE	TAREA	REFERENCIA
----	--------------	-------	------------

	<b>UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE</b>			
	<b>CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ</b>			
	DOCENCIA	Código		O.F.1.1
		Versión		01
	Página	Pág. 5 de 7		

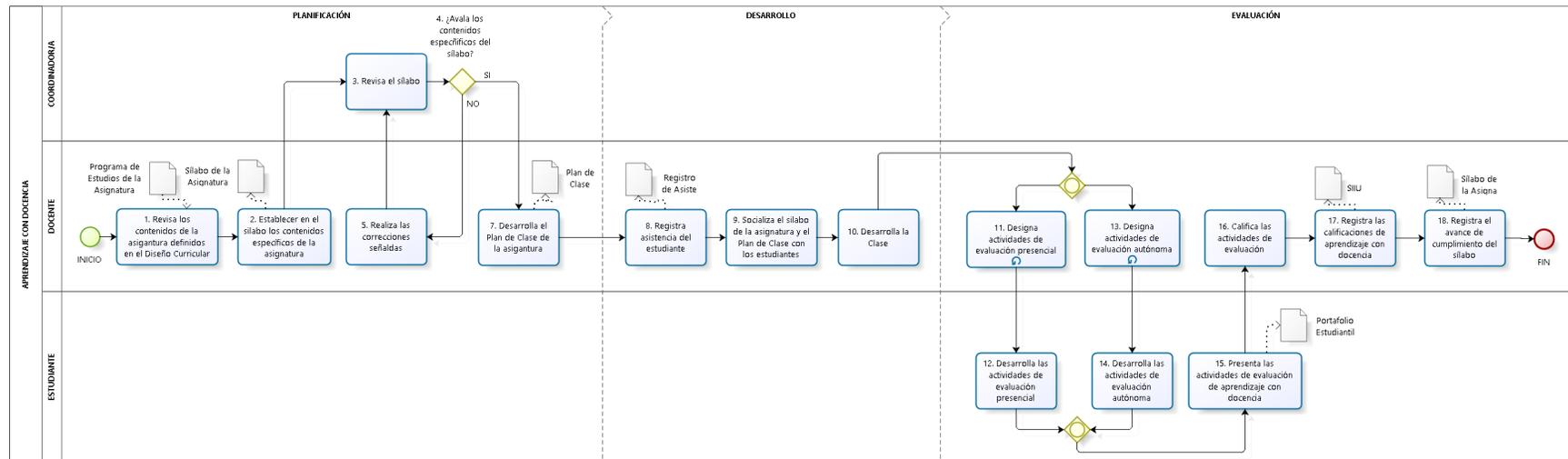
7	Docente	Registra asistencia del estudiante	Reglamento de Régimen Académico UTN Art. 41
8	Docente	Socializa el silabo de la asignatura y el plan de clase con los estudiantes	Reglamento de Régimen Académico UTN Art. 58
9	Docente	Desarrolla la clase Actividades presenciales: Paso 10 Actividades autónomas: Paso 12	N/A

### ACTIVIDAD 3: Evaluación del Aprendizaje con Docencia

Nº	PARTICIPANTE	TAREA	REFERENCIA
10	Docente	Designa actividades de evaluación presencial	Reglamento de Régimen Académico UTN Art. 61
11	Estudiante	Desarrolla actividades de evaluación presencial	
12	Docente	Designa actividades de evaluación autónoma	
13	Estudiante	Desarrolla actividades de evaluación autónoma	
14	Docente	Presenta las actividades de evaluación de aprendizaje con docencia	
15	Docente	Califica las actividades de evaluación de aprendizaje con docencia	
16	Docente	Registra las calificaciones de aprendizaje con docencia	Reglamento de Régimen Académico UTN Art.
17	Docente	Registra el avance de cumplimiento del sílabo	Estatuto Orgánico UTN Art. 51
FIN			

	<b>UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE</b> <b>CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ</b>			
	<b>DOCENCIA</b>	Código		O.F.1.1
		Versión		01
		Página	Pág. 6 de 7	

## 8. DIAGRAMA DE FLUJO



	<b>UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE</b> <b>CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ</b>			
	DOCENCIA	Código		O.F.1.1
		Versión		01
		Página		Pág. 7 de 7

## 9. INFORMACIÓN DOCUMENTADA

NOMBRE	PROCEDENCIA		SOPORTE		UNIDAD DE CONSERVACIÓN
	EXT	INT	FÍSICO	DIGITAL	
Programa de Estudios de la Asignatura		X	X	X	Coordinación CIAUT, SIU
Sílabo de la Asignatura		X		X	SIU
Plan de Clase		X	X		Oficina Docente
Registro de Asistencia		X		X	SIU



## MANUAL DE PROCEDIMIENTO V.01

### MACROPROCESO: FORMACIÓN

### PROCESO: APRENDIZAJE

### SUBPROCESO: PRÁCTICAS DE APLICACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN

CONTROL DE EMISIÓN		
ELABORADO	REVISADO	APROBADO
Sebastián Cueva Estudiante	Responsable del Proceso	MSc. Ignacio Benavides Coordinador CIAUT

CONTROL DE CAMBIOS			
FECHA	MODIFICACIÓN	RESPONSABLE	FIRMA

	<b>UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE</b> <b>CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ</b>			
	<b>PRÁCTICAS DE APLICACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN</b>	Código		O.F.1.2
		Versión		01
	Página	Pág. 2 de 6		

### TABLA DE CONTENIDO

<b>OBJETIVO .....</b>	<b>3</b>
<b>RESPONSABLE .....</b>	<b>3</b>
<b>GESTOR.....</b>	<b>3</b>
<b>PARTICIPANTES .....</b>	<b>3</b>
<b>NORMATIVA .....</b>	<b>3</b>
<b>GLOSARIO .....</b>	<b>3</b>
<b>PROCEDIMIENTO.....</b>	<b>4</b>
<b>DIAGRAMA DE FLUJO .....</b>	<b>5</b>
<b>INFORMACIÓN DOCUMENTADA .....</b>	<b>6</b>

	<b>UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE</b> <b>CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ</b>			
	<b>PRÁCTICAS DE APLICACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN</b>	Código		O.F.1.2
		Versión		01
	Página	Pág. 3 de 6		

## 1. OBJETIVO

Desarrollar actividades académicas de aplicación de los aprendizajes mediante prácticas en escenarios experimentales o en laboratorios para la formación profesional del estudiante.

## 2. RESPONSABLE

Docente

## 3. GESTOR

- Docente
- Técnico Docente

## 4. PARTICIPANTES

Estudiante

## 5. NORMATIVA

- Estatuto Orgánico de la Universidad Técnica del Norte, 2020
- Reglamento Interno de la Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas, 2010
- Reglamento de Régimen Académico de la Universidad Técnica del Norte, 2015

## 6. GLOSARIO

### 6.1. Abreviaturas

**UTN:** Universidad Técnica del Norte

**FICA:** Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas

**SIU:** Sistema Integrado de Información Universitaria

	<b>UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE</b> <b>CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ</b>			
	<b>PRÁCTICAS DE APLICACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN</b>	Código		O.F.1.2
		Versión		01
		Página		Pág. 4 de 6

## 6.2. Definiciones

**Sílabo:** Es un instrumento de planificación de la enseñanza universitaria, que cumple la función de guía y orientación de los principales aspectos del desarrollo de una asignatura.

## 7. PROCEDIMIENTO

### ACTIVIDAD 1: Planificación de Prácticas de Aplicación y Experimentación

Nº	PARTICIPANTE	TAREA	REFERENCIA
1	Docente	Planifica las prácticas de aplicación y experimentación	Estatuto Orgánico UTN Art. 51; Reglamento Interno FICA Art. 21
	Técnico Docente		
2	Docente	Elabora la guía de prácticas de aplicación y experimentación	Estatuto Orgánico UTN Art. 51
3	Docente	Entrega la guía de prácticas de aplicación y experimentación al estudiante	

### ACTIVIDAD 2: Desarrollo de Prácticas de Aplicación y Experimentación

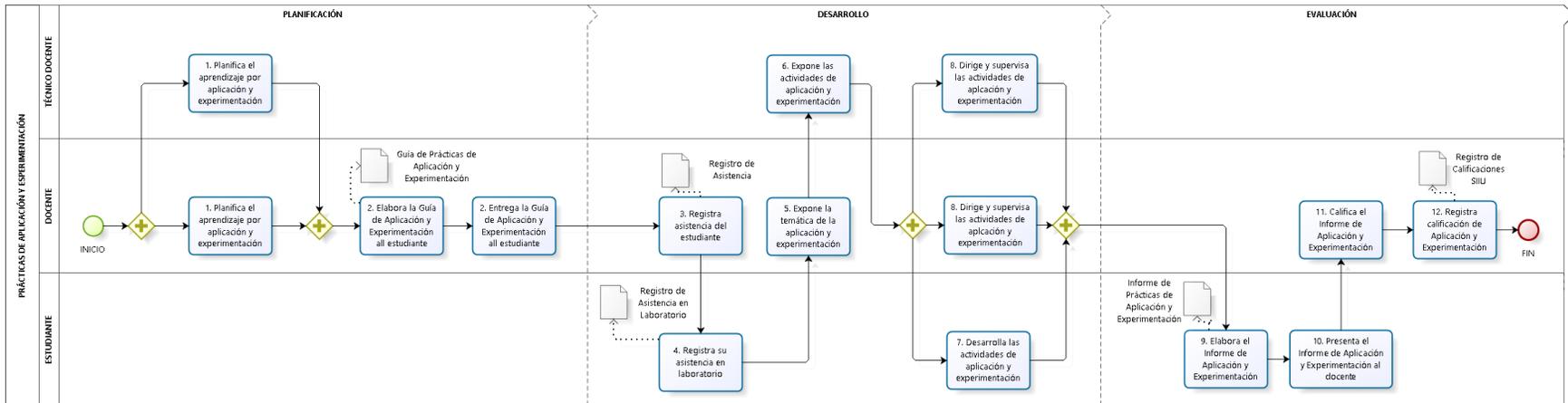
Nº	PARTICIPANTE	TAREA	REFERENCIA
4	Docente	Registra asistencia del estudiante	Reglamento de Régimen Académico UTN Art. 73
5	Estudiante	Registra asistencia en el laboratorio	
6	Docente	Expone la temática de la aplicación y experimentación	Estatuto Orgánico UTN Art. 51; Reglamento Interno FICA Art. 21
7	Técnico Docente	Expone las actividades de aplicación y experimentación	
8	Estudiante	Desarrolla las actividades de aplicación y experimentación	Estatuto Orgánico UTN Art. 57
9	Docente	Dirige y supervisa las actividades de aplicación y experimentación	Estatuto Orgánico UTN Art. 51; Reglamento Interno FICA Art. 21
	Técnico Docente		

	<b>UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE</b> <b>CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ</b>			
	<b>PRÁCTICAS DE APLICACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN</b>	Código		O.F.1.2
		Versión		01
		Página		Pág. 5 de 6

**ACTIVIDAD 3:** Evaluación de Prácticas de Aplicación y Experimentación

Nº	PARTICIPANTE	TAREA	REFERENCIA
	Técnico Docente		
10	Estudiante	Elabora el Informe de Aplicación y Experimentación	Reglamento de Régimen Académico UTN Art. 61
11	Estudiante	Presenta el Informe de Aplicación y Experimentación al docente	
12	Docente	Califica el Informe de Aplicación y Experimentación	
13	Docente	Registra calificación de Aplicación y Experimentación	Reglamento de Régimen Académico UTN Art. 71
FIN			

## 8. DIAGRAMA DE FLUJO



	<b>UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE</b> <b>CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ</b>					
	<b>PRÁCTICAS DE APLICACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN</b>				Código	O.F.1.2
					Versión	01
					Página	Pág. 7 de 6

## 9. INFORMACIÓN DOCUMENTADA

NOMBRE	PROCEDENCIA		SOPORTE		UNIDAD DE CONSERVACIÓN
	EXT	INT	FÍSICO	DIGITAL	
Guía de Prácticas de Aplicación y Experimentación		X	X		Oficina Docente
Informe de Prácticas de Aplicación y Experimentación		X	X		Oficina Docente
Registro de Asistencia		X		X	SIU
Registro de Asistencia en Laboratorio		X	X		Taller/Laboratorio
Registro de Calificaciones		X		X	SIU



## MANUAL DE PROCEDIMIENTO V.01

### MACROPROCESO: FORMACIÓN

### PROCESO: APRENDIZAJE

### SUBPROCESO: GIRAS ESTUDIANTILES

CONTROL DE EMISIÓN		
ELABORADO	REVISADO	APROBADO
Sebastián Cueva Estudiante	Responsable del Proceso	MSc. Ignacio Benavides Coordinador CIAUT

CONTROL DE CAMBIOS			
FECHA	MODIFICACIÓN	RESPONSABLE	FIRMA

	<b>UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE</b> <b>CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ</b>			
	GIRAS ESTUDIANTILES	Código		O.F.1.3
		Versión		01
	Página	Pág. 2 de <b>10</b>		

### TABLA DE CONTENIDO

<b>OBJETIVO .....</b>	<b>3</b>
<b>RESPONSABLE .....</b>	<b>3</b>
<b>GESTOR .....</b>	<b>3</b>
<b>PARTICIPANTES .....</b>	<b>3</b>
<b>NORMATIVA .....</b>	<b>3</b>
<b>GLOSARIO .....</b>	<b>3</b>
<b>PROCEDIMIENTO.....</b>	<b>4</b>
<b>DIAGRAMA DE FLUJO .....</b>	<b>8</b>
<b>INFORMACIÓN DOCUMENTADA .....</b>	<b>10</b>

	<b>UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE</b> <b>CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ</b>			
	<b>GIRAS ESTUDIANTILES</b>	Código		O.F.1.3
		Versión		01
		Página		Pág. <b>3</b> de <b>10</b>

## 1. OBJETIVO

Desarrollar visitas en el campo práctico profesional a centros industriales, de experimentación o lugares de observación práctica, para complementar los conocimientos teórico-prácticos de las áreas relacionadas con la formación del estudiante.

## 2. RESPONSABLE

Docente

## 3. GESTOR

- Docente
- Empresa

## 4. PARTICIPANTES

- Consejo Directivo de Facultad
- Decano/a
- Comisión Asesora
- Coordinador/a
- Secretario/a Abogado/a
- Secretario/a CIAUT

	<b>UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE</b> <b>CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ</b>			
	<b>GIRAS ESTUDIANTILES</b>	Código		O.F.1.3
		Versión		01
		Página		Pág. <b>4</b> de <b>10</b>

- Empresa
- Estudiante

## 5. NORMATIVA

- Estatuto Orgánico de la Universidad Técnica del Norte, 2020
- Reglamento Interno de la Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas, 2010
- Reglamento de Régimen Académico de la Universidad Técnica del Norte, 2015

## 6. GLOSARIO

### 6.1. Abreviaturas

**UTN:** Universidad Técnica del Norte  
**FICA:** Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas  
**SIIU:** Sistema Integrado de Información Universitaria  
**N/A:** No Aplica

### Definiciones

N/A

	<b>UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE</b> <b>CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ</b>			
	<b>GIRAS ESTUDIANTILES</b>	Código		O.F.1.3
		Versión		01
		Página		Pág. 5 de <b>10</b>

## 7. PROCEDIMIENTO

### ACTIVIDAD 1: Planificación de la Gira Estudiantil

Nº	PARTICIPANTE	TAREA	REFERENCIA
1	Docente	Examina la disponibilidad de la empresa para el desarrollo de la gira estudiantil	Reglamento de Régimen Académico UTN Art. 67
2	Secretario/a CIAUT	Elabora Solicitud de gira estudiantil dirigida a la empresa	
3	Docente	Envía solicitud a la empresa	
4	Empresa	¿Existe disponibilidad para realizar la gira estudiantil? No: FIN SI: Paso 4	N/A
5	Empresa	Elabora oficio de aceptación de gira estudiantil	
6	Empresa	Envía oficio al docente	
7	Docente	Elabora solicitud de gira estudiantil	Reglamento de Régimen Académico UTN Art. 67
8	Docente	Envía solicitud al coordinador/a	Estatuto Orgánico UTN Art. 48
9	Coordinador/a	Revisa la solicitud	
10	Coordinador/a	¿Avala la solicitud? No: Paso 10 Si: Paso 11	Reglamento de Régimen Académico UTN Art. 67
11	Docente	Realiza correcciones	
12	Coordinador/a	Presenta la solicitud en Comisión Asesora	Estatuto Orgánico UTN Art. 48
13	Comisión Asesora	Revisa la solicitud	
14	Comisión Asesora	¿Solicita aprobación de la gira estudiantil? No: Paso 10 Si: Paso 14	Reglamento Interno FICA Art. 21
15	Secretario/a CIAUT	Elabora resolución solicitando aprobación de la gira estudiantil	
16	Secretario/a CIAUT	Envía solicitud al decano/a	Estatuto Orgánico UTN Art. 39
17	Decano/a	Revisa la solicitud	
18	Decano/a	¿Avala la solicitud? No: Paso 10 Si: Paso 18	

	<b>UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE</b>			
	<b>CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ</b>			
	<b>GIRAS ESTUDIANTILES</b>	Código		O.F.1.3
		Versión		01
	Página	Pág. 6 de 10		

18	Decano/a	Presenta la solicitud en Consejo Directivo de Facultad	
19	Consejo Directivo de Facultad	Revisa la solicitud	Estatuto Orgánico UTN Art. 37
20	Consejo Directivo de Facultad	¿Aprueba la solicitud? No: Paso 10 Si: Paso 21	
21	Secretario/a Abogado/a	Elabora la resolución de aprobación de la gira estudiantil	N/A
22	Secretario/a Abogado/a	Remite la resolución al coordinador/a	
23	Coordinador/a	Entrega la resolución al docente	
24	Docente	Expone itinerario y actividades de gira estudiantil	Reglamento de Régimen Académico UTN Art. 51

### ACTIVIDAD 2: Desarrollo de la Gira Estudiantil

Nº	PARTICIPANTE	TAREA	REFERENCIA
25	Docente	Registra asistencia del estudiante	Reglamento de Régimen Académico UTN Art. 73
26	Empresa	Registra la visita de gira estudiantil a la empresa	N/A
27	Empresa	Desarrolla la visita de gira estudiantil	
28	Docente	Supervisa el desarrollo de la visita de gira estudiantil	Estatuto Orgánico UTN Art. 51

### ACTIVIDAD 3: Evaluación de la Gira Estudiantil

Nº	PARTICIPANTE	TAREA	REFERENCIA
29	Estudiante	Elabora el informe de gira estudiantil/estudiante	Reglamento de Régimen Académico UTN Art. 67
30	Estudiante	Entrega el informe de gira estudiantil al docente	
31	Docente	Califica el informe de gira estudiantil/estudiante	

	<b>UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE</b> <b>CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ</b>			
	<b>GIRAS ESTUDIANTILES</b>	Código		O.F.1.3
		Versión		01
		Página		Pág. 7 de <b>10</b>

32	Docente	Registra calificación de gira estudiantil	Reglamento de Régimen Académico UTN Art. 71
33	Docente	Elabora el informe de gira estudiantil/docente	Estatuto Orgánico UTN Art. 51
34	Docente	Envía informe al coordinador/a	Estatuto Orgánico UTN Art. 48
35	Coordinador/a	Revisa el informe	
36	Coordinador/a	¿Avala el informe? No: Paso 37 Si: Paso 38	
37	Docente	Realiza correcciones	Reglamento de Régimen Académico UTN Art. 67
38	Coordinador/a	Presenta informe de gira estudiantil/docente en Comisión Asesora	Estatuto Orgánico UTN Art. 48
39	Comisión Asesora	Revisa la informe	
40	Comisión Asesora	¿Solicita aprobación del informe de gira estudiantil? No: Paso 37 Si: Paso 41	
41	Secretario/a CIAUT	Elabora resolución solicitando aprobación del informe de gira estudiantil/docente	Reglamento Interno FICA Art. 21
42	Secretario/a CIAUT	Envía informe al decano/a	Estatuto Orgánico UTN Art. 39
43	Decano/a	Revisa el informe	
44	Decano/a	¿Avala el informe? No: Paso 37 Si: Paso 45	
45	Decano/a	Presenta el informe de gira estudiantil/docente en Consejo Directivo de Facultad	Estatuto Orgánico UTN Art. 37
46	Consejo Directivo de Facultad	Revisa el informe	
47	Consejo Directivo de Facultad	¿Aprueba el informe? No: Paso 37 Si: Paso 48	
48	Secretario/a Abogado/a	Elabora la resolución de aprobación del informe de gira estudiantil	N/A
49	Secretario/a Abogado/a	Remite la resolución al coordinador/a	
50	Coordinador/a	Entrega la resolución al docente	
FIN			





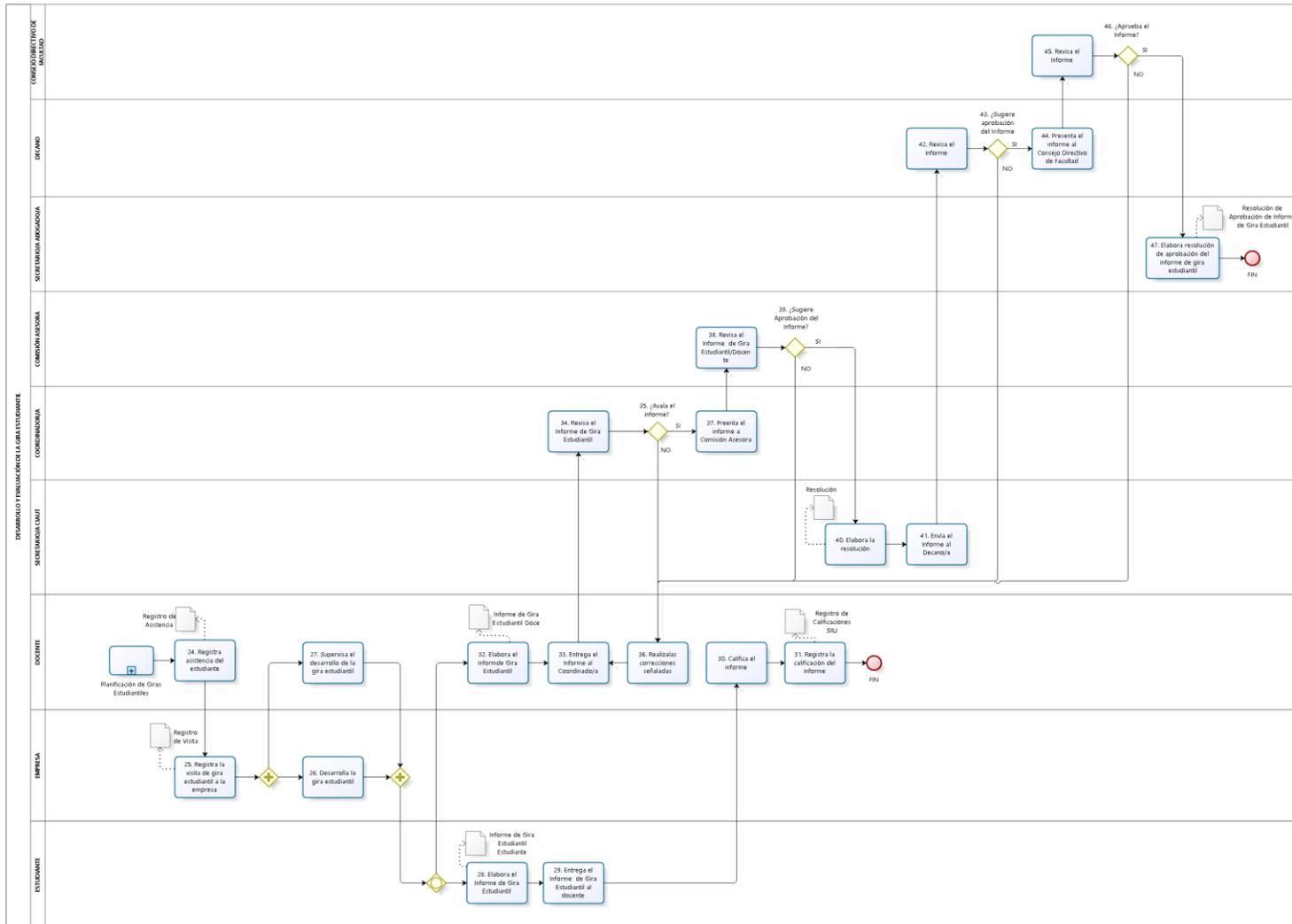
**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**  
**CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ**

**GIRAS ESTUDIANTILES**

Código O.F.1.3

Versión 01

Página Pág. 9 de 10



	<b>UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE</b> <b>CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ</b>			
	GIRAS ESTUDIANTILES	Código		O.F.1.3
		Versión		01
		Página		Pág. <b>10</b> de <b>10</b>

## 9. INFORMACIÓN DOCUMENTADA

NOMBRE	PROCEDENCIA		SOPORTE		UNIDAD DE CONSERVACIÓN
	EXT	INT	FÍSICO	DIGITAL	
Solicitud de Gira Estudiantil/Empresa		X	X		Archivos Empresa
Oficio de Aceptación de Gira Estudiantil	X		X		Archivos Coordinación
Solicitud de Gira Estudiantil/Decano		X	X		Archivos Decanato
Informe de Gira Estudiantil/Docente		X	X		Archivos Coordinación
Informe de Gira Estudiantil/Estudiante		X	X		Archivos Docente
Resolución Comisión Asesora		X	X		Archivos Coordinación
Resolución Consejo Directivo de Facultad	X		X		Archivos Coordinación
Registro de Asistencia		X		X	SIU
Registro de Visita	X		X		Archivos Empresa



## MANUAL DE PROCEDIMIENTO V.01

### MACROPROCESO: FORMACIÓN

### PROCESO: TITULACIÓN

### SUBPROCESO: TRABAJO DE TITULACIÓN

CONTROL DE EMISIÓN		
ELABORADO	REVISADO	APROBADO
Sebastián Cueva Estudiante	Responsable del Proceso	MSc. Ignacio Benavides Coordinador CIAUT

CONTROL DE CAMBIOS			
FECHA	MODIFICACIÓN	RESPONSABLE	FIRMA

	<b>UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE</b> <b>CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ</b>		
	<b>TRABAJO DE TITULACIÓN</b>	Código      O.F.2.1	
		Versión      01	
		Página      Pág. 2 de <b>11</b>	

### TABLA DE CONTENIDO

<b>OBJETIVO .....</b>	<b>3</b>
<b>RESPONSABLE .....</b>	<b>3</b>
<b>GESTOR .....</b>	<b>3</b>
<b>PARTICIPANTES .....</b>	<b>3</b>
<b>NORMATIVA .....</b>	<b>3</b>
<b>GLOSARIO .....</b>	<b>3</b>
<b>PROCEDIMIENTO.....</b>	<b>4</b>
<b>DIAGRAMA DE FLUJO .....</b>	<b>8</b>
<b>INFORMACIÓN DOCUMENTADA .....</b>	<b>11</b>

	<b>UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE</b> <b>CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ</b>			
	<b>TRABAJO DE TITULACIÓN</b>	Código		O.F.2.1
		Versión		01
	Página	Pág. <b>3</b> de <b>11</b>		

## 1. OBJETIVO

Demostrar la capacidad creativa, innovadora, técnica, científica e investigativa a través de un trabajo de aplicación del conocimiento adquirido en el proceso de formación que permita al estudiante responder a las necesidades del entorno en el que se desenvuelve.

## 2. RESPONSABLE

Director de Trabajo de Titulación

## 3. GESTOR

- Director de Trabajo de Titulación
- Docente Trabajo de Grado

## 4. PARTICIPANTES

- Consejo Directivo de Facultad
- Decano/a
- Comisión Asesora
- Coordinador/a
- Secretario/a Abogado/a
- Secretario/a CIAUT

	<b>UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE</b> <b>CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ</b>			
	<b>TRABAJO DE TITULACIÓN</b>	Código		O.F.2.1
		Versión		01
		Página	Pág. 4 de <b>11</b>	

- Opositores de trabajo de Titulación
- Estudiante

## 5. NORMATIVA

- Estatuto Orgánico de la Universidad Técnica del Norte, 2020
- Reglamento Interno de la Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas, 2010
- Reglamento de Régimen Académico de la Universidad Técnica del Norte, 2015
- Reglamento de Graduación y Titulación de la Universidad Técnica del Norte, 2016

## 6. GLOSARIO

### 6.1. Abreviaturas

**UTN:** Universidad Técnica del Norte

**FICA:** Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas

**SIIU:** Sistema Integrado de Información Universitaria

**N/A:** No Aplica

### 6.2. Definiciones

N/A

## 7. PROCEDIMIENTO

**ACTIVIDAD 1:** Desarrollo del Anteproyecto de Trabajo de Titulación

Nº	PARTICIPANTE	TAREA	REFERENCIA
1	Docente Trabajo de Grado	Propone temas de trabajo de titulación	Reglamento de Régimen Académico UTN Art. 19

	<b>UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE</b>			
	<b>CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ</b>			
	TRABAJO DE TITULACIÓN	Código		O.F.2.1
		Versión		01
	Página	Pág. 5 de <b>11</b>		

2	Estudiante	¿Acepta tema de trabajo de titulación? No: 2 Si: 7	Reglamento de Graduación y Titulación UTN Art. 17
3	Estudiante	Propone tema de trabajo de titulación	
4	Director Sugerido	Revisa el tema propuesto	
5	Director Sugerido	¿Acepta el tema propuesto? No: Paso 7 Si: Paso 6	Reglamento de Régimen Académico UTN Art. 19
6	Estudiante	Realiza correcciones	
7	Docente Trabajo de Grado	Designa tutor sugerido de trabajo de titulación	
8	Docente Trabajo de Titulación	Registra el tema de trabajo de titulación	Reglamento de Graduación y Titulación UTN Art. 19
9	Estudiante	Desarrolla el anteproyecto de trabajo de titulación	
10	Estudiante	Presenta el anteproyecto al director sugerido	
11	Director Sugerido	Revisa el anteproyecto	Reglamento de Graduación y Titulación UTN Art. 19
13	Director Sugerido	¿Avala el anteproyecto? No: Paso 14 Si: Paso 15	
14	Estudiante	Realiza correcciones	
15	Estudiante	Envía anteproyecto al coordinador/a	Estatuto Orgánico UTN Art. 48
16	Coordinador/a	Presenta el anteproyecto en Comisión Asesora	
17	Comisión Asesora	Revisa la solicitud	
18	Comisión Asesora	¿Solicita aprobación del anteproyecto? No: Paso 14 Si: Paso 19	Reglamento Interno FICA Art. 21
19	Secretario/a CIAUT	Elabora resolución solicitando aprobación de anteproyecto	
20	Secretario/a CIAUT	Envía resolución al decano/a	
21	Decano/a	Revisa el anteproyecto	Estatuto Orgánico UTN Art. 39
22	Decano/a	¿Avala el anteproyecto? No: Paso 14 Si: Paso 23	
23	Decano/a	Presenta el anteproyecto en Consejo Directivo de Facultad	
24	Consejo Directivo de Facultad	Revisa el anteproyecto	Estatuto Orgánico UTN Art. 37

	<b>UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE</b>			
	<b>CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ</b>			
	TRABAJO DE TITULACIÓN	Código		O.F.2.1
		Versión		01
	Página	Pág. 6 de <b>11</b>		

25	Consejo Directivo de Facultad	¿Aprueba el anteproyecto? No: Paso 14 Si: Paso 25	
26	Secretario/a Abogado/a	Elabora la resolución de aprobación del anteproyecto de trabajo de titulación	N/A
27	Secretario/a Abogado/a	Remite la resolución al coordinador/a	
28	Coordinador/a	Envía copia de la resolución al estudiante	

### ACTIVIDAD 2: Desarrollo del Trabajo de Titulación

Nº	PARTICIPANTE	TAREA	REFERENCIA
28	Estudiante	Desarrolla el trabajo de titulación	Reglamento de Graduación y Titulación UTN Art. 21
29	Estudiante	Presenta avance del trabajo de titulación	
30	Director de Trabajo de Titulación	Revisa el avance	
31	Director de Trabajo de Titulación	¿Existen correcciones? No: Paso 32 Si: Paso 33	
32	Estudiante	Presenta avance a opositores	
33	Opositores de Trabajo de Titulación	Revisa el avance	
34	Opositores de Trabajo de Titulación	¿Existen correcciones? No: Paso 32 Si: Paso 35	
35	Director del Trabajo de Titulación	Registra avance de trabajo de titulación	
36	Director del Trabajo de Titulación	¿Finaliza el trabajo de titulación? No: Paso 28 Si: Paso 37	
37	Director del Trabajo de Titulación Opositores de Trabajo de Titulación	Consigna calificación	
38	Director del Trabajo de Titulación	Elabora el informe de finalización del trabajo de titulación	Estatuto Orgánico UTN Art. 48
39	Director del Trabajo de Titulación	Envía el informe y el trabajo de titulación al coordinador/a	
40	Coordinador/a	Presenta el trabajo de titulación en Comisión Asesora	
41	Comisión Asesora	Revisa el trabajo de titulación	

	<b>UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE</b>			
	<b>CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ</b>			
	TRABAJO DE TITULACIÓN	Código		O.F.2.1
		Versión		01
	Página	Pág. 7 de 11		

42	Comisión Asesora	¿Solicita aprobación del trabajo de titulación? No: Paso 43 Si: Paso 44	
43	Estudiante	Realiza correcciones	
44	Secretario/a CIAUT	Elabora resolución solicitando aprobación del trabajo de grado	Reglamento Interno FICA Art. 21
45	Secretario/a CIAUT	Envía resolución al decano/a	Estatuto Orgánico UTN Art. 39
46	Decano/a	Revisa el trabajo de titulación	
47	Decano/a	¿Avala el trabajo de titulación? No: Paso 43 Si: Paso 48	
48	Decano/a	Presenta el trabajo de titulación en Consejo Directivo de Facultad	
49	Consejo Directivo de Facultad	Revisa el trabajo de titulación	Estatuto Orgánico UTN Art. 37
50	Consejo Directivo de Facultad	¿Aprueba el trabajo de titulación? No: Paso 43 Si: Paso 51	
51	Consejo Directivo de Facultad	Fija fecha para la defensa del trabajo de titulación	
52	Secretario/a Abogado/a	Elabora la resolución de aprobación del trabajo de titulación	N/A
53	Secretario/a Abogado/a	Remite la resolución al coordinador/a	
54	Coordinador/a	Informa al estudiante y al tribunal de la fecha de defensa	

### ACTIVIDAD 3: Defensa del Trabajo de Titulación

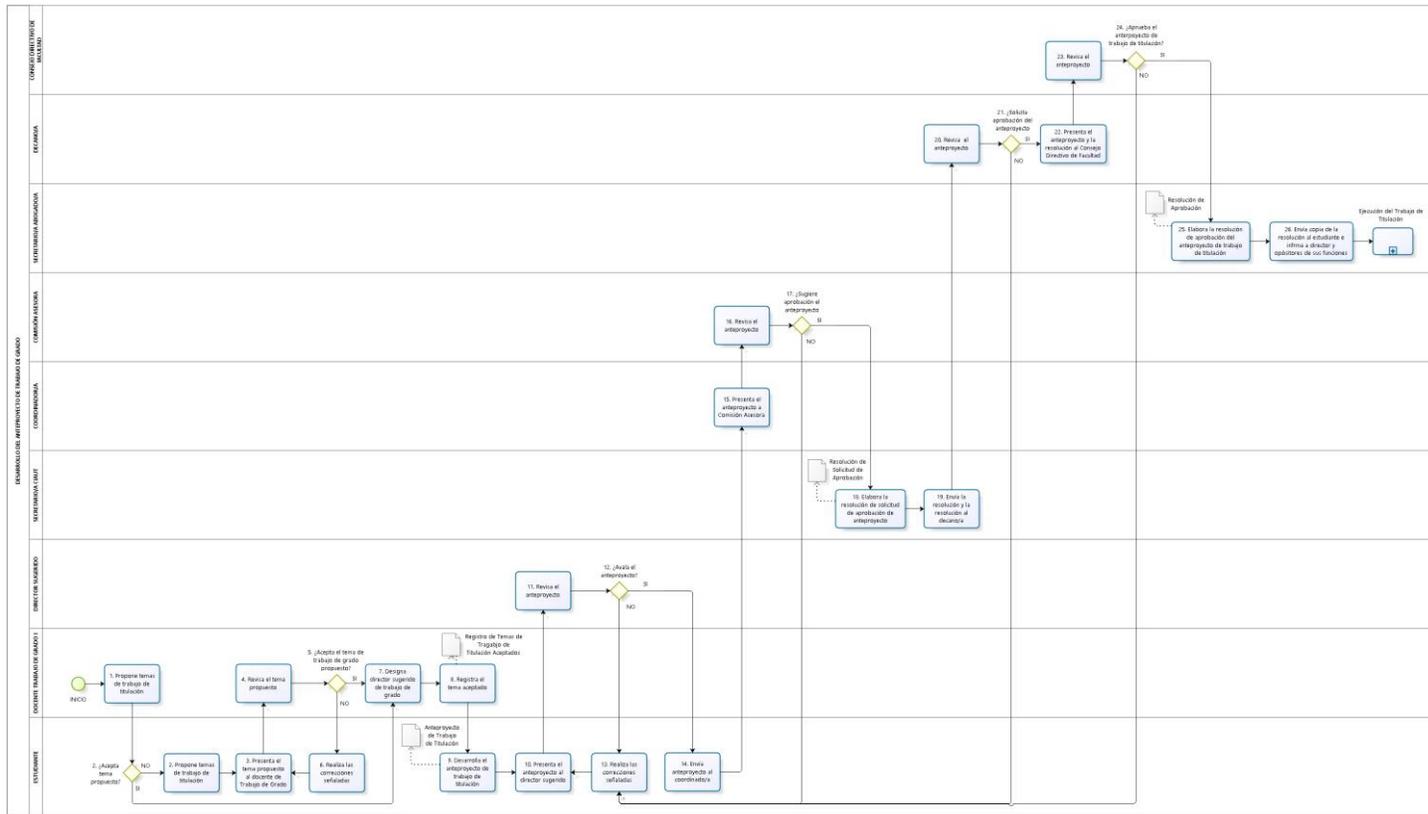
Nº	PARTICIPANTE	TAREA	REFERENCIA
55	Presidente del Tribunal	Instala la defensa del Trabajo de titulación	Graduación y Titulación UTN
56	Presidente del Tribunal	Explica el procedimiento para la defensa	
57	Estudiante	Expone el trabajo de titulación	
58	Tribunal de Titulación	Formula preguntas	
59	Estudiante	Da respuesta	
60	Tribunal de Titulación	Consigna calificaciones	
61	Estudiante	¿Aprueba la defensa del trabajo de titulación? No: Paso 62/Paso 63 Si: 64	

	<b>UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE</b> <b>CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ</b>			
	<b>TRABAJO DE TITULACIÓN</b>	Código		O.F.2.1
		Versión		01
		Página		Pág. <b>8</b> de <b>11</b>

62	Estudiante	Solicita nueva defensa	
63	Estudiante	Propone nuevo tema de trabajo de titulación	
64	Secretario/a Tribunal	Elabora el acta de defensa de trabajo de titulación	
FIN			

	<b>UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE</b> <b>CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ</b>		
	TRABAJO DE TITULACIÓN	Código O.F.2.1	
		Versión 01	
		Página Pág. 9 de 11	

## 8. DIAGRAMA DE FLUJO





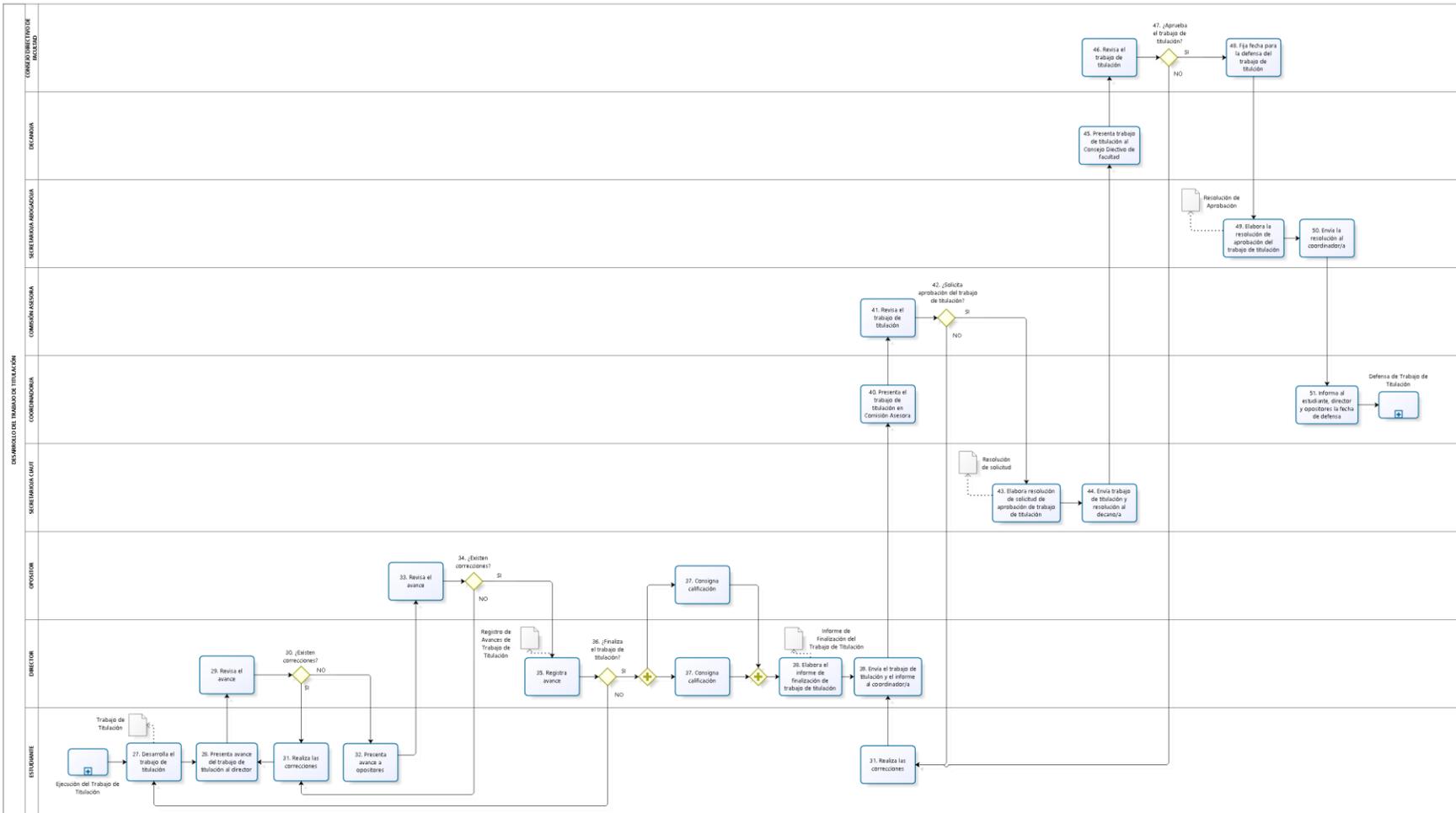
**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE  
CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ**

TRABAJO DE TITULACIÓN

Código O.F.2.1

Versión 01

Página Pág. 10 de 11





**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE  
CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ**



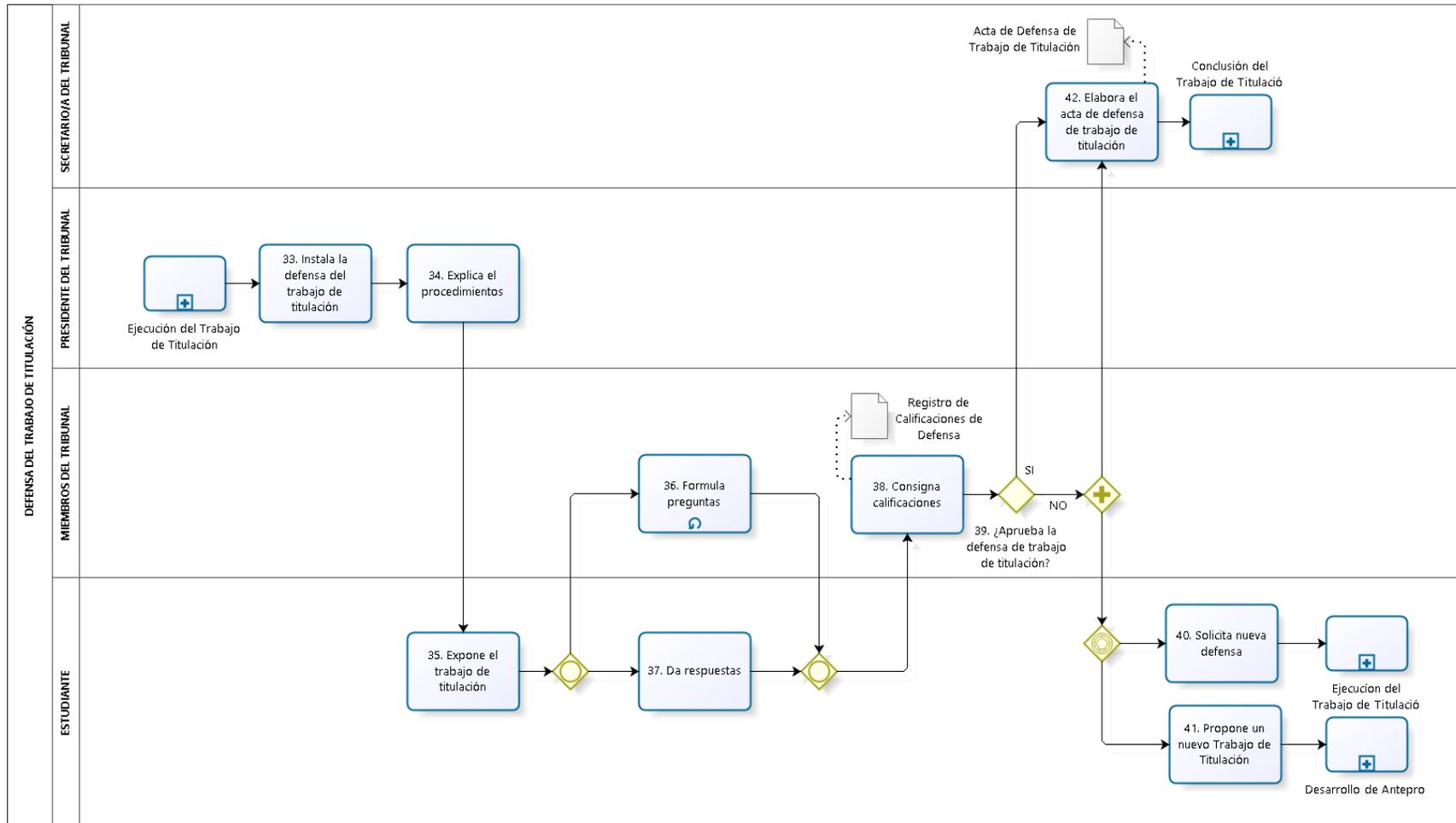
TRABAJO DE TITULACIÓN

Código O.F.2.1

Versión 01

Página

Pág. 11 de 11



	<b>UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE</b> <b>CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ</b>			
	<b>TRABAJO DE TITULACIÓN</b>	Código		O.F.2.1
		Versión		01
		Página		Pág. <b>12</b> de <b>11</b>

## 9. INFORMACIÓN DOCUMENTADA

NOMBRE	PROCEDENCIA		SOPORTE		UNIDAD DE CONSERVACIÓN
	EXT	INT	FÍSICO	DIGITAL	
Anteproyecto de Trabajo de Titulación		X	X		Archivo Coordinación
Trabajo de Titulación		X	X		Repositorio Biblioteca Universitaria
Informe de Finalización del Trabajo de Titulación		X	X		Archivo Coordinación
Acta de Defensa de Trabajo de Titulación	X		X		Archivo Secretaria Jurídica
Resolución Comisión Asesora		X	X		Archivo Coordinación
Resolución Consejo Directivo de Facultad	X		X		Archivo Decanato
Registro de Temas de Trabajo de Titulación		X	X		Archivo Docente Trabajo de Grado
Registro de Avances de Trabajo de Titulación		X	X		Archivo Director de Trabajo de Titulación
Registro de Calificaciones de Defensa de Trabajo de Titulación		X	X		Archivo Coordinación



## MANUAL DE PROCEDIMIENTO V.01

### MACROPROCESO: FORMACIÓN

#### PROCESO: TITULACIÓN

#### SUBPROCESO: EXAMEN COMPLEXIVO

<b>CONTROL DE EMISIÓN</b>		
<b>ELABORADO</b>	<b>REVISADO</b>	<b>APROBADO</b>
Sebastián Cueva Estudiante	Responsable del Proceso	MSc. Ignacio Benavides Coordinador CIAUT

<b>CONTROL DE CAMBIOS</b>			
<b>FECHA</b>	<b>MODIFICACIÓN</b>	<b>RESPONSABLE</b>	<b>FIRMA</b>

	<b>UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE</b> <b>CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ</b>			
	EXAMEN COMPLEXIVO	Código		O.F.2.2
		Versión		01
	Página	Pág. 2 de 8		

### TABLA DE CONTENIDO

<b>OBJETIVO .....</b>	<b>3</b>
<b>RESPONSABLE .....</b>	<b>3</b>
<b>GESTOR.....</b>	<b>3</b>
<b>PARTICIPANTES .....</b>	<b>3</b>
<b>NORMATIVA .....</b>	<b>3</b>
<b>GLOSARIO .....</b>	<b>3</b>
<b>PROCEDIMIENTO.....</b>	<b>4</b>
<b>DIAGRAMA DE FLUJO .....</b>	<b>6</b>
<b>INFORMACIÓN DOCUMENTADA .....</b>	<b>8</b>

	<b>UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE</b> <b>CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ</b>			
	EXAMEN COMPLEXIVO	Código		O.F.2.2
		Versión		01
	Página	Pág. 3 de 8		

## 1. OBJETIVO

Demostrar mediante una prueba teórico-práctica las competencias, habilidades, destreza y desempeño resultantes del aprendizaje adquirido en el proceso de formación.

## 2. RESPONSABLE

Docente Tutor

## 3. GESTOR

- Docente Tutor
- Tribunal de Titulación

## 4. PARTICIPANTES

- Consejo Directivo de Facultad
- Decano/a
- Comisión Asesora
- Coordinador/a
- Secretario/a Abogado/a
- Secretario/a CIAUT
- Estudiante

## 5. NORMATIVA

- Estatuto Orgánico de la Universidad Técnica del Norte, 2020
- Reglamento Interno de la Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas, 2010
- Reglamento de Régimen Académico de la Universidad Técnica del Norte, 2015
- Reglamento de Graduación y Titulación de la Universidad Técnica del Norte, 2016

	<b>UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE</b> <b>CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ</b>			
	EXAMEN COMPLEXIVO	Código		O.F.2.2
		Versión		01
	Página	Pág. 4 de 8		

## 6. GLOSARIO

### 6.1. Abreviaturas

**UTN:** Universidad Técnica del Norte

**FICA:** Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas

**N/A:** No Aplica

### 6.2. Definiciones

N/A

## 7. PROCEDIMIENTO

### ACTIVIDAD 1: Preparación para el Examen Complexivo

Nº	PARTICIPANTE	TAREA	REFERENCIA
1	Estudiante	Desarrolla las actividades de preparación para el examen complexivo	Reglamento de Graduación y Titulación UTN Art. 13
2	Estudiante	Dirige las actividades de preparación para el examen complexivo	
3	Estudiante	¿Cumple el periodo de preparación para el examen complexivo? No: Paso 1 Si: Paso 4	Reglamento de Graduación y Titulación UTN Art. 14
4	Estudiante	Elabora solicitud de autorización para rendir el examen complexivo	
5	Estudiante	Envía solicitud al coordinador/a	Estatuto Orgánico UTN Art. 48
6	Coordinador/a	Revisa la solicitud	
7	Coordinador/a	¿Avala la solicitud? No: Paso 4 Si: Paso 8	
8	Coordinador/a	Presenta la solicitud en Comisión Asesora	Estatuto Orgánico UTN Art. 48
9	Comisión Asesora	Revisa la solicitud	
10	Comisión Asesora	¿Solicita fecha para rendir examen complexivo? No: Paso 4 Si: Paso 11	

	<b>UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE</b>		
	<b>CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ</b>		
	EXAMEN COMPLEXIVO	Código O.F.2.2 Versión 01 Página Pág. 5 de 8	

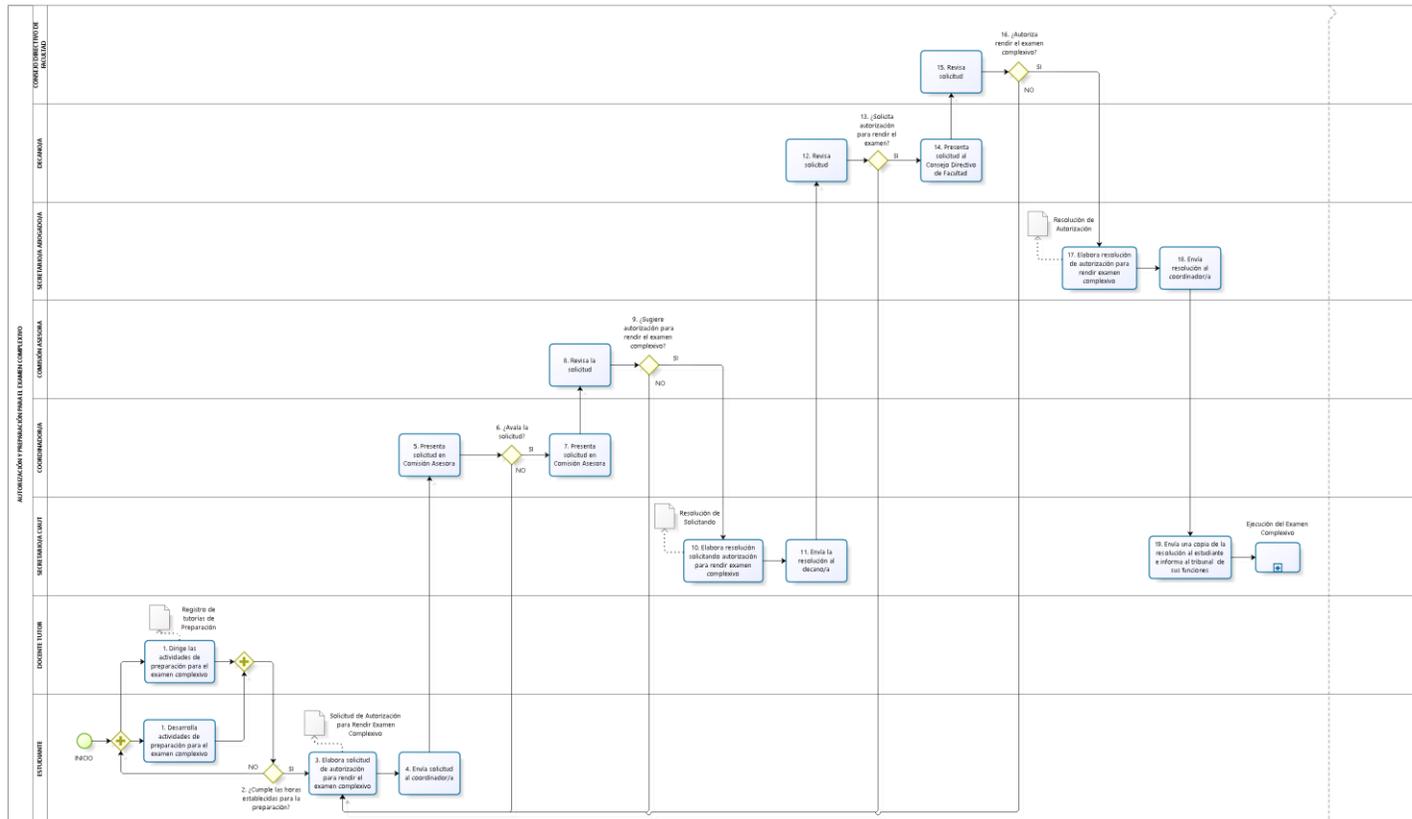
11	Secretario/a CIAUT	Elabora resolución solicitando fecha para rendir examen complejo	Reglamento Interno FICA Art. 21
12	Secretario/a CIAUT	Envía resolución al decano/a	Estatuto Orgánico UTN Art. 39
13	Decano/a	Revisa la solicitud	
14	Decano/a	¿Avala la solicitud? No: Paso 4 Si: Paso 15	
15	Decano/a	Presenta la solicitud en Consejo Directivo de Facultad	Estatuto Orgánico UTN Art. 37
16	Consejo Directivo de Facultad	Revisa la solicitud	
17	Consejo Directivo de Facultad	¿Aprueba la solicitud? No: Paso 4 Si: Paso 18	
18	Consejo Directivo de Facultad	Fija fecha para rendir el examen complejo	N/A
19	Secretario/a Abogado/a	Elabora la resolución designando fecha para rendir examen complejo	
20	Secretario/a Abogado/a	Remite la resolución al coordinador/a	
21	Coordinador/a	Informa al estudiante y al tribunal la fecha para rendir el examen complejo	

### ACTIVIDAD 2: Ejecución del Examen Complejo

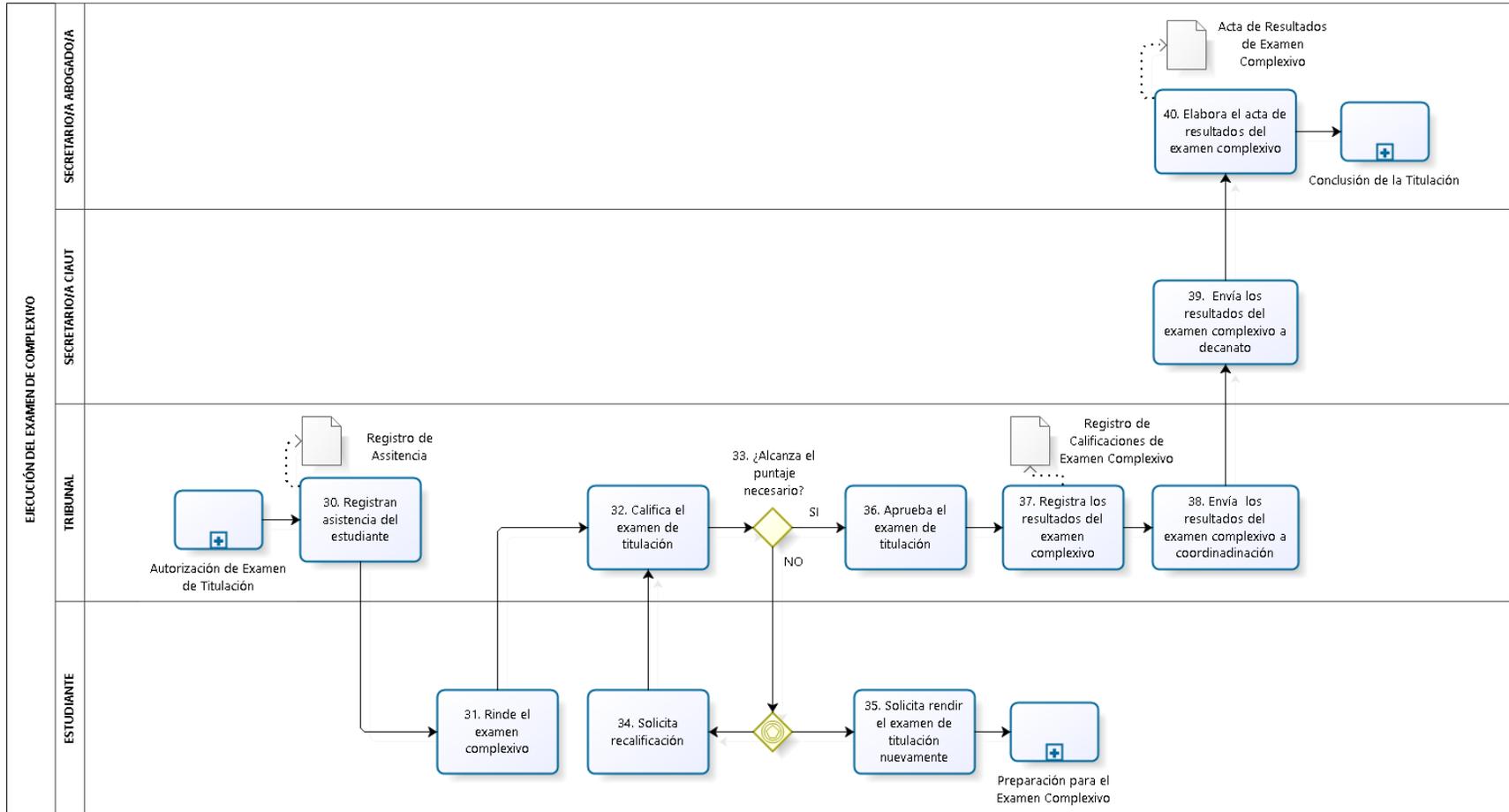
Nº	PARTICIPANTE	TAREA	REFERENCIA
22	Tribunal de Titulación	Registra asistencia del estudiante	Reglamento de Graduación y Titulación UTN Art. 15
23	Estudiante	Rinde el examen complejo	
24	Tribunal de Titulación	Califica el examen complejo	
25	Estudiante	¿Alcanza el puntaje necesario? No: Paso 26/27 Si: Paso 28	
26	Estudiante	Solicita recalificación	
27	Estudiante	Solicita rendir nuevamente el examen	
28	Tribunal de Titulación	Registra los resultados del examen complejo	
29	Tribunal de Titulación	Envía los resultados del examen complejo al coordinador/a	
30	Coordinador/a	Envía los resultados al decano/a	
31	Coordinador/a	Elabora el acta de resultados del examen complejo	
FIN			

	<b>UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE</b> <b>CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ</b>		
	EXAMEN COMPLEXIVO	Código O.F.2.2	
		Versión 01	
	Página	Pág. 6 de 8	

## 8. DIAGRAMA DE FLUJO



	<b>UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE</b> <b>CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ</b>			
	EXAMEN COMPLEXIVO	Código		O.F.2.2
		Versión		01
	Página	Pág. 7 de 8		



	<b>UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE</b>			
	<b>CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ</b>			
	<b>EXAMEN COMPLEXIVO</b>	Código		O.F.2.2
		Versión		01
	Página	Pág. 8 de 8		

## 9. INFORMACIÓN DOCUMENTADA

NOMBRE	PROCEDENCIA		SOPORTE		UNIDAD DE CONSERVACIÓN
	EXT	INT	FÍSICO	DIGITAL	
Solicitud de Autorización para Rendir Examen Complexivo		X	X		Archivo Secretaria Jurídica
Acta de Resultados del Examen Complexivo	X		X		Archivo Secretaría Jurídica
Resolución Comisión Asesora		X	X		Archivo Coordinación
Resolución Consejo Directivo de Facultad	X		X		Archivo Secretaría Jurídica
Registro de Tutorías de Preparación		X	X		Archivo Docente Tutor
Registro de Asistencia		X	X		Archivo Coordinación
Registro de Calificaciones del Examen Complexivo		X	X		Archivo Secretaría Jurídica



## MANUAL DE PROCEDIMIENTO V.01

### MACROPROCESO: FORMACIÓN

#### PROCESO: TITULACIÓN

#### SUBPROCESO: CONCLUSIÓN DE LA TITULACIÓN

CONTROL DE EMISIÓN		
ELABORADO	REVISADO	APROBADO
Sebastián Cueva Estudiante	Responsable del Proceso	MSc. Ignacio Benavides Coordinador CIAUT

CONTROL DE CAMBIOS			
FECHA	MODIFICACIÓN	RESPONSABLE	FIRMA

	<b>UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE</b> <b>CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ</b>			
	<b>CONCLUSIÓN DE LA TITULACIÓN</b>	Código		O.F.2.3
		Versión		01
	Página	Pág. 2 de 7		

## TABLA DE CONTENIDO

<b>OBJETIVO .....</b>	<b>3</b>
<b>RESPONSABLE .....</b>	<b>3</b>
<b>GESTOR.....</b>	<b>3</b>
<b>PARTICIPANTES .....</b>	<b>3</b>
<b>NORMATIVA .....</b>	<b>3</b>
<b>GLOSARIO .....</b>	<b>4</b>
<b>PROCEDIMIENTO.....</b>	<b>4</b>
<b>DIAGRAMA DE FLUJO .....</b>	<b>6</b>
<b>INFORMACIÓN DOCUMENTADA .....</b>	<b>7</b>

	<b>UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE</b> <b>CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ</b>			
	<b>CONCLUSIÓN DE LA TITULACIÓN</b>	Código		O.F.2.3
		Versión		01
	Página	Pág. 3 de 7		

## 1. OBJETIVO

Finalizar el proceso de formación mediante el registro y publicación de los resultados de la titulación para el reconocimiento legal del estudiante como profesional de acuerdo a lo establecido en el reglamento.

## 2. RESPONSABLE

Secretario/a CIAUT

## 3. GESTOR

- Secretario/a Abogado/a
- Secretario/a General

## 4. PARTICIPANTES

- Decano/a
- Secretario/a General
- Secretario/a Abogado/a
- Estudiante
- Responsable Biblioteca Universitaria

## 5. NORMATIVA

- Estatuto Orgánico de la Universidad Técnica del Norte, 2020
- Reglamento Interno de la Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas, 2010
- Reglamento de Régimen Académico de la Universidad Técnica del Norte, 2015
- Reglamento de Graduación y Titulación de la Universidad Técnica del Norte, 2016

	<b>UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE</b> <b>CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ</b>			
	<b>CONCLUSIÓN DE LA TITULACIÓN</b>	Código		O.F.2.3
		Versión		01
	Página	Pág. 4 de 7		

## 6. GLOSARIO

### 6.1. Abreviaturas

**UTN:** Universidad Técnica del Norte

**FICA:** Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas

**SENESCYT:** Secretaría Nacional de Educación Superior Ciencia Tecnología e Innovación

**SIIU:** Sistema Integrado de Información Universitario

**N/A:** No Aplica

### 6.2. Definiciones

N/A

## 7. PROCEDIMIENTO

### ACTIVIDAD 1: Registro y Publicación

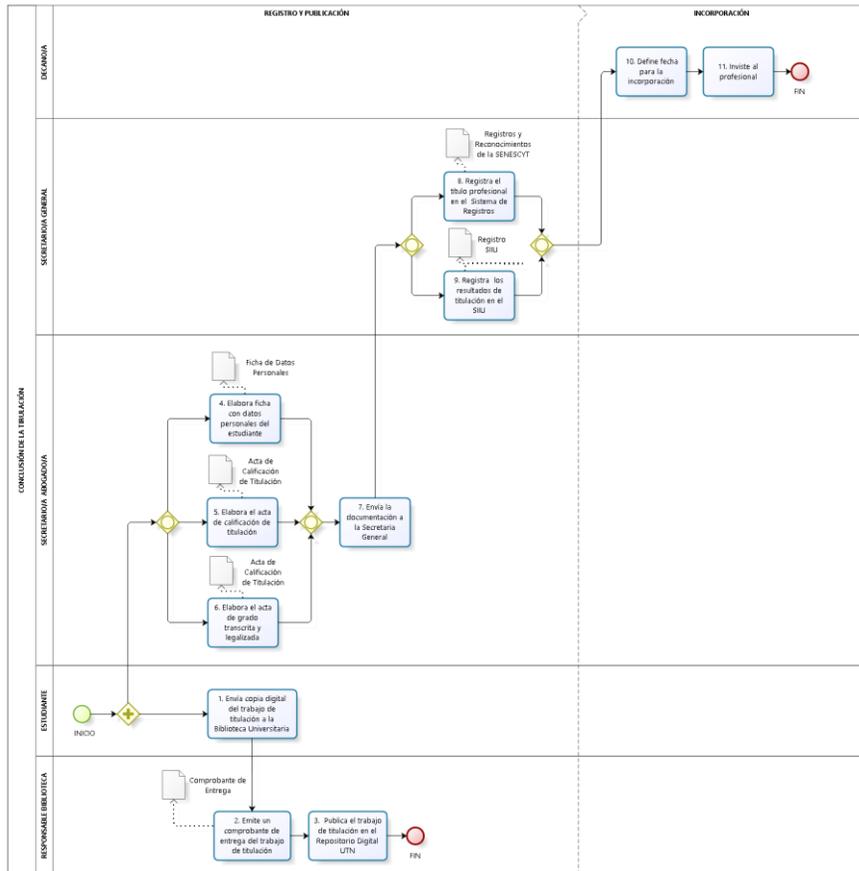
Nº	PARTICIPANTE	TAREA	REFERENCIA
1	Estudiante	Envía copia digital del trabajo de titulación a la Biblioteca Universitaria	Reglamento de Graduación y Titulación UTN Art. 25
2	Responsable de la Biblioteca Universitaria	Emite comprobante de recepción del trabajo digital	
3	Responsable de la Biblioteca Universitaria	Publica el trabajo de titulación en el Repositorio Digital UTN	
4	Secretario/a Abogado/a	Elabora el acta de grado transcrita y legalizada	
5	Secretario/a Abogado/a	Elabora el acta de calificación de la titulación	
6	Secretario/a Abogado/a	Envía las actas a la Secretaria General	
7	Secretario/a General	Registra el título profesional en el Sistema de Registros y Reconocimientos de la SENESCYT	Reglamento de Graduación y Titulación UTN Art. 26
8	Secretario/a General	Registra los resultados de titulación en el Sistema Integrado de Información de la UTN	

	<b>UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE</b> <b>CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ</b>			
	<b>CONCLUSIÓN DE LA TITULACIÓN</b>	Código		O.F.2.3
		Versión		01
		Página		Pág. 5 de 7

**ACTIVIDAD 2:** Incorporación

Nº	PARTICIPANTE	TAREA	REFERENCIA
9	Decano/a	Define fecha para la incorporación del profesional	Reglamento de Graduación y Titulación UTN Art. 27
10	Decano/a	Inviste al profesional	
FIN			

## 8. DIAGRAMA DE FLUJO



	<b>UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE</b> <b>CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ</b>			
	<b>CONCLUSIÓN DE LA TITULACIÓN</b>	Código		O.F.2.3
		Versión		01
		Página		Pág. 7 de 7

## 9. INFORMACIÓN DOCUMENTADA

NOMBRE	PROCEDENCIA		SOPORTE		UNIDAD DE CONSERVACIÓN
	EXT	INT	FÍSICO	DIGITAL	
Comprobante de Entrega de Trabajo de Titulación	X		X		Repositorio Digital UTN
Acta de Grado	X		X		Secretaría General
Acta de Calificación de Titulación	X		X		Secretaría General
Registro de Título Profesional	X			X	Registros y Reconocimientos de la SENESCYT
Registro de Resultados de la Titulación	X			X	SIU UTN



## MANUAL DE PROCEDIMIENTO V.01

### MACROPROCESO: EXTENSIÓN UNIVERSITARIA

### PROCESO: VINCULACIÓN CON LA COMUNIDAD

### SUBPROCESO: VINCULACIÓN

CONTROL DE EMISIÓN		
ELABORADO	REVISADO	APROBADO
Sebastián Cueva Estudiante	Responsable del Proceso	MSc. Ignacio Benavides Coordinador CIAUT

CONTROL DE CAMBIOS			
FECHA	MODIFICACIÓN	RESPONSABLE	FIRMA

	<b>UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE</b> <b>CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ</b>			
	<b>VINCULACIÓN</b>	Código		O.V.1.1
		Versión		01
		Página	Pág. 2 de 9	

### TABLA DE CONTENIDO

<b>OBJETIVO .....</b>	<b>3</b>
<b>RESPONSABLE .....</b>	<b>3</b>
<b>GESTOR.....</b>	<b>3</b>
<b>PARTICIPANTES .....</b>	<b>3</b>
<b>NORMATIVA .....</b>	<b>4</b>
<b>GLOSARIO .....</b>	<b>4</b>
<b>PROCEDIMIENTO.....</b>	<b>4</b>
<b>DIAGRAMA DE FLUJO .....</b>	<b>7</b>
<b>INFORMACIÓN DOCUMENTADA .....</b>	<b>9</b>

	<b>UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE</b> <b>CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ</b>			
	VINCULACIÓN	Código		O.V.1.1
		Versión		01
	Página	Pág. 3 de 9		

## 1. OBJETIVO

Promover la participación de la carrera en la comunidad por medio de programas y proyectos de desarrollo económico y social en articulación con la formación profesional con la finalidad de aportar al progreso local y nacional de manera permanente.

## 2. RESPONSABLE

Coordinador/a

## 3. GESTOR

- Comisión de Vinculación

## 4. PARTICIPANTES

- Consejo Directivo de Facultad;
- Decano/a;
- Comisión Asesora;
- Coordinador/a;
- Secretario/a Abogado/a;
- Secretario/a CIAUT;
- Docente Tutor;
- Institución Beneficiaria;
- Estudiante

## 5. NORMATIVA

- Estatuto Orgánico de la Universidad Técnica del Norte, 2020

	<b>UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE</b> <b>CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ</b>			
	VINCULACIÓN	Código		O.V.1.1
		Versión		01
		Página		Pág. 4 de 9

- Reglamento Interno de la Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas, 2010
- Reglamento de Régimen Académico de la Universidad Técnica del Norte, 2015

## 6. GLOSARIO

### 6.1. Abreviaturas

**UTN:** Universidad Técnica del Norte

**FICA:** Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas

**SIU:** Sistema Integrado de Información Universitario

**N/A:** No Aplica

### 6.2. Definiciones

N/A

## 7. PROCEDIMIENTO

### ACTIVIDAD 1: Planificación de Vinculación

Nº	PARTICIPANTE	TAREA	REFERENCIA
1	Comisión de Vinculación	Establece la Comisión de Vinculación y define las funciones de sus miembros	Reglamento de Régimen Académico UTN Art. 105
2	Comisión de Vinculación	Elabora la planificación de vinculación	
3	Comisión de Vinculación	Envía la planificación al coordinador/a	Estatuto Orgánico UTN Art. 48
4	Coordinador/a	Revisa la planificación	
5	Coordinador/a	¿Avala la planificación? No: Paso 6 Si: Paso 7	
6	Comisión de Vinculación	Realiza correcciones	Reglamento de Régimen Académico UTN Art. 105
7	Coordinador/a	Presenta la planificación en Comisión Asesora	Estatuto Orgánico UTN Art. 48
8	Comisión Asesora	Revisa la planificación	
9	Comisión Asesora	¿Solicita aprobación de la planificación de vinculación?	

	<b>UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE</b>			
	<b>CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ</b>			
	VINCULACIÓN	Código		O.V.1.1
		Versión		01
	Página	Pág. 5 de 9		

		No: Paso 6 Si: Paso 10	
10	Secretario/a CIAUT	Elabora resolución solicitando aprobación de la planificación de vinculación	Reglamento Interno FICA Art. 21
11	Secretario/a CIAUT	Envía resolución al decano/a	Estatuto Orgánico UTN Art. 39
13	Decano/a	Revisa la planificación	
14	Decano/a	¿Avala la planificación? No: Paso 6 Si: Paso 15	
15	Decano/a	Presenta la planificación en Consejo Directivo de Facultad	Estatuto Orgánico UTN Art. 37
16	Consejo Directivo de Facultad	Revisa la planificación	
17	Consejo Directivo de Facultad	¿Aprueba la planificación de vinculación? No: Paso 6 Si: Paso 18	
18	Secretario/a Abogado/a	Elabora la resolución de aprobación de la planificación de vinculación	N/A
19	Secretario/a Abogado/a	Remite la resolución al coordinador/a	
20	Coordinador/a	Entrega la resolución a la Comisión de Vinculación	
21	Comisión de Vinculación	Socializa la planificación de vinculación	

## ACTIVIDAD 2: Ejecución de Vinculación

Nº	PARTICIPANTE	TAREA	REFERENCIA
22	Docente Tutor	Elabora la Planificación de Actividades de Vinculación	Estatuto Orgánico UTN Art. 48
23	Docente Tutor	Presenta la planificación a la Comisión de Vinculación	
24	Comisión de Vinculación	¿Aprueba la planificación de actividades? No: Paso 25 Si: Paso 26	Reglamento de Régimen Académico UTN Art. 105
25	Docente Tutor	Realiza correcciones	Estatuto Orgánico UTN Art. 48
26	Docente Tutor	Entrega planificación de actividades al estudiante	
27	Estudiante	Presenta la planificación de actividades a la institución beneficiaria	Reglamento de Régimen Académico UTN Art. 105
28	Estudiante	Desarrolla las actividades de vinculación	
29	Docente Tutor	Realiza seguimiento al desarrollo de vinculación	Estatuto Orgánico UTN Art. 48

	<b>UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE</b>			
	<b>CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ</b>			
	VINCULACIÓN	Código		O.V.1.1
		Versión		01
	Página	Pág. 6 de 9		

30	Institución Beneficiaria	Supervisa el desarrollo de las actividades de vinculación	N/A	
31	Estudiante	Elabora el informe de vinculación	Reglamento de Régimen Académico UTN Art. 105	
32	Estudiante	Presenta el informe al docente tutor		
33	Docente Tutor	Revisa el informe		
34	Docente Tutor	¿Avala el informe? No: Paso 35 Si: Paso 36		
35	Estudiante	Realiza Correcciones		
36	Estudiante	Presenta documentación para aprobación de vinculación al docente tutor		
37	Docente Tutor	Revisa la documentación		
38	Docente Tutor	¿Es correcta la documentación? No: Paso 39 Si: paso 40		
39	Estudiante	Modifica la documentación		
40	Docente Tutor	Consigna calificación de vinculación		
41	Docente Tutor	Presenta documentación a Comisión de Vinculación		
42	Comisión de Vinculación	Entrega documentación al coordinador/a		
43	Coordinador/a	Presenta documentación a la Comisión Asesora		Estatuto Orgánico UTN Art. 48
44	Coordinador/a	Revisa la documentación		
45	Coordinador/a	¿Aprueba vinculación? No: Paso 39 Si: Paso 46		
46	Secretario/a CIAUT	Elabora resolución de aprobación de vinculación	Reglamento Interno FICA Art. 21	
47	Secretario/a CIAUT	Registra calificación de vinculación		
FIN				

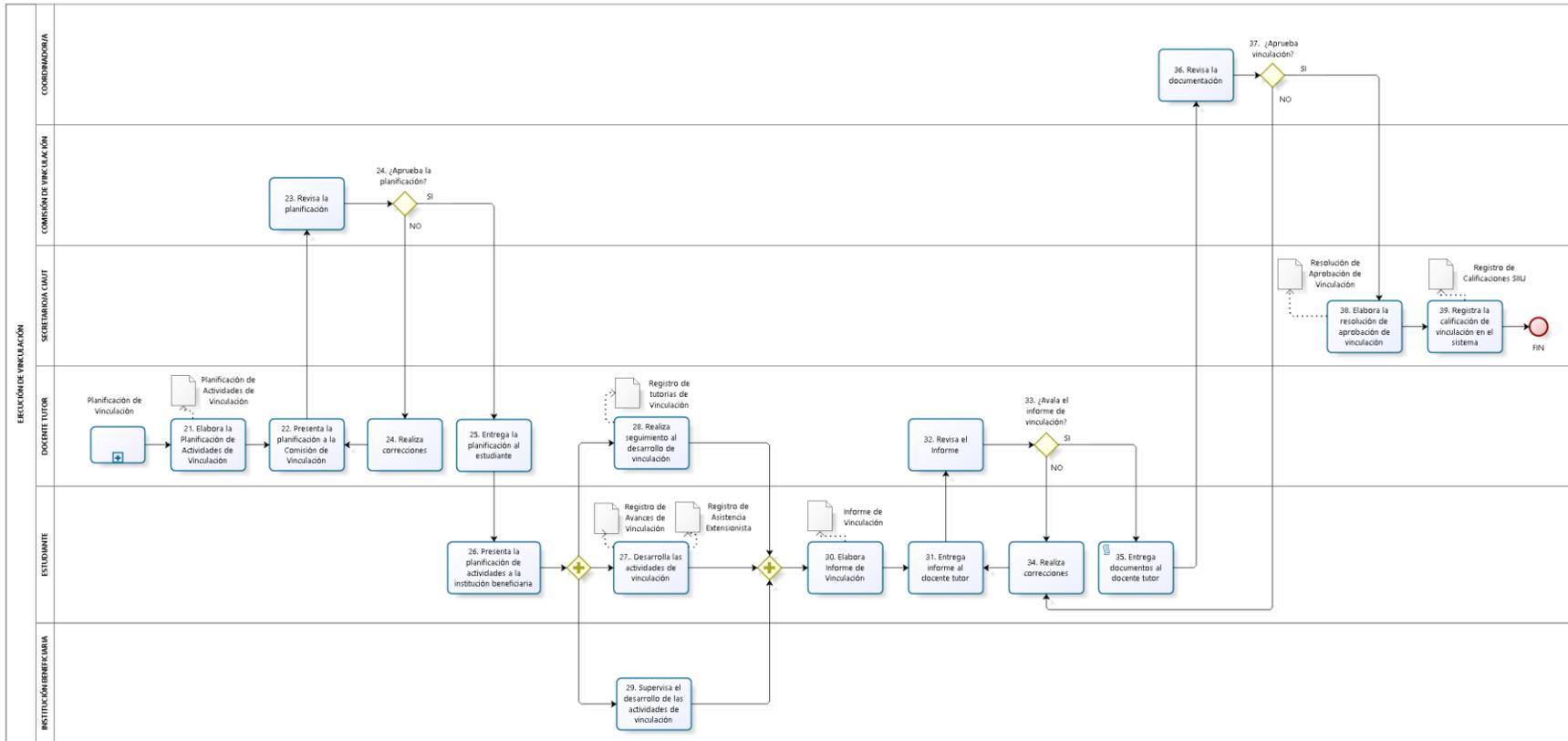




**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**  
**CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ**

VINCULACIÓN

Código	O.V.1.1
Versión	01
Página	Pág. 8 de 9



	<b>UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE</b>			
	<b>CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ</b>			
	VINCULACIÓN	Código		O.V.1.1
		Versión		01
	Página	Pág. 9 de 9		

## 9. INFORMACIÓN DOCUMENTADA

NOMBRE	PROCEDENCIA		SOPORTE		UNIDAD DE CONSERVACIÓN
	EXT	INT	FÍSICO	DIGITAL	
Lista de Estudiantes para Vinculación		X	X		Archivo Coordinación
Planificación de Vinculación		X	X		Archivo Coordinación
Planificación de Actividades de Vinculación		X	X		Archivo Docente
Informe de Vinculación		X	X		Archivo Coordinación
Resolución Comisión Asesora		X	X		Archivos Coordinación
Registro de Tutorías de Vinculación		X	X		Archivo Coordinación
Registro de Avances de Vinculación		X	X		Archivo Coordinación
Registro de Asistencia Extensionista	X		X		Archivo Coordinación
Registro de Calificación de Vinculación		X		X	SIU UTN



## MANUAL DE PROCEDIMIENTO V.01

**MACROPROCESO: EXTENSIÓN UNIVERSITARIA**

**PROCESO: VINCULACIÓN CON LA COMUNIDAD**

**SUBPROCESO: PRÁCTICAS PRE-PROFESIONALES**

CONTROL DE EMISIÓN		
ELABORADO	REVISADO	APROBADO
Sebastián Cueva Estudiante	Responsable del Proceso	MSc. Ignacio Benavides Coordinador CIAUT

CONTROL DE CAMBIOS			
FECHA	MODIFICACIÓN	RESPONSABLE	FIRMA

	<b>UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE</b> <b>CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ</b>			
	<b>PRÁCTICAS PRE-PROFESIONALES</b>	Código		O.V.1.2
		Versión		01
	Página	Pág. 2 de 11		

## TABLA DE CONTENIDO

<b>OBJETIVO .....</b>	<b>3</b>
<b>RESPONSABLE .....</b>	<b>3</b>
<b>GESTOR.....</b>	<b>3</b>
<b>PARTICIPANTES .....</b>	<b>3</b>
<b>NORMATIVA .....</b>	<b>4</b>
<b>GLOSARIO .....</b>	<b>4</b>
<b>PROCEDIMIENTO.....</b>	<b>4</b>
<b>DIAGRAMA DE FLUJO .....</b>	<b>8</b>
<b>INFORMACIÓN DOCUMENTADA .....</b>	<b>11</b>

	<b>UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE</b> <b>CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ</b>			
	<b>PRÁCTICAS PRE-PROFESIONALES</b>	Código		O.V.1.2
		Versión		01
	Página	Pág. 3 de 11		

## 1. OBJETIVO

Orientar el aprendizaje a través de la aplicación de los conocimientos y al desarrollo de destrezas y habilidades para un adecuado desempeño profesional.

## 2. RESPONSABLE

Coordinador/a

## 3. GESTOR

Comisión de Vinculación

## 4. PARTICIPANTES

- Consejo Directivo de Facultad;
- Decano/a;
- Comisión Asesora;
- Coordinador/a;
- Secretario/a Abogado/a;
- Secretario/a CIAUT;
- Docente Tutor;
- Tutor Empresarial;
- Estudiante

## 5. NORMATIVA

- Estatuto Orgánico de la Universidad Técnica del Norte, 2020
- Reglamento Interno de la Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas, 2010

	<b>UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE</b> <b>CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ</b>			
	PRÁCTICAS PRE-PROFESIONALES	Código		O.V.1.2
		Versión		01
	Página	Pág. 4 de 11		

- Reglamento de Régimen Académico de la Universidad Técnica del Norte, 2015

## 6. GLOSARIO

### 6.1. Abreviaturas

**UTN:** Universidad Técnica del Norte

**FICA:** Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas

**SIU:** Sistema Integrado de Información Universitario

**N/A:** No Aplica

### 6.2. Definiciones

N/A

## 7. PROCEDIMIENTO

### ACTIVIDAD 1: Planificación de Prácticas Per-Profesionales

Nº	PARTICIPANTE	TAREA	REFERENCIA
1	Coordinador/a	Establece la Comisión de Prácticas Pre-Profesionales	Estatuto Orgánico UTN Art. 48
2	Comisión de Prácticas Pre-Profesionales	Elabora la planificación de práctica pre-profesionales	Reglamento de Régimen Académico Art. 118
3	Comisión de Prácticas Pre-Profesionales	Envía planificación al coordinador/a	Estatuto Orgánico UTN Art. 48
4	Coordinador/a	Revisa la planificación	
5	Coordinador/a	¿Avala la planificación? No: Paso 6 Si: Paso 7	
6	Comisión de Prácticas Pre-Profesionales	Realiza correcciones	Reglamento de Régimen Académico Art. 118
7	Coordinador/a	Presenta la planificación en Comisión Asesora	Estatuto Orgánico UTN Art. 48
8	Comisión Asesora	Revisa la planificación	

	<b>UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE</b>			
	<b>CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ</b>			
	PRÁCTICAS PRE-PROFESIONALES	Código		O.V.1.2
		Versión		01
	Página	Pág. 5 de 11		

9	Comisión Asesora	¿Solicita aprobación de la planificación de prácticas pre-profesionales? No: Paso 6 Si: Paso 10	
10	Secretario/a CIAUT	Elabora resolución solicitando aprobación de la planificación de prácticas pre-profesionales	Reglamento Interno FICA Art. 21
11	Secretario/a CIAUT	Envía la planificación al decano/a	Estatuto Orgánico UTN Art. 39
13	Decano/a	Revisa la planificación	
14	Decano/a	¿Avala la planificación? No: Paso 6 Si: Paso 15	
15	Decano/a	Presenta la planificación en Consejo Directivo de Facultad	Estatuto Orgánico UTN Art. 37
16	Consejo Directivo de Facultad	Revisa la planificación	
17	Consejo Directivo de Facultad	¿Aprueba la planificación de prácticas pre-profesionales? No: Paso 6 Si: Paso 18	
18	Secretario/a Abogado/a	Elabora la resolución de aprobación de la planificación de prácticas pre-profesionales	N/A
19	Secretario/a Abogado/a	Remite la resolución al coordinador/a	
20	Coordinador/a	Entrega la resolución a la Comisión de Práctica Pre-profesionales	
21	Comisión de Prácticas Pre-Profesionales	Socializa la planificación de prácticas pre-profesionales	

### ACTIVIDAD 2: Ejecución de Prácticas Pre-Profesionales

Nº	PARTICIPANTE	TAREA	REFERENCIA
22	Comisión de Prácticas Pre-Profesionales	Asigna empresa al estudiante	N/A
23	Secretario/a CIAUT	Elabora solicitud de práctica pre-profesionales	Reglamento Interno FICA Art. 21
24	Secretario/a CIAUT	Entrega solicitud al estudiante	
25	Estudiante	Envía solicitud a la empresa	N/A
26	Empresa	Revisa la solicitud	
27	Empresa	¿Autoriza las prácticas pre-profesionales? No: Paso 22 Si: Paso 28	

	<b>UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE</b>			
	<b>CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ</b>			
	PRÁCTICAS PRE-PROFESIONALES	Código		O.V.1.2
		Versión		01
	Página	Pág. 6 de 11		

28	Empresa	Elabora el oficio de autorización de prácticas pre-profesionales	
29	Empresa	Entrega el oficio al estudiante	
30	Estudiante	Elabora planificación actividades de prácticas pre-profesionales	Reglamento de Régimen Académico Art. 118
31	Estudiante	Presenta la planificación actividades al docente tutor	
32	Docente Tutor	Revisa la planificación actividades	Estatuto Orgánico UTN Art. 39
33	Docente Tutor	¿Aprueba la planificación actividades? No: Paso 34 Si: Paso 35	
34	Estudiante	Realiza correcciones	Reglamento de Régimen Académico Art. 118
35	Estudiante	Desarrolla las actividades de prácticas pre-profesionales	
36	Docente Tutor	Realiza seguimiento a las actividades de prácticas pre-profesionales	Estatuto Orgánico UTN Art. 39
37	Estudiante	¿Cumple con las condiciones para finalizar prácticas pre? -profesionales? No: Paso 34/22 Si: Paso 38	Reglamento de Régimen Académico Art. 114
38	Estudiante	Elabora el informe técnico de prácticas pre-profesionales	Reglamento de Régimen Académico Art. 118
39	Estudiante	Elabora el informe de autoevaluación	
40	Estudiante	Elabora el acta de entrega de resultados	
41	Estudiante	Elabora la carta compromiso de confidencialidad	
42	Estudiante	Presenta documentación al docente tutor	Estatuto Orgánico UTN Art. 39
43	Docente Tutor	Revisa la documentación	
44	Docente Tutor	¿La documentación es correcta? No: Paso 45 Si: Paso 46	
45	Estudiante	Entrega el informe técnico, la carta compromiso y el acta de resultados al tutor empresarial	Reglamento de Régimen Académico Art. 118
46	Empresa	Elabora certificado de cumplimiento de prácticas pre-profesionales	
47	Empresa	Entrega el certificado al estudiante	
48	Docente Tutor	Elabora informe docente de prácticas pre-profesionales	Estatuto Orgánico UTN Art. 39
49	Docente Tutor	Entrega el informe y la documentación a la Comisión de Prácticas Pre-Profesionales	

	<b>UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE</b>			
	<b>CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ</b>			
	PRÁCTICAS PRE-PROFESIONALES	Código		O.V.1.2
		Versión		01
	Página	Pág. 7 de 11		

### ACTIVIDAD 3: Conclusión de Prácticas Pre-Profesionales

Nº	PARTICIPANTE	TAREA	REFERENCIA
50	Estudiantes	Elabora Solicitud de Revisión de documentos de Prácticas Pre-Profesionales	Reglamento de Régimen Académico Art. 118
51	Estudiante	Envía solicitud y documentos a la Comisión de Prácticas Pre-Profesionales	
52	Comisión de Prácticas Pre-Profesionales	Entrega solicitud al coordinador/a	Estatuto Orgánico UTN Art. 48
53	Coordinador/a	Presenta solicitud en Comisión Asesora	
54	Comisión Asesora	Revisa solicitud	
55	Comisión Asesora	¿Aprueba la solicitud? No: Paso 56 Si: Paso 54	
56	Estudiante	Realiza correcciones	Reglamento de Régimen Académico Art. 118
57	Secretario/a CIAUT	Elabora Resolución de aprobación de prácticas pre-profesionales	Reglamento Interno FICA Art. 21
58	Secretario/a CIAUT	Registra calificación de prácticas pre-profesionales	
FIN			



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**  
**CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ**

PRÁCTICAS PRE-PROFESIONALES

Código

O.V.1.2

Versión

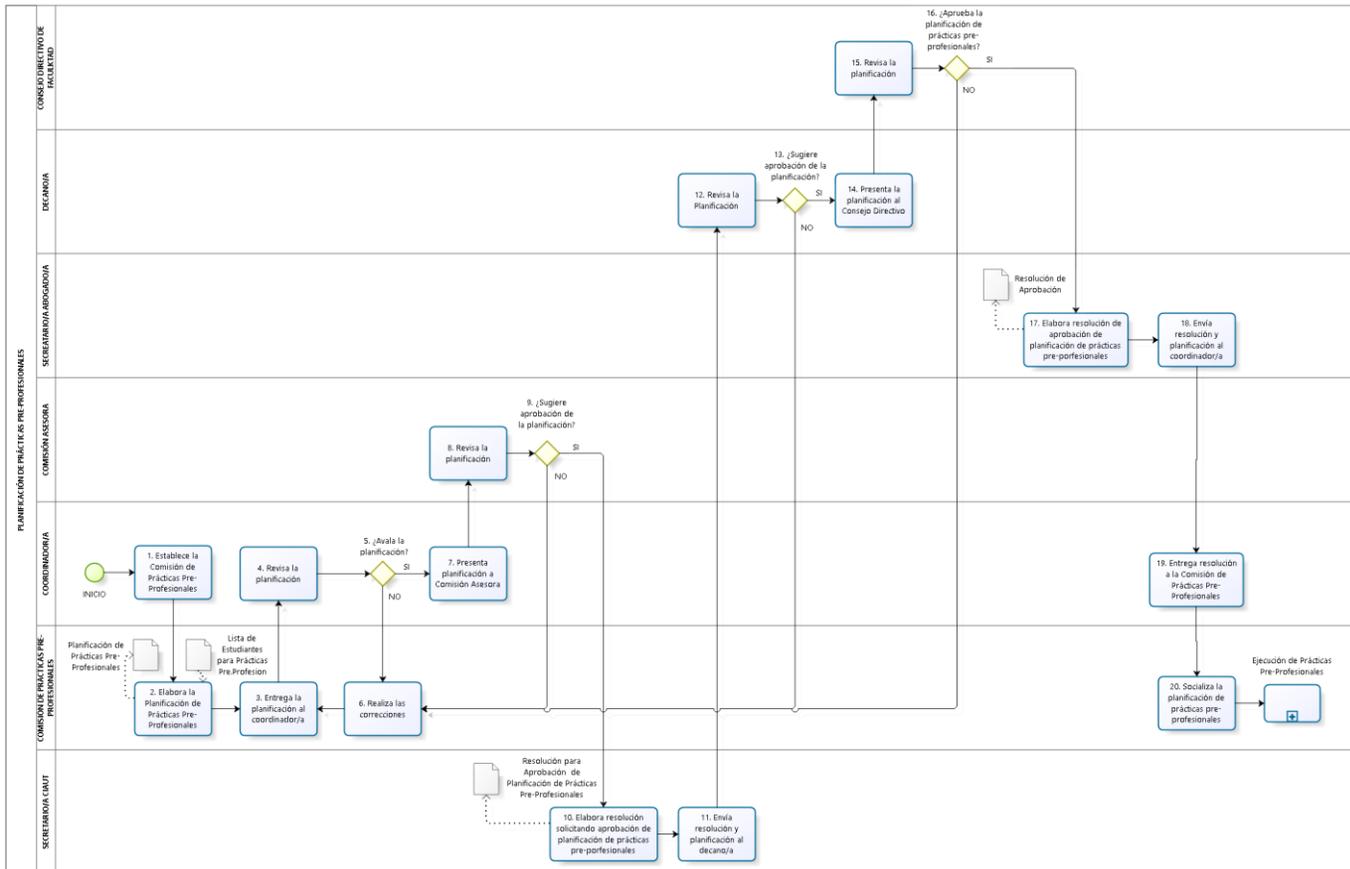
01

Página

Pág. 8 de 11



**8. DIAGRAMA DE FLUJO**





**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE  
CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ**

**PRÁCTICAS PRE-PROFESIONALES**

Código

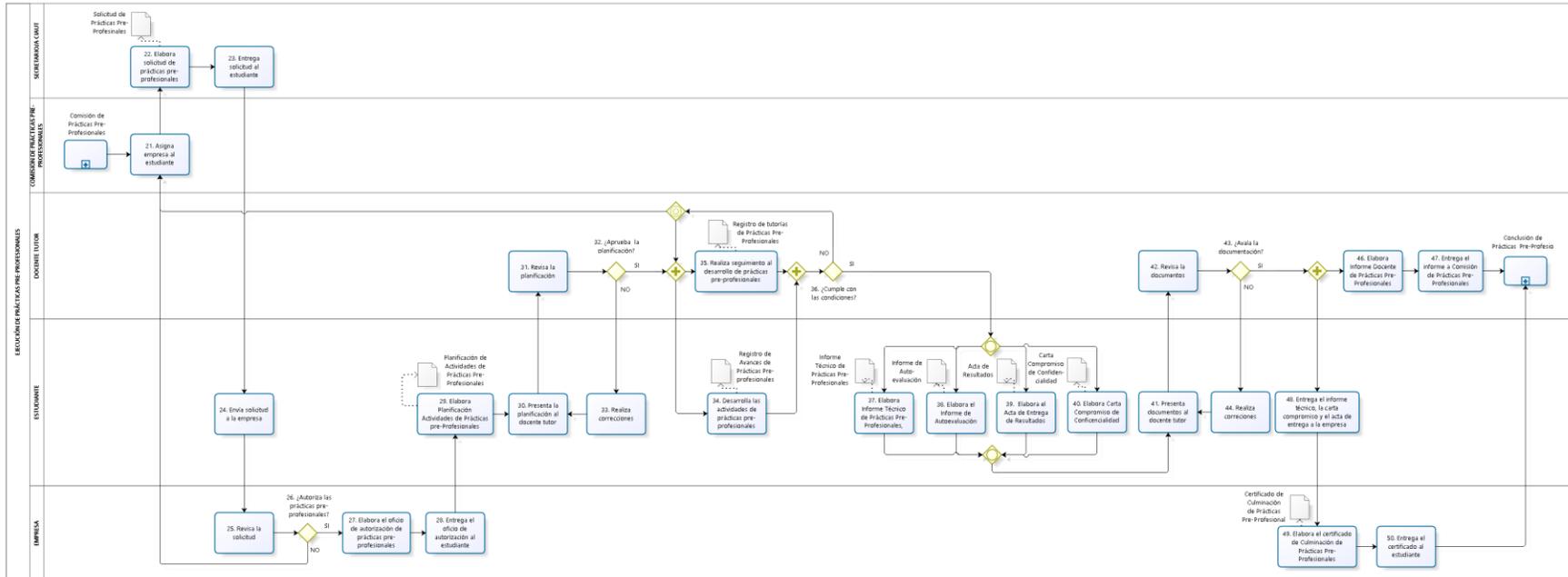
O.V.1.2

Versión

01

Página

Pág. 9 de 11





**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE  
CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ**

PRÁCTICAS PRE-PROFESIONALES

Código

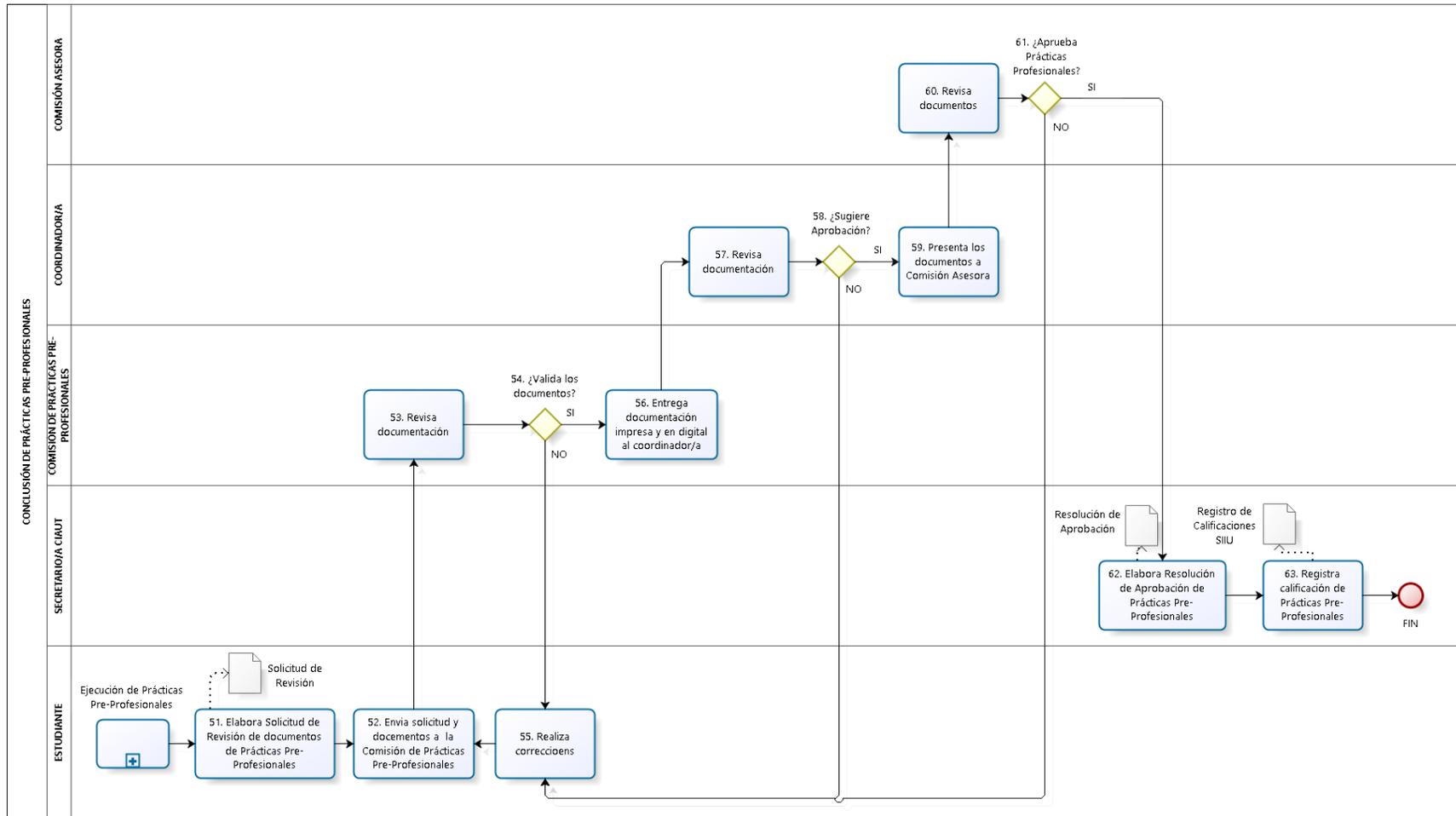
O.V.1.2

Versión

01

Página

Pág. 10 de 11



	<b>UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE</b>				
	<b>CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ</b>		Código	O.V.1.2	
	PRÁCTICAS PRE-PROFESIONALES		Versión	01	
			Página	Pág. <b>11</b> de <b>11</b>	

## 9. INFORMACIÓN DOCUMENTADA

NOMBRE	PROCEDENCIA		SOPORTE		UNIDAD DE CONSERVACIÓN
	EXT	INT	FÍSICO	DIGITAL	
Planificación de Práctica Pre-Profesionales		X	X	X	Archivo Coordinación
Solicitud de Prácticas Pre-Profesionales		X	X	X	Archivo Empresa
Planificación de Actividades de Prácticas Pre-Profesionales		X	X	X	Archivo Coordinación
Informe Técnico de Prácticas Pre-Profesionales		X	X	X	Archivo Coordinación
Informe de Autoevaluación		X	X	X	Archivo Coordinación
Acta de Resultados		X	X	X	Archivo Coordinación
Carta Compromiso de Confidencialidad		X	X	X	Archivo Coordinación
Certificado de Culminación de Prácticas Pre-Profesionales	X		X	X	Archivo Coordinación
Solicitud de Revisión de Documentos de Prácticas Pre-Profesionales		X	X	X	Archivo Coordinación
Registro de Avances de Prácticas Pre-Profesionales	X		X	X	Archivo Coordinación
Registro de Tutorías de Prácticas Pre-Profesionales		X	X	X	Archivo Coordinación
Registro de Calificación de Prácticas Pre-Profesionales		X		X	SIU UTN



## MANUAL DE PROCEDIMIENTO V.01

### MACROPROCESO: EXTENSIÓN UNIVERSITARIA

### PROCESO: VINCULACIÓN CON LA COMUNIDAD

### SUBPROCESO: CONSULTORÍAS Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS

CONTROL DE EMISIÓN		
ELABORADO	REVISADO	APROBADO
Sebastián Cueva Estudiante	Responsable del Proceso	MSc. Ignacio Benavides Coordinador CIAUT

CONTROL DE CAMBIOS			
FECHA	MODIFICACIÓN	RESPONSABLE	FIRMA

	<b>UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE</b> <b>CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ</b>			
	<b>CONSULTORÍAS Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS</b>	Código		O.V.1.2
		Versión		01
	Página	Pág. 2 de 7		

## TABLA DE CONTENIDO

<b>OBJETIVO .....</b>	<b>3</b>
<b>RESPONSABLE .....</b>	<b>3</b>
<b>GESTOR.....</b>	<b>3</b>
<b>PARTICIPANTES .....</b>	<b>3</b>
<b>NORMATIVA .....</b>	<b>3</b>
<b>GLOSARIO .....</b>	<b>3</b>
<b>PROCEDIMIENTO.....</b>	<b>4</b>
<b>DIAGRAMA DE FLUJO .....</b>	<b>6</b>
<b>INFORMACIÓN DOCUMENTADA .....</b>	<b>7</b>

	<b>UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE</b> <b>CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ</b>			
	CONSULTORÍAS Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS	Código		O.V.1.2
		Versión		01
	Página	Pág. 3 de 7		

## 1. OBJETIVO

Articular la oferta formativa vinculando los dominios académicos de la carrera con los requerimientos sociales y económicos de la comunidad.

## 2. RESPONSABLE

Coordinador/a

## 3. GESTOR

Comisión de Vinculación

## 4. PARTICIPANTES

- Docente
- Técnico Docente
- Estudiante
- Institución Beneficiaria
- La U Emprende E.P.

## 5. NORMATIVA

- Estatuto Orgánico de la Universidad Técnica del Norte, 2020
- Reglamento Interno de la Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas, 2010
- Reglamento de Régimen Académico de la Universidad Técnica del Norte, 2015

## 6. GLOSARIO

### 6.1. Abreviaturas

UTN: Universidad Técnica del Norte

	<b>UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE</b>			
	<b>CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ</b>			
	CONSULTORÍAS Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS	Código		O.V.1.2
		Versión		01
	Página	Pág. 4 de 7		

**FICA:** Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas

**N/A:** No Aplica

## 6.2. Definiciones

N/A

## 7. PROCEDIMIENTO

### ACTIVIDAD 1: Consultoría

Nº	PARTICIPANTE	TAREA	REFERENCIA
1	Institución Beneficiaria	Presenta solicitud para consultoría o prestación de servicios	Reglamento de Régimen Académico UTN Art. 107
2	Comisión de Vinculación	Analiza la factibilidad de prestar la consultoría o prestación de servicio	
3	Comisión de Vinculación	¿Es factible la consultoría o prestación de servicio? No: FIN Si: Consultoría Paso 4/Prestación de Servicio Paso 8	
4	Docente Investigador	Planifica la consultoría	Estatuto Orgánico UTN Art. 67
5	Docente Investigador	Desarrolla la consultoría	
6	Docente Investigador	Elabora el informe de consultoría	
7	Docente	Entrega el informe a la institución beneficiaria Continúa al Paso 12	

### ACTIVIDAD 2: Prestación de Servicios

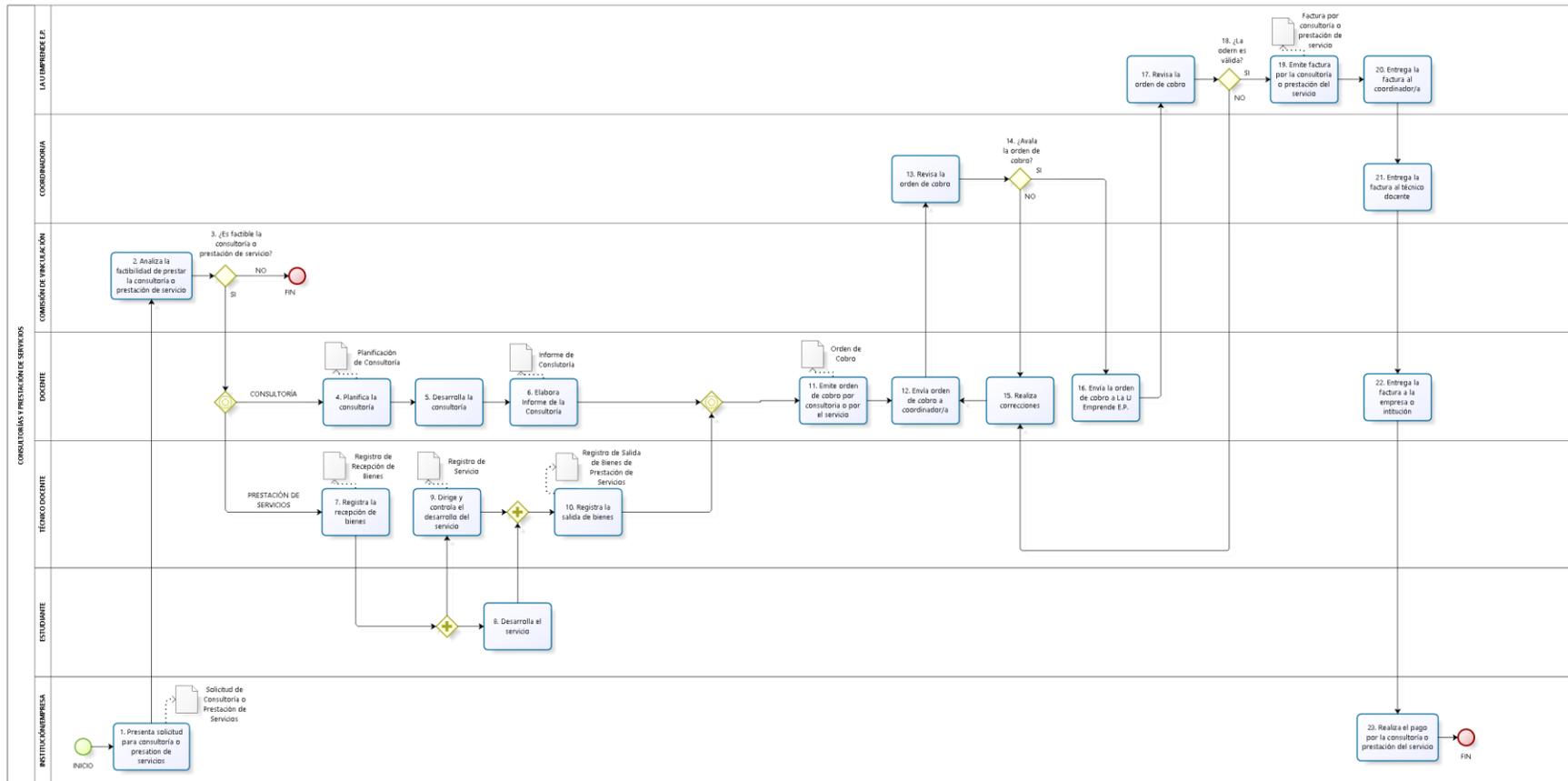
Nº	PARTICIPANTE	TAREA	REFERENCIA
8	Técnico Docente	Registra la recepción de bienes	Reglamento de Régimen Académico UTN Art. 107
9	Estudiante	Desarrolla el servicio	
10	Técnico Docente	Dirige y controla el desarrollo del servicio	
11	Técnico Docente	Registra la salida de bienes	

	<b>UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE</b>			
	<b>CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ</b>			
	CONSULTORÍAS Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS	Código		O.V.1.2
		Versión		01
	Página	Pág. 5 de 7		

### ACTIVIDAD 3: Facturación

Nº	PARTICIPANTE	TAREA	REFERENCIA
12	Comisión de Vinculación	Emite orden de cobro por consultoría o por el servicio	Reglamento de Régimen Académico UTN Art. 107
13	Comisión de Vinculación	Envía orden de cobro a coordinador/a	Estatuto Orgánico UTN Art. 48
14	Coordinador/a	Revisa la orden de cobro	
15	Coordinador/a	¿Avala la orden de cobro? No: Paso 16 Si: paso 17	
16	Comisión de Vinculación	Realiza correcciones	Reglamento de Régimen Académico UTN Art. 107
17	Comisión de Vinculación	Envía la orden de cobro a La U Emprende E.P.	N/A
18	La U Emprende E.P.	Revisa la orden de cobro	
19	La U Emprende E.P.	¿Valida la orden de cobro? No: Paso 16 Si: Paso 19	
20	La U Emprende E.P.	Emite factura por la consultoría o prestación del servicio	
21	La U Emprende E.P.	Entrega la factura al coordinador/a	Reglamento de Régimen Académico UTN Art. 107
22	Coordinador/a	Entrega la factura a la Comisión de Vinculación	
23	Comisión de Vinculación	Entrega la factura a la empresa o institución	
24	Institución Beneficiaria	Realiza el pago por la consultoría o prestación del servicio	
FIN			

## 8. DIAGRAMA DE FLUJO



	<b>UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE</b> <b>CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ</b>					
	<b>CONSULTORÍAS Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS</b>				Código	O.V.1.2
					Versión	01
					Página	Pág. 7 de 7

## 9. INFORMACIÓN DOCUMENTADA

NOMBRE	PROCEDENCIA		SOPORTE		UNIDAD DE CONSERVACIÓN
	EXT	INT	FÍSICO	DIGITAL	
Solicitud de Consultoría o Prestación de Servicios	X		X		Archivo Coordinación
Planificación de Consultoría		X	X		Archivo Coordinación
Informe de Consultoría		X	X		Archivo Coordinación
Orden de Cobro por Consultoría o Prestación de Servicio		X	X		Archivos La U Emprende E.P.
Registro de recepción de Bienes para Prestación de Servicios		X	X		Archivo Coordinación
Registro de Servicio		X	X		Archivo Coordinación
Registro de Salida de Bienes de Prestación de Servicios		X	X		Archivo Coordinación
Factura por Consultoría o Prestación de Servicios	X		X		Archivo Coordinación



## MANUAL DE PROCEDIMIENTO V.01

### MACROPROCESO: INVESTIGACIÓN

#### PROCESO: INVESTIGACIÓN INSTITUCIONAL

#### SUBPROCESO: PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

CONTROL DE EMISIÓN		
ELABORADO	REVISADO	APROBADO
Sebastián Cueva Estudiante	Responsable del Proceso	MSc. Ignacio Benavides Coordinador CIAUT

CONTROL DE CAMBIOS			
FECHA	MODIFICACIÓN	RESPONSABLE	FIRMA

	<b>UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE</b> <b>CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ</b>		
	<b>PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN</b>	Código      O.I.1.1	
		Versión      01	
		Página      Pág. 2 de 11	

### TABLA DE CONTENIDO

**OBJETIVO .....3**

**RESPONSABLE .....3**

**GESTOR .....3**

**PARTICIPANTES .....3**

**NORMATIVA .....4**

**GLOSARIO .....3**

**PROCEDIMIENTO.....4**

**DIAGRAMA DE FLUJO .....9**

**INFORMACIÓN DOCUMENTADA ..... 11**

	<b>UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE</b> <b>CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ</b>			
	<b>PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN</b>	Código		O.I.1.1
		Versión		01
	Página	Pág. 3 de 11		

## 1. OBJETIVO

Desarrollar de manera sistemática, crítica y empírica estudios de fenómenos o problemas en los campos de la educación superior, la ciencia y tecnología con el propósito de aportar a los propósitos, requerimientos y prioridades de los planes nacionales de desarrollo.

## 2. RESPONSABLE

Coordinador/a

## 3. GESTOR

Comisión de Investigación

## 4. PARTICIPANTES

- Consejo Directivo de Facultad
- Decano/a
- Comisión Asesora
- Coordinador/a
- Comisión de Investigación
- Secretario/a Abogado/a
- Secretario/a CIAUT
- Docente Investigador
- Centro Universitario de Investigación y Tecnológica

	<b>UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE</b> <b>CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ</b>			
	<b>PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN</b>	Código		O.I.1.1
		Versión		01
		Página	Pág. 4 de 11	

## 5. NORMATIVA

- Estatuto Orgánico de la Universidad Técnica del Norte, 2020
- Reglamento Interno de la Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas, 2010
- Reglamento de Régimen Académico de la Universidad Técnica del Norte, 2015

## 6. GLOSARIO

### 6.1. Abreviaturas

**UTN:** Universidad Técnica del Norte

**FICA:** Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas

**CUICYT:** Centro Universitario de Investigación y Tecnológica

**N/A:** No Aplica

### 6.2. Definiciones

N/A

## 7. PROCEDIMIENTO

**ACTIVIDAD 1:** Desarrollo del Perfil del Proyecto de Investigación

Nº	PARTICIPANTE	TAREA	REFERENCIA
1	Docente Investigador	Elabora el Perfil del Proyecto de Investigación	Reglamento de Régimen Académico UTN Art. 103
2	Docente Investigador	Elabora solicitud de aprobación de perfil de proyecto de investigación	
3	Docente Investigador	Presenta el perfil de proyecto y la solicitud a la Comisión de Investigación	
4	Comisión de Investigación	Revisa el perfil de proyecto	
5	Comisión de Investigación	¿Avala el perfil de proyecto?	

	<b>UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE</b> <b>CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ</b>			
	<b>PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN</b>	Código		O.I.1.1
		Versión		01
		Página		Pág. 5 de 11

		No: Paso 6 Si: Paso 7	
6	Docente Investigador	Realiza correcciones	
7	Comisión de Investigación	Envía el perfil del proyecto al coordinador/a	Estatuto Orgánico UTN Art. 48
8	Coordinador/a	Revisa el perfil del proyecto	
9	Coordinador/a	¿Avala el perfil del proyecto? No: Paso 6 Si: Paso 10	
10	Coordinador/a	Presenta el perfil del proyecto en Comisión Asesora	
11	Comisión Asesora	Revisa la solicitud	
12	Comisión Asesora	¿Solicita aprobación de la gira estudiantil? No: Paso 6 Si: Paso 13	
13	Secretario/a CIAUT	Elabora resolución solicitando aprobación del perfil del proyecto Convocatoria FICA: Paso 14 Convocatoria CUICT: Paso 22	Reglamento Interno FICA Art. 21
14	Secretario/a CIAUT	Envía la resolución al decano/a	Estatuto Orgánico UTN Art. 39
15	Decano/a	Revisa el perfil del proyecto	
16	Decano/a	¿Avala el perfil del proyecto? No: Paso 6 Si: Paso 17	
17	Decano/a	Presenta el perfil del proyecto en Consejo Directivo de Facultad	
18	Consejo Directivo de Facultad	Revisa el perfil del proyecto	Estatuto Orgánico UTN Art. 37
19	Consejo Directivo de Facultad	¿Aprueba el perfil del proyecto? No: Paso 6 Si: Paso 20	
20	Secretario/a Abogado/a	Elabora la resolución de aprobación del perfil del proyecto	N/A
21	Secretario/a Abogado/a	Remite la resolución al coordinador/a Continua Paso 27	
22	Secretario/a CIAUT	Envía la resolución al Centro Universitario de Investigación y Tecnología	N/A
23	Centro Universitario de Investigación y Tecnología	Revisa el perfil del proyecto	

	<b>UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE</b> <b>CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ</b>			
	<b>PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN</b>	Código		O.I.1.1
		Versión		01
	Página	Pág. 6 de 11		

24	Centro Universitario de Investigación y Tecnología	¿Avala el perfil del proyecto? No: Paso 6 Si: Paso 25	
25	Centro Universitario de Investigación y Tecnología	Elabora la resolución de aprobación del perfil del proyecto	
26	Centro Universitario de Investigación y Tecnología	Remite la resolución al coordinador/	Estatuto Orgánico UTN Art. 37
27	Coordinador/a	Entrega la resolución a la Comisión de Investigación	N/A
28	Comisión de Investigación	Informa de la resolución al docente investigador	

### ACTIVIDAD 2: Desarrollo del Proyecto de Investigación

Nº	PARTICIPANTE	TAREA	REFERENCIA
29	Docente Investigador	Desarrolla el proyecto de investigación	Reglamento de Régimen Académico UTN Art. 103
30	Docente Investigador	Elabora el informe de avance del proyecto de investigación	
31	Docente Investigador	Presenta el informe a la Comisión de Investigación	
32	Comisión de Investigación	Revisa el informe de avance	
33	Comisión de Investigación	¿Existen correcciones? No: Paso 35 Si: Paso 34	
34	Docente Investigador	Realiza correcciones	
35	Docente Investigador	¿Finaliza el proyecto de investigación? No: Paso 29 Si: Paso 36	
36	Docente Investigador	Elabora el Informe Final del Proyecto de Investigación	
37	Docente Investigador	Presenta el informe final a la Comisión de Investigación	
38	Comisión de Investigación	¿Avala el informe final? No: Paso 39 Si: Paso 40	
39	Docente Investigador	Realiza correcciones	

	<b>UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE</b> <b>CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ</b>			
	<b>PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN</b>	Código		O.I.1.1
		Versión		01
		Página		Pág. 7 de 11

40	Comisión de Investigación	Envía el informe final al coordinador/a	Estatuto Orgánico UTN Art. 48
41	Coordinador/a	Revisa informe final del proyecto	
42	Coordinador/a	¿Avala el informe final del proyecto? No: Paso 39 Si: Paso 43	
43	Coordinador/a	Presenta el informe final del proyecto en Comisión Asesora	
44	Comisión Asesora	Revisa el informe final	
45	Comisión Asesora	¿Solicita aprobación del informe final del proyecto? No: Paso 39 Si: Paso 46	Reglamento Interno FICA Art. 21
46	Secretario/a CIAUT	Elabora resolución solicitando aprobación del informe final del proyecto Convocatoria FICA: Paso 47 Convocatoria CUICYT: Paso 56	
47	Secretario/a CIAUT	Envía la resolución al decano/a	Estatuto Orgánico UTN Art. 39
48	Decano/a	Revisa el informe final del proyecto	
49	Decano/a	¿Avala informe final del proyecto? No: Paso 39 Si: Paso 50	
50	Decano/a	Presenta el informe final del proyecto en Consejo Directivo de Facultad	Estatuto Orgánico UTN Art. 37
51	Consejo Directivo de Facultad	Revisa el informe final del proyecto	
52	Consejo Directivo de Facultad	¿Aprueba el informe final del proyecto? No: Paso 39 Si: Paso 53	N/A
53	Secretario/a Abogado/a	Elabora la resolución de aprobación del informe final del proyecto	
54	Secretario/a Abogado/a	Elabora certificado de cierre de proyecto de investigación	
55	Secretario/a Abogado/a	Remite la resolución y certificado al coordinador/a Continúa Paso 61	
56	Secretario/a CIAUT	Envía la resolución al Centro Universitario de Investigación y Tecnología	N/A

	<b>UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE</b> <b>CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ</b>			
	<b>PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN</b>	Código		O.I.1.1
		Versión		01
		Página		Pág. <b>8</b> de <b>11</b>

57	Centro Universitario de Investigación y Tecnología	Revisa el informe final del proyecto		
57	Centro Universitario de Investigación y Tecnología	¿Avala el informe final del proyecto? No: Paso 39 Si: Paso 58		
58	Centro Universitario de Investigación y Tecnología	Elabora la resolución de aprobación del informe final del proyecto		
59	Centro Universitario de Investigación y Tecnología	Elabora certificado de cierre de proyecto de investigación		
60	Centro Universitario de Investigación y Tecnología	Remite la resolución y certificado al coordinador/a		Estatuto Orgánico UTN Art. 37
61	Coordinador/a	Entrega la resolución a la Comisión de Investigación		N/A
62	Comisión de Investigación	Entrega certificado al docente investigador		
FIN				



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE  
CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ**

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

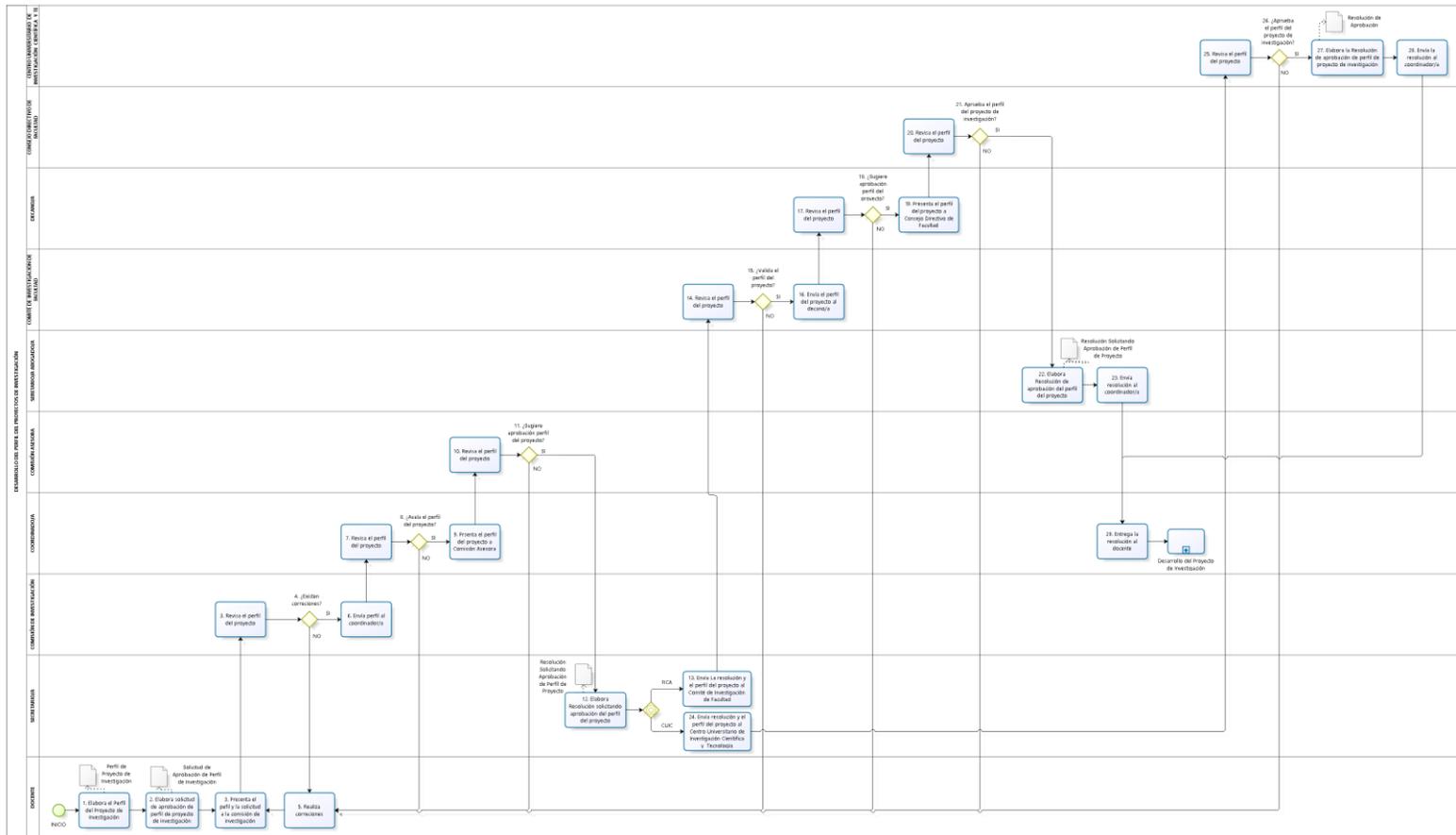
Código O.I.1.1

Versión 01

Página Pág. 9 de 11



**8. DIAGRAMA DE FLUJO**





	<b>UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE</b> <b>CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ</b>			
	<b>PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN</b>	Código		O.I.1.1
		Versión		01
		Página		Pág. <b>11</b> de <b>11</b>

## 9. INFORMACIÓN DOCUMENTADA

NOMBRE	PROCEDENCIA		SOPORTE		UNIDAD DE CONSERVACIÓN
	EXT	INT	FÍSICO	DIGITAL	
Perfil del Proyecto de Investigación		X	X		Archivo Coordinación
Solicitud de Aprobación de Perfil de Investigación		X	X		Archivo Coordinación
Informe de Avance de Proyecto de Investigación		X	X		Archivo Coordinación
Informe Final del Proyecto de Investigación		X	X		Archivo Coordinación
Certificado de Cierre de Proyecto de Investigación/FICA	X		X		Archivo Docente
Certificado de Cierre de Proyecto de Investigación/CUICYT	X		X		Archivo Docente
Resolución Comisión Asesora		X	X		Archivo Coordinación
Resolución Consejo Directivo de Facultad	X		X		Archivo Secretaría Jurídica
Resolución Consejo CUICYT	X		X		Archivo CUICYT



## MANUAL DE PROCEDIMIENTO V.01

### MACROPROCESO: INVESTIGACIÓN

#### PROCESO: INVESTIGACIÓN INSTITUCIONAL

#### SUBPROCESO: PUBLICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

CONTROL DE EMISIÓN		
ELABORADO	REVISADO	APROBADO
Sebastián Cueva Estudiante	Responsable del Proceso	MSc. Ignacio Benavides Coordinador CIAUT

CONTROL DE CAMBIOS			
FECHA	MODIFICACIÓN	RESPONSABLE	FIRMA

	<b>UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE</b> <b>CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ</b>			
	<b>PUBLICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN</b>	Código		O.I.1.2
		Versión		01
	Página	Pág. 2 de 7		

### TABLA DE CONTENIDO

<b>OBJETIVO .....</b>	<b>3</b>
<b>RESPONSABLE .....</b>	<b>3</b>
<b>GESTOR.....</b>	<b>3</b>
<b>PARTICIPANTES .....</b>	<b>3</b>
<b>NORMATIVA .....</b>	<b>3</b>
<b>GLOSARIO .....</b>	<b>3</b>
<b>PROCEDIMIENTO.....</b>	<b>4</b>
<b>DIAGRAMA DE FLUJO .....</b>	<b>6</b>
<b>INFORMACIÓN DOCUMENTADA .....</b>	<b>7</b>

	<b>UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE</b> <b>CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ</b>			
	PUBLICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	Código		O.I.1.2
		Versión		01
	Página	Pág. 3 de 7		

## 1. OBJETIVO

Difundir los resultados del proyecto de investigación en el ámbito académico para la valoración de la comunidad especialista en la materia.

## 2. RESPONSABLE

Coordinador/a

## 3. GESTOR

Docente Investigador

## 4. PARTICIPANTES

- Comisión Asesora
- Coordinador/a
- Secretario/a CIAUT
- Docente Investigador
- Centro Universitario de Investigación y Tecnológica
- Revista

## 5. NORMATIVA

- Estatuto Orgánico de la Universidad Técnica del Norte, 2020
- Reglamento Interno de la Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas, 2010
- Reglamento de Régimen Académico de la Universidad Técnica del Norte, 2015

	<b>UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE</b> <b>CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ</b>			
	PUBLICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	Código		O.I.1.2
		Versión		01
		Página		Pág. 4 de 7

## 6. GLOSARIO

### 6.1. Abreviaturas

**UTN:** Universidad Técnica del Norte

**FICA:** Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas

**CUICYT:** Centro Universitario de Investigación y Tecnológica

**N/A:** No Aplica

### 6.2. Definiciones

N/A

## 7. PROCEDIMIENTO

### ACTIVIDAD 1: Publicación de la Investigación

Nº	PARTICIPANTE	TAREA	REFERENCIA
1	Docente Investigador	Presenta el proyecto de investigación o su equivalente a la revista	Estatuto Orgánico UTN Art. 51
2	Revista	Revisa el proyecto de investigación o el equivalente	N/A
3	Revista	¿Acepta la publicación del artículo? No: FIN Si: Paso 4	
4	Revista	Elabora la Carta de Aceptación de Publicación del Artículo Científico	
5	Revista	Envía la carta de aceptación al docente investigador	
6	Docente Investigador	Elabora la solicitud de recursos para publicación de investigación	Estatuto Orgánico UTN Art. 51
7	Docente Investigador	Envía la solicitud al coordinador/a	Estatuto Orgánico UTN Art. 48
8	Coordinador/a	Presenta solicitud en Comisión Asesora	
9	Comisión Asesora	Revisa la solicitud	
10	Comisión Asesora	¿Avala la solicitud? No: Paso 6/FIN	

	<b>UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE</b> <b>CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ</b>			
	PUBLICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	Código		O.I.1.2
		Versión		01
		Página		Pág. 5 de 7

		Si: Paso 12	
11	Secretario/a CIAUT	Elabora la resolución de solicitud de recursos para publicación de la investigación	Reglamento Interno FICA Art. 21
12	Secretario/a CIAUT	Envía la resolución al Centro Universitario de Investigación y Tecnología	N/A
13	Centro Universitario de Investigación y Tecnología	Revisa la solicitud	
14	Centro Universitario de Investigación y Tecnología	¿Asigna recursos? No: FIN Si: Paso 15	
15	Revista	Publica el artículo científico	
FIN			



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE  
CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ**

**PUBLICACIÓN DE LA  
INVESTIGACIÓN**

Código

O.I.1.2

Versión

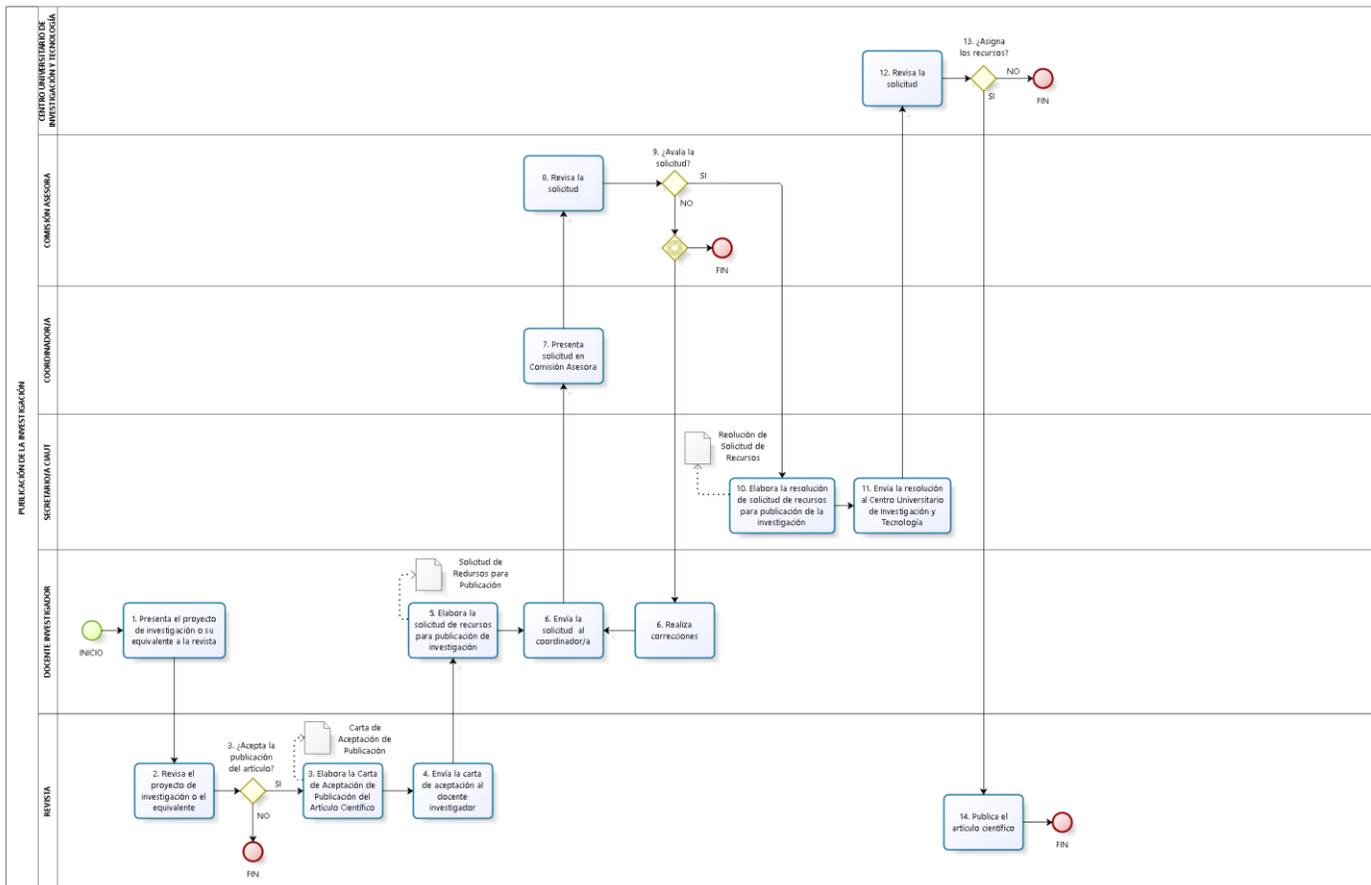
01

Página

Pág. 6 de 7



**8. DIAGRAMA DE FLUJO**



	<b>UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE</b> <b>CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ</b>			
	PUBLICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	Código		O.I.1.2
		Versión		01
		Página		Pág. 7 de 7

## 9. INFORMACIÓN DOCUMENTADA

NOMBRE	PROCEDENCIA		SOPORTE		UNIDAD DE CONSERVACIÓN
	EXT	INT	FÍSICO	DIGITAL	
Carta de Aceptación de Artículo Científico	X			X	Archivo Docente Investigador
Solicitud de Recursos para Publicación de la Investigación		X	X		Archivo Coordinación
Resolución Comisión Asesora		X	X		Archivo Coordinación



## MANUAL DE PROCEDIMIENTO V.01

### MACROPROCESO: ADMINISTRATIVO

### PROCESO: MATRICULACIÓN

### SUBPROCESO: INSCRIPCIÓN Y MATRÍCULA

CONTROL DE EMISIÓN		
ELABORADO	REVISADO	APROBADO
Sebastián Cueva Estudiante	Responsable del Proceso	MSc. Ignacio Benavides Coordinador CIAUT

CONTROL DE CAMBIOS			
FECHA	MODIFICACIÓN	RESPONSABLE	FIRMA

	<b>UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE</b> <b>CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ</b>		
	<b>INSCRIPCIÓN Y MATRÍCULA</b>	Código      A.A.1.1	
		Versión      01	
	Página      Pág. 2 de 7		

### TABLA DE CONTENIDO

**OBJETIVO ..... 3**

**RESPONSABLE ..... 3**

**GESTOR ..... 3**

**PARTICIPANTES ..... 3**

**NORMATIVA ..... 3**

**GLOSARIO ..... 3**

**PROCEDIMIENTO..... 4**

**DIAGRAMA DE FLUJO ..... 6**

**INFORMACIÓN DOCUMENTADA ..... 7**

	<b>UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE</b> <b>CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ</b>			
	<b>INSCRIPCIÓN Y MATRÍCULA</b>	Código		A.A.1.1
		Versión		01
		Página	Pág. 3 de 7	

## 1. OBJETIVO

Garantizar el ingreso de aspirantes y permanencia de estudiantes regulares en el proceso formativo a través del registro de las asignaturas, cursos o sus equivalentes, en un período académico determinado y conforme a las directrices internas de la Universidad Técnica del Norte.

## 2. RESPONSABLE

Coordinador/a

## 3. GESTOR

Secretario/a CIAUT

## 4. PARTICIPANTES

- Coordinador/a
- Secretario/a Abogado/a
- Secretario/a CIAUT
- Estudiante
- Departamento de Bienestar Universitario

## 5. NORMATIVA

- Estatuto Orgánico de la Universidad Técnica del Norte, 2020
- Reglamento Interno de la Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas, 2010
- Reglamento de Régimen Académico de la Universidad Técnica del Norte, 2015

## 6. GLOSARIO

### 6.1. Abreviaturas

UTN: Universidad Técnica del Norte

	<b>UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE</b> <b>CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ</b>			
	<b>INSCRIPCIÓN Y MATRÍCULA</b>	Código		A.A.1.1
		Versión		01
		Página	Pág. 4 de 7	

**FICA:** Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas

**CIAUT:** Carrera de Ingeniería Automotriz

**N/A:** No Aplica

## 6.2. Definiciones

N/A

## 7. PROCEDIMIENTO

### ACTIVIDAD 1: Inscripción

Nº	PARTICIPANTE	TAREA	REFERENCIA
1	Aspirante	Presenta los requisitos necesarios para su inscripción	Reglamento de Régimen Académico UTN Art. 28
2	Secretario/a CIAUT	Revisa requisitos	Reglamento Interno FICA Art. 21
3	Secretario/a CIAUT	¿Cumple con los requisitos? No: Paso 4 Si: Paso 5	
4	Aspirante	Realiza rectificaciones	Reglamento de Régimen Académico UTN Art. 28
5	Secretario/a CIAUT	Registra al estudiante en el sistema	Reglamento Interno FICA Art. 21

### ACTIVIDAD 2: Matrícula

Nº	PARTICIPANTE	TAREA	REFERENCIA
6	Estudiante	En dependencia de la condición del estudiante: Matrícula por primera vez: Paso 7 Primera y segunda matrícula: Paso 19 Tercera matrícula: Paso 15	Reglamento de Régimen Académico UTN Art. 28
7	Estudiante	Acude al Departamento de Bienestar Estudiantil al examen médico	Reglamento de Régimen Académico UTN Art. 30
8	Departamento de Bienestar Estudiantil	Realiza el examen médico	N/A

	<b>UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE</b> <b>CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ</b>			
	INSCRIPCIÓN Y MATRÍCULA	Código		A.A.1.1
		Versión		01
	Página	Pág. 5 de 7		

9	Departamento de Bienestar Estudiantil	Emite el certificado médico	
10	Departamento de Bienestar Estudiantil	Entrega el certificado al estudiante	
11	Estudiante	Presenta la documentación necesaria para la matrícula por primera vez	Reglamento de Régimen Académico UTN Art. 30
12	Secretario/a CIAUT	Revisa la documentación	
13	Secretario/a CIAUT	¿La documentación es correcta? No: Paso 14 Si: Paso 19	Reglamento Interno FICA Art. 21
14	Estudiante	Realiza rectificaciones	Reglamento de Régimen Académico UTN Art. 30
15	Estudiante	Presenta solicitud de matrícula con justificación de reprobación de asignatura al coordinador/a	Reglamento de Régimen Académico UTN Art. 40
16	Coordinador/a	Revisa solicitud	
17	Coordinador/a	¿Es válida la justificación? No: FIN Si: Paso 18	Reglamento Interno FICA Art. 21
18	Coordinador/a	Autoriza la matrícula	
19	Estudiante	Realiza la matrícula en el sistema informático	Reglamento de Régimen Académico UTN Art. 34
20	Estudiante	¿La matrícula generó valores pendientes? No: Paso 22 Si: Paso 21	Reglamento de Régimen Académico UTN Art. 32
21	Estudiante	Realizar el pago en la institución financiera	
22	Estudiante	Entrega la documentación necesaria para la legalización de la matrícula	Reglamento de Régimen Académico UTN Art. 36
23	Secretario/a CIAUT	Revisa la documentación	
24	Secretario/a CIAUT	¿La documentación es correcta? No: Paso 25 Si: Paso 26	Reglamento Interno FICA Art. 21
25	Estudiante	Realiza rectificaciones	Reglamento de Régimen Académico UTN Art. 36
26	Coordinador/a	Legaliza la matrícula	Reglamento de Régimen Académico UTN Art. 36
	Secretario/a Abogado/a		
27	Secretario/a CIAUT	Actualiza portafolios e itinerarios de los estudiantes	Reglamento de Régimen Académico UTN Art. 38
FIN			



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE  
CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ



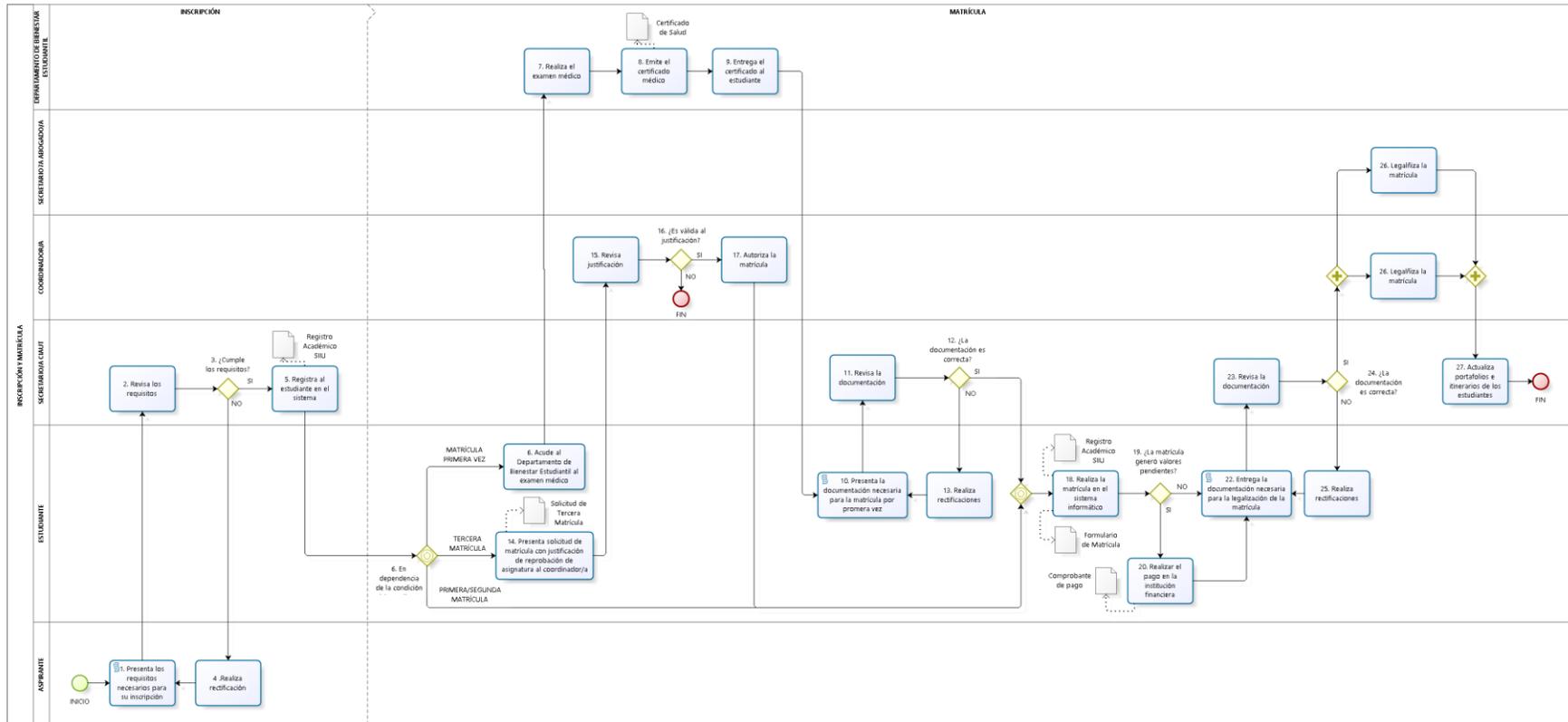
INSCRIPCIÓN Y MATRÍCULA

Código A.A.1.1

Versión 01

Página Pág. 6 de 7

8. DIAGRAMA DE FLUJO



	<b>UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE</b> <b>CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ</b>			
	<b>INSCRIPCIÓN Y MATRÍCULA</b>	Código		A.A.1.1
		Versión		01
		Página		Pág. 7 de 7

## 9. INFORMACIÓN DOCUMENTADA

NOMBRE	PROCEDENCIA		SOPORTE		UNIDAD DE CONSERVACIÓN
	EXT	INT	FÍSICO	DIGITAL	
Certificado de Salud	X		X		Archivo Coordinación
Formulario de Matrícula		X	X	X	SIU UTN Archivo Coordinación
Comprobante de Pago	X		X	X	Archivo Coordinación
Solicitud de Tercera Matrícula		X	X		Archivo Coordinación
Registro de Matrícula		X		X	SIU UTN



## MANUAL DE PROCEDIMIENTO V.01

### MACROPROCESO: ADMINISTRATIVO

### PROCESO: DOCUMENTACIÓN

### SUBPROCESO: CONTROL DOCUMENTAL

CONTROL DE EMISIÓN		
ELABORADO	REVISADO	APROBADO
Sebastián Cueva Estudiante	Responsable del Proceso	MSc. Ignacio Benavides Coordinador CIAUT

CONTROL DE CAMBIOS			
FECHA	MODIFICACIÓN	RESPONSABLE	FIRMA

	<b>UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE</b> <b>CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ</b>			
	CONTROL DOCUMENTAL	Código		A.A.1.1
		Versión		01
	Página	Pág. 2 de 8		

## TABLA DE CONTENIDO

<b>OBJETIVO .....</b>	<b>3</b>
<b>RESPONSABLE .....</b>	<b>3</b>
<b>GESTOR.....</b>	<b>3</b>
<b>PARTICIPANTES .....</b>	<b>3</b>
<b>NORMATIVA .....</b>	<b>3</b>
<b>GLOSARIO .....</b>	<b>3</b>
<b>PROCEDIMIENTO.....</b>	<b>4</b>
<b>DIAGRAMA DE FLUJO .....</b>	<b>7</b>
<b>INFORMACIÓN DOCUMENTADA .....</b>	<b>8</b>

	<b>UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE</b> <b>CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ</b>			
	CONTROL DOCUMENTAL	Código		A.A.1.1
		Versión		01
	Página	Pág. 3 de 8		

## 1. OBJETIVO

Asegurar la autenticidad, fiabilidad, integridad y disponibilidad de los documentos que la organización determine como necesaria para la eficacia de los procesos y sus interacciones.

## 2. RESPONSABLE

Coordinador/a

## 3. GESTOR

Responsable del Control Documental

## 4. PARTICIPANTES

- Comisión Asesora
- Secretario/a CIAUT
- Responsable del Proceso

## 5. NORMATIVA

- Estatuto Orgánico de la Universidad Técnica del Norte, 2020
- Reglamento Interno de la Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas, 2010
- Norma Técnica de Gestión Documental y Archivo, 2015

## 6. GLOSARIO

### 6.1. Abreviaturas

**UTN:** Universidad Técnica del Norte

**CIAUT:** Carrera de Ingeniería Automotriz

	<b>UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE</b> <b>CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ</b>			
	CONTROL DOCUMENTAL	Código		A.A.1.1
		Versión		01
		Página		Pág. 4 de 8

N/A: No Aplica

## 6.2. Definiciones

N/A

## 7. PROCEDIMIENTO

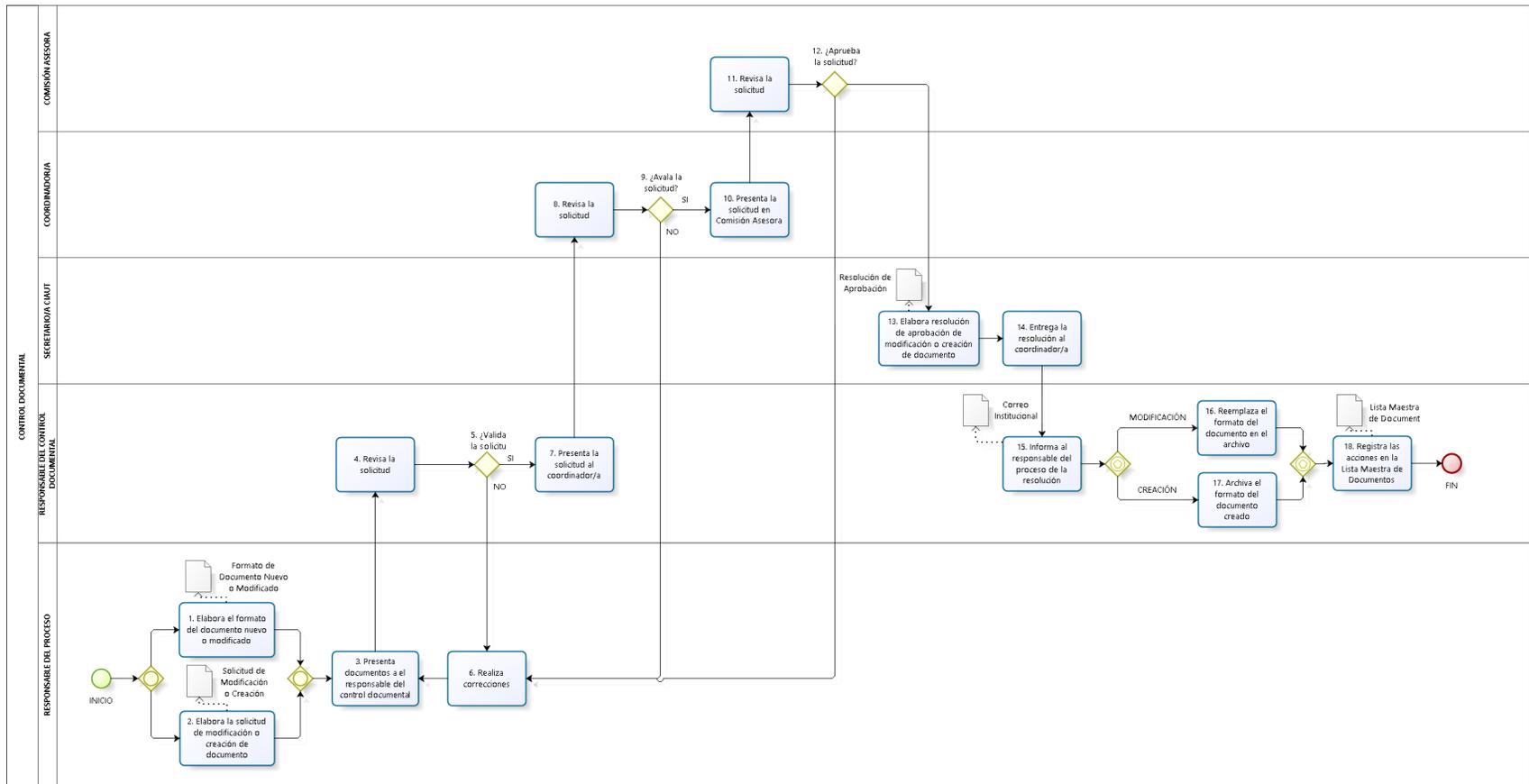
### ACTIVIDAD 1: Creación/Modificación de Documento

Nº	PARTICIPANTE	TAREA	REFERENCIA
1	Responsable del Proceso	Elabora el formato del documento nuevo o modificado	Norma Técnica de Gestión de Documentos y Archivo Art. 22
2	Responsable del Proceso	Elabora la solicitud de modificación o creación de documento	
3	Responsable del Proceso	Presenta el formato y la solicitud el responsable del control documental	
4	Responsable del Control Documental	Revisa la solicitud	Norma Técnica de Gestión de Documentos y Archivo Art. 11
5	Responsable del Control Documental	¿Avala la solicitud? No: Paso 6 Si: Paso 7	
6	Responsable del Proceso	Realiza correcciones	Norma Técnica de Gestión de Documentos y Archivo Art. 22
7	Responsable del Control Documental	Entrega la solicitud al coordinador/a	Norma Técnica de Gestión de Documentos y Archivo Art. 11
8	Coordinador/a	Revisa la solicitud	Estatuto Orgánico UTN Art. 48
9	Coordinador/a	¿Solicita aprobación de la solicitud? No: Paso 6 Si: Paso	
10	Coordinador/a	Presenta la solicitud en Comisión Asesora	
11	Comisión Asesora	Revisa la solicitud	

	<b>UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE</b>			
	<b>CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ</b>			
	CONTROL DOCUMENTAL	Código		A.A.1.1
		Versión		01
	Página	Pág. 5 de 8		

12	Comisión Asesora	¿Aprueba la solicitud de modificación o creación de documento? No: Paso 6 Si: Paso 13	
13	Secretario/a CIAUT	Elabora resolución de aprobación de modificación o creación de documento	Reglamento Interno FICA Art. 21
14	Secretario/a CIAUT	Envía la resolución al coordinador/a	Estatuto Orgánico UTN Art. 48
15	Coordinador/a	Entrega la resolución al responsable del control documental	
	Responsable del Control Documental	Informa al responsable del proceso de la resolución	Norma Técnica de Gestión de Documentos y Archivo Art. 11
16	Responsable del Control Documental	En dependencia de la solicitud: Modificación: Paso 17 Creación: Paso 18	
17	Responsable del Control Documental	Reemplaza el formato del documento en el archivo. Continua al Paso 19	Norma Técnica de Gestión de Documentos y Archivo Art. 22
18	Responsable del Control Documental	Archiva el formato del documento creado	
19	Responsable del Control Documental	Registra las acciones en la lista maestra de documentos	Norma Técnica de Gestión de Documentos y Archivo Art. 23
FIN			

## 8. DIAGRAMA DE FLUJO



	<b>UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE</b> <b>CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ</b>					
	CONTROL DOCUMENTAL	Código			A.A.1.1	
		Versión			01	
		Página			Pág. 7 de 8	

## 9. INFORMACIÓN DOCUMENTADA

NOMBRE	PROCEDENCIA		SOPORTE		UNIDAD DE CONSERVACIÓN
	EXT	INT	FÍSICO	DIGITAL	
Formato de Documento Nuevo o Modificado		X	X		Archivo Coordinación
Solicitud de Modificación o Creación de Documento		X	X		Archivo Coordinación
Resolución Comisión Asesora		X	X		Archivo Coordinación
Lista Maestra de Documentos		X	X		Archivo Coordinación



**MANUAL DE PROCEDIMIENTO V.01**

**MACROPROCESO: ADMINISTRATIVO**

**PROCESO: CONSERVACIÓN DE BIENES**

**SUBPROCESO: MANTENIMIENTO**

<b>CONTROL DE EMISIÓN</b>		
<b>ELABORADO</b>	<b>REVISADO</b>	<b>APROBADO</b>
Sebastián Cueva Estudiante	Responsable del Proceso	MSc. Ignacio Benavides Coordinador CIAUT

<b>CONTROL DE CAMBIOS</b>			
<b>FECHA</b>	<b>MODIFICACIÓN</b>	<b>RESPONSABLE</b>	<b>FIRMA</b>

	<b>UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE</b> <b>CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ</b>			
	MANTENIMIENTO	Código		A.T.1.1
		Versión		01
	Página	Pág. 2 de 7		

**TABLA DE CONTENIDO**

**OBJETIVO .....3**

**RESPONSABLE .....3**

**GESTOR.....3**

**PARTICIPANTES .....3**

**NORMATIVA .....3**

**GLOSARIO .....3**

**PROCEDIMIENTO.....4**

**DIAGRAMA DE FLUJO .....6**

**INFORMACIÓN DOCUMENTADA ..... 7**

	<b>UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE</b> <b>CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ</b>			
	MANTENIMIENTO	Código		A.T.1.1
		Versión		01
	Página	Pág. 3 de 7		

## 1. OBJETIVO

Conseguir el máximo de disponibilidad de los equipos de talleres y laboratorios mediante la inspección periódica de los mismos con el propósito de disminuir y evitar alteraciones en el desarrollo de los procesos.

## 2. RESPONSABLE

Coordinador/a

## 3. GESTOR

Técnico Docente

## 4. PARTICIPANTES

- Decano/a
- Comisión Asesora
- Proveedor

## 5. NORMATIVA

- Estatuto Orgánico de la Universidad Técnica del Norte, 2020
- Reglamento Interno de la Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas, 2010

## 6. GLOSARIO

### 6.1. Abreviaturas

**UTN:** Universidad Técnica del Norte

**CIAUT:** Carrera de Ingeniería Automotriz

**N/A:** No Aplica

	<b>UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE</b> <b>CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ</b>			
	MANTENIMIENTO	Código		A.T.1.1
		Versión		01
		Página		Pág. 4 de 7

## 6.2. Definiciones

N/A

## 7. PROCEDIMIENTO

### ACTIVIDAD 1: Planificación de Mantenimiento

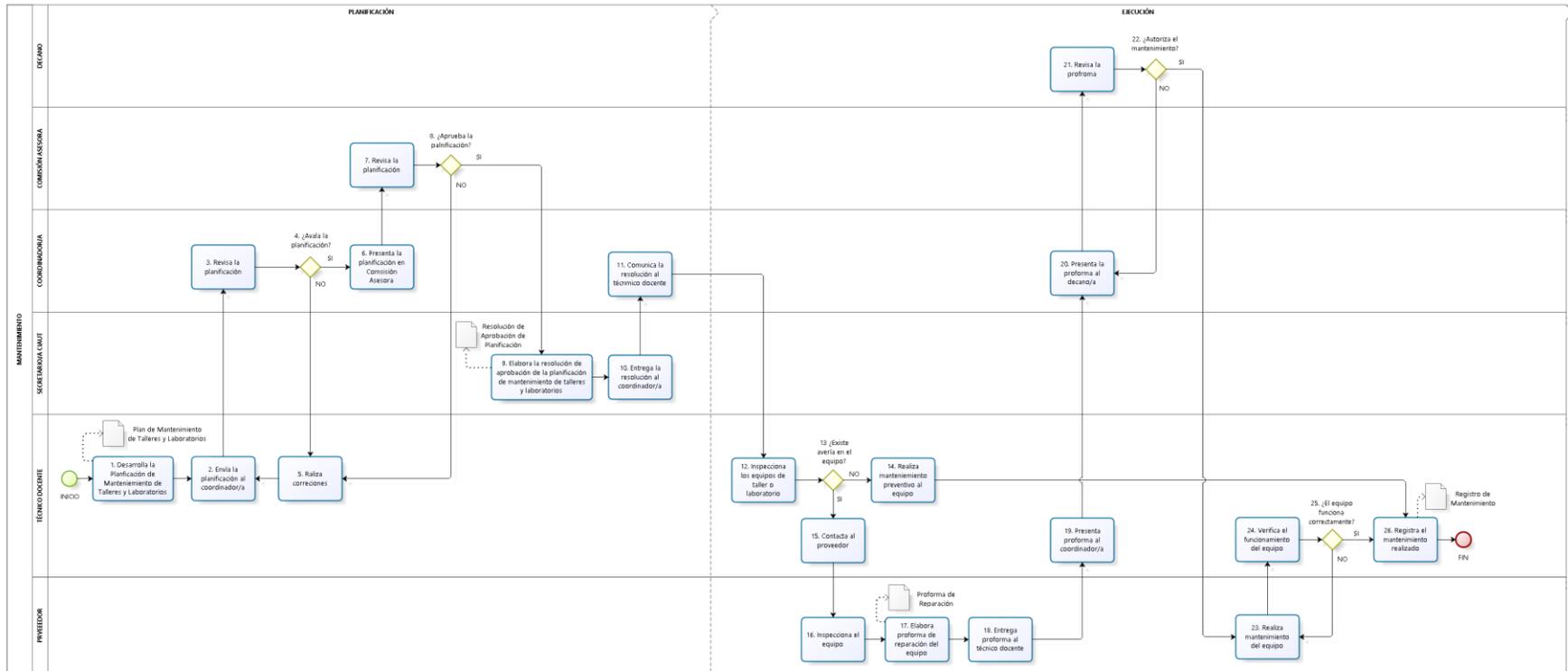
Nº	PARTICIPANTE	TAREA	REFERENCIA
1	Técnico Docente	Desarrolla la planificación de mantenimiento en talleres y laboratorios	Reglamento Interno FICA Art. 21
2	Técnico Docente	Envía la planificación al coordinador/a	Estatuto Orgánico UTN Art. 48
3	Coordinador/a	Revisa la planificación	
4	Coordinador/a	¿Avala la planificación? No: Paso 5 SI: Paso 6	
5	Técnico Docente	Realiza correcciones	Reglamento Interno FICA Art. 21
6	Coordinador/a	Presenta la planificación en Comisión Asesora	Estatuto Orgánico UTN Art. 48
7	Comisión Asesora	Revisa la planificación	
8	Comisión Asesora	¿Aprueba la planificación? No: Paso 5 Si: Paso 9	
9	Secretario/a CIAUT	Elabora la resolución de aprobación de la planificación de mantenimiento de talleres y laboratorios	Reglamento Interno FICA Art. 21
10	Secretario/a CIAUT	Entrega la resolución al coordinador/a	Estatuto Orgánico UTN Art. 48
11	Coordinador/a	Comunica la aprobación de la planificación al técnico docente	

	<b>UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE</b> <b>CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ</b>			
	MANTENIMIENTO	Código		A.T.1.1
		Versión		01
		Página		Pág. 5 de 7

### ACTIVIDAD 2: Ejecución de Mantenimiento

Nº	PARTICIPANTE	TAREA	REFERENCIA
12	Técnico Docente	Inspecciona los equipos de taller o laboratorio	Reglamento Interno FICA Art. 21
13	Técnico Docente	¿Existe avería en el equipo? No: Paso 13 Si: Paso 14	
14	Técnico Docente	Realiza mantenimiento preventivo Continua al Paso 25	
15	Técnico Docente	Contacta al proveedor	
16	Proveedor	Inspecciona el equipo	N/A
17	Proveedor	Elabora proforma de reparación del equipo	
18	Proveedor	Entrega proforma al técnico docente	
19	Técnico Docente	Envía proforma al coordinador/a	Estatuto Orgánico UTN Art. 48
20	Coordinador/a	Presenta proforma al decano/a	
21	Decano/a	Revisa la proforma	Estatuto Orgánico UTN Art. 39
22	Decano/a	¿Autoriza el mantenimiento? No: Paso 20 Si: Paso 23	
23	Proveedor	Realiza mantenimiento del equipo	N/A
24	Técnico Docente	Verifica el funcionamiento correcto del equipo	Reglamento Interno FICA Art. 21
25	Técnico Docente	¿El equipo funciona correctamente? No: Paso 23 Si: Paso 26	
26	Técnico Docente	Registra el mantenimiento realizado	
FIN			

## 8. DIAGRAMA DE FLUJO



	<b>UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE</b> <b>CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ</b>			
	MANTENIMIENTO	Código		A.T.1.1
		Versión		01
	Página	Pág. 7 de 7		

## 9. INFORMACIÓN DOCUMENTADA

NOMBRE	PROCEDENCIA		SOPORTE		UNIDAD DE CONSERVACIÓN
	EXT	INT	FÍSICO	DIGITAL	
Plan de Mantenimiento		X	X		Archivo Taller/Laboratorio
Proforma de Reparación	X		X		Archivo Taller/Laboratorio
Resolución Comisión Asesora		X	X		Archivo Coordinación
Registro de Mantenimiento		X	X		Archivo Taller/Laboratorio

**Anexo 11.** Lista de Verificación ISO 9001:2015 Considerando la Propuesta

N°	REQUISITOS DEL SISTEMA DE CALIDAD	CRITERIOS DE EVALUACIÓN		
		Cumple	Cumple Parcialmente	No Cumple
<b>4</b>	<b>CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>4.1</b>	<b>Comprensión de la organización y de su contexto</b>	<b>10</b>	<b>5</b>	<b>0</b>
1	¿Se han determinado las cuestiones internas y externas que son pertinentes para el propósito y para la dirección estratégica y que afecten a la capacidad para lograr los resultados previstos de su SGC?	10		
2	¿Se realiza el seguimiento y la revisión de la información sobre estas cuestiones internas o externas?	10		
<b>4.2</b>	<b>Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas</b>			
3	¿Se han determinado las partes interesadas que son pertinentes al SGC, y los requisitos pertinentes de estas partes interesadas para el SGC?	10		
4	¿Se realiza el seguimiento y la revisión de la información sobre estas partes interesadas y sus requisitos pertinentes?	10		
<b>4.3</b>	<b>Determinación del alcance del SGC</b>			
5	¿Se han determinado los límites y la aplicabilidad del SGC para establecer su alcance?		5	
6	¿El alcance del SGC está disponible y se mantiene como información documentada?		5	
7	¿El alcance del SGC se ha determinado teniendo en cuenta los problemas externos e internos, las partes interesadas y sus servicios?		5	
8	Se ha determinado y justificado los requisitos de esta norma que no son aplicables para el SGC.		5	
<b>4.4</b>	<b>Sistema de gestión de la calidad y sus procesos</b>			
9	Se tienen identificados los procesos necesarios para el sistema de gestión de la carrera	10		
10	Se tienen establecidos los criterios para la gestión de los procesos teniendo en cuenta las responsabilidades, procedimientos, medidas de control e indicadores de desempeño que permitan la efectiva operación y control de los mismos	10		

11	Se mantiene y conserva información documentada que permita apoyar la operación de estos procesos.	10		
<b>SUBTOTAL</b>		70	20	0
<b>Valor Estructura: % Obtenido ((A+B+C)/(10*n))</b>		82%		
<b>5</b>	<b>LIDERAZGO</b>			
<b>5.1</b>	<b>Liderazgo y compromiso</b>			
<b>5.1.1</b>	<b>Generalidades</b>			
1	Se demuestra el liderazgo y compromiso por parte de la alta dirección con el SGC.	10		
<b>5.1.2</b>	<b>Enfoque al cliente</b>			
2	La coordinación garantiza que los requisitos de los clientes se determinan y se cumplen.	10		
3	¿Se determinan y se consideran los riesgos y oportunidades que pueden afectar la conformidad de los productos y servicios y a la capacidad para aumentar la satisfacción del cliente?	10		
<b>5.2</b>	<b>Política</b>			
<b>5.2.1</b>	<b>Desarrollo de la política de la calidad</b>			
4	La alta dirección ha establecido, implementado y mantenido una política de calidad a acorde con los propósitos de la Carrera.	10		
<b>5.2.2</b>	<b>Comunicación de la política de la calidad</b>			
5	¿La política de la calidad está disponible y se mantiene como información documentada?	10		
6	¿La política se ha comunicado, es entendida y se aplica dentro de la organización?		5	
7	¿Está disponible para las partes interesadas pertinentes?	10		
<b>5.3</b>	<b>Roles, responsabilidades y autoridades en la organización</b>			
8	Se han establecido y comunicado las responsabilidades y autoridades para los roles pertinentes en toda la carrera.	10		
<b>SUBTOTAL</b>		70	5	0
<b>Valor Estructura: % Obtenido ((A+B+C)/(10´n))</b>		94%		
<b>6</b>	<b>PLANIFICACIÓN</b>			
<b>6.1</b>	<b>Acciones para abordar riesgos y oportunidades</b>			
1	Se han establecido los riesgos y oportunidades que deben ser abordados para asegurar que el SGC logre los resultados esperados.	10		
2	La carrera ha previsto las acciones necesarias para abordar estos riesgos y oportunidades y los ha integrado en los procesos del sistema.	10		

<b>6.2</b>	<b>Objetivos de la calidad y planificación para lograrlos</b>			
3	Se ha establecido objetivos de la calidad y la carrera los tiene documentados	10		
4	La carrera tiene establecido acciones, recursos, responsables, plazos y evidencias del cumplimiento de los objetivos de la calidad		5	
<b>6.3</b>	<b>Planificación de los cambios</b>			
5	Existe un proceso definido para determinar la necesidad de cambios en el SGC para su mejoramiento.	10		
<b>SUBTOTAL</b>		40	5	0
<b>Valor Estructura: % Obtenido ((A+B+C)/(10*n))</b>		90%		
<b>7</b>	<b>APOYO</b>			
<b>7.1</b>	<b>Recursos</b>			
<b>7.1.1</b>	<b>Generalidades; 7.1.2 Personas; 7.1.3 Infraestructura; 7.1.4 Ambiente para la operación</b>			
1	¿La carrera ha determinado y proporcionado los recursos necesarios para el establecimiento, implementación, mantenimiento y mejora continua del SGC (incluidos los requisitos de las personas, medioambientales y de infraestructura)?			0
<b>7.1.5</b>	<b>Recursos de seguimiento y medición</b>			
<b>7.1.5.1</b>	<b>Generalidades</b>			
2	La carrera proporciona recursos apropiados para el seguimiento, medición y control de la conformidad de los procesos y servicios.	10		
<b>7.1.5.2</b>	<b>Trazabilidad de las mediciones</b>			
3	Dispone de métodos eficaces para garantizar la trazabilidad durante la ejecución de los procesos.	10		
<b>7.1.6</b>	<b>Conocimiento de la organización</b>			
4	La carrera ha determinado los conocimientos necesarios para la operación de sus procesos y el logro de la conformidad de los servicios y ha implementado un proceso para adquirir las actualizaciones requeridas	10		
<b>7.2</b>	<b>Competencia</b>			
5	La carrera se asegura que las personas que realizan un trabajo que afecta a la eficacia del SGC son competentes en cuestión de una adecuada educación, formación y experiencia	10		
6	Se adoptan acciones para que las personas adquieran la		5	

	competencia necesaria y se conserva información documentada de estas acciones.			
<b>7.3</b>	<b>Toma de conciencia</b>			
7	La carrera se asegura que el personal es consciente de la importancia de sus actividades para la eficacia del SGC.	10		
<b>7.4</b>	<b>Comunicación</b>			
8	Se ha establecido procesos de comunicación interna y externa pertinentes al SGC.		5	
<b>7.5</b>	<b>Información documentada</b>			
<b>7.5.1</b>	<b>Generalidades</b>			
9	Se tiene información documentada requerida por la norma y necesaria para la eficacia del SGC	10		
<b>7.5.2</b>	<b>Creación y actualización</b>			
10	Se ha implementado una metodología para la creación y/o actualización de la información documentada.	10		
<b>7.5.3</b>	<b>Control de la información documentada</b>			
11	La carrera controla la información documentada (acceso, uso, almacenamiento y control de cambios)	10		
12	La carrera mantiene la información documentada disponible, donde y cuando se necesite.	10		
<b>SUBTOTAL</b>		90	10	0
<b>Valor Estructura: % Obtenido ((A+B+C)/(10*n))</b>		83%		
<b>8</b>	<b>OPERACIÓN</b>			
<b>8.1</b>	<b>Planificación y control operacional</b>			
1	Se planifican, implementan y controlan los procesos necesarios para cumplir los requisitos para la provisión de servicios.	10		
2	Se controla los procesos internos y externos y se revisa las consecuencias de los cambios no previstos tomando acciones para mitigar efectos adversos.	10		
<b>8.2</b>	<b>Requisitos para los productos y servicios</b>			
<b>8.2.1</b>	<b>Comunicación con el cliente</b>			
3	Se cuenta con un método para mantener comunicación continua con las partes interesadas sobre el producto y servicio y se obtiene una retroalimentación de las mismas, incluyendo quejas	10		
4	Se establecen los requisitos específicos para las acciones de contingencia, cuando sea pertinente.	10		

<b>8.2.2</b>	<b>Determinación de requisitos para productos y servicios</b>			
5	Se determinan los requisitos legales y reglamentarios para la ejecución de procesos.	10		
<b>8.2.3</b>	<b>Revisión de los requisitos relacionados con los productos y servicios</b>			
6	La carrera se asegura que tiene la capacidad de cumplir con los productos y servicios ofrecidos	10		
7	Se revisa los requisitos antes de suministrar un producto y servicio	10		
8	Se lleva información documentada de la revisión de los requisitos y de nuevos requisitos.	10		
<b>8.2.4</b>	<b>Cambios en los requisitos para los productos y servicios</b>			
9	Existe un proceso para modificar la información documentada cuando se cambie requisitos para los productos y servicios	10		
<b>8.3</b>	<b>Diseño y desarrollo de los productos y servicios</b>			
<b>8.3.1</b>	<b>Generalidades</b>			
10	Se establece, implementa y mantiene un proceso de diseño y desarrollo que sea adecuado para asegurar la posterior provisión de los servicios.	10		
<b>8.3.2</b>	<b>Planificación del diseño y desarrollo</b>			
11	La carrera determina todas las etapas y controles necesarios para el diseño y desarrollo de productos y servicios.	10		
<b>8.3.3</b>	<b>Entradas para el diseño y desarrollo</b>			
12	Se determinan los requisitos necesarios para el proceso de diseño y desarrollo de nuevos productos y servicios	10		
13	Se conserva información documentada sobre las entradas del diseño y desarrollo.	10		
<b>8.3.4</b>	<b>Control del diseño y desarrollo</b>			
14	Se aplican controles y realizan revisiones para evaluar la capacidad de los resultados del diseño y desarrollo para cumplir los requisitos.	10		
15	La carrera verifica que las salidas del diseño y desarrollo cumplen con los requisitos de entrada.	10		
16	Se realizan actividades de validación para asegurarse que los productos o servicios resultantes satisfacen los requisitos requeridos.	10		
17	La carrera toma acciones sobre los problemas determinados en las actividades de verificación y validación y conserva información documentada de estas acciones.	10		
<b>8.3.5</b>	<b>Salidas del diseño y desarrollo</b>			

18	La carrera se asegura que las salidas del diseño y desarrollo cumple con los requisitos de las entradas y son adecuadas para los procesos posteriores	10		
19	Se incluyen los requisitos de seguimiento, medición y los criterios de aceptación de las salidas.	10		
20	Se especifican las características de los productos y servicios, que son esenciales para su propósito previsto y provisión segura y correcta	10		
21	Se conserva información documentada de las salidas del diseño y desarrollo	10		
<b>8.3.6</b>	<b>Cambios del diseño y desarrollo</b>			
22	Se identifican, revisan y controlan los cambios hechos durante el diseño y desarrollo de los productos y servicios	10		
23	Se conserva la información documentada sobre los cambios del diseño y desarrollo, los resultados de las revisiones, la autorización de los cambios, las acciones tomadas para prevenir los impactos adversos.	10		
<b>8.4</b>	<b>Control de los procesos, productos y servicios suministrados externamente</b>			
<b>8.4.1</b>	<b>Generalidades</b>			
24	La carrera asegura que los procesos, productos y servicios suministrados externamente son conforme a los requisitos.	10		
25	Se definen los controles a aplicar a los procesos, productos y servicios suministrados externamente.	10		
26	Se determina y aplica criterios para la evaluación, la selección, el seguimiento del desempeño y la evaluación de los proveedores externos y conserva información documentada de las mismas.		5	
<b>8.4.2</b>	<b>Tipo y alcance del control</b>			
27	La carrera se asegura que los procesos, productos y servicios suministrados externamente no afectan la capacidad de entregar servicios conformes a los requisitos del cliente.		5	
28	Se define controles para aplicar a los proveedores externos y a las salidas resultantes y considera la eficacia de dichos controles.		5	
29	Considera el impacto potencial de los procesos, productos y servicios suministrados externamente en la capacidad de la organización de cumplir los requisitos de las partes interesadas.		5	

30	Se asegura que los procesos suministrados externamente permanecen dentro del control del SCG de la carrera.		5	
<b>8.4.3 Información para los proveedores externos</b>				
31	La carrera comunica a sus proveedores externos la aprobación de productos servicios, métodos, procesos y equipos, la liberación de productos y servicios.		5	
32	Se comunica la competencia y calificación requerida de las personas, las interacciones del proveedor externo con la organización.		5	
33	Se comunica el control y seguimiento del desempeño del proveedor externo aplicado por la organización.		5	
<b>8.5 Producción y provisión del servicio</b>				
<b>8.5.1 Control de la producción y de la provisión del servicio</b>				
34	La carrera implementa la producción y provisión del servicio bajo condiciones controladas	10		
35	Se dispone de información documentada de las características de las actividades a desempeñar y/o los servicios a prestar y los resultados a alcanzar.	10		
36	Se implementa actividades de seguimiento y medición para verificar el cumplimiento de los criterios del control de los procesos o sus salidas y se cuenta con los recursos necesarios para realizarlo.	10		
37	La carrera dispone de la infraestructura, entorno, personal competente y calificado para la operación de los procesos.		5	
38	Se controla la validación y revalidación periódica de la capacidad para alcanzar los resultados planificados.	10		
39	Se implementa acciones para prevenir errores humanos y actividades de liberación, entrega y posteriores a la entrega de productos y servicios.	10		
<b>8.5.2 Identificación y trazabilidad</b>				
40	La carrera utiliza medios apropiados para identificar las salidas y el estado de estas respecto a los requisitos de seguimiento y medición.		5	
41	Se conserva información documentada necesaria para permitir la trazabilidad.		5	
<b>8.5.3 Propiedad perteneciente a los clientes o proveedores externos</b>				

42	La carrera cuida la propiedad perteneciente a los clientes o a proveedores externos que está bajo su control o siendo utilidad.	10		
43	Se identifica, protege y salvaguarda la propiedad de los clientes o de los proveedores externos suministrada para su utilización o incorporación en los productos y servicios	10		
44	Se informa al cliente o proveedor externo cuando su propiedad se pierda, deteriore o sea inadecuada para el uso y se conserva información documentada de lo ocurrido.		5	
<b>8.5.4</b>	<b>Preservación</b>			
45	La carrera preserva las salidas en la producción y prestación del servicio, en la medida necesaria para asegurar la conformidad con los requisitos.		5	
<b>8.5.5</b>	<b>Actividades posteriores a la entrega</b>			
46	La carrera cumple con los requisitos posteriores a la entrega de los productos y servicios.		5	
47	Se determinan las actividades posteriores a la entrega considerando los requisitos de los clientes, los requisitos legales y reglamentarios, las consecuencias potenciales no deseadas a sus productos o servicios y la retroalimentación del cliente		5	
<b>8.5.6</b>	<b>Control de los cambios</b>			
48	La organización revisa y controla los cambios en la producción o la prestación del servicio para asegurar la conformidad con los requisitos.		5	
49	Se conserva información documentada que describa la revisión de los cambios, las personas que autorizan o cualquier otra acción que surja.		5	
<b>8.6</b>	<b>Liberación de los productos y servicios</b>			
50	Se implementa las disposiciones planificadas para verificar que se cumplen los requisitos de los productos y servicios.	10		
51	Se conserva información documentada sobre la liberación de los productos y servicios, de la conformidad con los criterios de aceptación y la trazabilidad a las personas que autorizaron la liberación.		5	
<b>8.7</b>	<b>Control de las salidas no conformes</b>			
52	La carrera se asegura que las salidas no conformes con sus requisitos se identifican y se controlan para prevenir su uso o entrega		5	

53	Se toma las acciones adecuadas de acuerdo con la naturaleza de la no conformidad y su efecto sobre la conformidad de los productos y servicios.		5	
54	Se conserva información documentada que describa la no conformidad, las acciones tomadas e identifique la autoridad que decide la acción con respecto a la no conformidad.		5	
<b>SUBTOTAL</b>		330	105	0
<b>Valor Estructura: % Obtenido ((A+B+C)/(10*n))</b>		81%		
<b>9</b>	<b>EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO</b>			
<b>9.1</b>	<b>Seguimiento, medición, análisis y evaluación</b>			
<b>9.1.1</b>	<b>Generalidades</b>			
1	La carrera determina qué necesita seguimiento y medición y los métodos a aplicar para el seguimiento, medición, análisis y evaluación para asegurar resultados válidos.	10		
2	Se determina cuando se va a llevar a cabo el seguimiento, y la medición, y cuando se debe analizar y evaluar los resultados obtenidos.	10		
3	La carrera evalúa el desempeño y eficacia del SGC.	10		
4	Se conserva información documentada como evidencia de los resultados de seguimiento y medición.	10		
<b>9.1.2</b>	<b>Satisfacción del cliente</b>			
5	Se realiza el seguimiento del cumplimiento de las necesidades y expectativas del cliente y se determina los métodos para obtener, realizar el seguimiento y revisar la información.	10		
<b>9.1.3</b>	<b>Análisis y evaluación</b>			
6	La carrera analiza y evalúa los datos y la información que surgen del seguimiento y la medición.		5	
<b>9.2</b>	<b>Auditoría interna</b>			
7	Se lleva a cabo auditorías internas para evaluar el estado del SGC conforme con los requisitos de la norma ISO 9001:2015.	10		
8	Se planifica, establece, implementa y mantiene uno o varios programas de auditoría.	10		
9	Se gestiona todo acerca de las auditorías como el alcance, los auditores, los resultados, y las acciones correctivas adecuadas a realizarse.	10		

10	Se conserva información documentada como evidencia de la implementación del programa de auditoría y sus resultados	10		
<b>9.3</b>	<b>Revisión por la dirección</b>			
<b>9.3.1</b>	<b>Generalidades</b>			
11	La alta dirección revisa el SGC a intervalos planificados, para asegurar su conveniencia, adecuación, eficacia y alineación continua con la estrategia de la organización.	10		
<b>9.3.2</b>	<b>Entradas de la revisión por la dirección</b>			
12	La alta dirección planifica y lleva a cabo revisiones considerando el estado de las acciones de las revisiones previas.	10		
13	En las revisiones también se considera cambios en cuestiones internas y externas que afecten al SGC, información sobre el desempeño y eficacia del SGC, la adecuación de recursos, la eficacia de las acciones tomadas para abordar riesgos y oportunidades de mejora	10		
<b>9.3.3</b>	<b>Salidas de la revisión por la dirección</b>			
14	Las salidas de la revisión incluyen decisiones y acciones relacionadas con oportunidades de mejora, necesidades de recursos y necesidades de cambio en el SGC.	10		
15	Se conserva información documentada como evidencia de los resultados de las revisiones por la alta dirección	10		
<b>SUBTOTAL</b>		140	5	0
<b>Valor Estructura: % Obtenido ((A+B+C)/(10*n))</b>		97%		
<b>10</b>	<b>MEJORA</b>			
<b>10.1</b>	<b>Generalidades</b>			
1	La carrera evalúa e implementa acciones de mejora para aumentar la satisfacción de las partes interesadas y la eficiencia del SGC.	10		
<b>10.2</b>	<b>No conformidad y acción correctiva</b>			
2	Se toma acciones para controlar y corregir las no conformidades.	10		
3	Se evalúa la necesidad de acciones para eliminar las causas de la no conformidad y se implementa las acciones correctivas más apropiadas.	10		
4	Se conserva información documentada de las no conformidades encontradas y de los resultados de las acciones correctivas tomadas.	10		
<b>10.3</b>	<b>Mejora continua</b>			

5	La organización mejora continuamente la conveniencia, adecuación y eficacia del SGC.		5	
6	Se considera los resultados del análisis y evaluación, las salidas de la revisión por la dirección, para determinar la existencia de necesidades u oportunidades de mejora.		5	
<b>SUBTOTAL</b>		40	10	0
<b>Valor Estructura: % Obtenido ((A+B+C)/(10*n))</b>		83%		

*Fuente:* (Norma Internacional ISO 9001, 2015)

*Elaborado por:* Sebastián Cueva